



Manual

CBWATCH-2

MS 2000

Índice

1	ÍNDICE	6
1.1	Arquitetura	6
1.2	Performance geral das funções e dos sensores	8
2	PERFORMANCE DO SERVIDOR	11
2.1	Hardware	11
2.2	Conexão do CBWatch-2 com CBWatch-2/MS2000 servidor	11
3	SOFTWARE E CONFIGURAÇÃO DO BANCO DE DADOS	13
3.1	Aquisição de dados	14
3.1.1	Parametrização do CBWatch-2	15
3.1.2	Variáveis do processo (PV)	15
3.1.3	Aquisição de evento controlado	15
3.2	Armazenamento de dados de medição	15



3.2.1	Base de dados históricos	17
3.3	Configuração do MS2000 e do Firewall - PC	17
4	DESCRIÇÃO DA VISUALIZAÇÃO DA WEB	22
4.1	Generalidades	22
4.2	Login	24
4.3	Apresentação dos dados	26
4.3.1	Estado geral	26
4.3.2	Dados “Online”	30
4.3.3	Diagnósticos	46
4.3.4	Avisos	48
4.3.5	Dados históricos	50
4.3.6	Dados dos sistema	76
5	MODBUS INTERFACE	85



Referências –Produtos e marcas software

Diferentes produtos e marcas são utilizados. Exemplo:

- QNX[®] - marca registrada da Co. QNX Software Systems Ltda, Canada
- Photon[®] - produto da Co. QNX Software Systems Ltda., Canada
- WATCOM[®], WATCOM[®] SQL[®], Sybase[®] SQL Anywhere, Powerbuilder[®] - produto da Co. Sybase, Inc.
- Microsoft[®] and MS[®] - marca registrada da Co. Microsoft Corporation, USA
- Excel[®], Access[®], Windows[®] - tipo de produto da Co. Microsoft Corporation, USA
- IBM[®], OS/2[®] - tipo de produto Co. International Business Machines Corp.
- Intel[®], Pentium[®] - tipo de produto Co. Intel Inc.
- FlexControl[®] - tipo de produto Co. BitCtrl Systems GmbH

Outros tipos de produtos e marcas registradas não listada acima são de propriedade das respectivas companhias.

Diretos autorais

O software e esta documentação sobre o sistema de monitoramento CBWatch-2 /MS 2000 são de propriedade da GE e são objeto de um acordo contratual entre FURNAS e GE. É proibido copiar ou divulgar o software e a documentação qualquer parte para terceiros.

Opções

Algumas funcionalidades mencionadas na descrição deste produto são opcionais.

Referências

CBWatch-2 User's Manual
Reference: D1087EN/04

CBWatch-2 Modbus Interface Reference Manual
Reference: D1104EN/02



-
- [3] CBW2Tool Human Machine Interface Software User's Manual
Reference: D1103EN/01

 - [4] CBWatch-2 sensors manual
Reference: Dxxxx/01

 - [5] CBWatch-2 : connection to a Modbus interface
Reference: Dxxxx/01

 - [6] MS2000 Monitoring system Manual , version 4.1

Manual

CBWATCH-2

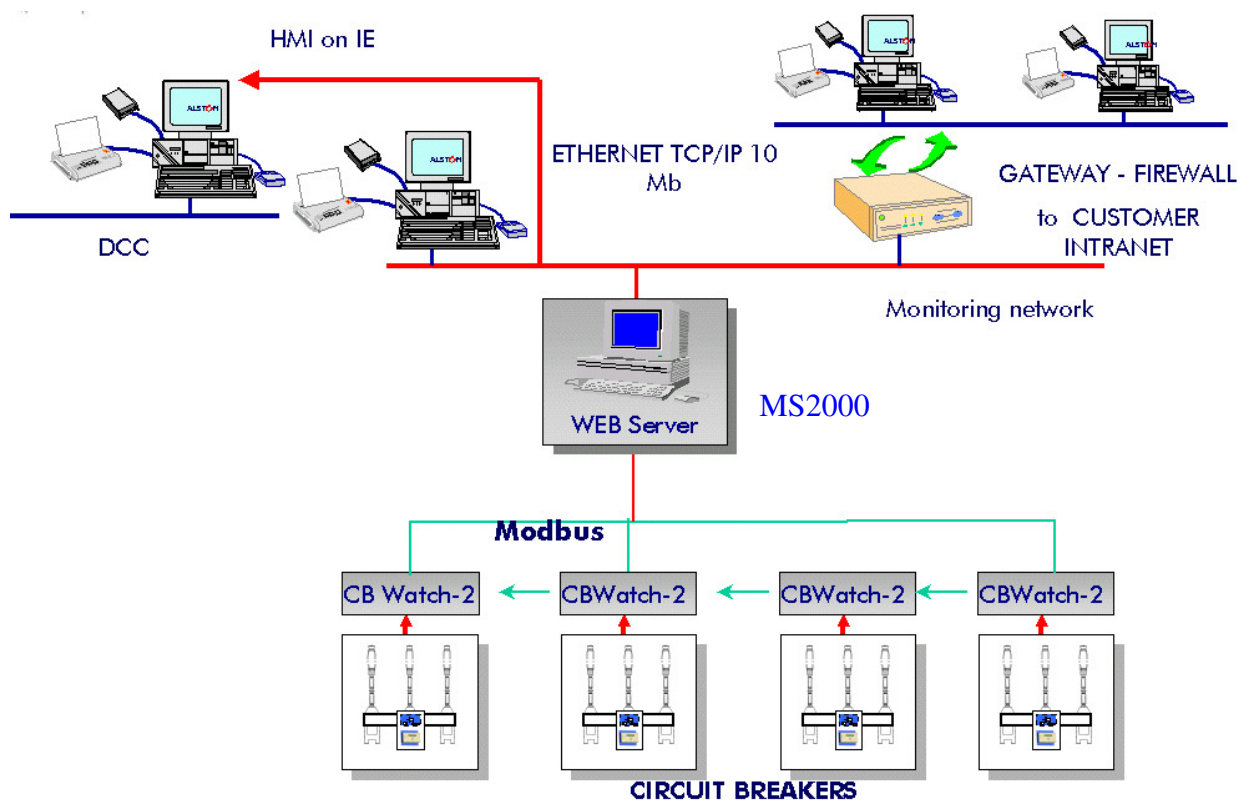
MS 2000

Capítulo 1

1 Índice

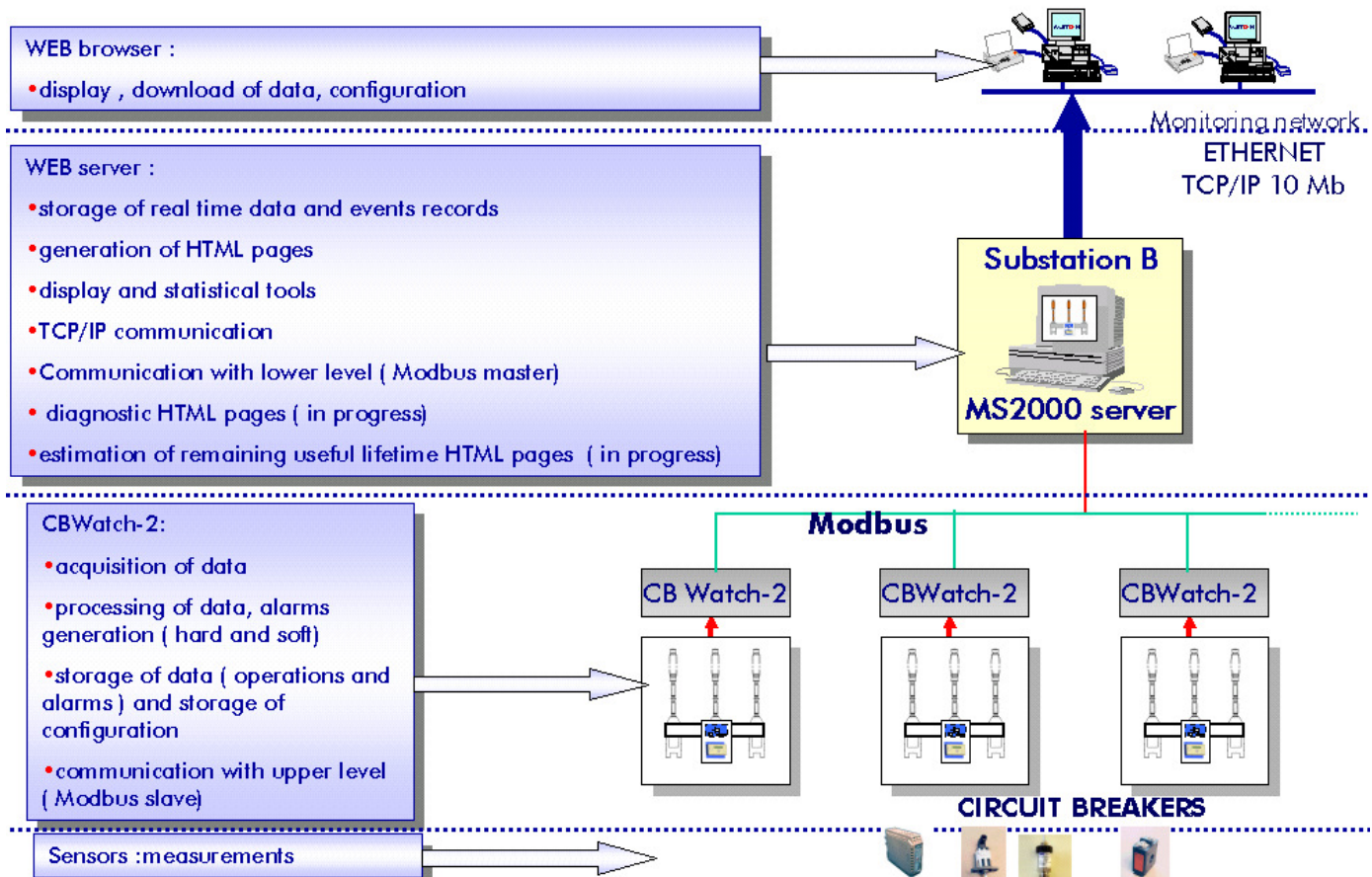
Esta seção descreve de modo simplificado o funcionamento do sistema, e como os diferentes elementos/dados são utilizados e implementados.

- **Arquitetura**



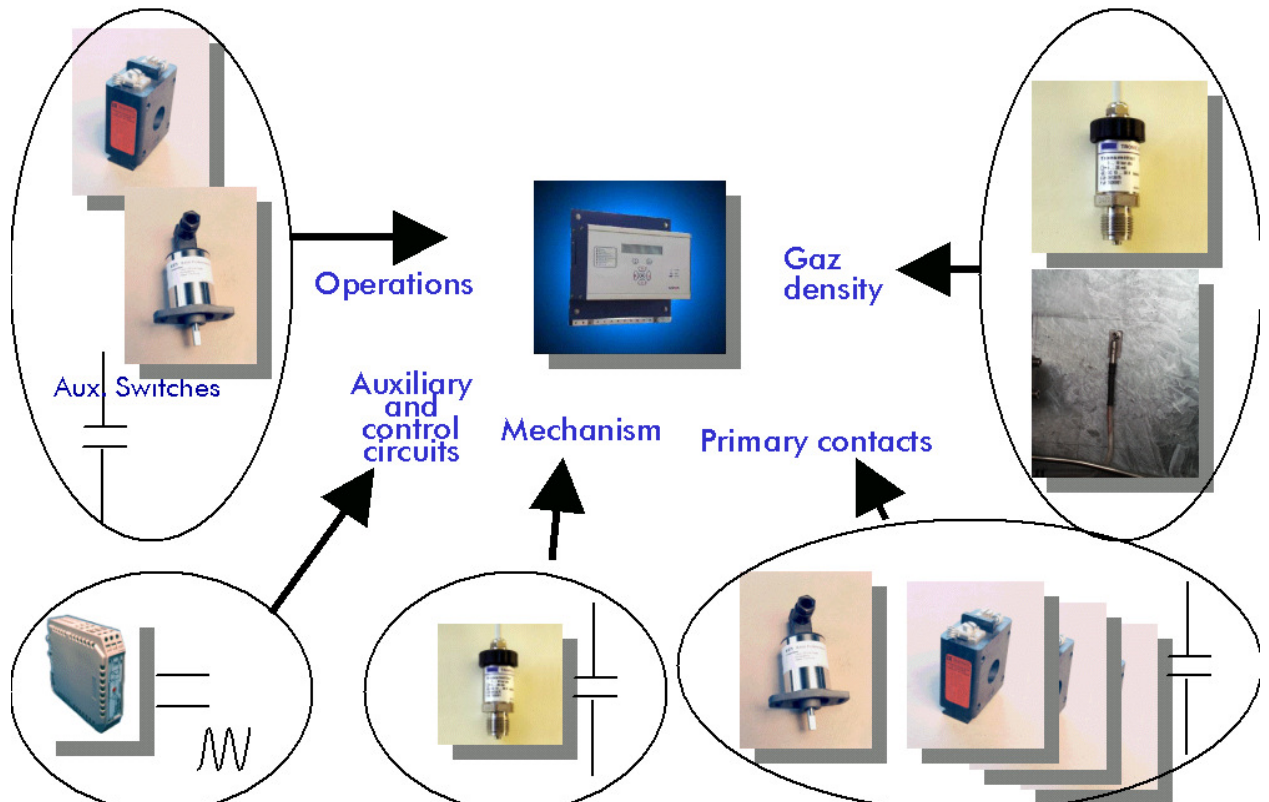
QUADRO DE CONTROLE E DIAGRAMAS

O sistema completo consiste em duas partes principais : um modulo eletrônico , conectado a seus sensores e instalados do cubículo local do disjuntor , e um servidor de internet localizado na sala de controle.



1.1 Performance geral das funções e dos sensores

Para cada tipo de função, um conjunto de sensores dedicado é conectado no CBWatch-2. Alguns sensores podem ser utilizados em várias funções.



Sensores de interface :

- Sensor das bobinas : Transformador de corrente 5A/2.5mA
- Sensor movimento: Transmite através sinal 4-20mA
- Contatos auxiliares convencionais ou contatos auxiliares estáticos
- Sensor SF6 : Pressostato transmite através sinal 4-20mA ou transmite valor densidade do gás sinal 4-20mA
- Sensor de temperatura : 3-fios saída PT100 Probes
- Sensor pressão hidráulica : Pressostato transmite através 4-20mA
- Sensor para verificação da recarga ou operação do motor : Contato chave de fim de curso
- Sensor da corrente principal : Transformador de corrente tipo anel 5A/2.5mA

QUADRO DE CONTROLE E DIAGRAMAS

Sensor para verificação da continuidade das bobinas : Relé convencional para supervisão das bobinas de abertura e fechamento.

Abaixo tabela com os sensores que devem conectados no modulo do CBWatch- 2 conforme a escolha do monitoramento : o sistema de monitoramento é completamente modular .

Main Functions	Monitoring informations Processed	SF6 pressure	Ambiant temperature	Coil signal	Auxiliary contacts	Travel curve	Motor contactor	Pressure contacts	Hydraulic pressure	Primary current	Coil supervision relay	Voltage presence relay	Temperature
SF6	• Density, trends	X	X										
Operations	• Operations number		X	X	X								
	• Reaction time												
	• Operation time												
	• Operations number		X	X		X							
	• Reaction time												
	• Travel curve analysis												
Spring mechanism	• Spring recharging time		X				X						
Hydraulic mechanism	• Leakage rates, pump condition, nitrogen loss		X				X						
	• Pressure locking levels							X					
	• Continuous pressure								X				
Primary contacts	• I2t				(1)	(1)				X			
	• Switched current												
	• Arang time												
Auxiliary and control circuits	• Coil continuity										X		
	• Auxiliary contacts switching position				X	X							
	• Voltage presence											X	
	• Heater												X

Para maiores detalhes de cada função , veja o documento [1]. Mais informações dos sensores , e modo de conexão , podem ser encontrados na ref. [4]

Manual
CBWATCH-2

MS 2000

Capitulo 2

2 Performance do servidor

2.1 Hardware

Servidor PC:

- ◆ Rack: Rack industrial 19", 235 W
- ◆ Placa principal: Asus
- ◆ Processador: Intel Pentium III 866 MHz, 128 MB RAM
- ◆ HD: HDD-20.0 GB, 3,5"
- ◆ Sistema operacional: QNX 4.25
- ◆ cartão Ethernet: 3-COM 10/100 MBit

Firewall PC :

- ◆ Rack: Rack industrial 19", 235 W
- ◆ Placa principal: Asus Board CUSL-2
- ◆ Processador: Intel Pentium III 866 MHz, 128 MB RAM
- ◆ HD: HDD-20.0 GB, 3,5"
- ◆ Sistema operacional: LINUX 2.2.X (Suse 7. 0)
- cartão Ethernet (2) : 3-COM 10/100 Mbit

2.2 Conexão do CBWatch-2 com CBWatch-2/MS2000 servidor

Para detalhes de conexão do CBWatch-2 com servidor CBWatch-2/MS2000 , ver ref. [5]

Manual
CBWATCH-2

MS 2000

Capítulo 3

3 Software e configuração do banco de dados

O software usado no sistema de monitoramento CBWatch-2/MS 2000 é o sistema de controle de processo *FlexControl* da empresa:

BitCtrl Systems GmbH
Weißenfelser Str. 67
D-04229 Leipzig, Germany

FlexControl é um software produto baseado 32 bit PC. Cada função importante no *FlexControl* é realizado por uma tarefa do processo calculando individualmente. *FlexControl* consiste de uma serie destas tarefas, exemplo.:

- **fcps** - supervisão do processo e administração do processo
- **fcrtdb** – banco de dados em tempo real
- **lviewdb** – visualização real no servidor
- **alarmserv** - alarme
- **historie** - histórico
- **fxrun** - computador do servidor ou Soft-SPS tarefa de acordo com IEC1131-3
- ... e outras tarefas

As tarefas comunicam entre si e são sincronizadas suas funcionabilidades. “Dead locks” and “blockages” são eliminados no *FlexControl*. Para este propósito conceitos de fluxo de dados e conceitos do processo de inter comunicação (IPC) foram desenvolvidas. *FlexControl* é caracterizado pelo seu alto nível de segurança e robustez e permite um alto nível de capacidade em tempo real, isto é, *resolução* e processamento da medição dos valores em milisegundos. O processamento em tempo real e conexão do processo é baseado no multi-servidor, multi-tarefas, tempo real e sistema de operação de rede do **QNX**[®]- POSIX standard.

A visualização e operação pode ser obtida em outros sistemas de operação (MS-Windows, OS/2, X-Windows) via TCP/IP (Internet/Intranet/ATM) e conexões seriais (direta, discada e linha fixa de modem, ISDN, X.25):

- no modo gráfico com base do web server com web browser (ex. Internet Explorer 5.0 +)
- alfanuméricamente na base de terminal de emulação (VT100 ou similar)

Um grande número de interfaces é possível para conexão do processo, ex.. especial PC adaptador de cartões para protocolos de barras, cartões especiais para entradas/saídas digital e analógica, interfaces seriais diferentes com protocolos diferentes. As interfaces para o *FlexControl* são abertas, ao usuário é permitido desenvolver apropriados drivers para conexão do processo com seu próprio processo-hardware.

O dado do processo salvo e processado no *FlexControl* pode ser carregado em outros programas em diferentes formas. Protocolos podem ser importados para WinWord, dados do processo selecionados em bases de dados externos SQL , imagens para programas gráficos etc. As possibilidades de interação entre *FlexControl* e sistemas externos são muito versáteis.

3.1 Aquisição de dados

A aquisição de dados é feita no local através dos modulo do CBWatch-2, o qual tem o seu próprio processador (inteligência). Os relatórios são primeiro armazenados em uma memória não volátil do CBWatch-2 depois são enviadas para o servidor. Dados em tempo real , compensados os parâmetros influenciados, são armazenados dentro do servidor, os quais podem tornar-se um arquivo estendido destes valores em tempo real obrigados para aumentar a memória . A exatidão da aquisição dos dados depende do tipo do processo, isto é relatado como: aquisição da curva de movimento durante uma operação terá um simples valor de 5 kHz no CBWatch-2. As curvas serão em valores decimais depois da análise e antes da transmissão ao servidor, de tal forma que o tamanho dos arquivos armazenados tornam-se manuseáveis . A exatidão da pressão do gás SF6 será limitada a 1 amostra para cada 0.5 s no módulo do CBWatch-2 , mas só uma amostra será armazenada a cada 30 min. Os dados em tempo real enviados do CBWatch-2 para o computador do servidor são chamados de Variáveis do Processo Externo (“*External Process Variables*”) ou- PV.. Valores das Variáveis do Processo Interno (“*internal process variables*”) (variáveis do processo interno) incluindo valor limite e estados do

monitoramento e funções básicas elementares (valor significativo, min/max., gradientes, valor substitutos, operações de lógica, etc.) podem ser derivada e calculadas das Variáveis do Processo Externo(PV's.)

3.1.1 Parametrização do CBWatch-2

Cada CBWatch-2 é programado como os parâmetros correspondentes a cada disjuntor monitorado . Então cada conjunto de parâmetros é particular para um sistema (CBWatch-2 +CB) . Estes parâmetros são salvos em uma memória não volátil dentro do CBWatch-2 , bem como os últimos armazenamentos, então o módulo do CBWatch-2 tudo isto de vital informação, mesmo sua bateria e a bateria do servidor falha.

Cada módulo do CBWatch-2 pode ser parametrizado individualmente através de internet , desde que o servidor torna-se um espelho dos parâmetros em sua própria memória .

3.1.2 Variáveis do processo (PV)

No *FlexControl*, uma variável de processo(PV) é um ajuste “buffer” com o nome em uma base de dados em tempo real. Variáveis externas PV's tem uma representação física processo tecnológico. Variáveis internas PV's são valores os quais derivados de outra PV's com FlexControl.

A configuração das entradas depende do tipo da variável do processo. Variáveis de entrada de temperatura por exemplo tem uma diferente varredura que as de detecção de sobretensão. Detalhes dos ajustes dos canais individuais podem ser encontrados nas tabelas de Excel.

3.1.3 Aquisição de evento controlado

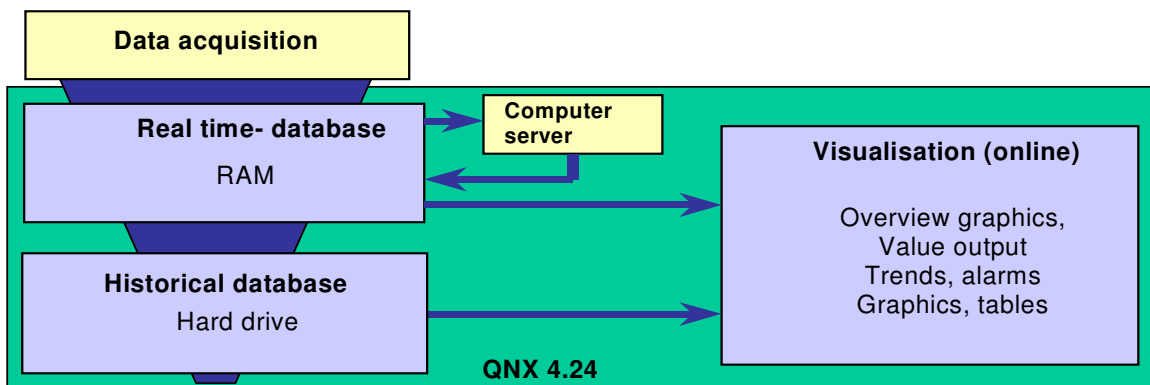
Toda aquisição de evento controlado ocorre nos módulos do CBWatch-2. O CBWatch-2 / MS2000 (servidor) atua como o mestre na rede Modbus, onde todos Cbwatch-2 são escravos, o servidor verifica de modo contínuo os módulos para armazenar os dados na sua própria memória. Entretanto não há aquisição de evento controlado para aplicação do disjuntor com o servidor.

3.2 Armazenamento de dados de medição

VISUALIZAÇÃO DA WEB

O armazenamento dos dados de medição ocorre em três estágios do processo. No início, os dados são armazenados na memória RAM do computador de controle para uma alta resolução temporal. Isto evita frequente acessos ao disco rígido. Depois de um intervalo de tempo no qual pode ser definido randomicamente para cada canal, os valores significativos são armazenados na base de dados históricas do sistema inerente com o objetivo de garantir um efetivo e rápido acesso on-line dos dados. “Real Time Database”

As variáveis de processo (valores de medidas e mensagens) são armazenados em um “buffer” alocado com base de dados em tempo real e com datação. A base de dados em tempo real é localizada na RAM do computador de controle.



3.2.1 Base de dados históricos

Os dados processados em tempo real são salvados em uma extremamente rápida especial “long-term” base de dados na estrutura BTree-ISAM no “hard drive”. Neste contexto, os dados são armazenados de acordo com suas propriedades. Isto significa de um lado o armazenamento de evento orientado dos processos “stochastic” (ex.. processo de chaveamento) ou um armazenamento cíclico de um dado de operação contínua, onde a rapidez do armazenamento é adaptada para as constantes de tempo do respectivo parâmetro. A memória média introduzida no banco de dados históricos de um processador Pentium Intel de 120 MHz e Fast SCSI HD com 10 ms de tempo de acesso é em torno de 8.000 gravações lógicas por segundo e permite rápido acesso aos dados. Um permanente processo de limpeza da base de dados “long-term” database é ajustado no tempo de vida (data expiração) por variável do processo.

A visualização do software, rodando no MS Windows, oferece uma amigável apresentação dos dados de medição, combinações variadas e possibilidades de “zoom” com ajudas para avaliar e uma interface com o usuário que pode ser individualmente configurada.

O uso geral do software de visualização é explicado no capítulo 3 e uma pequena introdução para interface com o usuário. Após, a informação específica das várias janelas principais é explicado uma função dos parâmetros é monitorada.

3.3 Configuração do MS2000 e do Firewall - PC

Como trocar o “harddisk drive” removível do QNX-PC:

1. clique no botão “SYSTEM SHUTDOWN” (último do lado direito da barra de ícone)
2. espere em torno de 1 min para o “shutdown” do processo do PC (computador) (Uma mensagem “the system may now be powered down” será mostrada)
3. Desligue a alimentação C.A do lado de trás do PC (computador)

4. Desbloqueie o “harddisk drive” removível com a chave (girando a chave ¼ para esquerda)
5. Remova o hdd
6. Insira o novo hdd
7. Bloqueie o harddisk drive removível instalado com a chave (girando a chave ¼ para direita)
8. Ligue a alimentação C.A do lado de trás do PC (computador)

O sistema de monitoramento deverá reiniciar automaticamente sua completa funcionalidade.

Como trocar o endereço IP do QNX-PC

Trocar a configuração do TCP-IP requer permissões de um administrador ou abra uma “shell”. Digite „su“ <CR>. O password é „schorch“ <CR>. Agora você pode digitar „pfm“ <CR> para iniciar o programas de gerenciamento do programa para a apropriada navegação através do arquivo do sistema .

A informação sobre o atual endereço IP e PC-Name (o “name” como o PC aparece conectado na rede) são localizados no arquivo „/etc./"hosts" e podem ser trocados. Se o nome PC-Name é trocado, é necessário trocar as informações de início na rede local „/etc/config/sysinit.1“ também. Nas duas linhas com a sintax similar as seguintes podem ser encontradas:

```
/usr/ucb/Socket <PC-NAME>
```

```
/usr/ucb/ifconfig en1 <PC-NAME> (netmask xxx.xxx.xxx.xxx) up
```

Por favor digite o novo PC-NAME em ambas as linhas e reinicie o PC

Se há um roteador entre o QNX-PC a rede, por favor inclua a seguinte linha depois da linha „/usr/ucb/inetd“ in the file „/etc/config/sysinit.1“:

```
/usr/ucb/route add default <router-IP-address>
```

Reinicie o PC

Como trocar o endereço IP da Intranet do Firewall-PC

Se ainda não feito, por favor "login" (Login=root, PW=schorch). Agora inicie a ferramenta de configuração digitando „YAST“ e pressionando “ ENTER”.

Escolha „System administration“ → „Network administration“ → „Network base configuration“. Escolha Eth0 e pressione F6. Insira o correto valor para o endereço e “ Netmask” e pressione F10 (salvar). Não esqueça alterar “the

routing entry” para Intranet-PC’s. (route add <IP-Address of the QNX-PC >
mask 255.255.255.255 <IP-Address of the Firewall-PC (Intranet-side)>

Reinicie o PC

Como alterar o endereço IP Firewall-PC para o QNX-Machine

Se ainda não feito, por favor "login" (Login=root, PW=schorch). Agora inicie a ferramenta de configuração digitando „YAST“ e pressionando ENTER.

Escolha „System administration“ → „Network administration“ → „Network base configuration“. Escolha Eth1 e pressione F6. Insira o valor correto para o endereço IP e “Netmask” e pressione F10 (salvar). Não esqueça de alterar o “routing entry” para o QNX-PC (/etc/config/sysinit.1 line:“/usr/ucb/route add default <IP-Address of the Firewall-PC (QNX-Side)>”).

Reinicie o PC.

Como trocar o “ Firewall-script “

(insira endereços IP para garantir acesso ao MS2000)

Se ainda não feito, por favor login (Login=root, PW=schorch). Digite „cd /sbin/init.d“ e pressione ENTER. Após digite „joe firewall“ e pressione ENTER. Procure pelo capítulo „incoming connections“ e insira ou troque o endereço de cada PC, os quais deverão ser habilitados para acesso no MS2000.

Como parar manualmente o “firewall”

Se ainda não feito, por favor login (Login=root, PW=schorch). Digite „./sbin/init.d/firewall stop“ ou se você está no diretório, digite ./firewall stop

Como iniciar manualmente o “firewall”

Se ainda não feito, por favor login (Login=root, PW=schorch). Digite „./sbin/init.d/firewall start“ ou se você está no diretório, digite ./firewall start

Como conectar com a visualização MS2000 Web via MS IE5

Para obter acesso as páginas da web do sistema MS2000 simplesmente digite no campo de endereço de sua Internet Explorer

„http://10.53.80.12:8080/index.htm

O endereço IP (cursive letters) depende do Sistema ao qual deverá ser conectado.

Como desconectar o Firewall-PC

Você deve estar conectado como um “root”. Simplesmente digite „shutdown – h now“ e <Enter>. O PC desconecta e é possível desligar o PC Para reiniciar o PC, depois de estar desconectado pressione o botão de “Reset” do PC.

Como salvar um projeto FlexControl-no Disco

Depois do fechamento do Software FlexControl, favor abrir uma “shell” clicando no lado direito no desktop e escolhendo <shell>. Digitar <cd /tmp/send> para trocar o diretório. Digitar <tar –cvf archiv.tar /usr/fcph/project/[PROJECTNAME]>. Responda uma possível pergunta, that a arquivo “archiv.tar already exists” com “yes”. Após processado este comando, digite <freeze archiv.tar>. Após processado este comando, digite <mv archiv.tar.F archiv.t_f>. Coloque um disco vazio no “drive” e digite <cp archiv.t_f /dos/a>.

Como restaurar um projeto FlexControl modificado –para o QNX-PC

Primeiro salve a versão anterior do projeto digitando <cd /usr/fcph/project> na “shell” (abrir uma “shell” veja abaixo) e então digite <cp –R [PROJECT FOLDER NAME] [PROJECT FOLDER NAME].old

Coloque o disco no “drive”. Digite <cd /dos/a> and then <cp archiv.t_f /tmp/empf>.

Digite <cd /tmp/empf> and then <mv archiv.t_f archiv.tar.F>. Digite <install – u archiv.tar.F> (Responda a possível pergunta com “yes”) digite <chown –R fc:fc /usr/fcph/project/[PROJECT FOLDER NAME]

Manual
CBWATCH-2

MS 2000

Capítulo 4

4 Descrição da Visualização da Web

4.1 Generalidades

O servidor do sistema de monitoramento permite gerar “html-based web pages”. É possível o acesso das páginas através do servidor do monitoramento pelo acesso Intranet via TCP/IP. A senha de proteção (Password) dá direitos de acesso aos dados somente a determinados usuários. Através do uso de um “firewall” é possível ter acesso aos dados usando a Internet.

As funcionalidades seguintes são realizadas com a visualização da WEB:

- Apresentação dos dados em tempo real, auto-atualização dos dados

- Apresentação dos alarmes reais

- Configuração dos alarmes(o arquivo da configuração real é armazenado em cada CBWatch-2 : o servidor atua somente como um “gateway”)

- Apresentação dos dados históricos em forma de listas

- Apresentação dos dados históricos em forma de gráficos”

- “Download” dos dados históricos em forma de ASCII-files

- Senha de proteção com quatro diferentes níveis de usuários

VISUALIZAÇÃO DA WEB

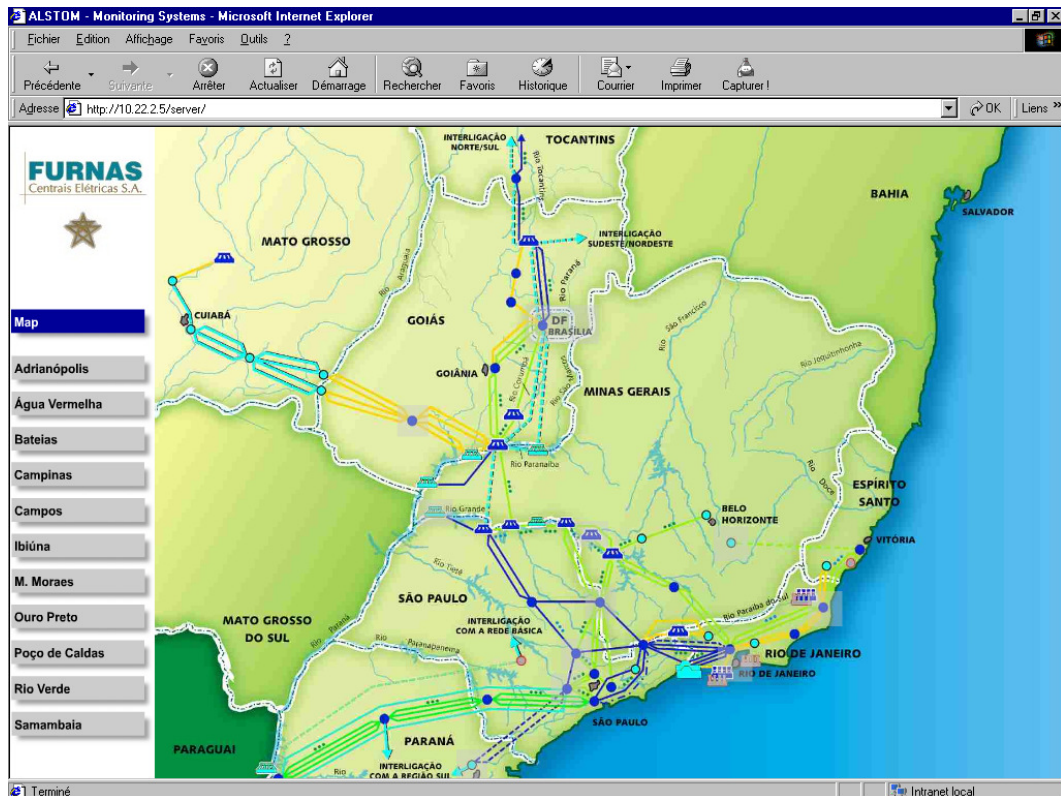


Ilustração: Tela de abertura com uma vista geral do sistema

Inicie o “web-browser” e conecte para o sistema de monitoramento. A conexão pode ser feita digitando o endereço IP-address manualmente ou escolhendo entre os favoritos. Na tela de abertura uma vista geral do sistema é mostrado. Para acessar o sistema de monitoramento selecione uma localidade (subestação) clicando em um dos botões a esquerda do mapa pode estão indicadas as localidades ou através do mouse clique diretamente no mapa a localidade escolhida.

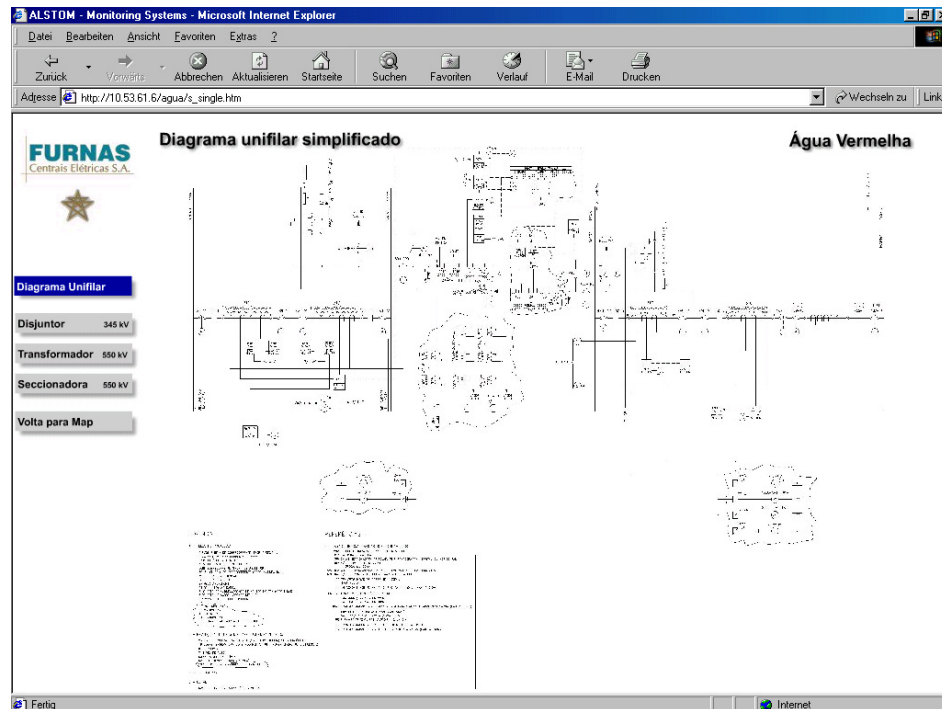


Ilustração: Diagrama unifilar da subestação

A visualização da subestação mostra um digrama unifilar. Através dos botões situados esquerda da tela é possível escolher o equipamento monitorado. As características dos disjuntores, transformadores e seccionadores são apresentadas nesta visualização do diagrama unifilar.

Os seguintes equipamentos podem ser selecionados:

- Sistema de monitoramento dos disjuntores – CBWatch-2
- Sistema de monitoramento para transformadores MS 2000
- Sistema de monitoramento para seccionadores – DISCO

4.2 Login

Após a seleção do equipamento monitorado uma tela de login é mostrada.

VISUALIZAÇÃO DA WEB

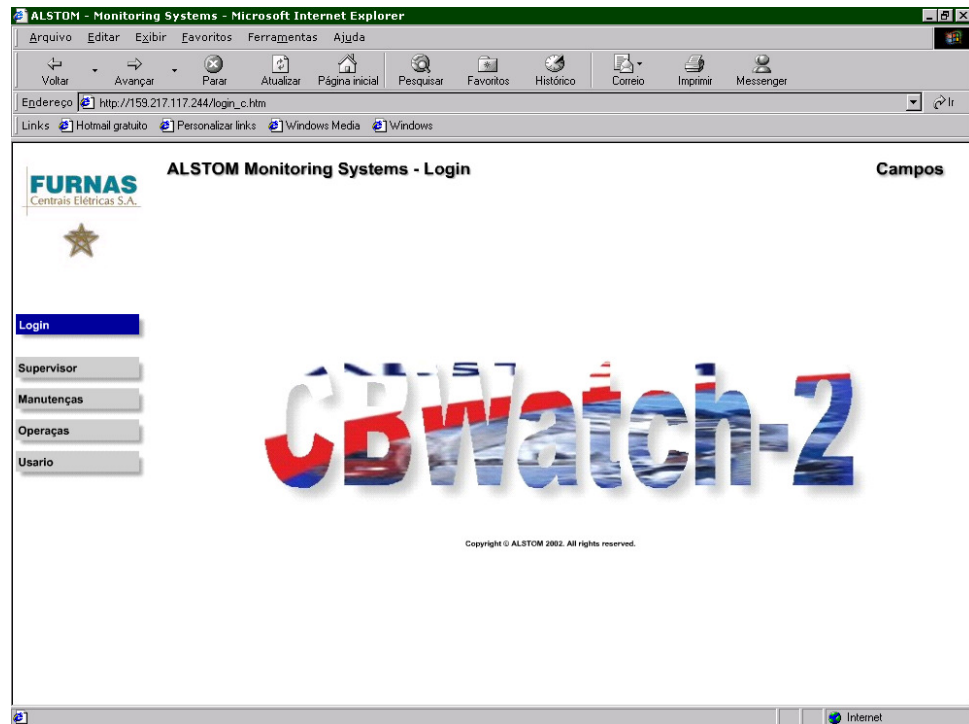


Ilustração: MS 2000 Tela do login

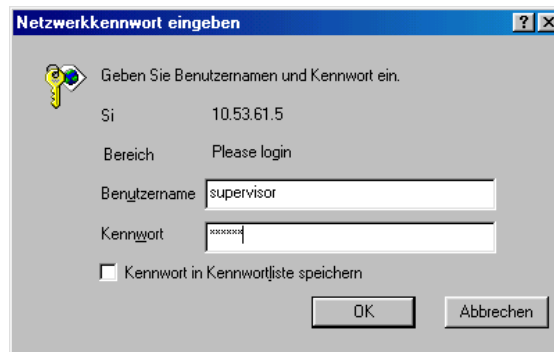


Ilustração: Tela do Login

Selecione um usuário e digite a função do usuário “username” e a senha “password”. As página da web são protegidas com um “apache web server” com 4(quatro) níveis de usuários:

Supervisor (supervisor)

Master (mestre)

Operator (operador)

Standard (padrão)

4.3 Apresentação dos dados

4.3.1 Estado geral

Após “logging” na tela seguinte mostra o estado de todos os disjuntores para cada disjuntor conectado no sistema de monitoramento da subestação. No lado esquerdo são mostrados os botões a seguir:

General status (Estado geral)

Circuit breakers 1 – 4 (Disjuntores 1 ---4)

Warnings (Avisos)

Historical data (Dados históricos)

System data (Dados do sistema)

VISUALIZAÇÃO DA WEB

FURNAS
Centrais Elétricas S.A.

CBWATCH-2 Campos

	Warning	CBW Communication Status	
Disjuntor 1 872R	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	CB 6
Disjuntor 2 882R	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	CB 7
Disjuntor 3 8522	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	CB 8
Disjuntor 4 8012C	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	CB 9
Disjuntor 5 8022C	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	CB 10

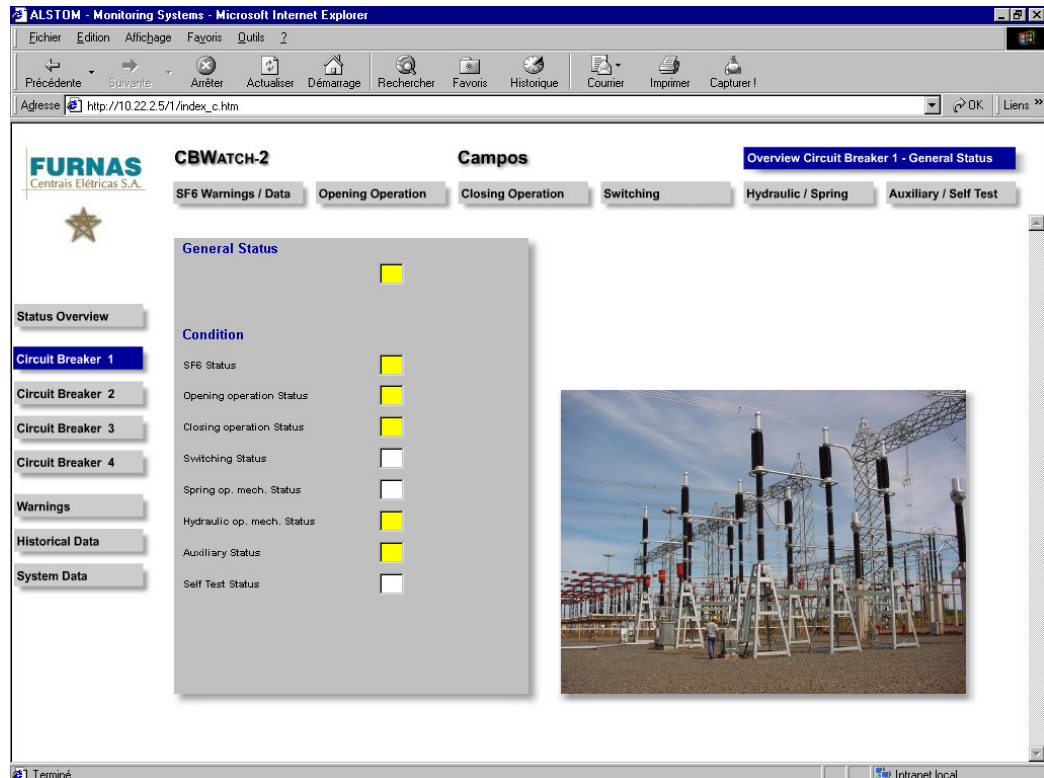
Terminé

Ilustração: Vista geral dos estados dos disjuntores

VISUALIZAÇÃO DA WEB

Do lado esquerdo da janela estão os botões com as indicações dos disjuntores numerados e nomeados “Circuit breaker x” (Disjuntor 1 p.ex. etc.). Com o botão esquerdo do mouse clique em um destes botões, a janela principal do disjuntor correspondente aparecerá. A janela aberta no momento é marcada pelo botão em azul.

Quando o disjuntor tiver alguns avisos (botões amarelos) aparecerão na tela, no estado geral de aviso pode ser mostrado.



Todas as funções monitoradas são mostradas no estado geral do disjuntor. A tela de Estado Geral (General Status) contém as seguintes informações:

- General status (Estado Geral)
- Status of SF6 (Estado do gás SF6)
- Status of opening operations(Estado das operações de abertura)
- Status of closing operations (Estado das operações de fechamento)
- Status of primary contacts (switching status) (Estado dos contatos primários; estado das manobras)

VISUALIZAÇÃO DA WEB

Status of energy level (spring mechanism & hydraulic mechanism) (Estado do nível de energia: mecanismo de mola ou mecanismo hidráulico)

Status of auxiliary and control circuits (Estados dos circuitos auxiliares e de controle)

Status of the CBWatch-2 itself (Estados do próprio CBWatch-2)

branca –Tudo está ok

amarela – Problema detectado

Como proceder em caso de alarme:

Se não há nenhum problema no disjuntor na indicação do estado geral (general status) sinaliza branca. Se o sistema detecta um aviso (alarme) esta indicação altera de branca para amarela. Para saber a causa do problema clique no botão correspondente do lado esquerdo da tela. Uma vez a razão do problema ter sido identificada, mais detalhes podem ser avaliados através dos dados do sistema “online” (botões verdes no topo da tela) ou dos dados históricos (botão verde no lado de esquerdo da tela).

4.3.2 Dados “Online”

4.3.2.1 SF6 Warnings /Data (Gás SF6 -Avisos/ Dados)

The screenshot shows the ALSTOM Monitoring Systems web interface in Microsoft Internet Explorer. The browser address bar shows 'http://10.22.2.5/1/index_c.htm'. The page title is 'ALSTOM - Monitoring Systems - Microsoft Internet Explorer'. The interface includes a navigation menu with options like 'Précédente', 'Suivante', 'Arrêter', 'Actualiser', 'Démarrage', 'Rechercher', 'Favoris', 'Historique', 'Courrier', 'Imprimer', and 'Capturer I'. The main content area is titled 'FURNAS Centrais Elétricas S.A.' and 'CBWATCH-2 Campos'. It features a 'Status Overview' sidebar with buttons for 'Circuit Breaker 1' through '4', 'Warnings', 'Historical Data', and 'System Data'. The main content is divided into 'SF6 Warning' and 'SF6 Data' sections. The 'SF6 Warning' section displays a table with columns for Pole (A, B, C) and rows for various warning types, each with a yellow status indicator and a 'Diagnostic' label. The 'SF6 Data' section displays a table with columns for Pole (A, B, C) and rows for various data points, each with a numerical value and a unit.

Pole	A	B	C	Diagnostic
Density Level 1	Yellow	Yellow	Yellow	Diagnostic
Density Level 2	Yellow	Yellow	Yellow	Diagnostic
Gas Overfilling	White	White	White	Diagnostic
Liquefaction	White	White	White	Diagnostic
Density Level 1 pre-warning	White	White	White	Diagnostic
Density Level 2 pre-warning	White	White	White	Diagnostic
Pressure or Temperature sensor failure	Yellow	Yellow	Yellow	Diagnostic
Long term leakage rate ready	Yellow	Yellow	Yellow	Diagnostic
Short term leakage rate ready	Yellow	Yellow	Yellow	Diagnostic

Short term leakage rate - Pole A	0	kPa/h
Short term leakage rate - Pole B	0	kPa/h
Short term leakage rate - Pole C	0	kPa/h
Long term leakage rate - Pole A	0	kPa/year
Long term leakage rate - Pole B	0	kPa/year
Long term leakage rate - Pole C	0	kPa/year
Pressure - Pole A	6.553	kPa abs
Pressure - Pole B	6.553	kPa abs
Pressure - Pole C	6.553	kPa abs
Density (kPa abs @ 20 °C) - Pole A	6.553	
Density (kPa abs @ 20 °C) - Pole B	6.553	
Density (kPa abs @ 20 °C) - Pole C	6.553	
Ambient Temperature	25,6	°C

Ilustração: SF6 warning /data (Gás SF6 – Avisos e dados do disjuntor selecionado)

Estas telas mostram ambos os avisos processados pelo CBWatch-2 comparando os ajustes configurados e o real valor medido.

A tela apresenta

Os seguintes avisos :

Por Polo:

density level 1 (Nível 1 – densidade gás SF6): (nível P1 da densidade do gás SF6 alcançado, é necessário o abastecimento do gás SF6)

density level 2 (Nível 2 - densidade do gás SF6): (nível P2 da densidade do gás SF6 alcançado. Neste nível haverá o bloqueio da fechamento e do desligamento do disjuntor)

Gas overfilling (Super abastecimento do gás SF6): durante a operação de abastecimento de gás SF6 foi abastecido o além da quantidade necessária

Liquefaction (liquefação): o disjuntor está agora operando fora de suas condições nominais devido uma temperatura extremamente baixa do ambiente: a liquefação do gás dielétrico está ocorrendo, a qual previne uma operação insatisfatória do disjuntor

Density level 1 pre warning (Pré –aviso do nível 1 da densidade do gás SF6): de acordo com o cálculo nominal de vazamento do SF6, o nível 1 (P1) será alcançado em um determinado tempo definido pela configuração.

Density level 2 pre warning (Pré-aviso do nível 2 da densidade do gás SF6): de acordo com o cálculo nominal de vazamento do SF6, o nível 2 (P2) será alcançado em um determinado tempo definido pela configuração.

Pressure or temperature sensor failure (Falha no sensor de pressão ou temperatura): através do próprio sistema de monitoramento, estes avisos mostram um problema nos sensores, nos cabos ou nas conexões com o módulo eletrônico.

Long term leakage rate ready (Taxa de vazamento calculada durante um longo periodo de tempo): uma extrapolação é feita com as amostras medidas do gás SF6 para calcular o vazamento nominal . Para uma melhor precisão, CBWatch-2 aqisita um número mínimos de amostras sem estes valor mínimo gravados, o cálculo de vazamento não está disponível e o aviso visualizado .

Short term leakage rate ready (Taxa de vazamento calculada durante um pequeno período de tempo): veja acima

A tela apresenta

Os seguintes dados:

Temperatura ambiente (em °C)

Por Polo:

the short term leakage rate (taxa de vazamento calculado durante um pequeno período de tempo (em kPA/h),

the long term leakage rate (taxa de vazamento calculado durante um longo período de tempo (em kPA/ano),

SF6 gas pressure (Pressão do gás SF6) (em kPA abs),

the equivalent density of SF6 gas at 20 °C (densidade equivalente do gás SF6 para temperatura 20 °C (em kPA abs).

4.3.2.2 Operação de abertura

Um clique no botão “opening operation” (operação de abertura) abre a janela com a informação detalhada sobre os avisos que ocorrem durante a última abertura e dados analógicos do disjuntor.

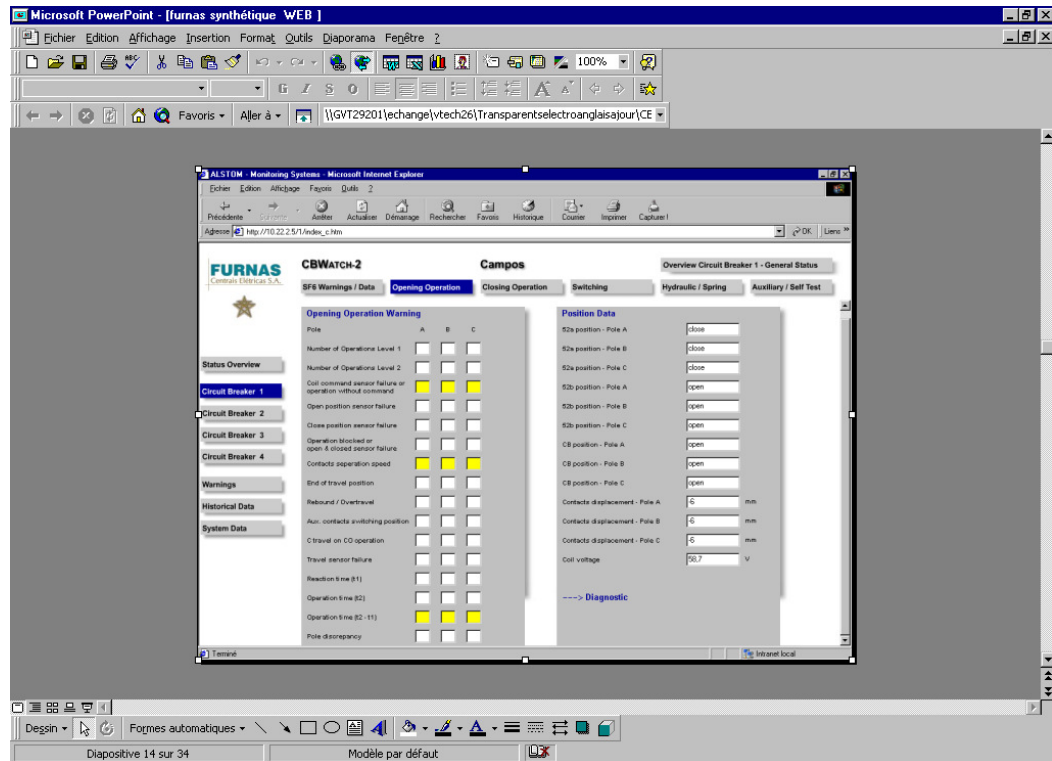


Ilustração: Operação de abertura dados em tempo real

Apresenta:

Os seguintes avisos :

Por polo:

Number of operation level 1 (Número de operação nível 1): o disjuntor alcança o número de operações ajustadas na configuração (usualmente corresponde a pelo menos 2/3 do máximo o uso mecânico)

Number of operation level II : (Número de operação nível II) (o disjuntor alcança o número de operações a qual corresponde o seu máximo uso mecânico)

Coil command sensor failure or operation without command (Falha no sensor da bobina de comando ou operação sem comando):significa que o disjuntor foi aberto sem nenhum comando elétrico ou o sensor de comando da bobina está com defeito e não percebeu uma ordem elétrica

Open position sensor failure (Falha no sensor de posição aberta): falha nos contatos auxiliares tipo “b” na chave de contatos auxiliares

Closed position sensor failure (Falha no sensor de posição fechado): falha nos contatos auxiliares tipo “a” na chave de contatos auxiliares

Operation blocked or open & close sensor failure (Operação bloqueada ou falha no sensor abertura e fechamento): o disjuntor parou no meio de uma abertura, e/ou sensor de abertura e fechamento estão com defeito.

Contact separation speed (Velocidade da separação do contato) : a velocidade de separação do contato principal foi muito lenta

End of travel position (Posição final do movimento): o disjuntor não completou seu movimento (ex : não abriu completamente , implica a uma não correta isolamento dielétrica) ou mostra algum sobre disparo (ex : amortecedores danificados).

Rebound /overtravel : (Ricochete e sobre- velocidade) Estes valores estão acima do limite permitido para o disjuntor

Aux. contacts switching position (Posição dos contatos auxiliares de manobra): os contatos não mudam de posição , por não estarem ajustados corretamente, ou por causa de algum problema mecânico

C. travel on a CO operation (C move para uma operação CO) : devido algum problema mecânico na conexão, o disjuntor não completa adequadamente sua operação de fechamento antes da abertura novamente

Travel sensor failure (Falha do sensor de movimento): o sensor de monitoramento de 4-20mA detecta um problema no sensor, nos cabos ou nas conexões do módulo eletrônico

Reaction time (t1) (Tempo de reação (t1)) : o tempo do instante que a bobina é energizada para o início do deslocamento do contato principal é anormal.

Operation time (t2) (Tempo de operação (t2)) : o tempo do instante de energização da bobina para o fim fechamento é anormal

Operation time (t2-t1) (Tempo de operação t2-t1): a diferença entre t2 e t1 é anormal

Pole discrepancy (Discrepância de polo): há uma discrepância entre as posições dos polos

A seguir variáveis analógicas:

Tensão na bobina (V)

Por polo:

Posição do sensor de posição fechado (contato da chave auxiliar tipo a)

VISUALIZAÇÃO DA WEB

- Posição do sensor de posição aberto (contato da chave auxiliar tipo b)
- Posição do disjuntor
- Contatos de espaçamentos (em mm).

4.3.2.3 Operações de fechamento

Um clique no botão “closing operation” (operação de fechamento) abre a janela com a informação detalhada sobre os avisos que ocorreram durante os últimos fechamentos, e os dados analógicos do disjuntor.

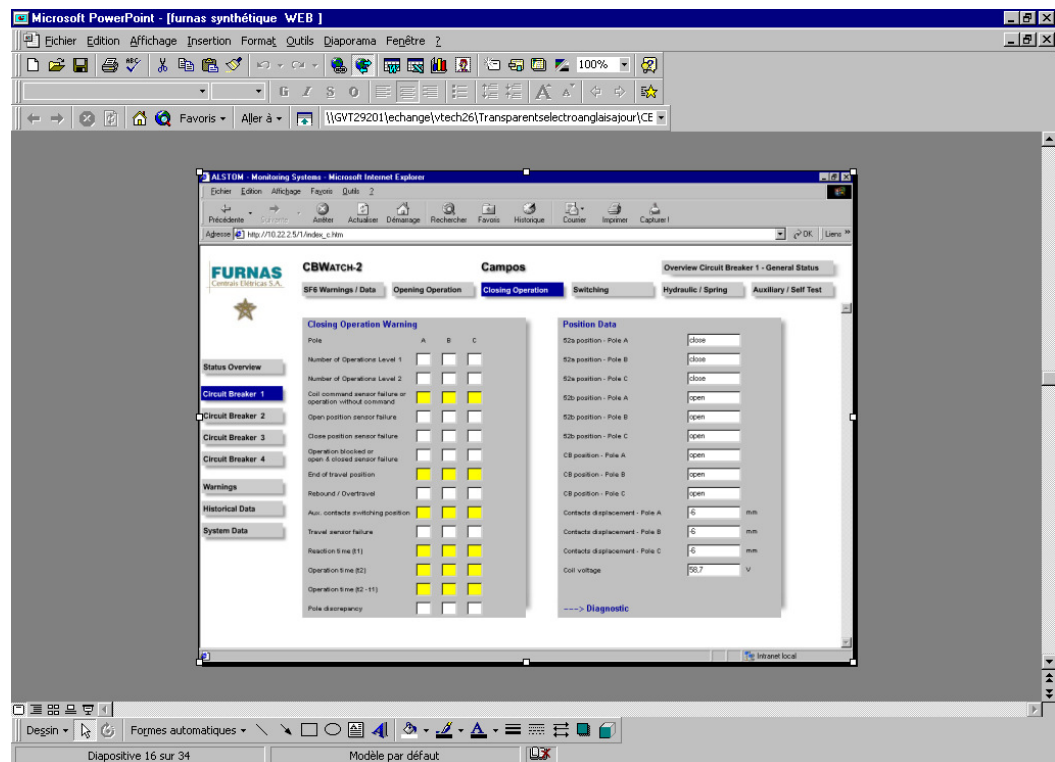


Ilustração: Dados em tempo real da operação de fechamento

Apresenta:

Os seguintes avisos :

Por polo:

Number of operation level 1 (Número de operação nível 1): o disjuntor alcança o numero de operações ajustadas na configuração (usualmente corresponde a pelo menos 2/3 do máximo de uso mecânico)

Number of operation level 2 (Número de operação nível 2): o disjuntor alcança o número de operações as quais correspondem ao máximo uso mecânico

Coil command sensor failure or operation without command (Falha no sensor da bobina de comando ou operação sem comando): ambos disjuntor fecha sem nenhum comando elétrico (operação espúria) ou sensor de comando da bobina está com defeito e não percebeu uma ordem elétrica .

Open position sensor failure (Falha no sensor de posição aberta): falha nos contatos auxiliares tipo “a” na chave de contatos auxiliares

Closed position sensor failure (Falha no sensor de posição fechada) : falha nos contatos auxiliares tipo “b” na chave de contatos auxiliares

Operation blocked or open & close sensor failure (Operação bloqueada ou falha no sensor de abertura e fechamento): o disjuntor parou no meio de um fechamento, e/ou sensor abertura e fechamento estão com defeito.

End of travel position (Posição do fim do movimento): o disjuntor não completou seu movimento (ex : não fechou completamente , implica em uma não correta isolamento dielétrica) ou mostra algum sobre disparo (ex : amortecedores danificados).

Rebound /overtravel : (Ricochete e sobre-movimento) Estes valores estão acima do limite permitido para o disjuntor

Aux. contacts switching position (Posição dos contatos auxiliares de chaveamento): os contatos não mudam de posição , por não estarem ajustados corretamente, ou por causa de algum problema mecânico

Travel sensor failure (Falha no sensor de movimento): o sensor de monitoramento de 4-20mA detecta um problema no sensor, nos cabos ou conexões ou nas conexões do módulo eletrônico

Reaction time (t1) (Tempo de reação (t1)): o tempo do instante que a bobina é energizada para o início do deslocamento do contato principal é anormal.

Operation time (t2) (Tempo de operação (t2)): : o tempo do instante de energização da bobina para o fim da abertura é anormal

Operation time (t2-t1) (Tempo de operação t2-t1) : a diferença entre t2 e t1 é anormal

Pole discrepancy (Discrepância entre polos): há uma discrepância entre os polos

Os seguintes valores analógicos:

Tensão da bobina (V)

Por polo:

Posição dos sensor de posição fechado (contato da chave auxiliar tipo a)

Posição do sensor de posição aberta (contato da chave auxiliar tipo b)

Posição do disjuntor

Contatos de espaçamentos (em mm).

4.3.2.4 Manobra (Manobras de Operações de abertura e fechamento)

Um clique no botão “closing operation” (operação de fechamento) abre uma janela com a informação detalhada do estado dos contatos primários informando através de avisos, dados analógicos do disjuntor.

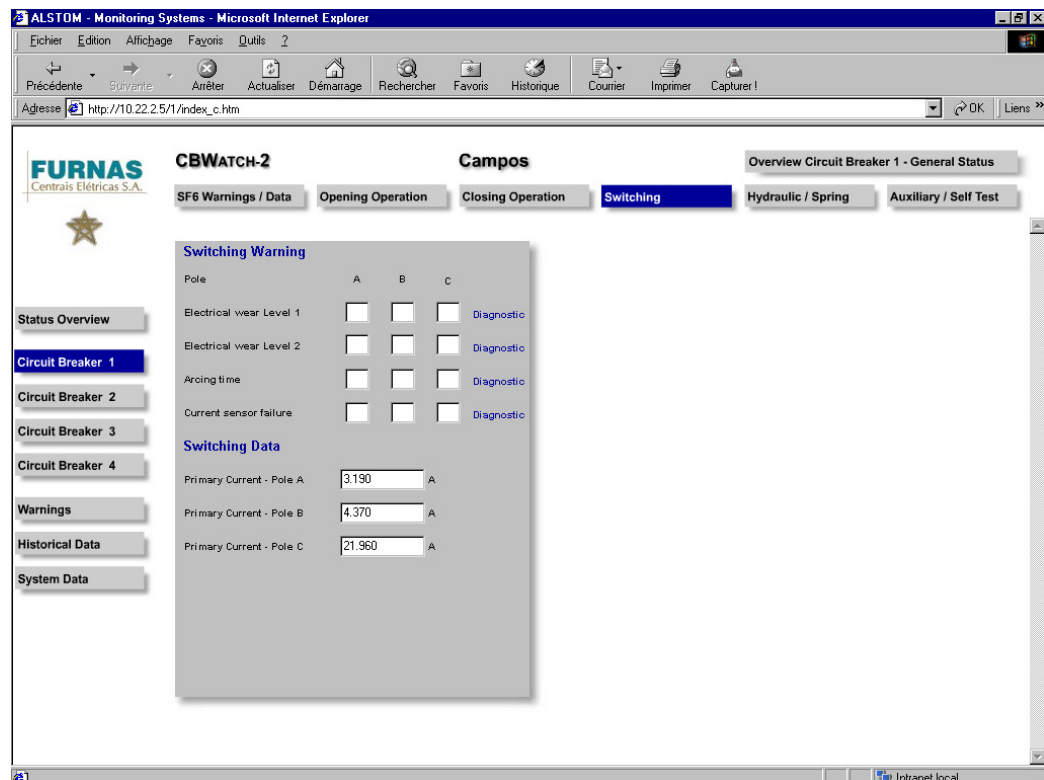


Ilustração: Dados em tempo real das manobras de abertura e fechamento

Apresenta:

Os seguintes avisos :

Por polo:

Electrical wear level 1 (Uso elétrico nível 1): A utilização do contato primário alcançou o primeiro limite

Electrical wear level 2 (Uso elétrico nível 2): A utilização do contato primário alcançou o segundo limite (normalmente ajustado para o máximo da via útil do contato)

Arcing time (Tempo de extinção do arco): tempo de extinção do arco durante a última abertura foi anormal

Current sensor failure (Falha do sensor de corrente): os sensores de monitoramento detectam um problema

Os seguintes valores analógicos:

Por polo:

Corrente primária real fluindo através do polo (Amps, Rms)

4.3.2.5 Mecanismo hidráulico

Um clique no botão “Hydraulic/spring” (Hidráulico/ Mola) abre uma janela com informação detalhada sobre os avisos do estado de energia do disjuntor (mecanismo hidráulico ou mola) , e dados analógicos do disjuntor.

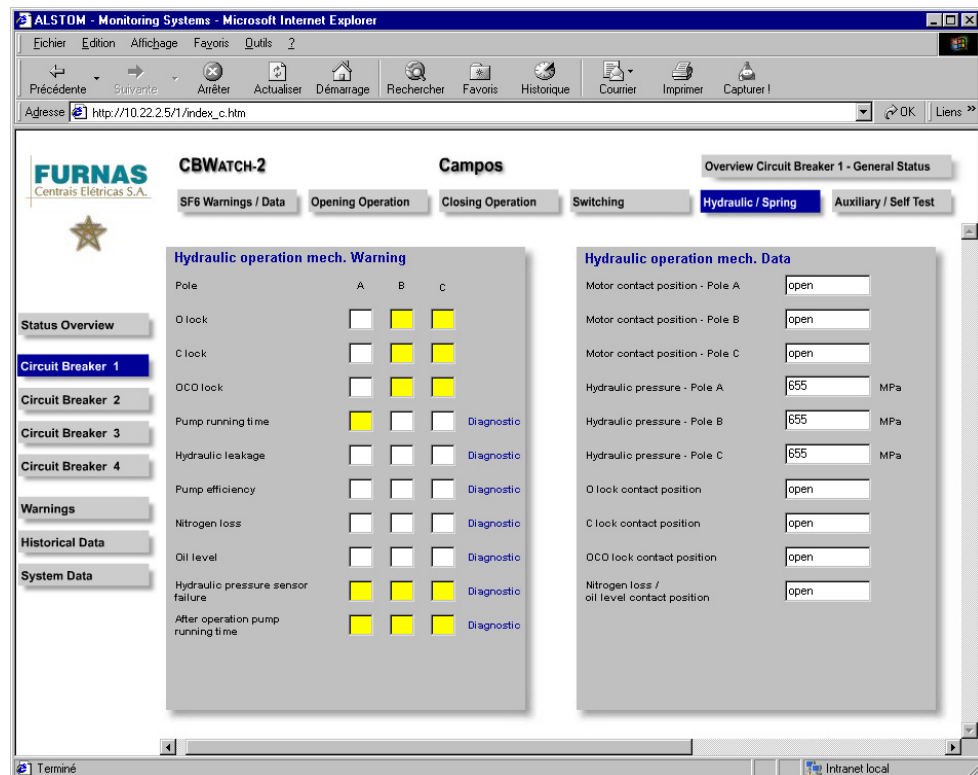


Ilustração: Mecanismo hidráulico em tempo real

Apresenta, para o mecanismo hidráulico:

Os seguintes alarmes :

Por polo

O lock (Abertura bloqueada): O nível de óleo está abaixo do mínimo necessário para uma operação de abertura

C lock (Fechamento bloqueado): O nível de óleo está abaixo do mínimo necessário para uma operação de fechamento

OCO lock (Ciclo OCO bloqueado): O nível de óleo está abaixo do nível necessário para um ciclo de operação OCO

Pump running time (Tempo de funcionamento da bomba): o tempo de funcionamento da bomba está acima do normal (isto é, está operando com maior frequência ou em um tempo muito longo)

Hydraulic leakage (Vazamento hidráulico) : um vazamento foi detectado no sistema hidráulico (na bomba ou nas tubulações)

Nitrogen loss (Perda de nitrogênio): o nível de nitrogênio no acumulador está abaixo do normal

Oil level (Nível do óleo): o nível do óleo está abaixo do normal no tanque. Para usar esta opção de monitoramento, um sensor de nível de óleo deve ser conectado no CBWatch-2 nas entradas normalmente dedicadas e os os contatos dos relés nas entradas dedicadas para perda de nitrogênio

Hydraulic pressure sensor failure (Falha do sensor de pressão hidráulica): o sensor de 4-20 mA do monitoramento detectou um problema no sensor, nos cabos ou nas conexões com o módulo eletrônico

After operation pump running time (Tempo de operação da bomba extremamente anormal): o tempo de operação da bomba após o início de funcionamento está extremamente anormal.

Os seguintes valores analógicos:

O lock contact position (posição do contato O bloqueado): um contato fechado indica que o contato está bloqueado na abertura

C lock contact position (Posição do contato C bloqueado): um contato fechado indica que o contato está bloqueado no fechamento

VISUALIZAÇÃO DA WEB

OCO lock contact position (Posição do contato OCO bloqueado): um contato fechado indica que o ciclo OCO está bloqueado
 Nitrogen loss/ oil level contact position (Perda de nitrogênio/ posição do contato do nível de óleo): um contato fechado indica a perda de nitrogênio / ou o contato do nível do óleo (dependendo do que é realmente conectado no CBWatch-2).

Por polo:

Motor contact position (Posição do contato do motor) : um contato fechado indica que a bomba está em funcionamento

Hydraulic pressure (Pressão hidráulica) : em MPa abs

4.3.2.6 Mecanismo à mola

Um clique no botão “Hydraulic/spring”(Hidráulico/mola) abre uma janela com informação detalhada sobre os alarmes relatados para o estado de energia do disjuntor (mecanismo hidráulico ou à mola), e dados analógicos do disjuntor.

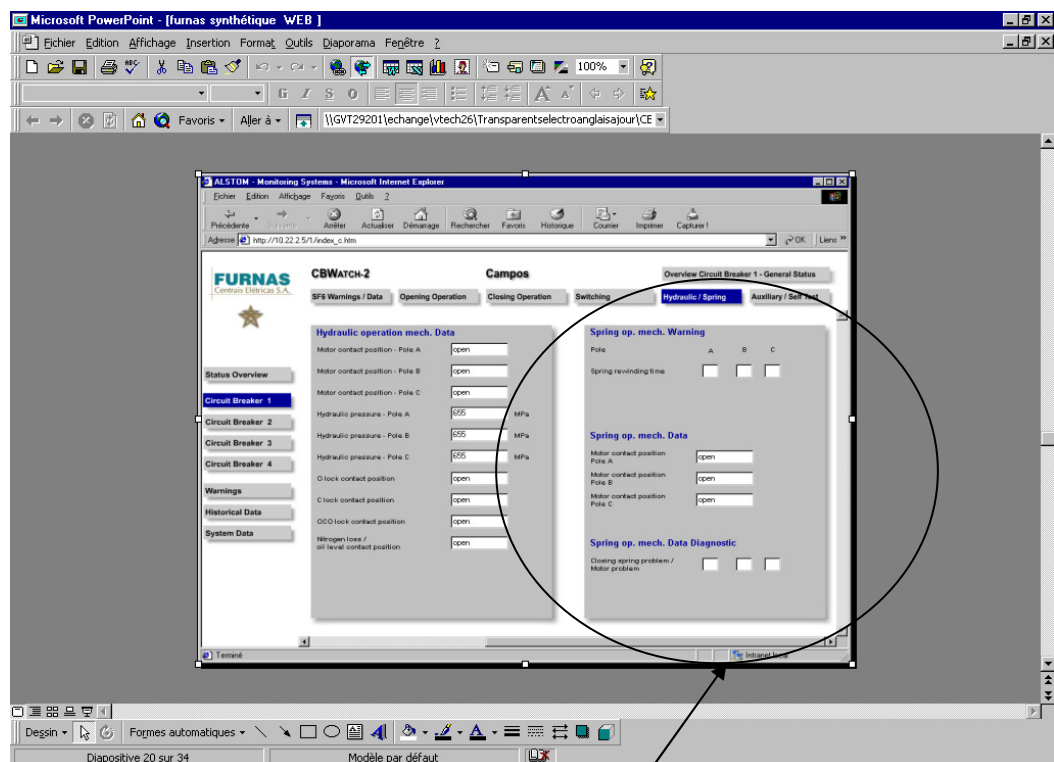


Ilustração: Dados em tempo real do mecanismo à mola

Para mecanismo à mola, apresenta :

Os seguintes alarmes :

VISUALIZAÇÃO DA WEB

Por polo:

Spring rewinding time (Tempo para recarregamento da mola) : o tempo para recarregamento da mola foi muito longo durante as últimas operações

Os seguintes valores analógicos:

Por polo:

Motor contact position (Contato de posição do motor): um contato fechado mostra que o motor está em funcionamento

4.3.2.7 Circuitos e controles auxiliares

Um clique no botão “Auxiliary/Selftest ” (Auxiliar/Auto-teste) abre uma janela com informação detalhada sobre os avisos relatados para circuitos e controles auxiliares, e dados analógicos gerais

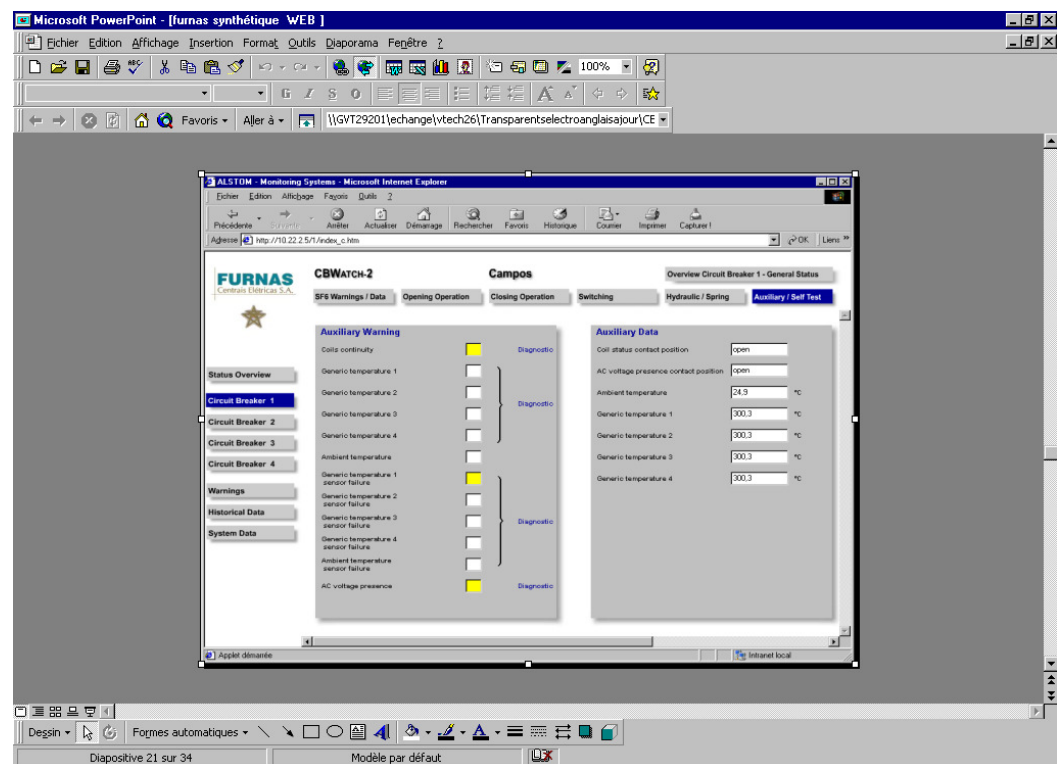


Ilustração: Dados em tempo real de controles e circuitos auxiliares

Apresenta:

Os seguintes avisos:

Coils continuity (Supervisão da continuidade das bobinas): este aviso é ajustado para quando houver a perda de continuidade em pelo menos um dos circuitos de uma das bobinas

Generic temperature 1 (Temperatura genérica 1): este aviso indica que a temperatura do equipamento no qual o sensor de temperatura 1 está instalado está fora do valor nominal

Generic temperature 2 (Temperatura genérica 2): este aviso indica que a temperatura do equipamento no qual o sensor de temperatura 2 está instalado está fora do valor nominal:

Generic temperature 3 (Temperatura genérica 3): este aviso indica que a temperatura do equipamento no qual o sensor de temperatura 3 está instalado está fora do valor nominal:

Generic temperature 4 (Temperatura genérica 4): este aviso indica que a temperatura do equipamento no qual o sensor de temperatura 4 está instalado está fora do valor nominal:

Ambient temperature (Temperatura ambiente): este aviso indica que a temperatura do disjuntor está fora do valor nominal

Generic temperature 1 sensor failure (Falha no sensor de temperatura genérica de temperatura 1): o sensor de monitoramento detectou um problema no sensor, nos cabos ou nas conexões como módulo

Generic temperature 2 sensor failure (Falha no sensor de temperatura genérica de temperatura 2): o sensor de monitoramento detectou um problema no sensor, nos cabos ou nas conexões como módulo

Generic temperature 3 sensor failure (Falha no sensor de temperatura genérica de temperatura 3): o sensor de monitoramento detectou um problema no sensor, nos cabos ou nas conexões como módulo.

Generic temperature 4 sensor failure (Falha no sensor de temperatura genérica de temperatura 4): o sensor de monitoramento detectou um problema no sensor, nos cabos ou nas conexões como módulo.

Ambient temperature sensor failure (falha no sensor de temperatura ambiente): o sensor de monitoramento detectou um problema no sensor, nos cabos ou nas conexões como módulo.

AC voltage presence(Presença de tensão CA) : este aviso é ajustado para detectar perda da alimentação CA (corrente alternada) por um relés dedicado para esta tarefa.

Os seguintes valores analógicos:

Coil status contact position (Contato de posição do estado da bobina) : um contato aberto indica que a continuidade da fiação foi perdida em pelo menos em um circuito da bobina .

AC voltage presence contact position (Contato de posição de presença de tensão CA): um contato fechado indica a perda de tensão CA (corrente alternada)

Ambient temperature (Temperatura ambiente): em °C

Generic temperature 1(Temperatura genérica 1) : em °C. Este sensor é usualmente localizado em um cubículo de controle ou em outro cubículo

Generic temperature 2 (Temperatura genérica 2) : em °C. Este sensor é usualmente localizado em um cubículo de controle ou em outro cubículo

Generic temperature 3 (Temperatura genérica 3) : em °C. Este sensor é usualmente localizado em um cubículo de controle ou em outro cubículo

Generic temperature 4 (Temperatura genérica 4) : em °C. Este sensor é usualmente localizado em um cubículo de controle ou em outro cubículo

4.3.2.8 Auto-Teste

Um clique no botão “Auxiliary/Selftest ” (Auxiliar/auto-teste) abre uma janela com informação detalhada com os todos avisos relatados por todos auto-testes realizados pelo módulo eletrônico em suas sub partes internas.

VISUALIZAÇÃO DA WEB

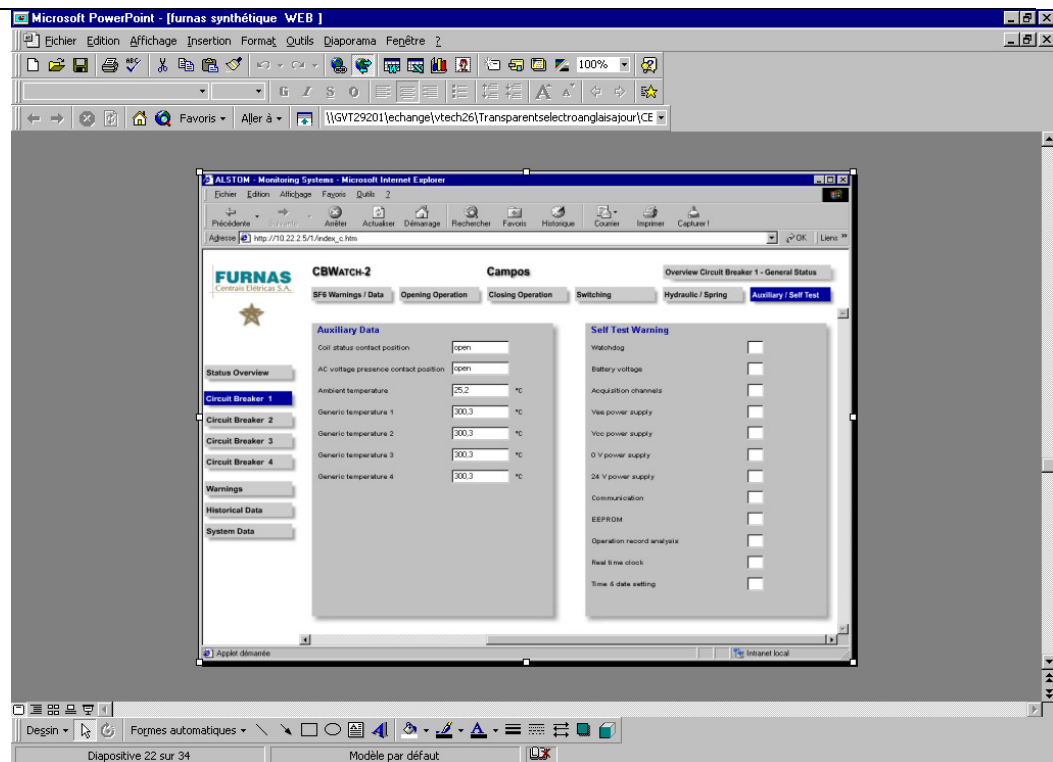


Ilustração: Dados dos auto-testes do CB-Watch2.

Apresenta :

Os seguintes avisos:

Watchdog : software interno do watchdog é ativado por um “severe software bug”

Battery Voltage (Tensão da bateria): a bateria usada para manter os eventos armazenados durante a perda de corrente contínua está desconectada ou seus contatos não estão conectados ou a fiação interrompida.

Acquisition channels (Canais de aquisição): um problema elétrico ocorreu entre a entrada do conector e o microprocessador do CBWatch-2

Vee power supply (Tensão interna Vee): a alimentação de tensão –8V está fora de sua faixa de valor nominal

Vcc power supply (Tensão de alimentação Vcc): a alimentação interna está fora de sua faixa de valor nominal

VISUALIZAÇÃO DA WEB

Ov power supply (Tensão de referência Ov): aterramento digital está fora de sua faixa de valor nominal

Communication (Comunicação): Canais RS232 or RS485 não funcionam corretamente (problema interno: cabos não verificados)

EEPROM : o EEPROM onde a configuração é armazenada foi corrompido

Operation Record analysis (Gravação de eventos) : os arquivos usados para análises das últimas operações foram corrompidos

Real time clock (Relógio do tempo real) : RTC não funciona adequadamente

Time and date setting (Ajuste de tempo e data): um erro ocorreu durante o ultimo tempo e datação

4.3.3 Diagnósticos

Em cada tela onde são mostrados medições, avisos e alarmes também são mostrados botões denominados “Diagnostic” (Diagnóstico) . Clicando nestes botões novas páginas são abertas nas quais são apresentadas as causas detalhadas para falha ou avisos observados, são apresentados os diagnósticos (prováveis causas das falhas), as ações recomendadas a serem tomadas e os prognósticos.

The screenshot displays the 'ALSTOM - Monitoring Systems' web interface in Microsoft Internet Explorer. The browser address bar shows 'http://10.22.2.5/1/index_c.htm'. The main content area is titled 'CBWATCH-2 Campos' and features a navigation menu with tabs: 'SF6 Warnings / Data', 'Opening Operation' (selected), 'Closing Operation', 'Switching', 'Hydraulic / Spring', and 'Auxiliary / Self Test'. A sub-tab 'Overview Circuit Breaker 1 - General Status' is also visible.

On the left, a sidebar contains a 'Status Overview' section with buttons for 'Circuit Breaker 1', 'Circuit Breaker 2', 'Circuit Breaker 3', and 'Circuit Breaker 4'. Below this are sections for 'Warnings', 'Historical Data', and 'System Data'.

The main content area is divided into two columns:

- Opening Operation Warning:** A table with columns for Pole (A, B, C) and various warning indicators. Some cells contain yellow squares, indicating active warnings.
- Position Data:** A list of parameters with corresponding values and units. A green arrow points to a 'Diagnostic' link at the bottom of this section.

The browser status bar at the bottom shows the address 'http://10.22.2.5/1/cb_1_c_d.htm' and the Internet Explorer logo.

Ilustração : botão do diagnóstico (torna-se verde se ativado)

VISUALIZAÇÃO DA WEB

The screenshot shows a web browser window titled 'ALSTOM - Monitoring Systems - Microsoft Internet Explorer'. The main content area displays the 'CBWATCH-2 Campos' interface. On the left, there is a sidebar with navigation options: 'Status Overview', 'Circuit Breaker 1' (selected), 'Circuit Breaker 2', 'Circuit Breaker 3', 'Circuit Breaker 4', 'Warnings', 'Historical Data', and 'System Data'. The main area has several tabs: 'SF6 Warnings / Data', 'Opening Operation' (selected), 'Closing Operation', 'Switching', 'Hydraulic / Spring', and 'Auxiliary / Self Test'. Under the 'Opening Operation' tab, there are two diagnostic panels. The left panel, titled 'Opening Operation Diagnostic', lists several items with checkboxes for poles A, B, and C, and a 'Diagnostic' link. The right panel, also titled 'Opening Operation Diagnostic', lists other items with similar checkboxes and links. A 'back to Warning' link is visible at the bottom of the left panel.

Ilustração: detalhe do diagnóstico da operação de abertura

Clicando na inscrição “diagnostic” que está em frente de cada item, uma análise detalhada é proposta.

Ilustração: detalhe de um Problema na bobina

The screenshot shows a detailed diagnostic window titled 'ALSTOM Monitoring Systems - Microsoft Internet Explorer'. The main content area displays the 'Coil / latch problem:' section. It lists 'Spring mechanism:' and 'Possible causes:' with a bulleted list of instructions. Below this, it lists 'Hydraulic mechanism:' and 'Possible causes:' with another bulleted list of instructions. At the bottom, it states 'Copyright © ALSTOM 2003. All rights reserved.'

VISUALIZAÇÃO DA WEB

A opção diagnóstico não apresenta uma exaustivas explanação de todas as posições causas para todas as possíveis falhas . Está baseada nos dados existentes, e focada para uma prática solução dos problemas . É ferramenta útil a qual diminuirá significativamente o tempo de manutenção e reparo dos disjuntores.

4.3.4 Avisos

“Actual Warnings” (Avisos reais) Clicando no botão avisos reais são apresentados.

number	time	long name	long action	comment	unit	value
125	25.04.2002 21:15:27,221	Operation Time (I2) Pole B	BIN_0			WARNING
128	02.04.2002 19:36:02,322	Operation Time (I2-I1) Pole B	BIN_0			WARNING
131	02.04.2002 19:36:02,322	Pole discrepancy Pole B	BIN_0			WARNING
135	27.05.2002 18:01:53,248	Coils continuity Pole A	BIN_0	Initialisierung		WARNING
141	27.05.2002 18:01:53,248	Generic temperature sensor failure 1	BIN_0	Initialisierung		WARNING
143	25.04.2002 21:15:27,222	Generic temperature sensor failure 3	BIN_0			WARNING
146	27.05.2002 18:01:53,248	AC voltage presence	BIN_0	Initialisierung		WARNING
165	27.05.2002 18:01:53,249	Pump efficiency Pole A	BIN_0	Initialisierung		WARNING
166	27.05.2002 18:01:53,249	Pump efficiency Pole B	BIN_0	Initialisierung		WARNING
167	27.05.2002 18:01:53,249	Pump efficiency Pole C	BIN_0	Initialisierung		WARNING
174	27.05.2002 18:01:53,249	Hydraulic pressure sensor failure Pole A	BIN_0	Initialisierung		WARNING
175	27.05.2002 18:01:53,249	Hydraulic pressure sensor failure Pole B	BIN_0	Initialisierung		WARNING
176	27.05.2002 18:01:53,249	Hydraulic pressure sensor failure Pole C	BIN_0	Initialisierung		WARNING
177	27.05.2002 18:01:53,249	After operation pump running time Pole A	BIN_0	Initialisierung		WARNING
276	27.05.2002 18:01:57,741	Status_Hydraulic_Pressure_A	BIN_0	Initialisierung		circuit cut
277	27.05.2002 18:01:57,743	Status_Hydraulic_Pressure_B	BIN_0	Initialisierung		circuit cut
278	27.05.2002 18:01:57,743	Status_Hydraulic_Pressure_C	BIN_0	Initialisierung		circuit cut
279	27.05.2002 18:01:57,744	Status_Displacement_A	BIN_0	Initialisierung		circuit cut
280	27.05.2002 18:01:57,745	Status_Displacement_B	BIN_0	Initialisierung		circuit cut
281	27.05.2002 18:01:57,745	Status_Displacement_C	BIN_0	Initialisierung		circuit cut
282	27.05.2002 18:01:57,746	Status_Density_A	BIN_0	Initialisierung		circuit cut
283	27.05.2002 18:01:57,746	Status_Density_B	BIN_0	Initialisierung		circuit cut
284	27.05.2002 18:01:57,747	Status_Density_C	BIN_0	Initialisierung		circuit cut
286	27.05.2002 18:01:57,749	Status_Generic_Temp_1	BIN_0	Initialisierung		circuit cut
288	27.05.2002 18:01:57,749	Status_Generic_Temp_3	BIN_0	Initialisierung		circuit cut
289	27.05.2002 18:01:57,750	Status_Generic_Temp_4	BIN_0	Initialisierung		circuit cut
320	27.05.2002 18:01:57,741	Status of circuit breaker	BIN_0	Initialisierung		SF6 status error
321	27.05.2002 18:01:57,739	SF6>Status of circuit breaker	BIN_0	Initialisierung		FAIL IIRF

Ilustração: Avisos reais no CBWatch-2

Ativando o botão “Select” (Selecionar) as seguintes opções podem ser selecionadas na tabela de variáveis:

Ok

Cancel (Cancelar)

All + (select all PV) (Tudo + (seleciona todas as variáveis)

All-(clear all PV selected) (Tudo-(limpar todas as variáveis selecionadas)

VISUALIZAÇÃO DA WEB

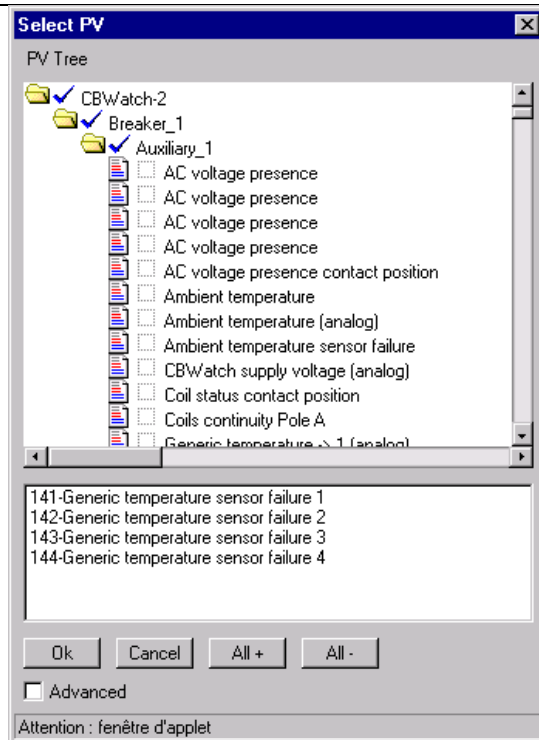


Ilustração: Seleciona menu das variáveis PV

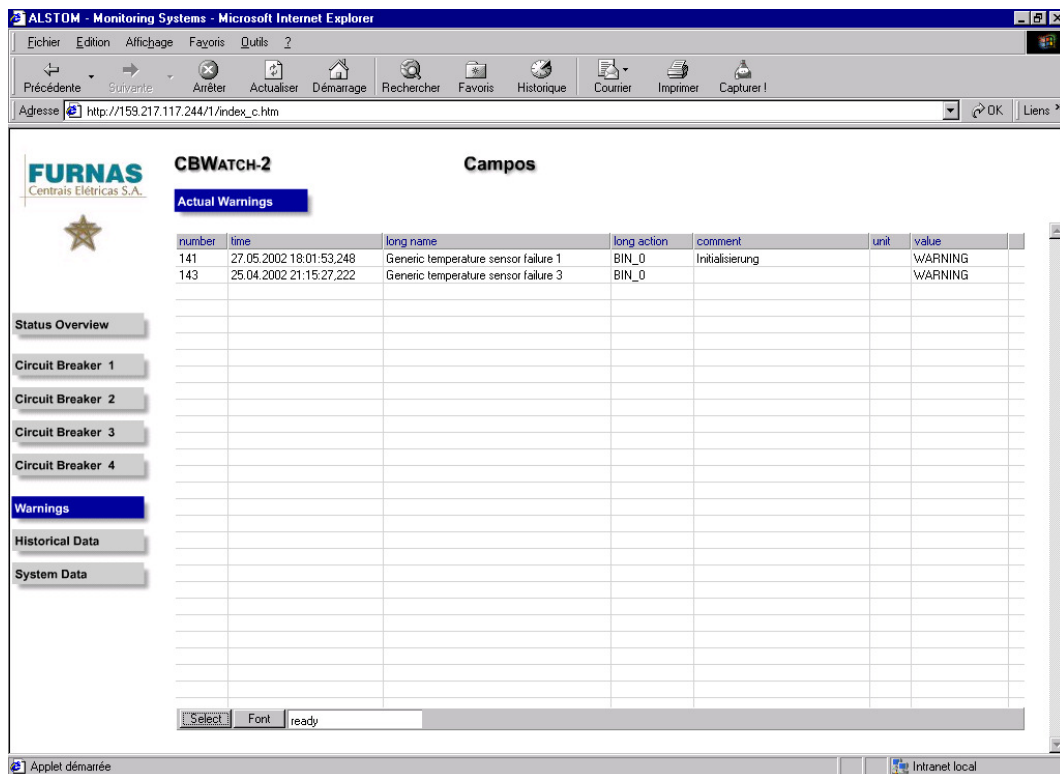


Ilustração: somente as variáveis selecionadas são mostradas em avisos reais

O botão “ *Font* “ (*Fonte*) é usado para trocar a fonte da escrita mostrada na tela, para facilitar a leitura se necessário.

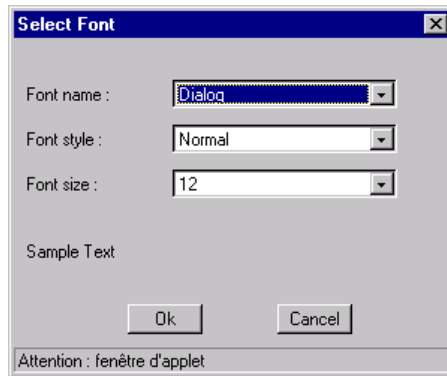


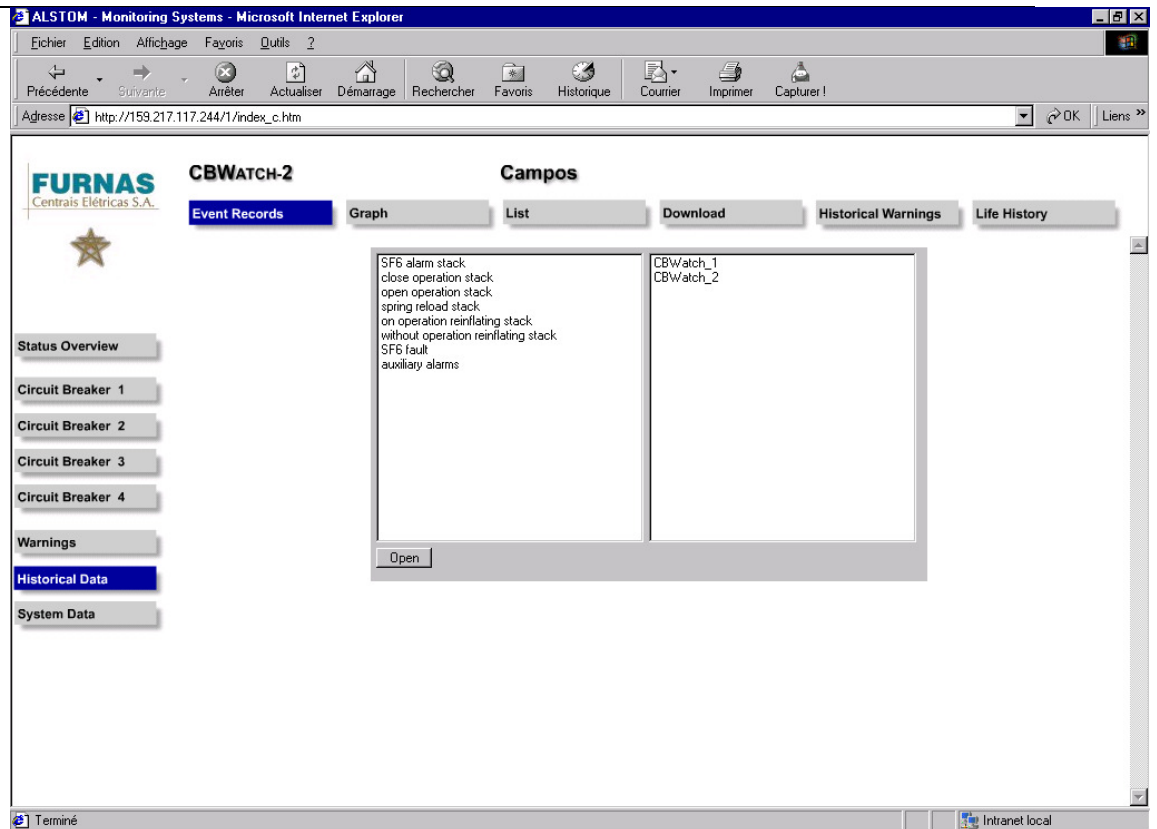
Ilustração : Menu *Font* (Fonte)

4.3.5 Dados históricos

4.3.5.1 *Eventos gravados*

Clicando no botão “Event Records “ (Eventos Gravados), um menu será mostrado com todas as possíveis diferentes gravações para CBWatch-2 selecionado.

VISUALIZAÇÃO DA WEB

**Ilustração** : Menu dos eventos de gravação

Para abrir um evento específico gravado, selecione o CBWatch-2 e tipo de evento gravado:

VISUALIZAÇÃO DA WEB

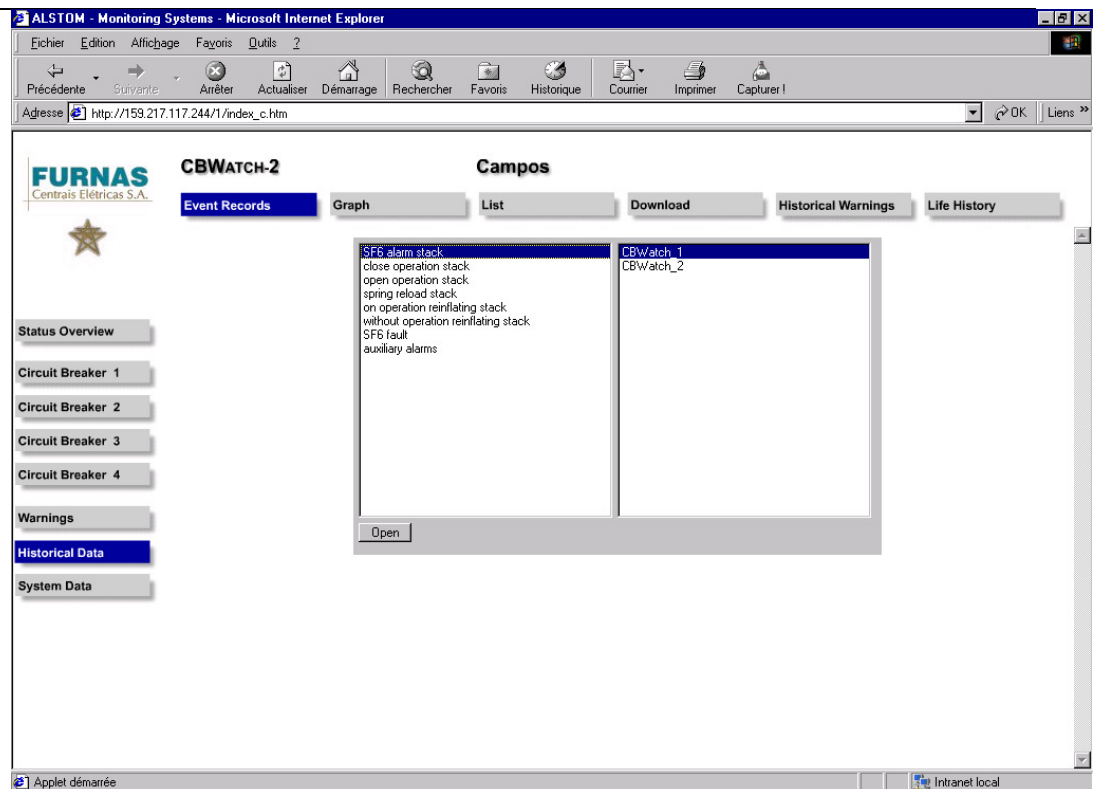


Ilustração : Seleção do tipo de evento

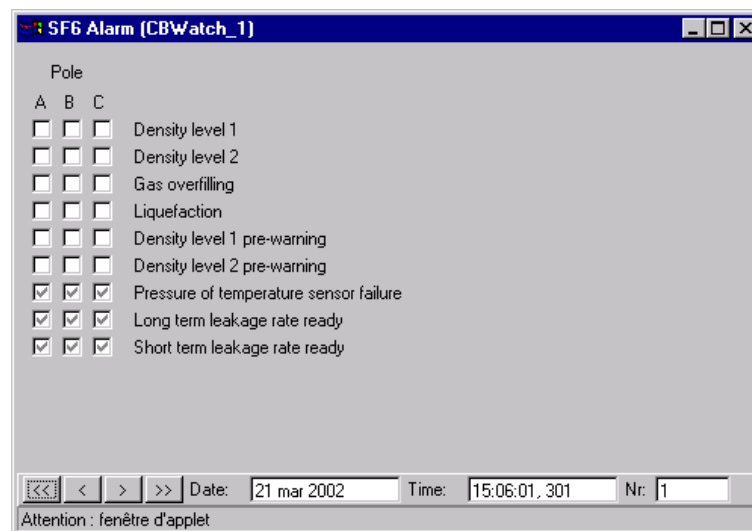


Ilustração : Detalhes de um evento de um aviso para gás SF6

Todos os avisos são mostrados, para cada polo, em uma caixa branca. Esta a caixa é assinalada se o aviso correspondente é ativado. Para uma explicação sobre os avisos, ver § 4.3.2.1. No parte inferior da janela é mostrado o tempo

VISUALIZAÇÃO DA WEB

da ocorrência do evento, junto com o número de ordem específico do evento na lista de todos os eventos de SF6 gravados.

Através dos botões abaixo à esquerda é possível acessar os eventos gravados para os avisos do gás SF6, tanto para uma gravação anterior ou posterior (<ou >)ou para o início e para o fim (<< ou >>).

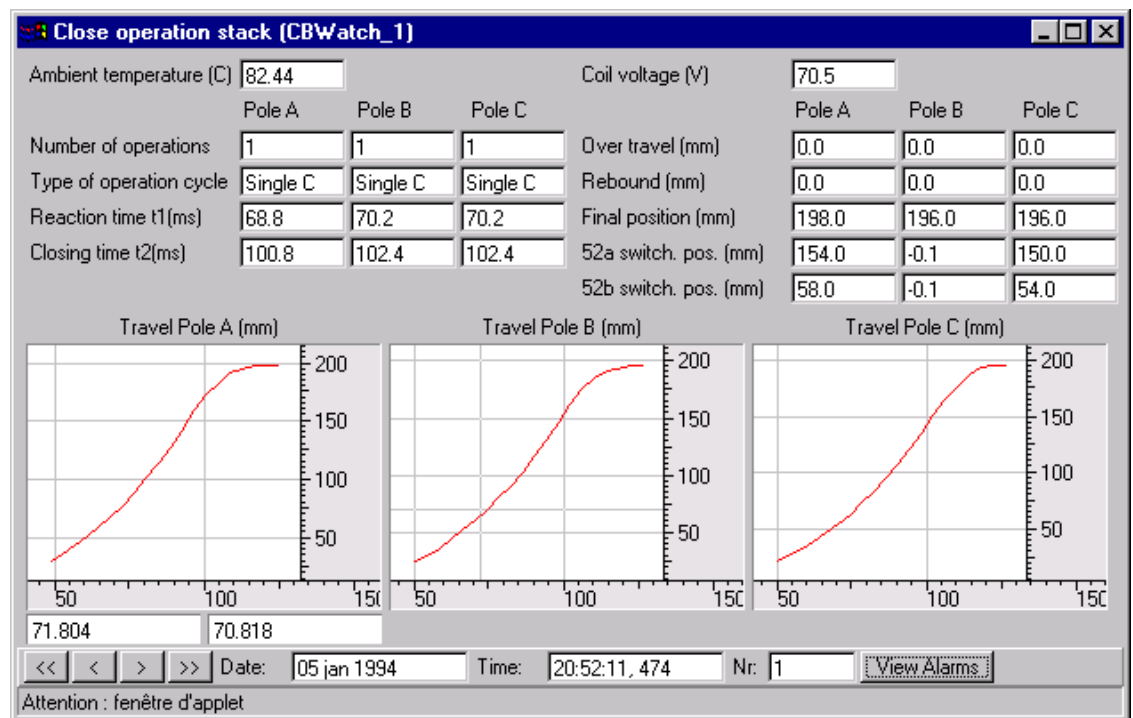


Ilustração :detalhe de um registro de um evento de fechamento

Clicando no botão “close operation” (operação de fechamento) abre uma janela conforme mostrado acima.

Apresenta as seguintes informações:

Ambient temperature (Temperatura ambiente): temperatura medida e gravada durante a operação do disjuntor

Coil voltage (Tensão da bobina) : controle da tensão das bobinas gravadas durante a operação dos disjuntores

Number of operations (Número de operações): Nestas caixas o número de operações de fechamento são indicados para cada polo. No caso da operação dos três polos, as figuras são atualizadas nas três caixas. No caso da operação de um único polo, a informação é atualizada somente do polo operado, de tal forma facilitar a identificação desta operação. Os outros

VISUALIZAÇÃO DA WEB

polos tem seus campos preenchido com “0” . Após uma nova operação, a informação é automaticamente atualizada para todos os três polos, e mostradas adequadamente .

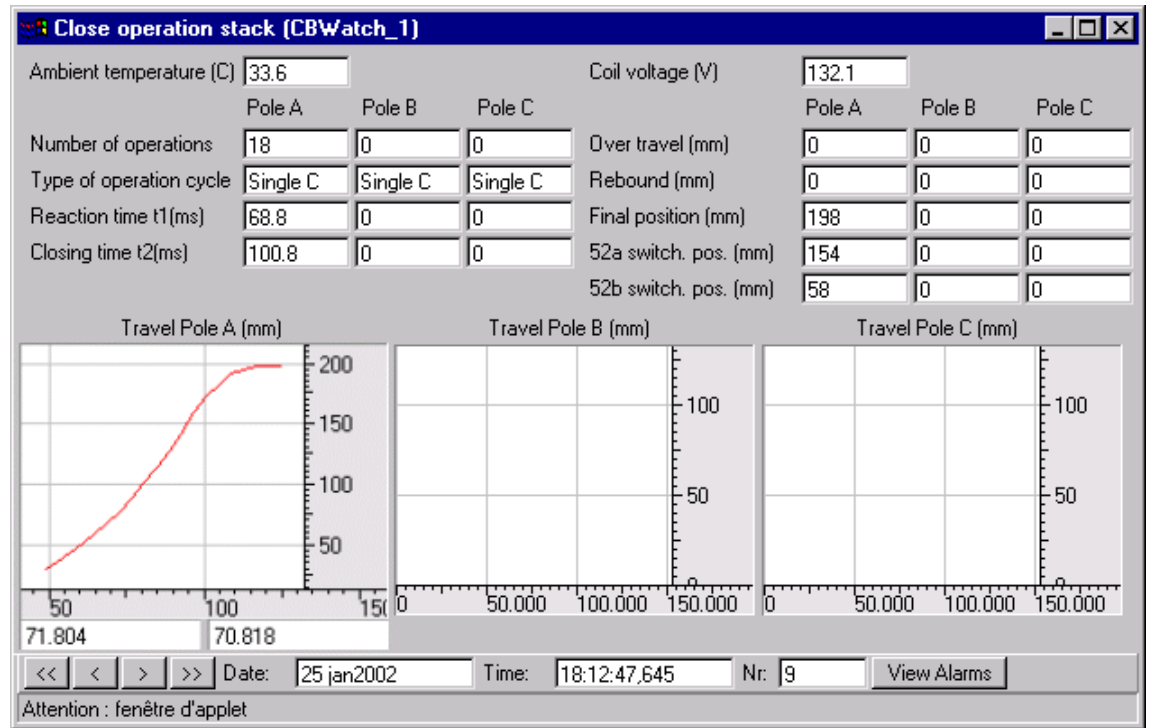


Ilustração : Janela mostrando um evento de fechamento de um único polo

Type of operation cycle (Tipo de ciclo de operação) : descreve o ciclo de operação de fechamento, podendo ser: simples C, CO, OCO

Reaction time (t1) (Tempo de reação (t1)): o tempo do instante da bobina ser energizada para o início do deslocamento do contato principal: este tempo dá ao sistema de monitoramento uma indicação sobre o estados do sistema e das bobinas, para um diagnóstico detalhado. Os valores mostrados não são compensados com os valores de tensão e temperatura.

Closing time (t2) (Tempo de fechamento (t2)) : o tempo do instante da energização da bobina até o fim do fechamento. Este tempo indica com está o estado de conservação de energia do disjuntor, e junto com tempo t1, permite um diagnóstico detalhado. Os valores mostrados não são compensados com os valores de tensão e temperatura.

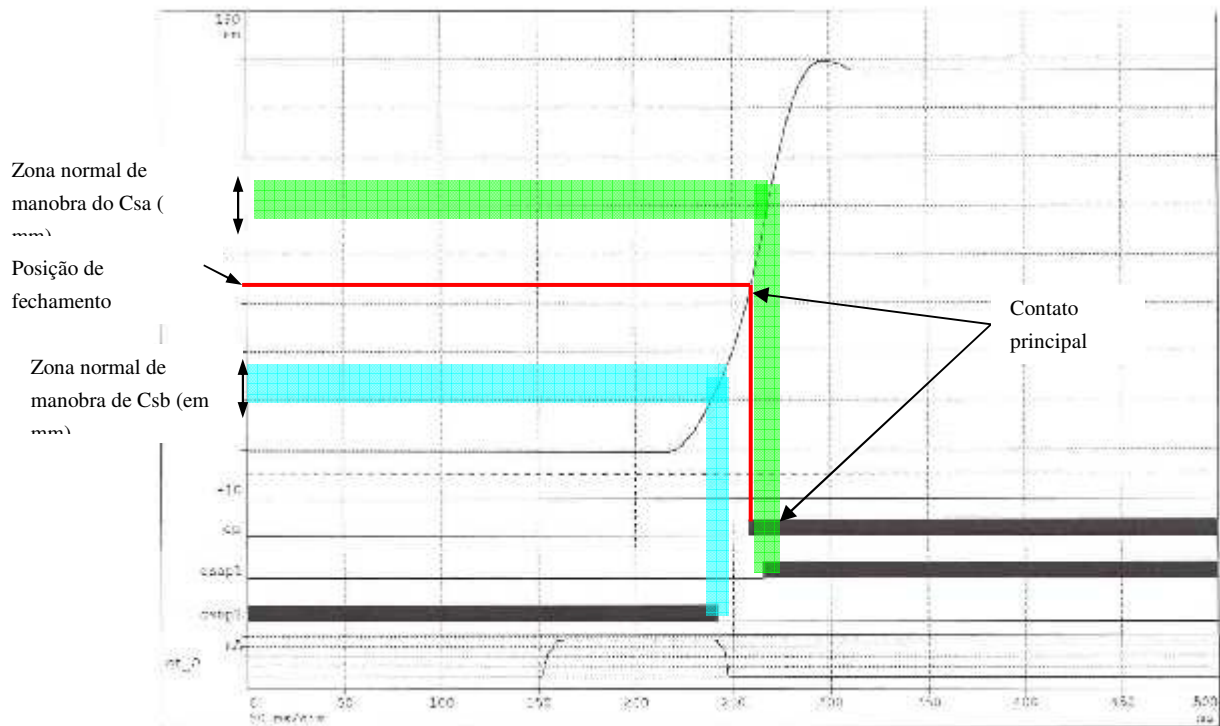
Over travel (Sobre-movimento) : no caso de um movimento anormal (devido o mal funcionamento, por exemplo), este campo indica o máximo deslocamento observado durante a operação.

VISUALIZAÇÃO DA WEB

Rebound (Ricochete): no caso de um “rebound travel” (Ricochete de movimento) anormal (devido mal funcionamento ou excessiva velocidade, por exemplo), o campo indica o mínimo valor absoluto do deslocamento observado durante o ricochete.

Final position (Posição final) : espaçamento do fim da operação operation

52 a switching position and 52 b switching position (Posição de manobra 52 a e posição de manobra 52 b) (**contatos auxiliares**): se esta opção é seleccionada na configuração do menu, o CBWatch-2 verifica se a performance dos contatos auxiliares dos contatos auxiliares está correta pela comparação real espaçamento do contato principal..



Travel curve (Curva de movimento): Curvas do movimento são mostradas. Arrastando o “mouse” sobre gráfico pontos de interseção são ativados sobre o gráfico. Valores correspondentes destes pontos são mostrados em dois campos abaixo a esquerda do gráfico.

VISUALIZAÇÃO DA WEB

Na parte de baixo da janela é mostrado a data quando ocorreu o evento, e também o número da ordem do específico evento em relação a lista de todos os eventos gravados das operações de fechamento.

Os botões abaixo à esquerda permite acessar os dados gravados das operações de fechamento, tanto para uma gravação anterior ou posterior (<ou >)ou para o início e para o fim (<< ou >>).

O botão abaixo à direita, “view warnings“ (Visão dos avisos) permite visualizar os avisos relatados para esta operação.

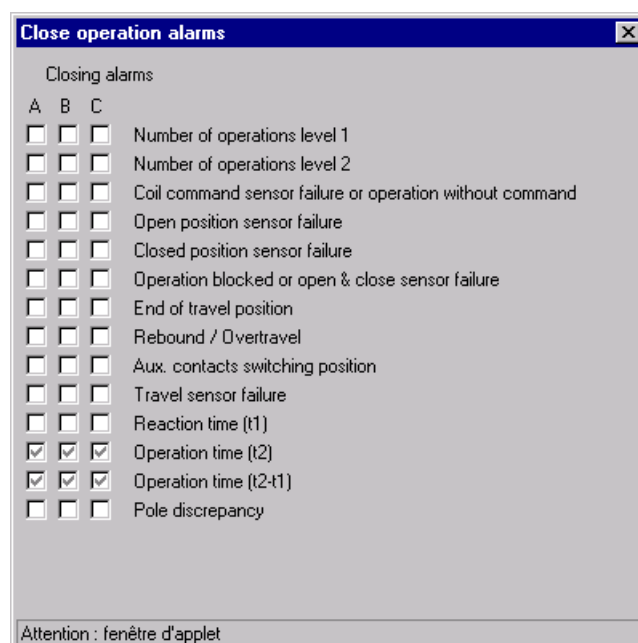


Ilustração : Avisos da operação de fechamento

Todos os avisos são mostrados, para cada polo, em cada caixa branca, os quais são assinalados quando um aviso for ativado. Para maiores detalhes sobre os avisos, ver § 4.3.2.3.

Exemplo:

Pole discrepancy (Discrepância de polo): alarmes mostrados na tela são relatados para discrepâncias de tempo entre os polos durante o último fechamento (ex. o tempo de fechamento dos polos difere de mais de 5 ms entre o mais rápido e o mais lento). A máxima discrepância nos tempos de operações dos polos pode ser ajustada na configuração.

VISUALIZAÇÃO DA WEB

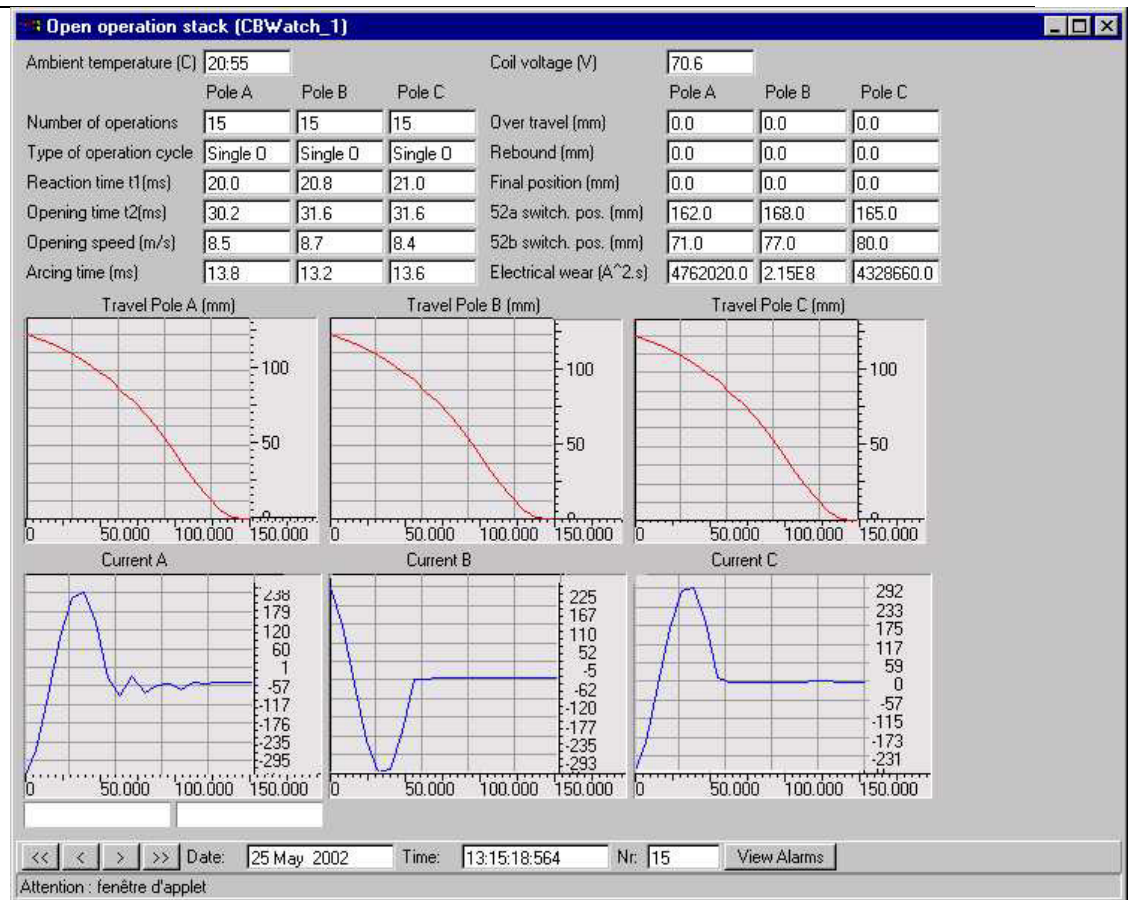


Ilustração : detalhe de um registro de operação de abertura

Clicando no botão “open operation” abre a janela mostrada acima.

Apresentado os seguintes dados:

Ambient temperature (Temperatura ambiente) : temperatura medida e gravada durante a operação do disjuntor

Coil voltage (Tensão da Bobina) : tensão das bobinas de controle gravadas durante a operação do disjuntor

Number of operations (Número de operações) : nestas caixas o número de operações de abertura está indicado para cada polo. No caso da operação dos três polos, as figuras são atualizadas nas três caixas. No caso da operação de um único polo, a informação é atualizada somente para o polo operado, de tal forma facilitar a indicação deste polo. O outros polos terão seus campos preenchidos com “0” . Após uma nova operação, a informação é automaticamente atualizada para todos os três polos, e mostradas adequadamente .

Type of operation cycle (Tipo de ciclo de operação): descreve o ciclo de operação, podem ser : simples O, CO,OC, OCO

Reaction time (t1) (Reação do tempo (t1)) : o tempo do instante da bobina ser energizada para o início do deslocamento do contato principal: este tempo dá ao sistema de monitoramento uma indicação sobre o estados do sistema e das bobinas, para um diagnóstico detalhado. Os valores mostrados não são compensados com os valores de tensão e temperatura.

Opening time (t2) (Tempo de abertura (t2)) : o tempo do instante da energização da bobina até o fim da abertura. Este tempo indica com está o estado de conservação de energia do disjuntor, e junto com tempo t1, permite um diagnóstico detalhado. Os valores mostrados não são compensados com os valores de tensão e temperatura.

Opening speed (Velocidade da abertura) : medido entre a separação dos contatos e o ponto da curva de movimento 8ms após.

Arcing time (Tempo do arco) : medido entre a separação dos contatos e a extinção do arco (detectado pela extinção da corrente)

Over travel (Sobre-movimento) : no caso de movimentação anormal devido mal funcionamento do amortecimento , por exemplo, este campo indica o máximo espaçamento observado durante a operação).

Rebound (Ricochete) : em caso de um movimento de ricochete anormal (devido mal funcionamento devido o amortecimento ou excesso de velocidade, por exemplo), este campo indica o mínimo absoluto de espaçamento observado durante o “rebound” (ricochete).

Final position (Posição final) : espaçamento para o fim da operação

52 a switching position and 52 b switching position (Manobra de posição 52 a e manobra de posição 52 b – contatos auxiliares) (**auxiliary contacts**): se esta opção é selecionada no menu de configuração, o CBWatch-2 verifica se a performance dos contatos auxiliares está correta comparando com real espaçamento do contato .

Electrical wear (Vida útil elétrica): a vida útil elétrica é calculada pela integração I^2 durante a duração do arco. Valores acumulados são mostrados para cada polo , em A^2*s .

Switched current (Corrente de manobra): máxima corrente interrompida, em kAmps rms

Travel curve (Curva de movimento) : Curvas de movimento são visualizadas. Arrastando o “mouse” sobre o gráfico pontos de interseção são ativados sobre o gráfico. Valores correspondentes a estes pontos são mostrados em dois campos abaixo à esquerda do gráfico.

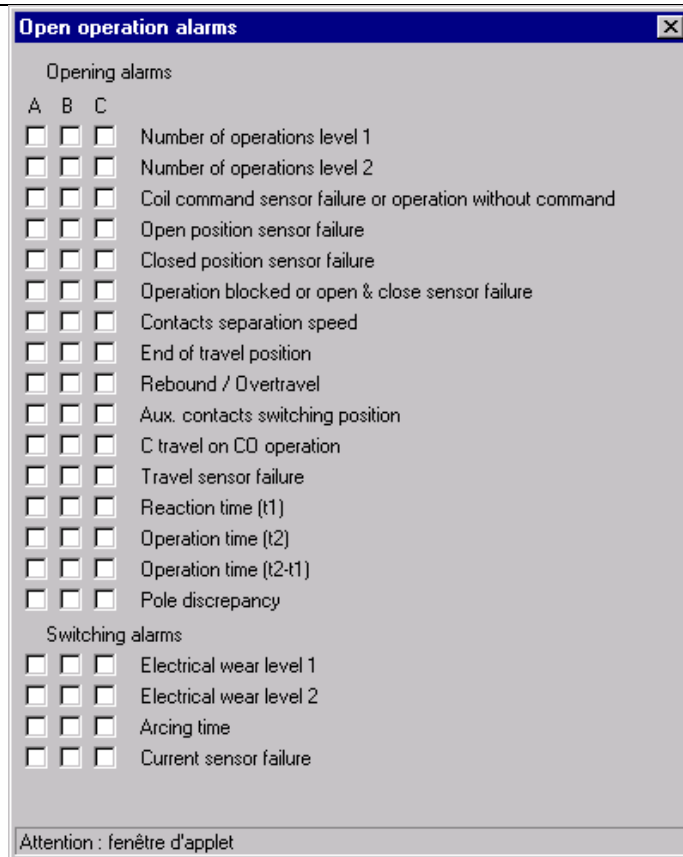
Switched current (Corrente de manobra): curvas de corrente de manobra são mostrada para cada polo. Arrastando o “mouse” sobre os gráficos pontos de interseções são ativados. Valores correspondentes aos pontos escolhidos são mostrados em dois campos abaixo do lado esquerdo do gráfico.

Abaixo da janela é mostrado o tempo que ocorreu o evento, junto com o número específico deste evento o qual é listado na lista de eventos de operação de abertura registrados.

Os botões abaixo à esquerda permitem acessar os dados gravados das operações de abertura, tanto para uma gravação anterior ou posterior (<ou >)ou para o início e para o fim (<< ou >>).

O botão abaixo à direita, “view warnings“ (Visão dos avisos) permite visualizar os avisos relatados para esta operação.

VISUALIZAÇÃO DA WEB

**Ilustração** : Avisos da operação de abertura

Todos os avisos são mostrados, para cada polo, em cada caixa branca, os quais são assinalados quando um aviso for ativado. Para maiores detalhes sobre os avisos, ver § 4.3.2.2.e § 4.3.2.4

Exemplo:

Pole discrepancy (Discrepância de polo): alarmes mostrados na tela são relatados para as discrepâncias de tempo entre os polos durante o última abertura (ex. o tempo de abertura dos polos difere de mais de 5 ms entre o mais rápido e o mais lento). A máxima discrepância nos tempos de operações dos polos pode ser ajustada na configuração.

VISUALIZAÇÃO DA WEB

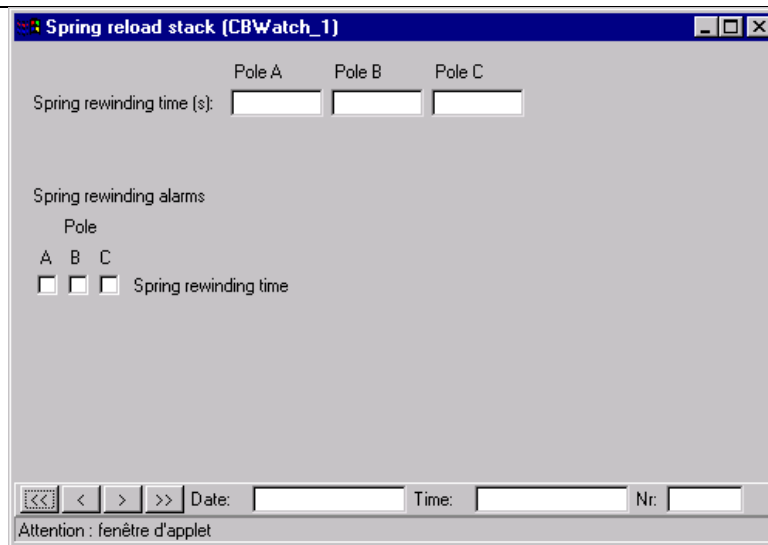


Ilustração : detalhe de eventos de carregamento da mola

Selecionando “spring reload stack” (Recarregamento da mola), abre a janela acima .

Apresentando os seguintes avisos :

Os seguintes valores analógicos:

Por polo:

O tempo de recarregamento medido durante a operação por polo

Os seguinte avisos:

Por polo:

Spring rewinding time(*Tempo de recarregamento da mola*) :o tempo de recarregamento da mola foi muito longo nas últimas operações.

Na parte inferior da janela é mostrado o tempo no qual ocorreu o evento. Junto com o número ordem do específico evento na lista de todos os eventos de operação de fechamento registrados.

Os botões abaixo à esquerda permitem acessar os dados gravados das operações de abertura, tanto para uma gravação anterior ou posterior (<ou >)ou para o início e para o fim (<< ou >>).

O botão abaixo à direita, “view warnings“ (Visão dos avisos) permite visualizar os avisos relatados para esta operação.

VIZUALIZAÇÃO DA WED

On operation re-inflating stack (CBWatch_1) [] [] [X]

Ambient temperature (C):

Cumulated re-inflating time (s) Pole A Pole B Pole C

Type of operation cycle

On operation re-inflating alarms

Pole

A	B	C	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	O lock
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	C lock
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	OCO lock
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Pump running time
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Hydraulic leakage
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Pump efficiency
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Nitrogen loss
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Oil level
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Hydraulic pressure sensor failure
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	After operation pump running time

<< < > >> Date: Time: Nr:

Attention : fenêtre d'applet

Ilustração : detalhe do evento “on operation re-inflating” (operação do recarregamento)

Selecionando “ on operation re-inflating stack ”, abre a janela abaixo:

Mostra:

As seguintes valores analógicas:

Por polo:

Tempo acumulado de recarga (s): desde o inicio das operações. Somente os tempos depois da operação do disjuntor são acumuladas.

Tipo do ciclo de operação: desde diferentes consumos de trabalhos para um simples O ou um OCO, conhecendo os ciclos ajuda apreciar o real significado dos tempos gravados.

Os seguintes avisos:

Veja o § 4.3.2.5 para uma detalhada descrição dos avisos .

VISUALIZAÇÃO DA WEB

The screenshot shows a web application window with the following content:

- Ambient temperature (C):** A single input field.
- Instantaneous leakage rate (bar/day):** Three input fields for Pole A, Pole B, and Pole C.
- Average leakage rate (bar/day):** Three input fields for Pole A, Pole B, and Pole C.
- Instantaneous pump efficiency (bar/s):** Three input fields for Pole A, Pole B, and Pole C.
- Average pump efficiency (bar/s):** Three input fields for Pole A, Pole B, and Pole C.
- Without operation re-inflating alarms:** A section with a 'Pole' label and three columns (A, B, C) for each alarm type:
 - O lock
 - C lock
 - OCO lock
 - Pump running time
 - Hydraulic leakage
 - Pump efficiency
 - Nitrogen loss
 - Oil level
 - Hydraulic pressure sensor failure
 - After operation pump running time
- Navigation and Date/Time:** A row of buttons (Home, Back, Forward, Stop) followed by 'Date: [input]', 'Time: [input]', and 'Nr: [input]'.
- Footer:** 'Attention : fenêtre d'applet'.

Ilustração :detalhe de uma operação sem operação de recarga“ without operation reinflating “

Selecionando “ without operation reinflating stack ” (sem operação do recarregamento), abre a janela acima :

Mostra:

As seguintes variáveis analógicas:

A temperatura ambiente medida durante a recarga

Por polo:

Valor vazamento instantâneo : em bars/dia: este cálculo é feito baseado no último ciclo de parada/partida da bomba

Valor da média de vazamento: este cálculo é feito baseado nos últimos ciclos da bomba. Dá uma visão geral do estado do sistema hidráulico dos últimos dias.

Eficiência instantanea da bomba: em bar/s .Este cálculo é feito baseado no último ciclo de partida/ parada da bomba.

Eficiência média da bomba: em bar/s .Este cálculo é feito baseado nos últimos ciclos de partida e parada da bomba.

VISUALIZAÇÃO DA WEB

Os seguintes alarmes:

Veja o § 4.3.2.5 para maiores detalhes destes avisos

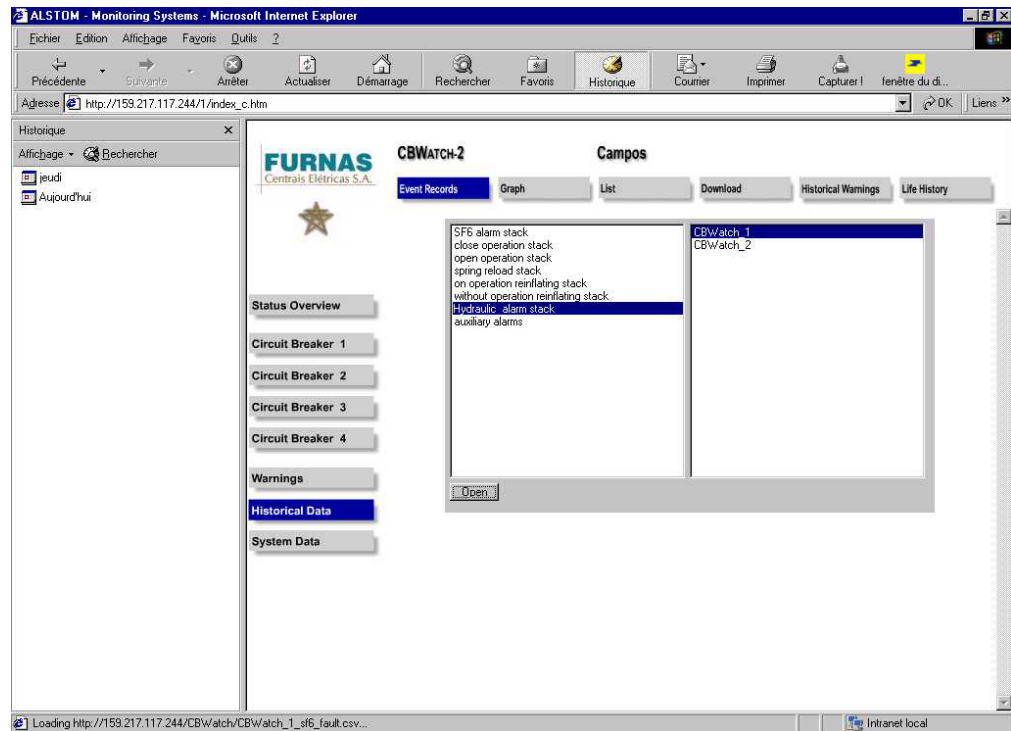


Ilustração: seleção alarme hidráulico

Selecionando “hydraulic alarms” (Alarmes hidráulicos) abre a seguinte janela:

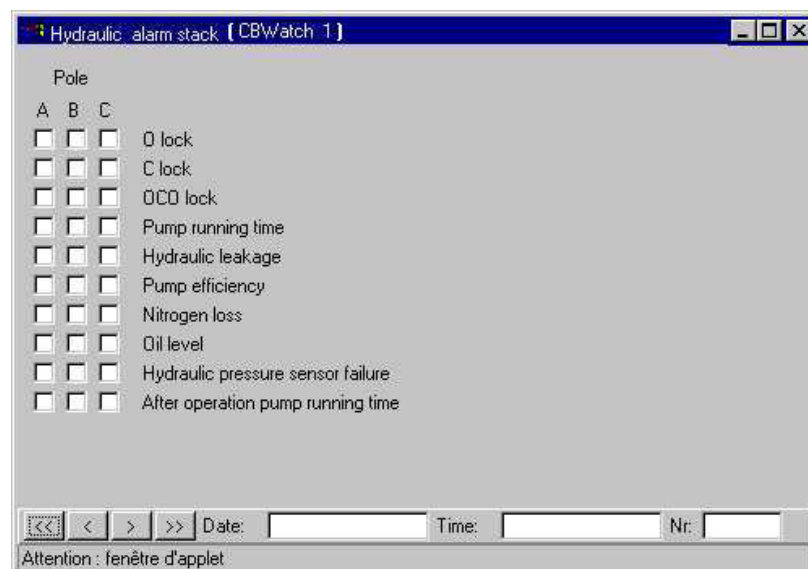


Ilustração : detalhe de um evento hidraulico

Para maiores detalhes veja destes avisos, veja § 4.3.2.5

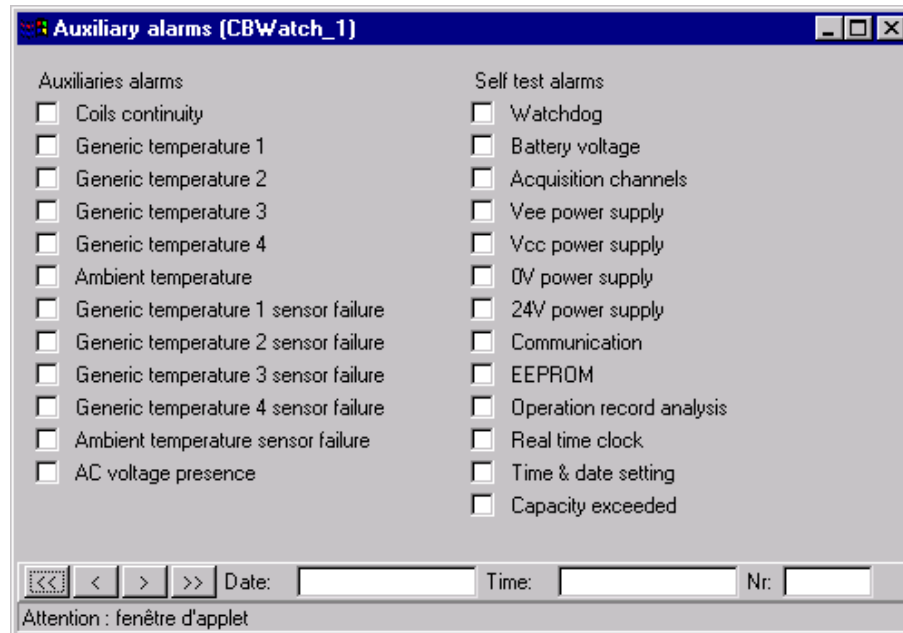


Ilustração : detalhe de um evento “auxiliary warning” (Avisos circuitos auxiliares)

Selecionando “ Auxiliary warning “ (Avisos circuitos auxiliares) abre a janela acima

Eventos de Auxiliares e de auto-teste são mostrados na mesma janela para maiores detalhes destes eventos, veja § 4.2.3.7 e 4.2.3.8

4.3.5.2 Gráfico

Clicando no botão “Graph” (Gráfico), um janela é aberta na qual o histórico dos valores gravados é mostrado em forma de gráficos. Pela utilização dos botões

Scale (Escala)

History (Histórico)

Clear (Limpa)

Select (Seleciona)

DBList (Lista dados de base)

VISUALIZAÇÃO DA WEB

O gráfico pode ser navegado. O “mouse” pilota linhas de cruzamento usadas para mostrar pontos específicos de valores nas curvas. Os valores escolhidos pelas linhas de cruzamento são mostrados na parte inferior do gráfico.

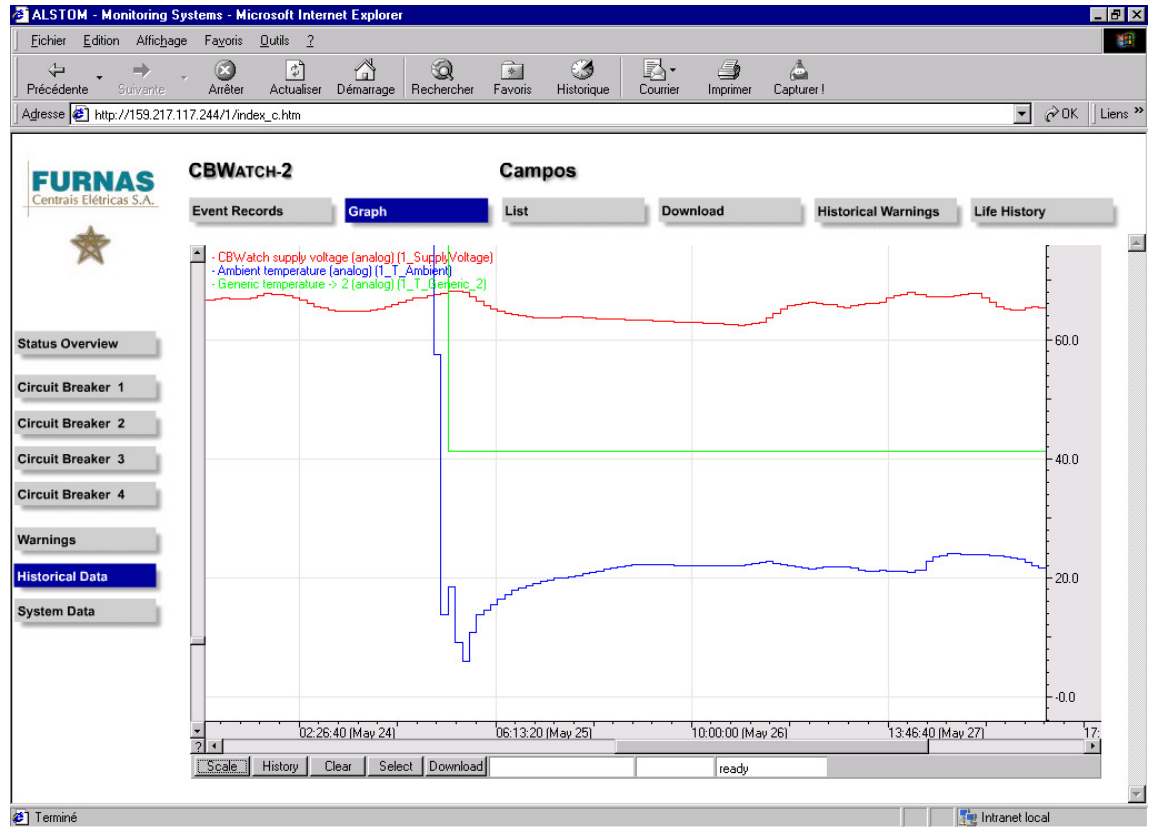
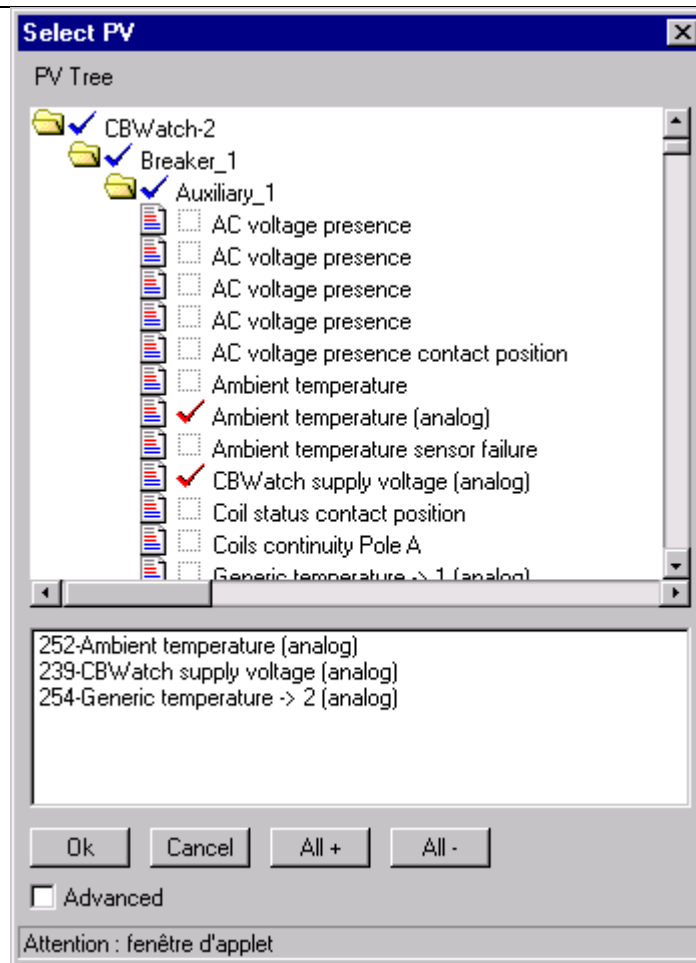


Ilustração: Gráfico histórico

VISUALIZAÇÃO DA WEB

**Ilustração:** DB Lista (Lista da Base de dados)

O botão “*select*” (Selecionar) permite selecionar dados históricos dos bancos de dados em um intervalo de tempo variável.

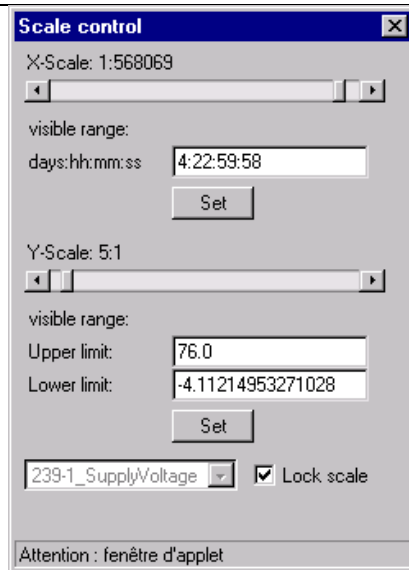


Ilustração:
Controle da escalas

O botão “*Scale*” (Escala), ativa o controle da escala. Isto possibilita ajustar os eixos *x* e *y* do gráfico.

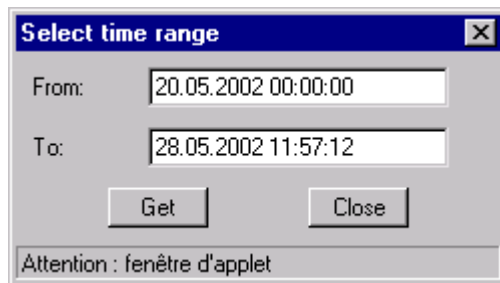


Ilustração: Seleção do intervalo de tempo

O botão “*History*” (*Histórico*) permite ao usuário mudar o intervalo total do tempo definindo a quantidade de dados carregados downloaded. A quantidade dos dados a qual é mostrada em uma tela é definida pelo valor “visible range “ no “*Scale Control*” (*Controle de escala*) .

Clicando no botão “*get* “ (Aquisitar) o dado selecionado será carregado e mostrado no gráfico

Com o botão “*Download*” o gráfico mostrado pode ser carregado como um arquivo ASCII .

VISUALIZAÇÃO DA WEB

PV name	Function
CBWatch supply voltage (analog)	First
Ambient temperature (analog)	First
Generic temperature -> 2 (analog)	First

Ilustração: “download “

“Interval” (Intervalo) é o período entre duas amostras de dados apresentados (amostra nominal do dado armazenado na base de dados). O botão “evaluate” (calcular) estima automaticamente o número de linhas correspondentes ao arquivo carregado, dá uma visão geral do tamanho do arquivo. Os casos assinalados na janela a esquerda tem as seguintes funções:

“First” (Primeiro) : carrega somente dos primeiros dados de ocorrência dentro de um intervalo definido

“Last”(Último): carrega somente dos últimos dados ocorridos dentro de um intervalo de tempo

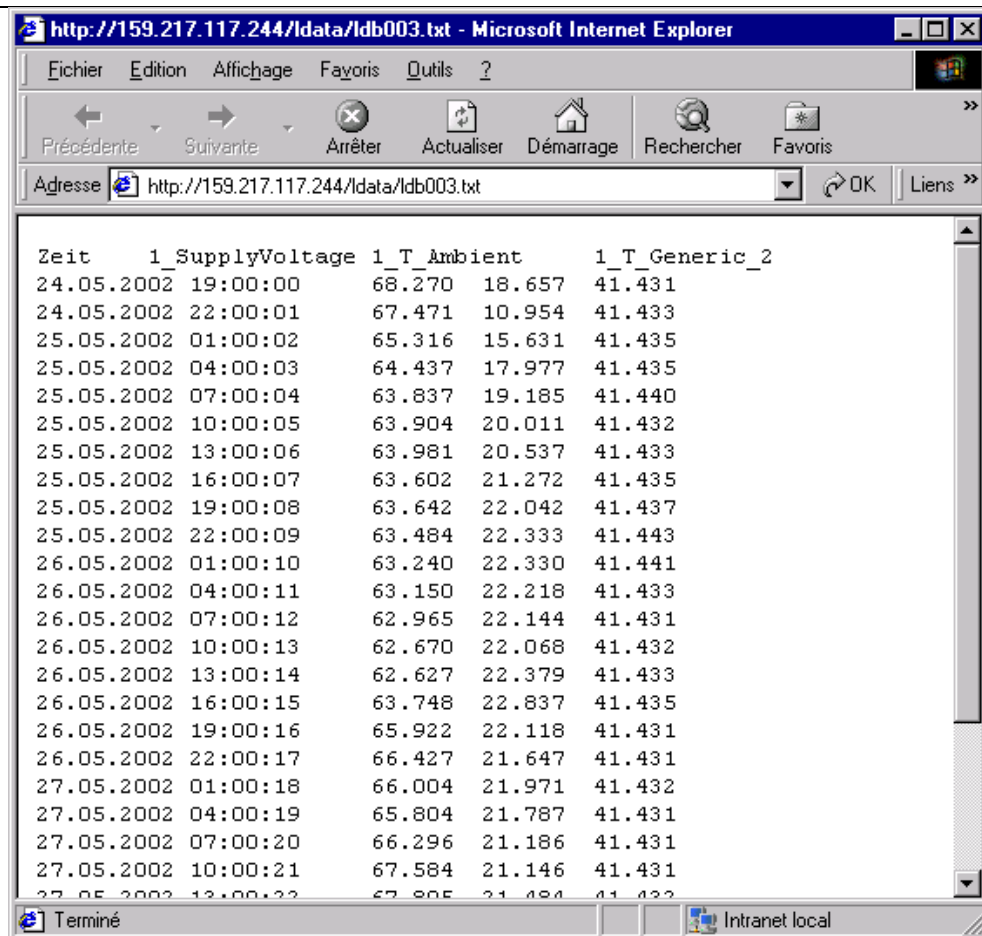
Min: carrega somente o mínimo valor para este dado em um intervalo selecionado

Max: carrega somente o máximo valor para este dado em um intervalo selecionado

“Medium” : carrega somente o valor médio para este dado em um intervalo selecionado

Cada PV pode ser carregado com cada função dedicada.

VISUALIZAÇÃO DA WEB



The screenshot shows a Microsoft Internet Explorer window with the address bar set to `http://159.217.117.244/ldata/ldb003.txt`. The page content is a table with the following data:

Zeit	1_SupplyVoltage	1_T_Ambient	1_T_Generic_2
24.05.2002 19:00:00	68.270	18.657	41.431
24.05.2002 22:00:01	67.471	10.954	41.433
25.05.2002 01:00:02	65.316	15.631	41.435
25.05.2002 04:00:03	64.437	17.977	41.435
25.05.2002 07:00:04	63.837	19.185	41.440
25.05.2002 10:00:05	63.904	20.011	41.432
25.05.2002 13:00:06	63.981	20.537	41.433
25.05.2002 16:00:07	63.602	21.272	41.435
25.05.2002 19:00:08	63.642	22.042	41.437
25.05.2002 22:00:09	63.484	22.333	41.443
26.05.2002 01:00:10	63.240	22.330	41.441
26.05.2002 04:00:11	63.150	22.218	41.433
26.05.2002 07:00:12	62.965	22.144	41.431
26.05.2002 10:00:13	62.670	22.068	41.432
26.05.2002 13:00:14	62.627	22.379	41.433
26.05.2002 16:00:15	63.748	22.837	41.435
26.05.2002 19:00:16	65.922	22.118	41.431
26.05.2002 22:00:17	66.427	21.647	41.431
27.05.2002 01:00:18	66.004	21.971	41.432
27.05.2002 04:00:19	65.804	21.787	41.431
27.05.2002 07:00:20	66.296	21.186	41.431
27.05.2002 10:00:21	67.584	21.146	41.431
27.05.2002 13:00:22	67.805	21.484	41.432

4.3.5.3 Lista

Um clique no botão abre uma janela onde os dados históricos são apresentados em forma de lista. Todos os avisos e dados selecionados são mostrados de acordo sua ordem de ocorrência. A seleção dos itens mostrados é feita com os botões “*Select and Get*” (Selecionar e Aquisitar).

VISUALIZAÇÃO DA WEB

FURNAS
Centrais Elétricas S.A.

Campos

Event Records Graph List Download Historical Warnings Life History

number	time	long name	unit	value
31	03.03.2002 23:58:38	SF6 Pressure or Temp. failure Pole B		WARNING
32	03.03.2002 23:58:38	SF6 Pressure or Temp. failure Pole C		WARNING
30	07.03.2002 20:02:21	SF6 Pressure or Temp. failure Pole A		OK
239	07.03.2002 21:33:23	CBWatch supply voltage (analog)	V	69.945148
252	07.03.2002 21:33:23	Ambient temperature (analog)	°C	22.968798
239	07.03.2002 22:33:24	CBWatch supply voltage (analog)	V	69.951668
252	07.03.2002 22:33:24	Ambient temperature (analog)	°C	22.968543
239	07.03.2002 23:33:34	CBWatch supply voltage (analog)	V	69.95746
252	07.03.2002 23:33:34	Ambient temperature (analog)	°C	22.968115
239	08.03.2002 00:33:34	CBWatch supply voltage (analog)	V	69.966912
252	08.03.2002 00:33:34	Ambient temperature (analog)	°C	22.968064
239	08.03.2002 01:33:36	CBWatch supply voltage (analog)	V	69.951351
252	08.03.2002 01:33:36	Ambient temperature (analog)	°C	22.963219
239	08.03.2002 02:33:46	CBWatch supply voltage (analog)	V	69.950571
252	08.03.2002 02:33:46	Ambient temperature (analog)	°C	22.96626
239	08.03.2002 03:33:46	CBWatch supply voltage (analog)	V	69.952315
252	08.03.2002 03:33:46	Ambient temperature (analog)	°C	22.968574
239	08.03.2002 04:33:48	CBWatch supply voltage (analog)	V	69.944816
252	08.03.2002 04:33:48	Ambient temperature (analog)	°C	22.968607
239	08.03.2002 05:33:58	CBWatch supply voltage (analog)	V	69.940997
252	08.03.2002 05:33:58	Ambient temperature (analog)	°C	22.968853
239	08.03.2002 06:33:58	CBWatch supply voltage (analog)	V	69.93322
252	08.03.2002 06:33:58	Ambient temperature (analog)	°C	22.969292
239	08.03.2002 07:34:00	CBWatch supply voltage (analog)	V	69.93062
252	08.03.2002 07:34:00	Ambient temperature (analog)	°C	22.967559
239	08.03.2002 08:34:00	CBWatch supply voltage (analog)	V	69.919091
252	08.03.2002 08:34:00	Ambient temperature (analog)	°C	22.970049
239	08.03.2002 09:34:00	CBWatch supply voltage (analog)	V	69.922176

Ilustração: Lista do histórico

4.3.5.4 Download

O “download” do menu dos dados permite o usuário de recarregar os dados históricos em forma de um arquivo ASCII file. Quando clicando no “run” (Executar) o dado selecionado será carregado e aberto uma nova janela de navegação. Após isto o dado pode ser gravado em um PC local.

VISUALIZAÇÃO DA WEB

A seleção dos dados para o carregamento pode ser feita através da “PV tree”

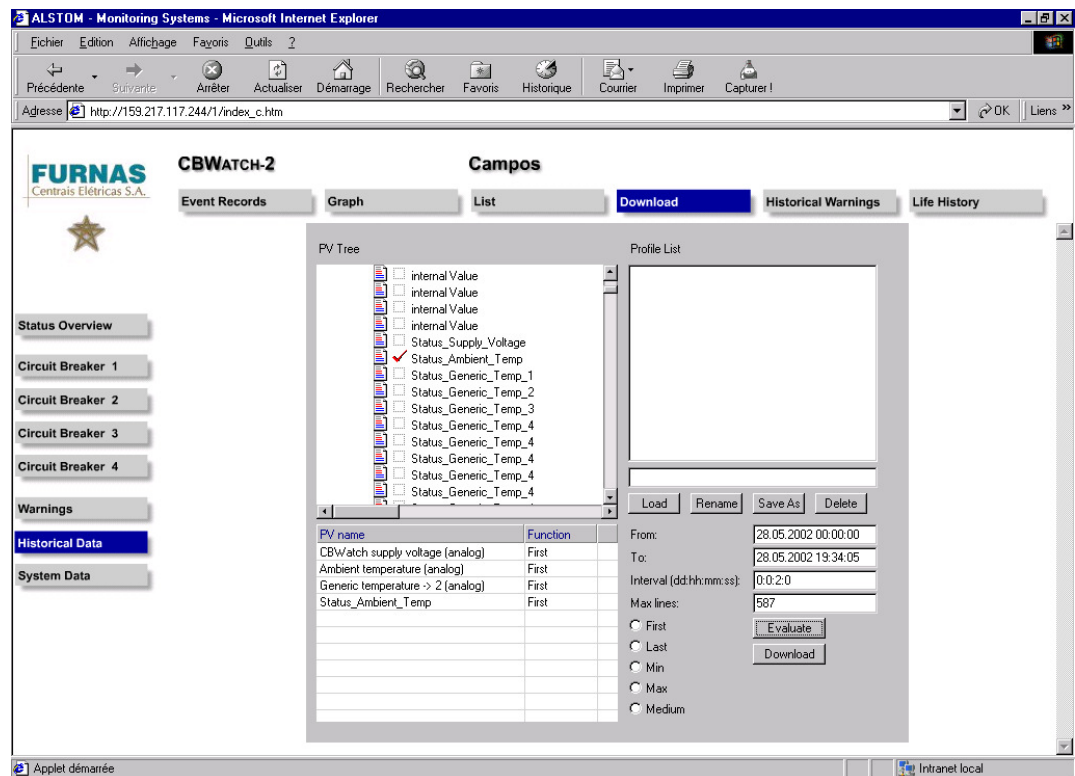


Ilustração : PV tree para “downloading” dos dados (Arquivos das PVs para carregamento dos

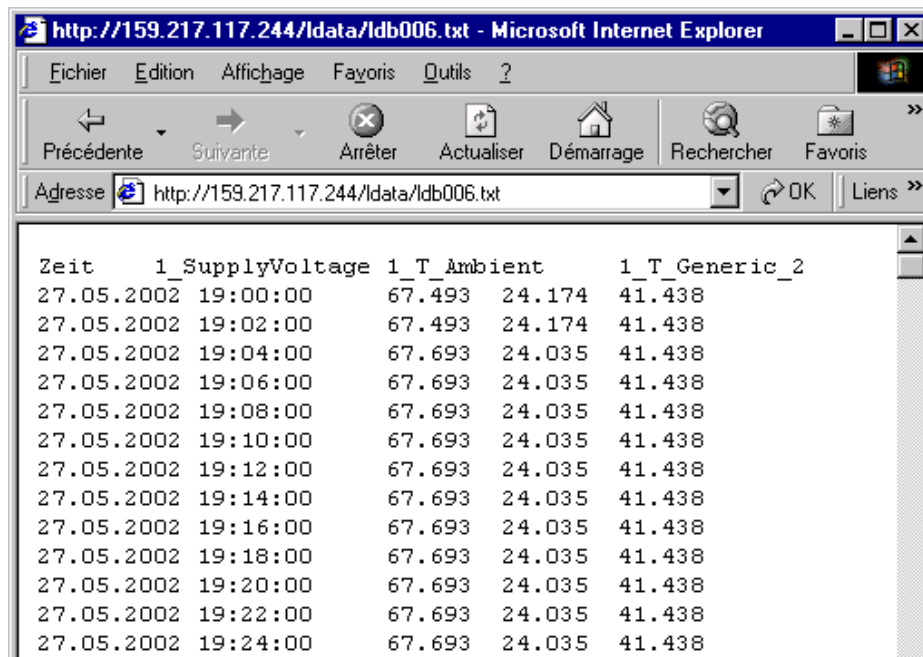
“Interval” (Intervalo) parâmetro pode ser ajustado pelo usuário, de tal forma customizar o tamanho do arquivo. “Evaluate” (Calcular) este botão calcula automaticamente o número de linhas correspondentes para o intervalo escolhido.(N.B: o valor máximo absoluto de linhas tem sido limitado para 10000 linhas, para limitar o tamanho dos dados transferidos através da rede de

VISUALIZAÇÃO DA WEB

trabalho).

Ilustração :

Arquivo
carregado



The screenshot shows a Microsoft Internet Explorer window with the address bar displaying 'http://159.217.117.244/ldata/ldb006.txt'. The main content area displays a table with the following data:

Zeit	1_SupplyVoltage	1_T_Ambient	1_T_Generic_2
27.05.2002 19:00:00	67.493	24.174	41.438
27.05.2002 19:02:00	67.493	24.174	41.438
27.05.2002 19:04:00	67.693	24.035	41.438
27.05.2002 19:06:00	67.693	24.035	41.438
27.05.2002 19:08:00	67.693	24.035	41.438
27.05.2002 19:10:00	67.693	24.035	41.438
27.05.2002 19:12:00	67.693	24.035	41.438
27.05.2002 19:14:00	67.693	24.035	41.438
27.05.2002 19:16:00	67.693	24.035	41.438
27.05.2002 19:18:00	67.693	24.035	41.438
27.05.2002 19:20:00	67.693	24.035	41.438
27.05.2002 19:22:00	67.693	24.035	41.438
27.05.2002 19:24:00	67.693	24.035	41.438

Ilustração : arquivo carregado

O arquivo carregado pode ser salvo (usando o “*Save under ...*” (Salvar sob...) comanda um menu arquivo nesta janela), em um ASCII format (.TXT) no “drive” local .

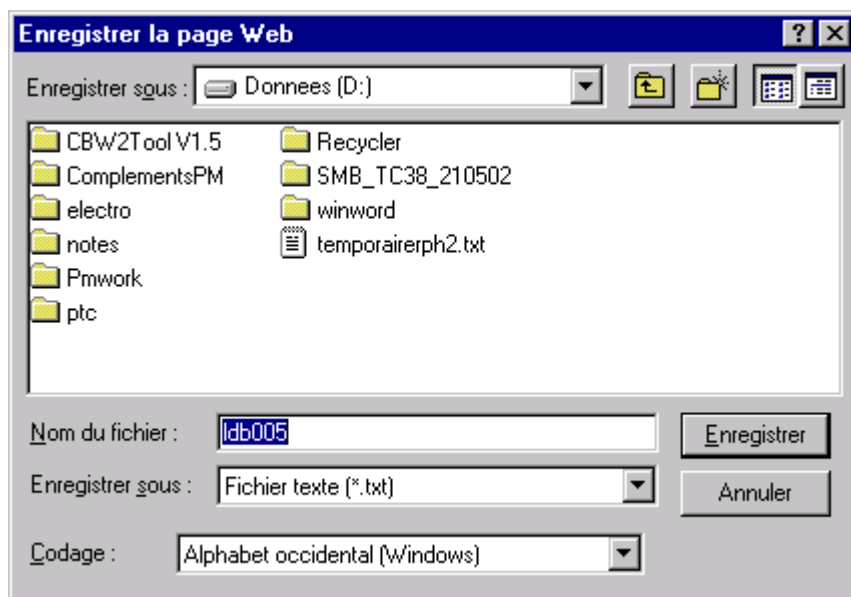


Ilustração: Arquivo ASCII sendo salvo no disco local .

4.3.5.5 Avisos históricos

Um clique no botão abre uma janela onde os avisos históricos são mostrados em forma de lista. Todos os avisos e dados selecionados são mostrados de acordo com sua ordem de ocorrência. A seleção dos itens mostrados é feita com os botões “*Select and Get*” (Selecionar e Aquisitar).

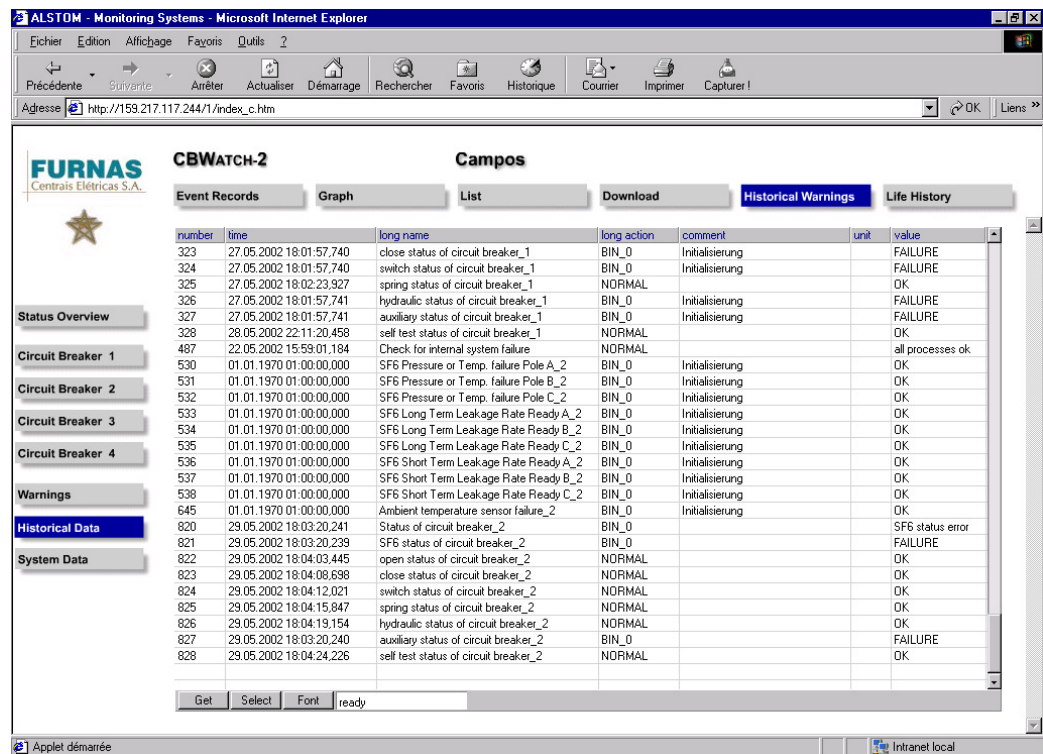


Ilustração: Tela dos dados históricos

4.3.5.6 Histórico de vida do sistema

The screenshot shows a web browser window displaying the 'Life History' tab for 'CBWATCH-2'. The interface includes a navigation menu with options like 'Event Records', 'Graph', 'List', 'Download', 'Historical Warnings', and 'Life History'. The main content area is a table with the following structure:

Pole	Estimated remaining lifetime			year(s)	Probable cause of end of service										
	A	B	C		Electrical wear of primary contacts			Mechanical wear of drive and linkages			Overall ageing				
CB 1	4	1	0	year(s)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
CB 2	OK	OK	OK	year(s)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
CB 3	OK	OK	OK	year(s)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
CB 4	OK	OK	OK	year(s)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
CB 5	OK	OK	OK	year(s)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
CB 6	OK	OK	OK	year(s)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
CB 7	OK	OK	OK	year(s)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
CB 8	OK	OK	OK	year(s)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
CB 9	OK	OK	OK	year(s)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
CB 10	OK	OK	OK	year(s)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Note: To be checked with actual measurements taken from the breaker.

Ilustração: Tela dos dados históricos de vida dos sistemas

Um clique neste botão mostrará informação detalhada sobre o tempo de vida do disjuntor, mesmo se nenhum alarme foi apresentado. Baseado no cálculo do uos elétrico, número de operações e anos de serviço, o sistema calcula um lapso de tempo **estimado** antes que o disjuntor (ou um de seus polos) precise ser substituído. Para cada polo, o número de anos permanecidos é indicado a esquerda da tela. Uma indicação em amarelo indica que o polo está perto do fim de sua vida. A direita da tela mostra a provável causa do fim da vida do polo marcado em amarelo.



Toda informação dada pela tela deverá ser checada com as informações dadas pelos avisos reais, se um problema já apresenta requer intervenção antes dos dados indicados. Valores calculados pelo sistema leva em consideração os dados históricos e eventos para o disjuntor. A extrapolação da permanencia do tempo de vida é baseada na

VISUALIZAÇÃO DA WEB

consideração que futuras condições diferenciação substancialmente pela média da condições passadas. Esta condição não poderá ser verdade em alguns casos: , ex..

- condição excepcional do tempo resultando um número enorme de tempestades. Como consequencia, o disjuntor poderá operar por corrente de curto-circuito mais frequente que em um periodo médio. O cálculo do sistema tenderá em substimar a vida de permanencia do disjuntor, mas bias decrescerá com o tempo.

- comissionamento do disjuntor: se o sistema é ativado durante o comissionamento do disjuntor, será gravado um número muito alto de operações sem carga em um curto período de tempo. Como consequencia , um tempo de permanencia de vida será sub estimado. Novamente, este bias decrescerá com o tempo. (Consequencia prática: não energizar o servidor durante a primeira parte do comissioanmento do disjuntor, então resetar a memória do CBWatch-2, então energizar o servidor !!).

Nunca esquecer que estes números são somente estimativas.

4.3.6 Dados dos sistema

4.3.6.1 Dados do sistema:

Um clique neste botão apresentará informação detalhada sobre o estado do “software” do sistema de monitoramento.

ALSTOM - Monitoring Systems - Microsoft Internet Explorer

Endereço: http://10.22.2.5/1/index_c.htm

FURNAS Centrais Elétricas S.A.

CBWATCH-2 Campos

System Data | PV Table | Multimonitor | Configuration | Passwords

Resources

Free Hard Disk Space	18.784	MByte
Free RAM Space	98096.0	kByte

System

Commissioning	02-2002
I/O Module	Modbus
Processor	Intel Pentium III 866 MHz
Operating System	QNX 4.25
Last Start of System	03.05.2002 20:48:16.588

System Status

Server / Taskcheck:

Operating Hours

Monitoring System Operating Hours	1.940	h
-----------------------------------	-------	---

System Data

03-2004

D11111EN/02

© GE Grid Solutions

76/87

Ilustração: Dados do sistema

Nos dados do sistema contém o espaço livre do disco rígido e o espaço livre na memória RAM, além disso informação sobre os dados de transferência, módulo, processador, operação do sistema e última partida, os estados do “watchdog” e da rede Modbus , sob o nome “Server/Taskcheck” (Servidor/verificação das tarefas) bem como o tempo de operação do MS 2000/ CBWatch-2.

O alarme “Server/ Taskcheck” (Servidor/verificação das tarefas) é ativado por alguns problemas internos com o servidor (ex.: problemas dados históricos do servidor, problemas de cálculos no servidor, sobrefluxo no harddisk, inconsistência dos dados históricos) e erros de comunicação entre o servidor e o CBWatch2. Isto é automaticamente resetado quando a causa desaparece.

4.3.6.2 Tabela das variáveis PV

Clicando neste botão mostrará uma lista com todas as variáveis PV para este servidor, junto com informação adicional sobre o formato e estrutura destas variáveis PV.

id	Name	long_name	type	a_p4	a_p5	a_p6
0	1_wear_level1_A	Electrical wear level 1 Pole A	Bool	0.0	0.0	0.0
1	1_wear_level1_B	Electrical wear level 1 Pole B	Bool	0.0	0.0	0.0
2	1_wear_level1_C	Electrical wear level 1 Pole C	Bool	0.0	0.0	0.0
3	1_wear_level2_A	Electrical wear level 2 Pole A	Bool	0.0	0.0	0.0
4	1_wear_level2_B	Electrical wear level 2 Pole B	Bool	0.0	0.0	0.0
5	1_wear_level2_C	Electrical wear level 2 Pole C	Bool	0.0	0.0	0.0
6	1_arcing_time_A	Arcing_time Pole A	Bool	0.0	0.0	0.0
7	1_arcing_time_B	Arcing_time Pole B	Bool	0.0	0.0	0.0
8	1_arcing_time_C	Arcing_time Pole C	Bool	0.0	0.0	0.0
9	1_curt_sensor_A	Current sensor failure Pole A	Bool	0.0	0.0	0.0
10	1_curt_sensor_B	Current sensor failure Pole B	Bool	0.0	0.0	0.0
11	1_curt_sensor_C	Current sensor failure Pole C	Bool	0.0	0.0	0.0
12	1_Dens_Level1_A	SF6 Density Level1 Pole A	Bool	0.0	0.0	0.0
13	1_Dens_Level1_B	SF6 Density Level1 Pole B	Bool	0.0	0.0	0.0
14	1_Dens_Level1_C	SF6 Density Level1 Pole C	Bool	0.0	0.0	0.0
15	1_Dens_Level2_A	SF6 Density Level2 Pole A	Bool	0.0	0.0	0.0
16	1_Dens_Level2_B	SF6 Density Level2 Pole B	Bool	0.0	0.0	0.0
17	1_Dens_Level2_C	SF6 Density Level2 Pole C	Bool	0.0	0.0	0.0
18	1_Overfilling_A	SF6 Gas Overfilling Pole A	Bool	0.0	0.0	0.0
19	1_Overfilling_B	SF6 Gas Overfilling Pole B	Bool	0.0	0.0	0.0
20	1_Overfilling_C	SF6 Gas Overfilling Pole C	Bool	0.0	0.0	0.0
21	1_LiquefactionA	SF6 Liquefaction Pole A	Bool	0.0	0.0	0.0
22	1_LiquefactionB	SF6 Liquefaction Pole B	Bool	0.0	0.0	0.0
23	1_LiquefactionC	SF6 Liquefaction Pole C	Bool	0.0	0.0	0.0
24	1_DLevel1_Pre_A	SF6 Density Level1 Pre-Warning Pole A	Bool	0.0	0.0	0.0
25	1_DLevel1_Pre_B	SF6 Density Level1 Pre-Warning Pole B	Bool	0.0	0.0	0.0
26	1_DLevel1_Pre_C	SF6 Density Level1 Pre-Warning Pole C	Bool	0.0	0.0	0.0

Ilustração : Lista de variáveis PV

Ilustração: Seleção de PV para uma lista de PV

4.3.6.3 Multimonitor

Todos os dados em tempo real é mostrado em forma de automática atualização da lista clicando neste botão

The screenshot shows a web browser window titled "ALSTOM - Monitoring Systems - Microsoft Internet Explorer". The address bar shows "http://159.217.117.244/1/index_c.htm". The main content area displays the "CBWATCH-2" interface with a "Campos" section. The "Multimonitor" tab is selected, showing a table of variables. The table has columns for "Nr.", "Name", "Description", "Value", "Time", and "Status long". Several rows are highlighted in red, indicating warnings.

Nr.	Name	Description	Value	Time	Status long
40	1_No_op_lev1_Ac	Number of operations level1 Pole A	OK	29.1.2002 10:3:0:997	STATE_NORMAL
41	1_No_op_lev1_Bc	Number of operations level1 Pole B	OK	29.1.2002 10:3:0:997	STATE_NORMAL
42	1_No_op_lev1_Cc	Number of operations level1 Pole C	OK	29.1.2002 10:3:0:997	STATE_NORMAL
43	1_No_op_lev2_Ac	Number of operations level2 Pole A	OK	29.1.2002 10:3:0:997	STATE_NORMAL
44	1_No_op_lev2_Bc	Number of operations level2 Pole B	OK	29.1.2002 10:3:0:997	STATE_NORMAL
45	1_No_op_lev2_Cc	Number of operations level2 Pole C	OK	29.1.2002 10:3:0:997	STATE_NORMAL
46	1_coil_cmd_Ac	Coil cmd sensor failure/op without cmd A	WARNING	8.3.2002 19:19:44:373	STATE_NORMAL
47	1_coil_cmd_Bc	Coil cmd sensor failure/op without cmd B	WARNING	27.5.2002 18:5:58:389	STATE_NORMAL
48	1_coil_cmd_Cc	Coil cmd sensor failure/op without cmd C	WARNING	27.5.2002 18:5:58:389	STATE_NORMAL
49	1_open_pos_Ac	Open position sensor failure Pole A	OK	29.1.2002 10:3:0:997	STATE_NORMAL
50	1_open_pos_Bc	Open position sensor failure Pole B	OK	29.1.2002 10:3:0:997	STATE_NORMAL
51	1_open_pos_Cc	Open position sensor failure Pole C	OK	29.1.2002 10:3:0:997	STATE_NORMAL
52	1_closed_pos_Ac	Closed position sensor failure Pole A	OK	29.1.2002 10:3:0:997	STATE_NORMAL
53	1_closed_pos_Bc	Closed position sensor failure Pole B	OK	29.1.2002 10:3:0:997	STATE_NORMAL
54	1_closed_pos_Cc	Closed position sensor failure Pole C	OK	29.1.2002 10:3:0:997	STATE_NORMAL
55	1_op_blocked_Ac	Op blocked / open&closed sensors Pole A	OK	29.1.2002 10:3:0:997	STATE_NORMAL
56	1_op_blocked_Bc	Op blocked / open&closed sensors Pole B	OK	29.1.2002 10:3:0:997	STATE_NORMAL
57	1_op_blocked_Cc	Op blocked / open&closed sensors Pole C	OK	29.1.2002 10:3:0:997	STATE_NORMAL
58	1_travel_pos_Ac	End of travel position Pole A	OK	29.1.2002 10:3:0:997	STATE_NORMAL
59	1_travel_pos_Bc	End of travel position Pole B	OK	29.1.2002 10:3:0:997	STATE_NORMAL

Ilustração: Multimonitor

VISUALIZAÇÃO DA WEB

O botão “Page up” (Página acima) mostra as PVs anteriores, o botão “Page down” (Páginas abaixo) mostra as próximas PVs. O botão “Setcursor” (Ajuste do cursor) possibilita ir para qualquer variável PV selecionada (digitando com o número da PV). O botão “Pattern” (Associar) possibilita mostrar somente uma variável digitando sua letra inicial.

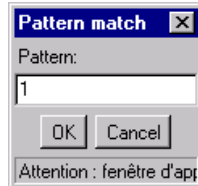


Ilustração : uso do botão “pattern” (Associar)

Nr.	Name	Description	Value	Time	Status long
136	1_gen_temp1	Generic temperature 1_1	OK	7.3.2002 1:30:5:544	STATE_NORMAL
141	1_temp_sensor_1	Generic temperature sensor failure 1_1	WARNING	27.5.2002 18:6:1:388	STATE_NORMAL
200	1_Relay1	Relay 1_1	activated	8.3.2002 12:58:18:22	STATE_NORMAL
205	1_LED1	LED 1_1	tinkling	8.3.2002 13:0:2:248	STATE_NORMAL
253	1_T_Generic_1	Generic temperature -> 1 (analog)_1	300.292969	29.5.2002 23:6:13:534	STATE_NORMAL
301	1_ALM_REG11	sum of SF6-alarms pole B_1	448	29.5.2002 23:8:14:534	STATE_NORMAL
311	1_ALM_REG21	sum of switching alarms pole C_1	3	29.5.2002 23:6:14:534	STATE_NORMAL

Ilustração : resultado da seleção de uma variável PV usando o botão “Pattern” (Associar)

4.3.6.4 Configuração

Este botão abre uma janela para ajuste de todos os parâmetros do CBWatch-2. Todos CBWatch-2 tem sua própria configuração e a gravação de eventos

VISUALIZAÇÃO DA WEB

armazenados em sua memória local. Através de uma solicitação o servidor carrega uma cópia dos arquivos de configuração na sua memória interna para modificação e reenvia para o CBWatch-2.

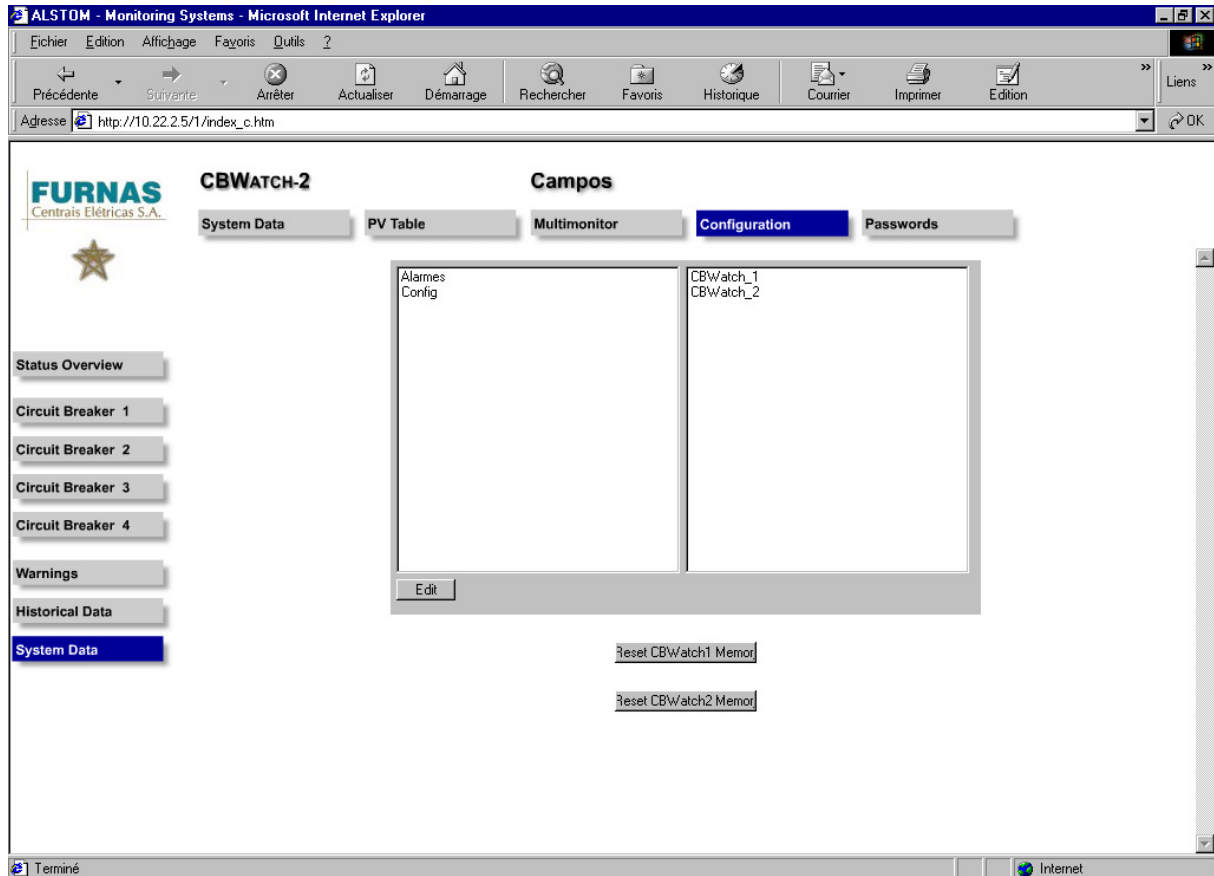


Ilustração: Botão de configuração

Quando clicando neste botão, uma janela aparece que permite ao usuário selecionar o CBWatch-2 a ser configurado, e o tipo de configuração pode ser ajustada (Alarmes : LED frontal e relés de saída; Config : configuração geral: ajuste de dados determinados, tabelas de compensação, parâmetros de comunicação etc.....)

Esta janela também inclui botões de “resetes” , para limpar a memória interna do CBWatch2 . Estas memórias funcionam como uma função de um “buffer”circular : uma vez elas cheias , o primeiro evento o qual foi gravado será apagado, e o último evento será adicionado ao “buffer” . No caso da troca de configurações, apagando a memória dos módulos locais possibilita assegurar que todos os eventos gravados estarão consistentes com a última configuração . Quando clicando no botão “edit “ (Editar), a seguinte janela mostra “Alarms”(Alarmes):

VISUALIZAÇÃO DA WEB

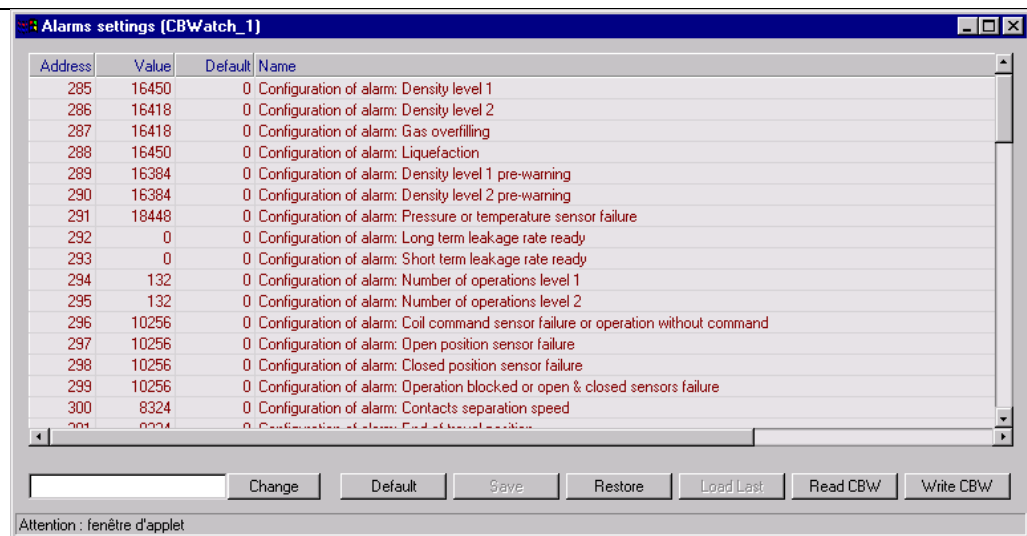


Ilustração : Configuração da janela “Alarms” (Alarmes)

Alarmes podem ser somente lidos, mas não escritos .

Selecionado a opção “config “(Configurar) aparecerá o arquivo geral de configuração do CBWatch-2 selecionado

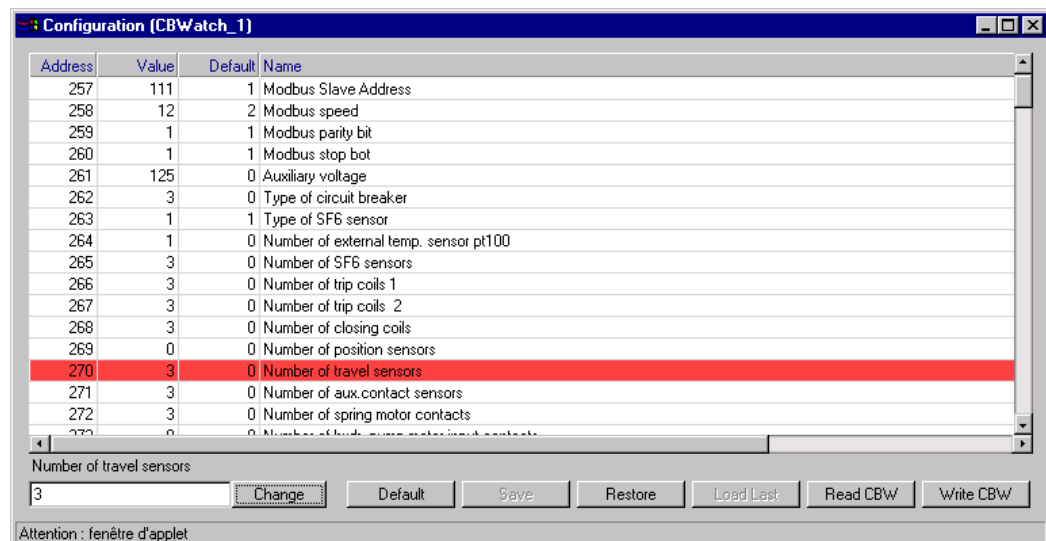


Ilustração : Mudando a configuração do CBWatch-2

“Read CBW” (Ler CBW) este botão carrega a configuração interna do CBWatch-2 e mostra na tela.

“Write CBW” (Escrever CBW) este botão escreve de volta a configuração mostrada no CBWatch2 selecionado.

”Change “ (Trocar): clicando em um valor mostrado selecionará no campo do botão a esquerda da tela, onde pode ser modificado. Um clique no botão troca

VISUALIZAÇÃO DA WEB

então cópia de valores trocados na tela principal, prontas para ser escritas novamente no CBWatch-2 selecionado.

“Default” (Padrão) este botão escreverá valores de “default” (padrões) (valores de teste em fábrica, na coluna “default” (Padrão) na configuração do arquivo mostrado na tela.

“Save” (Salvar) este botão salva a nova configuração no servidor . Este botão permanece inativo até que uma troca seja feita no arquivo atual.

“Restore “(Restaurar): restaura todas as trocas feitas até a abertura do arquivo , ou a ultima operação salvamento “Save “ (Salvar)

“Load last “ (Último carregamento): carrega a última configuração do arquivo, antes das últimas modificações serem salvas .

“Read CBW” (Ler CBW) : lê as configurações do CBWatch-2 selecionado

“Write CBW” (Escrever CBW) : escreve a configuração no CBWatch-2 selecionado.

Alguns parâmetros correspondem aos parâmetros internos do software e não podem ser mudados pelo usuário: neste caso são mostrados escritos em vermelho com um fundo de tela cinza.

Address	Value	Default	Name
640	0	275	Alarm disable threshold
641	0	285	Alarm activation threshold
642	0	305	Alarm disable threshold
643	0	0	Hydraulic pressure sensor calibration: Hydraulic pressure for 4 mA
644	400	400	Hydraulic pressure sensor calibration: Hydraulic pressure for 20 mA
645	327	327	Hydraulic pressure sensor calibration: Number of points for I = 4 mA
646	1634	1633	Hydraulic pressure sensor calibration: Number of points for I = 20 mA
647	150	150	Time out on reinflation time
648	0	0	Delay between aux. contact switching and separation of arcing contacts
649	-11904	-11904	Maximum electrical wear LSB
650	2288	2288	Maximum electrical wear MSB
651	70	70	Electrical wear first alarm threshold (in%)
652	100	100	Electrical wear second alarm threshold (in%)
653	300	300	maximum arcing time
906	0	0	ssaa : ss week number, aa year number
907	0	0	nnn
908	20	20	Threshold to detect contact interruption (in % of I _{nom})

Attention : fenêtre d'applet

Ilustração : Parametros que não podem ser mudados e os que podem ser alterados

4.3.6.5 Password (SENHA)

Clicando neste botão aparecerá uma janela na qual possibilita o usuário mudar as senhas, adicionar novos usuários e nova senha no sistema.

Manual
CBWATCH-2

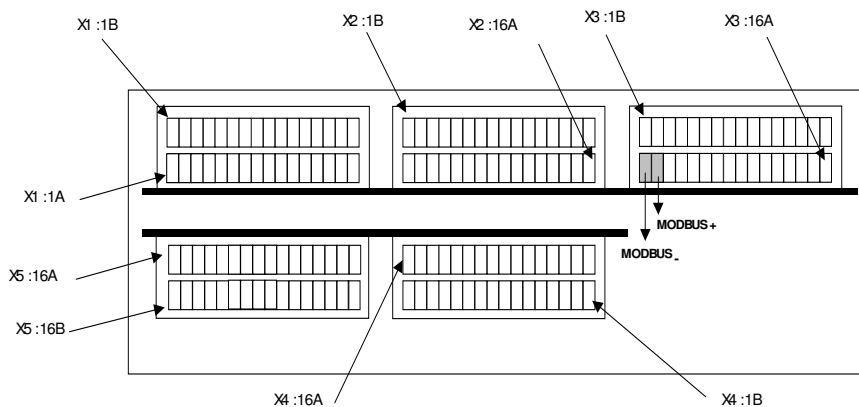
MS 2000

Capítulo 5

5 Modbus interface

Conexão para os módulos dos CBWatch-2

A conexão com a rede Modbus é feita nos terminais 1_A e 2_A do bloco terminal X3.



Cabo recomendado

Par trançado e blindado, conforme referência do anexo 1. Nenhuma polarização é requerida para os 2 fios trançados .

Sinal de tensão

RS485 níveis de tensão diferencial:

“unloaded driver differential output” $=\pm 5V$

“receiver input sensitivity” $=\pm 200 mV$

A interface RS485 é 2kV, 50Hz isolada

Transmissão

Half duplex asynchronous transmission

5) Transmissão nominal

4800 to 38400 bit/s

6) Protocolo

MODBUS RTU. O equipamento é escravo.

7) Instalação

A rede de cabos Modbus Cable tem que ser terminada com dois resistores 120 ohm .

Mestre :

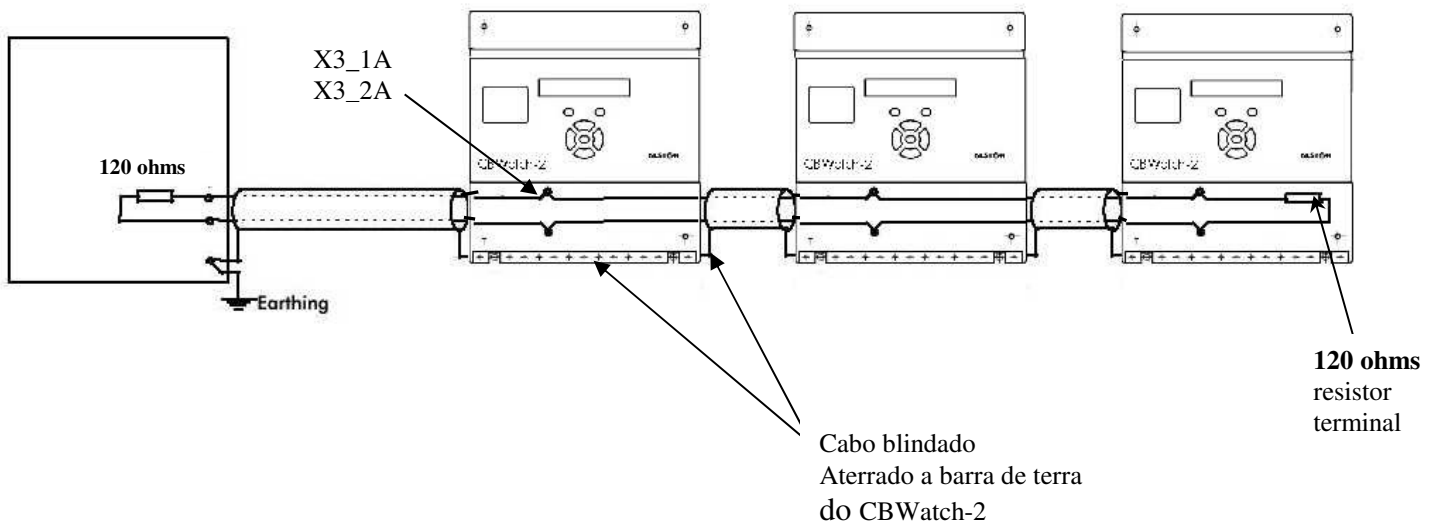
Bay module

RTU

WEB SERVER, Etc..

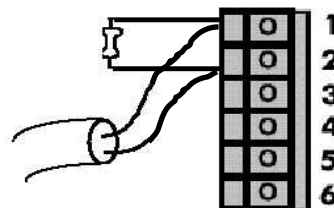
Escravos :

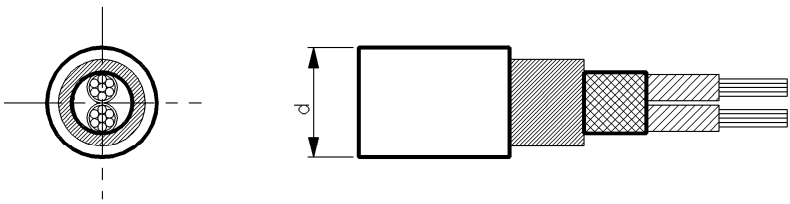
CBWatch-2



Exemplo de conexão de rede entre os equipamentos mestre e escravos

Resistor 120 ohm





STRUCTURE - MATERIAU / MATERIALS	DESCRIPTION
CONSTITUTION DU CABLE CABLE CORE ARRANGEMENT	1 paire torsadée 1 twisted pair
GAINÉ EXTERIEURE OUTER INSULATION	PVC - Polyvinylchloride PVC
TRESSE DE BLINDAGE EXTERIEURE OUTER BRAIDED SCREEN	Acier galvanisé Galvanised steel wire
BOURRAGE BEDDING	PE - Polyethylene PE
ISOLANT CONDUCTEUR CONDUCTOR INSULATION	PE - Polyethylene PE
CONDUCTEUR CONDUCTOR	Cuivre 7 x 0,23 mm ² Copper 7 x 24 AWG
CARACTERISTIQUES / CHARACTERISTICS	
TENSION NOMINALE RATED VOLTAGE	300 V CA 300 V AC
TENSION D'ESSAI TEST VOLTAGE	6000 V CA 6000 V AC
TAUX DE RECOURVEMENT OPTIQUE DE LA TRESSE DRAIDE SCREEN OPTICAL COVERAGE	90 %
TEMPERATURE DE SERVICE TEMPERATURE RANGE OUTDOOR	-40°C à +80°C -40°C to +80°C
RAYON DE COURBURE MINI MINIMUM BENDING RADIUS	13 x diam.

/	/
/	/
5,8	V0000346101P
d/mm	ARTICLE

CLIENT /	REF. CLIENT /	REF. CONTRAT /
----------	---------------	----------------

Seuls, les documents remis en confirmation de commande nous engagent pour exécution conforme.
Only documents submitted as order confirmation may be considered as binding for manufacturing purposes.

©ALSTOM. Tous droits réservés. ALL rights reserved. ALle rechte vorbehalten. Todos derechos reservados.

DOSSIER ECVE0001610 DATE: 2001-10-02 NOM : Aubert	A4	ALSTOM AHT Villeurbanne France	QUALITE AQ /
VERIFICATION DATE: 2001-09-05 NOM : Enginger	ECHELLE 1/1	CABLE COMMUNICATION CEM COMMUNICATION CABLE EMC	CLÉ 1
MODIFICATION DATE: 2001-10-01 NOM : Gauthier V		:	Version 1
EMISSION DATE: 2001.07.25 NOM : GAUTHIER	PAGE /	V0000346101D01D	REVISION 1