

VTT11-PP

TRANSMISSOR DE TEMPERATURA PROFIBUS-PA modelo painel 3 canais



COPYRIGHT

Todos os direitos reservados, inclusive traduções, reimpressões, reproduções integrais ou parciais deste manual, concessão de patente ou registro de modelo de utilização/projeto.

*Nenhuma parte deste manual pode ser reproduzida, copiada, processada ou transmitida de qualquer maneira e em qualquer meio (fotocópia, digitalização, etc.) sem a autorização expressa da **Vivace Process Instruments Ltda**, nem mesmo para objetivo de treinamento ou sistemas eletrônicos.*

PROFIBUS® é uma marca registrada da PROFIBUS International.

PACTware® é um software de propriedade da PACTware Consortium.

FiedCare® é um software de propriedade da Metso e Endress Hauser

NOTA IMPORTANTE

Revisamos este manual com muito critério para manter sua conformidade com as versões de hardware e software aqui descritos. Contudo, devido à dinâmica de desenvolvimento e atualizações de versões, a possibilidade de desvios técnicos não pode ser descartada. Não podemos aceitar qualquer responsabilidade pela completa conformidade deste material.

A Vivace reserva-se o direito de, sem aviso prévio, introduzir modificações e aperfeiçoamentos de qualquer natureza em seus produtos, sem incorrer, em nenhuma hipótese, na obrigação de efetuar essas mesmas modificações nos produtos já vendidos.

As informações contidas neste manual são atualizadas frequentemente. Por isso, quando for utilizar um novo produto, por favor verifique a última versão do manual pela Internet através do site www.vivaceinstruments.com.br, onde ele pode ser baixado.

Você cliente é muito importante para nós. Sempre seremos gratos por qualquer sugestão de melhorias, assim como de novas ideias, que poderão ser enviadas para o email: contato@vivaceinstruments.com.br, preferencialmente com o título "Sugestões".

ÍNDICE

1	<u>DESCRIÇÃO DO EQUIPAMENTO.....</u>	<u>7</u>
1.1.	DIAGRAMA DE BLOCOS	7
2	<u>INSTALAÇÃO.....</u>	<u>9</u>
2.1.	MONTAGEM MECÂNICA.....	10
2.2.	LIGAÇÃO ELÉTRICA.....	11
2.3.	CONEXÕES AO PROCESSO	12
2.4.	LIGAÇÃO NO BARRAMENTO.....	12
3	<u>CONFIGURAÇÃO.....</u>	<u>13</u>
3.1.	CONFIGURAÇÃO LOCAL	13
3.2.	JUMPERS DO AJUSTE LOCAL E PROTEÇÃO DE ESCRITA	14
3.3.	DISPLAY DE CRISTAL LÍQUIDO LCD.....	15
3.4.	ÁRVORE DE PROGRAMAÇÃO DO AJUSTE LOCAL	15
3.5.	PROGRAMADOR PROFIBUS	16
3.6.	ÁRVORE DE PROGRAMAÇÃO COM CONFIGURADOR PROFIBUS	16
3.7.	CONFIGURAÇÃO FDT/DTM.....	18
3.8.	CONFIGURAÇÃO CÍCLICA	19
4	<u>MANUTENÇÃO</u>	<u>21</u>
4.		21
4.1.	PROCEDIMENTO DE MONTAGEM E DESMONTAGEM	21
4.2.	SOBRESSALENTES.....	22
5	<u>CERTIFICAÇÕES.....</u>	<u>23</u>
6	<u>CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.....</u>	<u>23</u>
6.1.	IDENTIFICAÇÃO	23
6.2	ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	24
6.3	SENSORES COMPATÍVEIS.....	24
6.4	CÓDIGO DE PEDIDO	25
7	<u>GARANTIA.....</u>	<u>26</u>
8.2	CONDIÇÕES GERAIS.....	26
8.3	PRAZO DE GARANTIA	26
	<u>ANEXO</u>	<u>27</u>

ATENÇÃO

É extremamente importante que todas as instruções de segurança, instalação e operação contidas neste manual sejam seguidas fielmente. O fabricante não se responsabiliza por danos ou mau funcionamento causados por uso impróprio deste equipamento.

Deve-se seguir rigorosamente as normas e boas práticas relativas à instalação, garantindo corretos aterramento, isolamento de ruídos e boa qualidade de cabos e conexões, a fim de proporcionar o melhor desempenho e durabilidade ao equipamento.

Atenção redobrada deve ser considerada em relação a instalações em áreas classificadas e perigosas, quando aplicáveis.

PROCEDIMENTOS DE SEGURANÇA

- *Designar apenas pessoas qualificadas, treinadas e familiarizadas com o processo e os equipamentos;*
- *Instalar o equipamento apenas em áreas compatíveis com o seu funcionamento, com as devidas conexões e proteções;*
- *Utilizar os devidos equipamentos de segurança para qualquer manuseio do equipamento em campo;*
- *Desligar a energia da área antes da instalação do equipamento.*

SIMBOLOGIA UTILIZADA NESTE MANUAL



Cuidado - indica risco ou fontes de erro



Informação Importante



Risco Geral ou Específico



Perigo de Choque Elétrico

INFORMAÇÕES GERAIS



A Vivace Process Instruments garante o funcionamento deste equipamento, de acordo com as descrições contidas em seu manual, assim como em características técnicas, não garantindo seu desempenho integral em aplicações particulares.



O operador deste equipamento é responsável pela observação de todos os aspectos de segurança e prevenção de acidentes aplicáveis durante a execução das tarefas contidas neste manual.



Falhas que possam ocorrer no sistema, que causem danos à propriedade ou lesões a pessoas, devem ser prevenidas adicionalmente por meios externos que permitam uma saída segura para o sistema.



Este equipamento deve ser utilizado somente com os fins e métodos propostos neste manual.

SALVAMENTO DE DADOS

Sempre que um dado estático for alterado via configuração, o display LCD exibirá o ícone , que ficará piscando até que o processo de salvamento esteja completo.



Caso o usuário deseje desligar o equipamento, deverá aguardar a finalização do processo.

Se o equipamento for desligado durante o processo de salvamento, será executado um default, colocando valores padrões em seus parâmetros e o usuário deverá, posteriormente, verificar e configurar tais parâmetros de acordo com sua necessidade.

ERRO NO SALVAMENTO DE DADOS

Caso alguma operação de execução ou salvamento de dados tenha sido realizada de forma incorreta, a mensagem "BlkEr" será exibida no display quando o equipamento for energizado.



Neste caso, o usuário deverá executar a inicialização de fábrica utilizando duas chaves magnéticas, como descrito a seguir. As configurações específicas da aplicação deverão ser realizadas novamente após este procedimento (com exceção do endereço físico e do parâmetro "GSD Identifier Number Selector").

- Com o equipamento desligado, acesse os orifícios "Z" e "S" do ajuste local, localizados sob a plaqueta de identificação do equipamento;
- Insira uma das chaves no orifício "Z" e a outra no orifício "S";
- Energize o equipamento e mantenha as chaves até que o ícone  seja exibido;
- Não desligue o equipamento enquanto o símbolo  estiver sendo exibido no display. Caso isso aconteça, reinicie o procedimento.

CONFIGURAÇÃO COM SIMATIC PDM



Ao utilizar a ferramenta SIMATIC PDM para configuração/parametrização deste equipamento, não utilize a funcionalidade de download via menu "Download to Device". Esta função pode configurar inadequadamente o equipamento.

Recomendamos que o usuário utilize primeiramente a opção "Download to PG/PC", lendo os parâmetros do equipamento e, posteriormente, a opção "Menu Device", onde se localizam os menus específicos para os blocos transdutores, funcionais e LCD, calibração, manutenção, fábrica etc. De acordo com cada menu, o usuário poderá, então, alterar o parâmetro e a funcionalidade que desejar, de forma rápida e pontual.

1 DESCRIÇÃO DO EQUIPAMENTO

O VTT11-PP, Transmissor de Temperatura de 3 Canais Profibus-PA Modelo Painel, é um integrante da família de transmissores de temperatura da *Vivace Process Instruments*, projetado para instalação em painéis, trilho DIN ou em caixas à prova de tempo ou explosão. Atende até três entradas para diversos tipos de sensores, tais como termopares e RTDs, além de sinais de resistências e milivoltagem.

O transmissor é conectado à rede Profibus-PA através de um *coupler* DP/PA utilizando um par de fios trançados e shieldados. A tecnologia Profibus-PA permite a interconexão de vários equipamentos em uma rede, possibilitando a implantação de grandes sistemas de controle. O VTT11-PP trabalha com o conceito de blocos funcionais, tais como Entrada Analógica (AI) e Transducer (TRD).

Através de um configurador Profibus-PA ou ferramentas baseadas em EDDL ou FDT/DTM, é possível configurar o tipo de sensor, escalas de medição, unidades de trabalho e calibração, além de monitorar as variáveis de medição e verificar o status do equipamento. Além disso, é possível fazer a configuração via ajuste local através de uma chave magnética.

Priorizando um alto desempenho e robustez, foi projetado com as mais recentes tecnologias de componentes eletrônicos e materiais, garantindo confiabilidade a longo prazo para sistemas de qualquer escala.

1.1. DIAGRAMA DE BLOCOS

A modularização dos componentes do transmissor de temperatura VTT11-PP está descrita no diagrama de blocos da Figura 1.1.

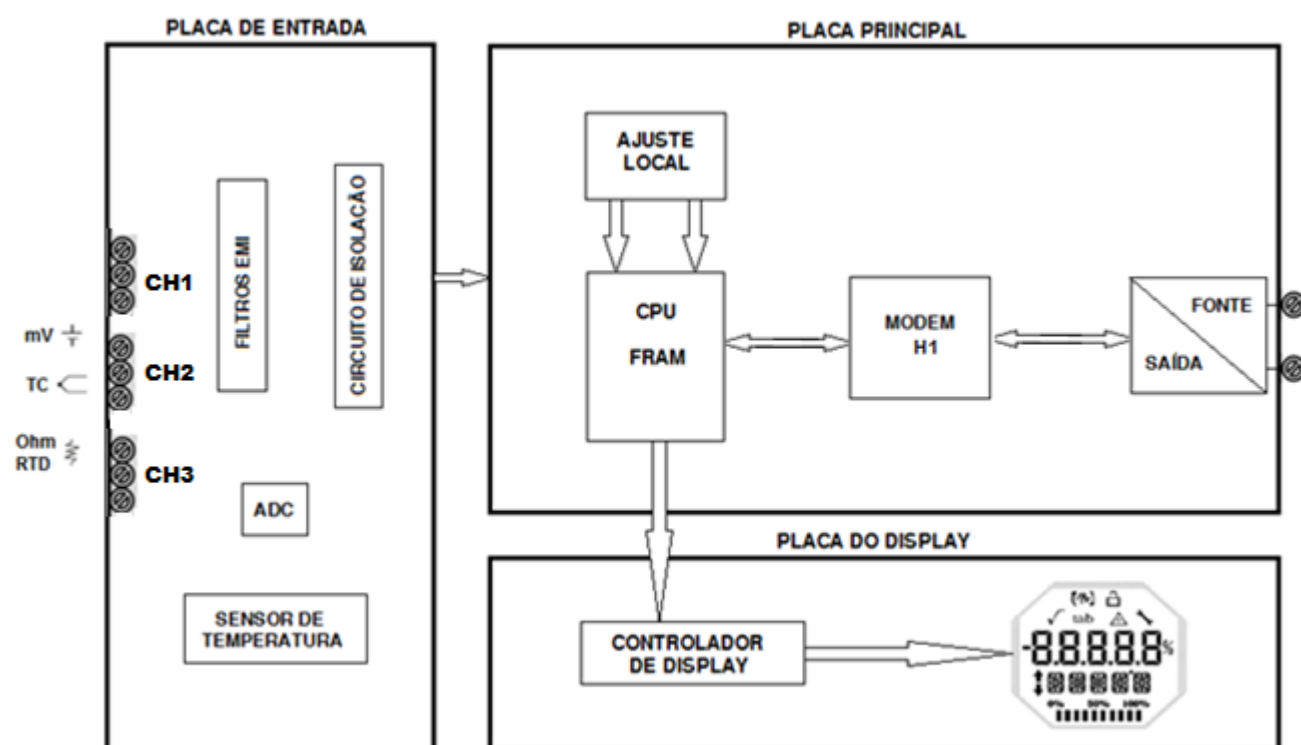


Figura 1.1 - Diagrama de blocos do VTT11-PP.

Os sinais dos sensores passam pelo filtro de RF e seguem ao conversor ADC, onde são convertidos em valores digitais. Estes valores são convertidos em temperatura de acordo com o sensor selecionado. *Os sinais dos sensores são isolados galvanicamente do sinal de saída evitando loop de terra.*

O bloco modem H1 faz a interface dos sinais do microcontrolador com a rede Profibus-PA ao qual o transmissor se conecta.

A placa do display possui o bloco controlador que faz a interface entre o LCD e a CPU, adaptando as mensagens a serem exibidas.

Por fim, o bloco microcontrolador pode ser relacionado ao cérebro do transmissor, onde acontecem todos os controles de tempos, máquina de comunicação Profibus-PA, além das rotinas comuns aos transmissores, como configuração, calibração e aquisição das variáveis monitoradas.

2 INSTALAÇÃO

RECOMENDAÇÕES



Ao levar o equipamento para o local de instalação, transfira-o na embalagem original. Desembale o equipamento no local da instalação para evitar danos durante o transporte.

RECOMENDAÇÕES



O modelo e as especificações do equipamento estão indicados na plaqueta de identificação, localizada na parte superior do invólucro. Verifique se as especificações e o modelo fornecidos estão de acordo com o que foi especificado para a sua aplicação e seus requisitos.

ARMAZENAMENTO

As seguintes precauções devem ser observadas ao armazenar o equipamento, especialmente por um longo período:

1) Selecione uma área de armazenamento que atenda às seguintes condições:

- a) Sem exposição direta a chuva, água, neve ou luz do sol.
- b) Sem exposição a vibrações e choques.
- c) Temperatura e umidade normais (cerca de 20°C / 70°F, 65% UR).

No entanto, também pode ser armazenado sob temperatura e umidade nos seguintes intervalos:



- Temperatura ambiente: -20°C a 70°C
- Umidade Relativa: 5% a 98% UR (a 40°C)

(2) Quando da armazenagem do equipamento, utilizar a embalagem original (ou similar) de fábrica.

(3) Se estiver armazenando um equipamento Vivace que já tenha sido utilizado, limpe bem todas as partes úmidas e conexões em contato com o processo. Mantenha as tampas e conexões fechadas e protegidas adequadamente com o que foi especificado para a sua aplicação e seus requisitos.

** Uso geral somente. Para versões à prova de explosão, siga as exigências de certificação do produto.*

INSTALAÇÃO



Ao montar o equipamento em painéis ou caixas em campo, certifique-se que as vedações contra umidade estejam adequadas e garanta que as conexões das entradas das caixas não utilizadas estejam fechadas, pois a entrada de umidade poderá gerar baixa isolação e danos aos circuitos eletrônicos.

Em situações de umidade, os danos causados ao equipamento NÃO serão cobertos pela garantia.

2.1. MONTAGEM MECÂNICA

O conversor VTT11-PP foi projetado para instalação em painel com trilho DIN ou mesmo em caixas instaladas em campo à prova de tempo ou de explosão.

O circuito eletrônico é revestido com um verniz à prova de umidade, mas exposições constantes a umidade ou meios corrosivos podem comprometer sua proteção e danificar os componentes eletrônicos.

Na figura 2.1 encontram-se o desenho dimensional e a montagem do VTT11-PP em trilho DIN.

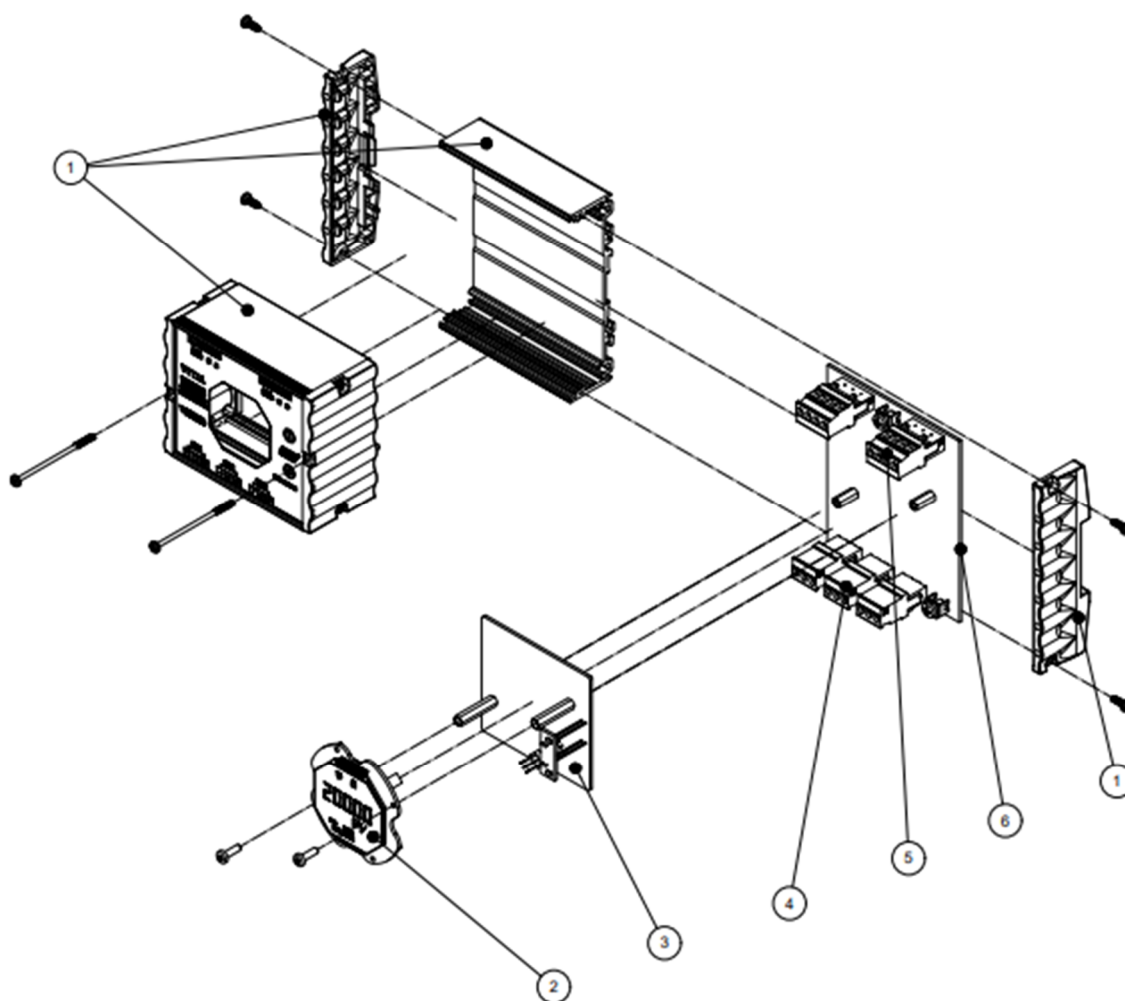
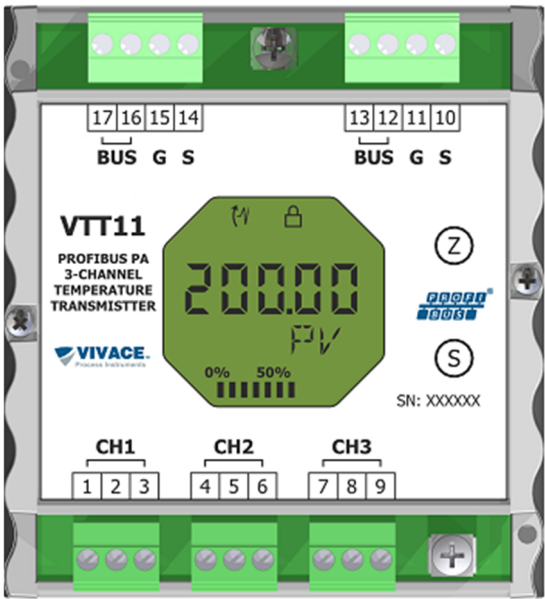


Figura 2.1 – Desenho dimensional e esquema de montagem do VTT11-PP.

2.2. LIGAÇÃO ELÉTRICA

A conexão elétrica do conversor é feita através dos conectores laterais, reservados para as entradas analógicas e a alimentação elétrica do equipamento. A figura a seguir identifica os conectores do VTT11:



Descrição dos Terminais
Terminais de Alimentação – BUS 9 a 32 Vcc sem polaridade
Terminal de Aterramento – G
Terminal de Shield – S
Terminais de Entradas dos Sensores – CH1, CH2 e CH3 Corrente ou Tensão, onde o terminal – é o comum na figura 2.3

Tabela 2.1 – Descrição dos terminais do VAP11.

Figura 2.2 – Conexões dos terminais do conversor VAP11

Na Figura 2.2 são mostrados os terminais de alimentação (PWR BUS), os terminais de conexão dos três sensores, os terminais de aterramento (um interno e outro externo), além dos terminais de comunicação do VTT11-PP. Para alimentar o equipamento recomenda-se utilizar cabos tipo par trançado 22 AWG. O terminal não aterrado deverá ser isolado.

NOTA



Todos os cabos usados para conexão do VTT11-PP aos sensores e rede Profibus-PA deverão ser shieldados para evitar interferências e ruídos.

NOTA



É extremamente importante que se aterre o equipamento para completa proteção eletromagnética, além de garantir o correto desempenho do transmissor na rede Profibus-PA.

2.3. CONEXÕES AO PROCESSO

A seguir são ilustradas as ligações dos bornes do VTT11-PP com os diferentes tipos de sensores possíveis, por exemplo para o canal 1:

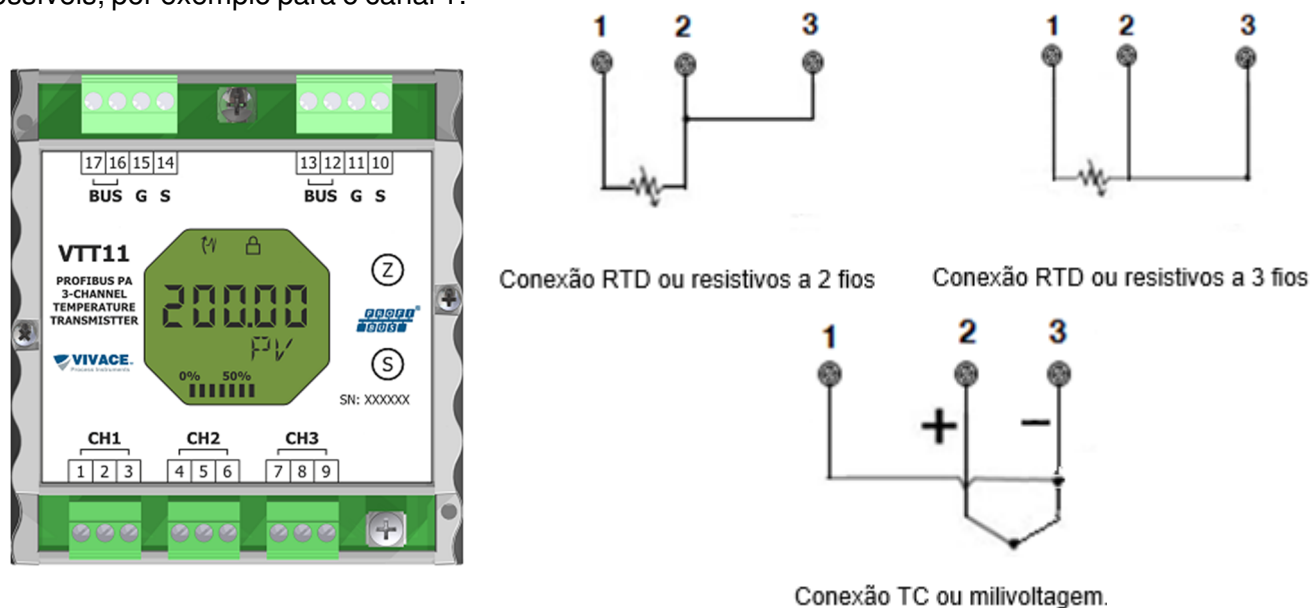


Figura 2.3 – Esquema de conexão dos sensores aos bornes do VTT11-PP.

2.4. LIGAÇÃO NO BARRAMENTO

A figura 2.4 ilustra a instalação dos elementos de uma rede Profibus e a ligação dos equipamentos Profibus-PA no barramento da rede.

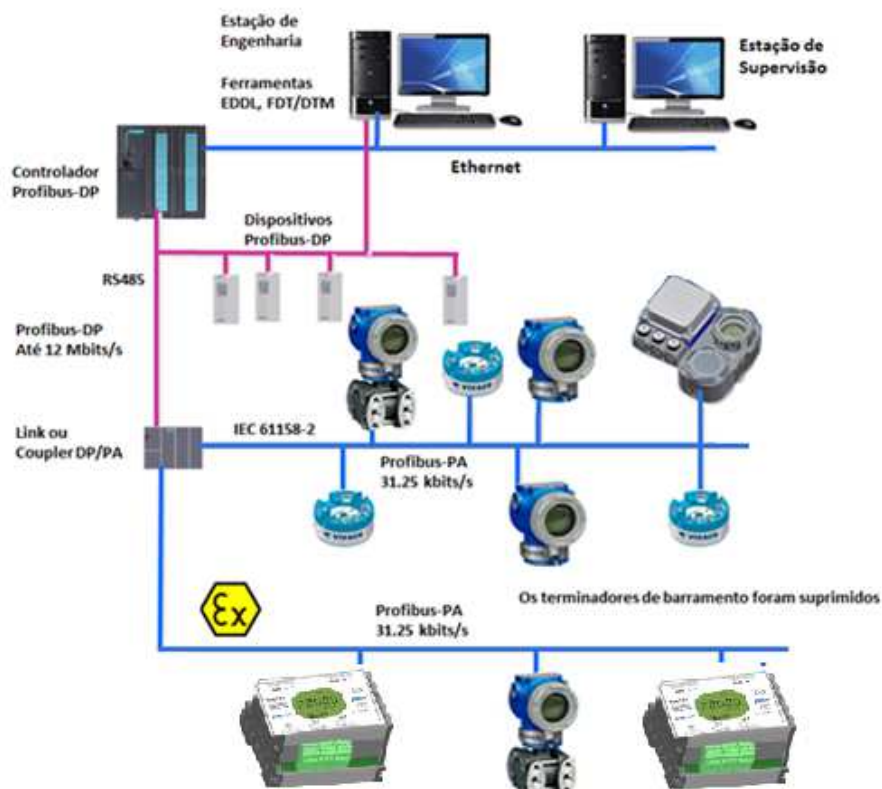
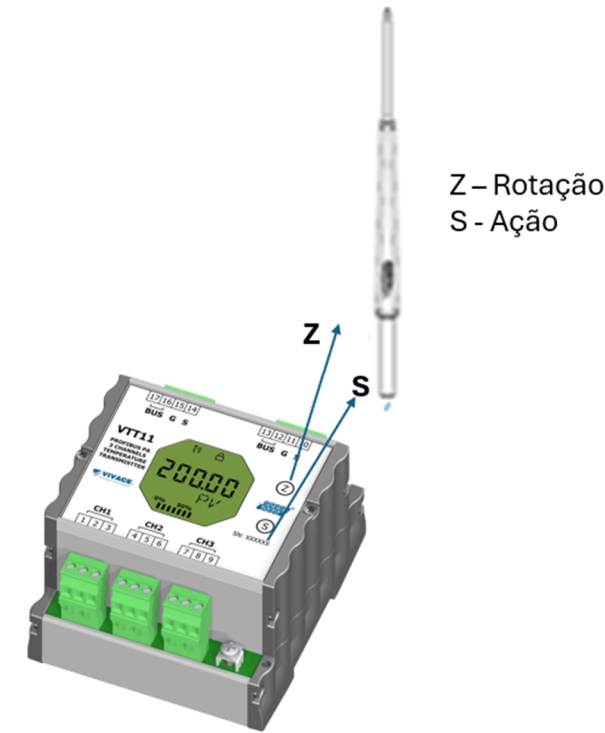


Figura 2.4 – Ligação de um equipamento Profibus-PA no barramento.

3 CONFIGURAÇÃO

A configuração do transmissor de temperatura VTT11-PP pode ser realizada com um programador Profibus-PA ou com ferramentas baseadas em EDDL e FDT/DTM. Pode-se utilizar um tablet, celular com tecnologia Android, SIMATIC PDM ou PC, via ferramentas FDT/DTM. Outra forma de configurar o VTT11-PP é através do ajuste local utilizando-se uma chave magnética Vivace.

3.1. CONFIGURAÇÃO LOCAL



A configuração local do equipamento é realizada por meio da atuação da chave magnética Vivace nas marcações Z e S, localizados no topo do invólucro. A marcação com a letra Z inicia a configuração local e alterna o campo a ser configurado. Já a com a letra S é responsável por alterar e salvar o valor do campo selecionado. O salvamento ao modificar-se o valor no LCD é automático.

A figura 3.1 mostra as marcações Z e S para configuração local e suas funções pela atuação da chave magnética.

Coloque a chave em Zero (Z). O ícone  será exibido, indicando que o equipamento reconheceu a chave magnética. Permaneça com a chave em Z até que a mensagem “LOCAL ADJUST” seja exibida e afaste a chave por 3 segundos. Aproxime novamente a chave em Z. Com isto, o usuário poderá navegar pelos parâmetros do ajuste local.

Na tabela 3.1 estão indicadas as ações realizadas pela chave magnética quando em Z e S.

Figura 3.1 – Z e S do ajuste local e chave magnética

ORIFÍCIO	AÇÃO
Z	Navega entre as funções da árvore de configuração
S	Atua na função selecionada

Tabela 3.1 – Ações nos orifícios Z e S.

Parâmetros onde o ícone  aparece ativo permitem a atuação pelo usuário, ao colocar a chave magnética no orifício *Span* (S). Caso possua configuração pré-definida, as opções serão rotacionadas no display, enquanto a chave magnética permanecer no orifício *Span* (S).

No caso de um parâmetro numérico, este campo entrará em modo de edição e o ponto decimal começará a piscar, se deslocando para a esquerda. Ao remover a chave de S, o dígito menos significativo (à direita) começará a piscar, indicando que está pronto para edição. Ao colocar a chave em S, o usuário poderá incrementar este dígito, variando de 0 a 9.

Após a edição do dígito menos significativo, o usuário deverá remover a chave de S para que o próximo dígito (à esquerda) comece a piscar, permitindo sua edição. O usuário poderá editar cada dígito independentemente, até que o dígito mais significativo (5º dígito à esquerda) seja preenchido. Após a edição do 5º dígito, pode-se atuar no sinal do valor numérico com a chave em S.

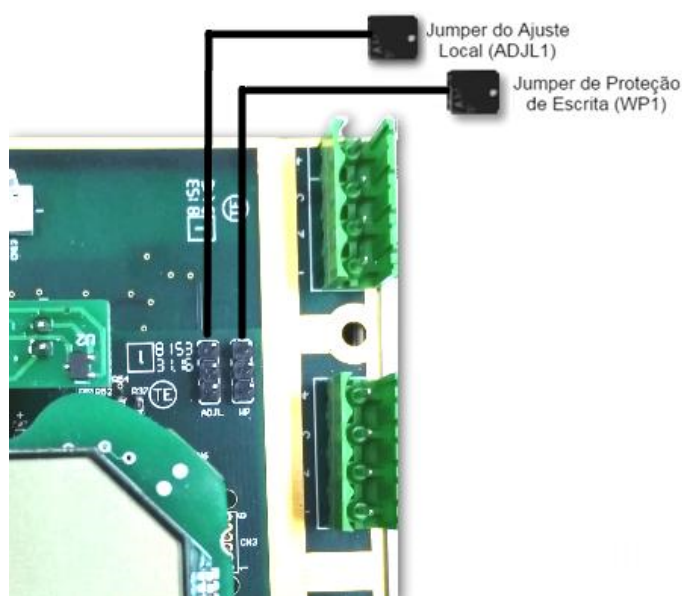
Durante cada etapa, se o usuário colocar a chave em Z, a edição retornará ao dígito anterior (à direita), permitindo que correções sejam feitas. A qualquer momento, removendo a chave, as etapas posteriores (à esquerda) piscarão até o dígito final e o modo de edição será finalizado, salvando o valor editado pelo usuário.

Caso o valor editado não seja um valor aceitável para o parâmetro editado, o parâmetro retornará ao último valor válido antes da edição. Dependendo do parâmetro, valores de atuações podem ser mostrados no campo numérico ou alfanumérico, de forma a melhor exibir as opções ao usuário.

Sem a chave magnética inserida em Z ou S, o equipamento deixará o modo de ajuste local após alguns segundos e o modo de monitoração será novamente exibido.

3.2. JUMPERS DO AJUSTE LOCAL E PROTEÇÃO DE ESCRITA

A Figura 3.2 mostra a posição dos jumpers na placa principal para habilitar/desabilitar a proteção de escrita e o ajuste local.



WP1	Proteção de Escrita
	Habilitada
	Desabilitada

ADJL1	Ajuste Local
	Habilitado
	Desabilitado

Figura 3.2 – Detalhe da placa principal com jumpers.



A condição padrão dos jumpers é a proteção de escrita **DESABILITADA** e o ajuste local **HABILITADO**.

3.3. DISPLAY DE CRISTAL LÍQUIDO LCD

As principais informações relativas ao equipamento são disponibilizadas no display de cristal líquido (LCD). A figura 3.3 mostra o LCD com todos os seus campos de indicação. O campo numérico é utilizado principalmente para indicar os valores das variáveis monitoradas. O alfanumérico indica a variável atualmente monitorada, unidades ou mensagens auxiliares. Os significados de cada um dos ícones estão descritos na tabela 3.2.



Figura 3.3 - Campos e ícones do display.

SÍMBOLO	DESCRIÇÃO
	Envio de comunicação.
	Recepção de comunicação.
	Proteção de escrita ativada.
	Função de raiz quadrada ativada.
	Tabela de caracterização ativada.
	Ocorrência de diagnóstico.
	Manutenção recomendada.
	Incrementa valores na configuração local.
	Decrementa valores na configuração local.
	Símbolo de grau para unidades de temperatura.
	Gráfico de barras para indicar faixa da variável medida.

Tabela 3.2 - Descrição dos ícones do display.

3.4. ÁRVORE DE PROGRAMAÇÃO DO AJUSTE LOCAL

A figura 3.4 mostra os campos disponíveis para configuração local e a sequência na qual são disponibilizados pela atuação da chave magnética no orifício Z.

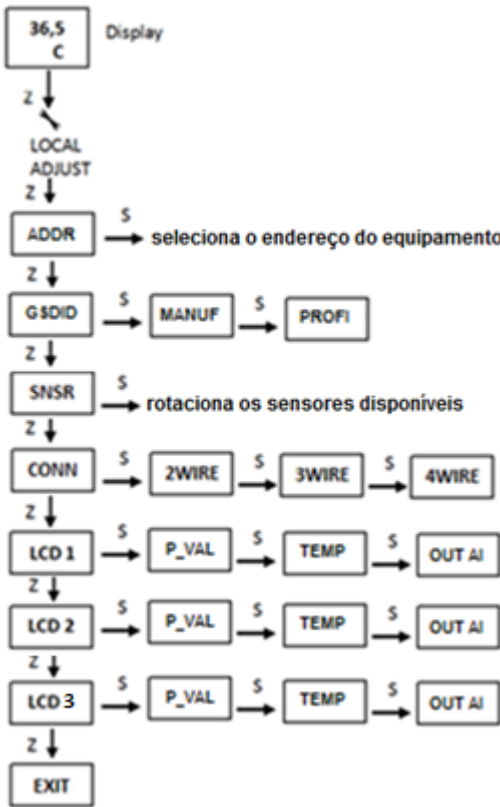


Figura 3.4 – Árvore de programação do ajuste local.

3.5. PROGRAMADOR PROFIBUS

A configuração do equipamento pode ser realizada por meio de um programador compatível com a tecnologia PROFIBUS-PA. A Vivace oferece as interfaces da linha VCI10-P (USB e Bluetooth) como solução para identificação, configuração e monitoração dos equipamentos da linha Profibus-PA.

A figura 3.5 mostra o esquema de ligação para configuração do VTT11-PP usando a interface USB VCI10-UP da Vivace, que alimenta o equipamento em modo local, com um computador pessoal que possui o software configurador PACTware.



Figura 3.5 – Esquema de configuração do VTT11-PP com a VCI10-UP.

3.6. ÁRVORE DE PROGRAMAÇÃO COM CONFIGURADOR PROFIBUS

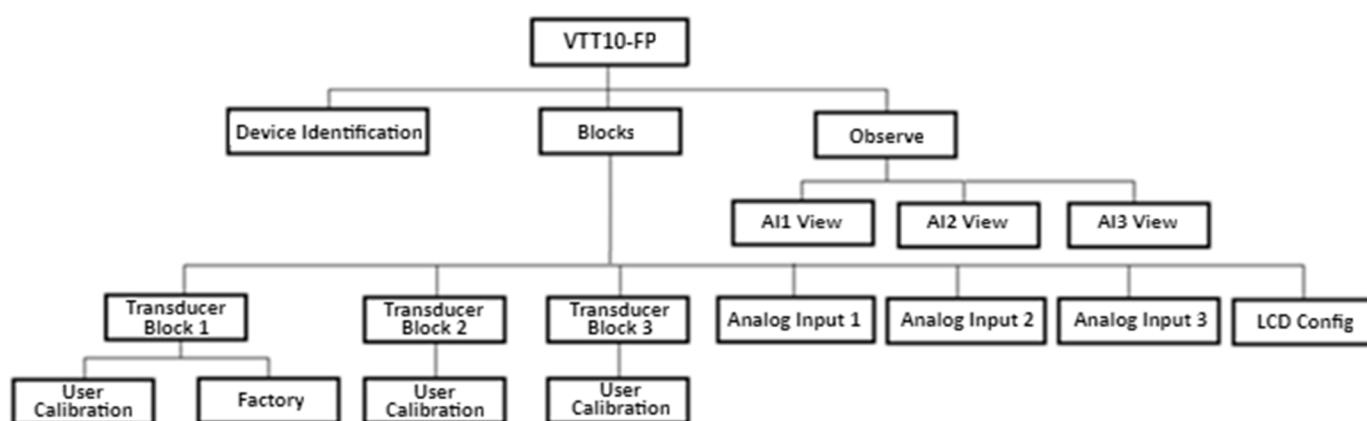


Figura 3.6 – Árvore de programação do VTT11-PP.

A árvore de programação é uma estrutura em forma de árvore com um menu de todos os recursos de software disponíveis, como mostrado na figura 3.6.

Device Identification – As principais informações sobre o transmissor podem ser acessadas aqui, como: Tag, ID do Fabricante, Device ID, Código do Pedido e Versão de Firmware.

Transducer Block 1 / 2 / 3 – Aqui configuram-se os blocos transdutores 1, 2 ou 3, respectivamente.

- **Basic Settings** – Neste menu configuram-se os ajustes básicos: Tipo de Medição, Canal do Sensor Transducer, Tipo do Sensor, Tipo de Conexão do Sensor, além de habilitar ou desabilitar a segunda variável.
- **Scales/Bias** – Aqui configura-se a escala de saída (EU0% e EU100%), a unidade de medição e o *offset* entre os canais 1 e 2.
- **Compensation** – Aqui habilita-se ou desabilita-se a compensação de junta fria e a compensação a 2 fios.
 - **User Calibration** – Neste menu executa-se o ajuste inferior e superior da PV.
 - **Factory** – Neste menu o usuário pode executar o *backup/restore* (salvamento e restauração), selecionar a identificação do arquivo GSD ou executar o *reset* de fábrica.

Analog Input 1 / 2 / 3 – Aqui configuram-se os parâmetros dos blocos de entrada analógica 1, 2 ou 3, respectivamente.

- **Basic Settings** – Neste menu configura-se o Modo de Operação, a Escala de Saída (EU0% e EU100%), a Unidade, o Canal e o *Damping*.

Damping é um filtro eletrônico para a PV, que altera o tempo de resposta do transmissor para suavizar as variações nas leituras de saída causadas por variações rápidas na entrada. O valor do *damping* pode ser configurado entre 0 e 60 segundos, e seu valor apropriado deve ser ajustado baseado no tempo de resposta do processo, na estabilidade do sinal de saída e outros requisitos do sistema. O valor default do *damping* é 0 segundos.

O valor escolhido para o *damping* afeta o tempo de resposta do transmissor. Quando o valor está ajustado para zero, a função *damping* estará desabilitada e a saída do transmissor reagirá imediatamente às mudanças na entrada do transmissor, portanto o tempo de resposta será o menor possível.

O aumento do valor do *damping* acarreta aumento no tempo de resposta do transmissor.

No momento em que a constante de tempo de amortecimento é definida, a saída do transmissor irá para 63% da mudança de entrada e o transmissor continuará se aproximando do valor da entrada de acordo com a equação do *damping*.

- **Alarm/Warning** – Configura-se neste menu os Limites Superior e Inferior de Warning e Alarmes. Configura-se também o Limite de Histerese. A unidade de medição selecionada no “Basic Settings” é indicada neste menu, além de verificar o estado de alarme atual. Mostra-se também o gráfico padrão dos limites da variável de processo.
- **Fail Safe** – Neste menu configura-se o tipo de segurança de falha e o valor de segurança de falha e visualiza-se a unidade de medição selecionada no “Basic Settings”.
- **Simulate** – Neste menu habilita-se ou desabilita-se a função Simulação, configura-se o valor da temperatura, mostra-se a unidade selecionada no “Basic Settings” e o status.
- **Mode Block** – Neste menu mostra-se o Modo de Operação Target (manual, automático ou fora de serviço) e Real, configura-se o valor da variável de saída na unidade selecionada em “Basic Settings” e o status. Verifica-se também o estado de alarme atual.

LCD Config – Aqui configura-se o display LCD para até 3 variáveis: Monit 1, Monit 2 e Monit 3.

- **Monit x** – Nestes menus configuram-se o Function Block (Physical, Transducer 1 a 3, Analog Input 1 a 3), Relative Index (Out ou User Index), Structure Element, Mnemônico, número de casa decimais (1, 2, 3 ou 4) e habilita-se ou desabilita-se o campo alfanumérico.

3.7. CONFIGURAÇÃO FDT/DTM

Ferramentas baseadas em FDT/DTM (Ex. PACTware®, FieldCare®) podem ser utilizadas para informação, configuração, monitoração e visualização de diagnósticos de equipamentos com a tecnologia Profibus-PA. A Vivace disponibiliza os DTMs de todos os seus equipamentos da linha com os protocolos HART® e Profibus-PA.

PACTware® é um software de propriedade da *PACTware Consortium* e pode ser encontrado no site: http://www.vega.com/en/home_br/Downloads

As figuras a seguir mostram algumas telas do DTM do VTT11-PP utilizando a VCI10-UP da Vivace e o PACTware®.

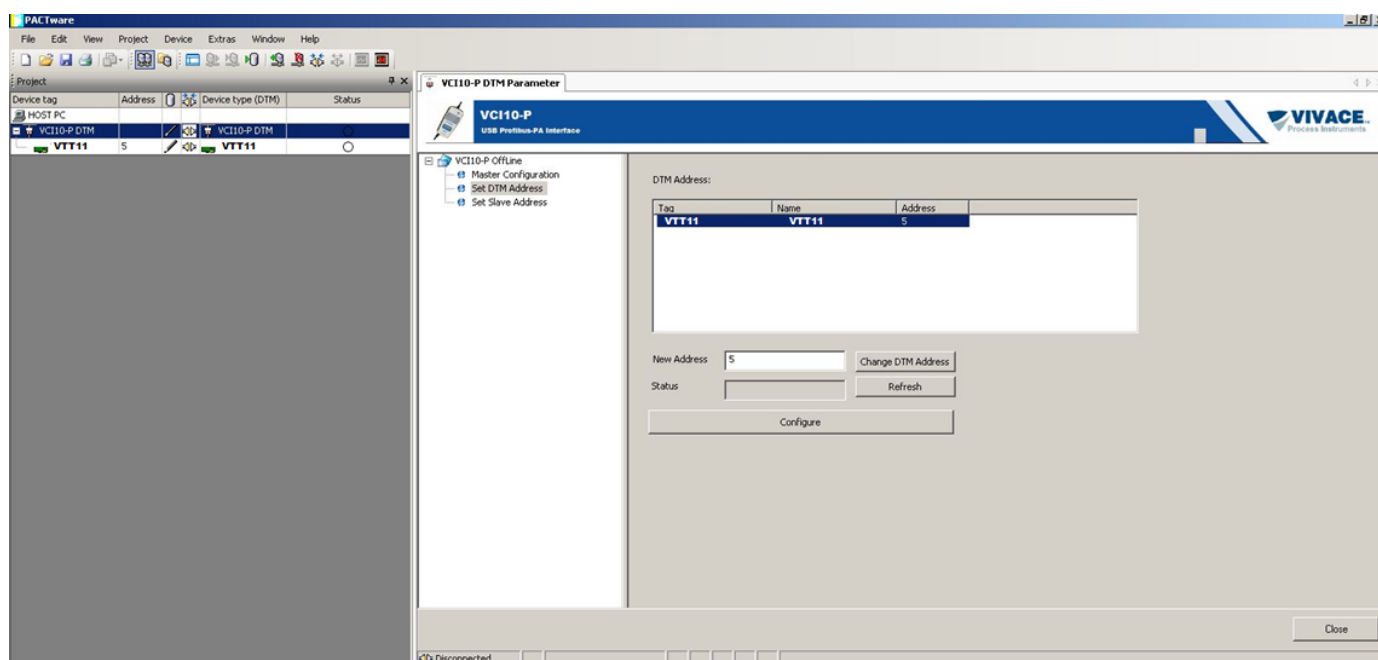


Figura 3.7 – Tela de configuração da interface de comunicação no PACTware.

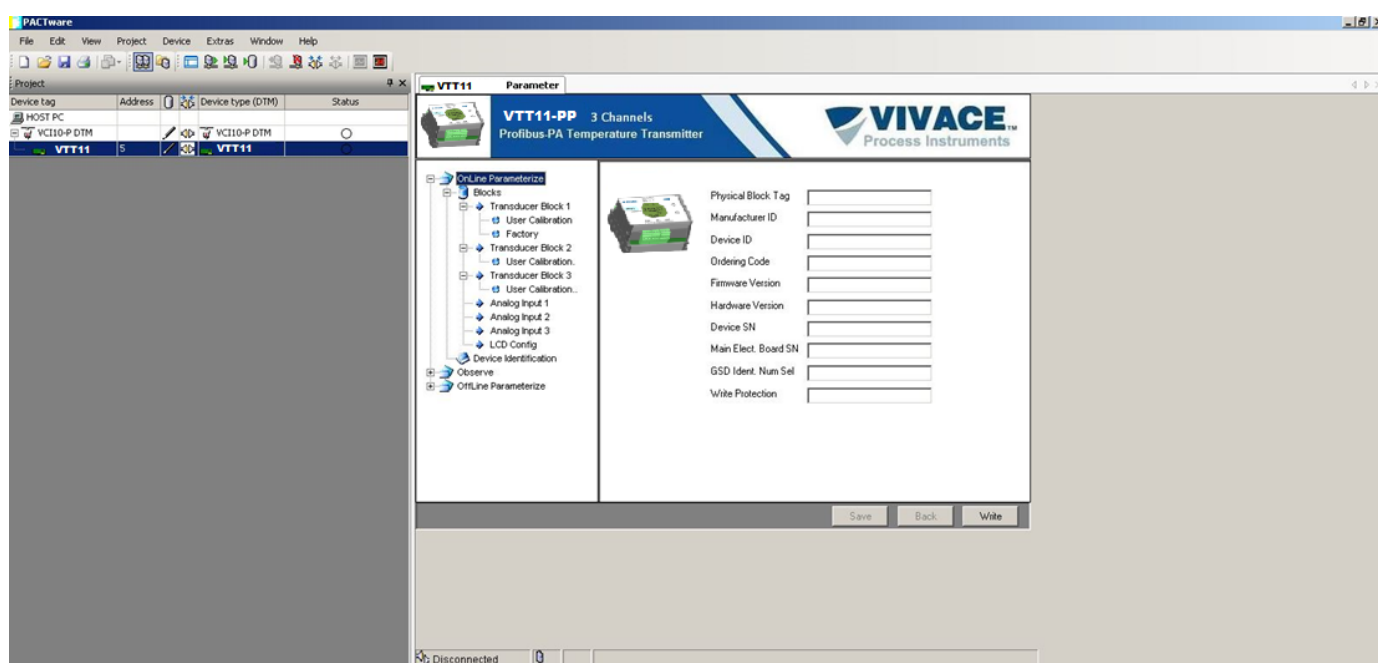


Figura 3.8 – Tela de visualização das informações do VTT11-PP no PACTware.

3.8. CONFIGURAÇÃO CÍCLICA

O VTT11-PP possui 03 blocos funcionais de entrada analógica (03 AI - Analog Input Block). Possui também o módulo vazio (Empty Module) para aplicações onde deseja-se configurar apenas um bloco.

Para cada canal de medição existe um bloco AI associado, onde a ordem cíclica é: AI1, AI2 e AI3, sendo respectivamente, canal 1, 2 e 3. A maioria dos configuradores Profibus utiliza dois diretórios onde se encontram os arquivos GSD e BITMAP dos diversos fabricantes.

Os GSD e BITMAPS para os equipamentos da Vivace estão disponíveis no site da Vivace.

Siga o procedimento abaixo para integrar o VTT11-PP em um sistema Profibus (estes passos são válidos para todos os equipamentos da linha Profibus-PA Vivace).

- Copie o arquivo GSD do VTT11-PP para o diretório onde se localizam todos os arquivos GSD de equipamentos do configurador Profibus, normalmente chamado de "GSD";
- Copie o arquivo BITMAP do VTT11-PP para o diretório onde se localizam todos os arquivos BMP de equipamentos do configurador Profibus, normalmente chamado de "BMP";
- Após escolher o mestre PROFIBUS-DP, defina a taxa de comunicação. Não se esqueça que os acopladores (*couplers*) DP/PA podem possuir as seguintes taxas de comunicação: 45,45 kbits/s (Siemens), 93,75 kbits/s (P+F) e 12 Mbits/s (P+F, SK3). O *link device* IM157 pode possuir até 12 Mbits/s;
- Acrescente o VTT11-PP e especifique o seu endereço no barramento;
- Escolha a configuração cíclica via parametrização, de acordo com o arquivo GSD, que depende da aplicação, conforme visto anteriormente. Para cada bloco AI, o VTT11-PP fornece ao mestre o valor da variável de processo em 5 bytes, sendo os quatro primeiros no formato ponto flutuante (IEEE-754) e o quinto byte formando o status que traz a informação da qualidade desta medição.
- Alguns equipamentos suportam os módulos cíclicos nos formatos "long" e "short". Caso haja falha na comunicação cíclica, verifique se trocando o formato escolhido, a comunicação é estabelecida com sucesso.
- Se necessário ative a condição de *watchdog*, que faz o equipamento assumir uma condição de falha segura ao detectar uma perda de comunicação entre o equipamento escravo e o mestre Profibus-DP.

Verifique a condição de *swap de bytes* (inversão MSB com LSB e, em alguns casos, inversão de *nibble*), pois em alguns sistemas ela é necessária no tratamento dos dados cíclicos.

O VTT11-PP possui o GSD *identifier number* igual a 0x110C (Manufacturer Specific) e ainda pode trabalhar com o valor 0x9702 (Profile Specific). Ao inicializar o VTT11-PP, ele mostrará em seu display LCD (após o endereço) se está como Manufacturer Specific ou Profile Specific. Veja abaixo como alterar esta configuração.

Para alterar a forma de resposta cíclica para atender a Profile Specific ou Manufacturer Specific, utilizando DTM ou EDDL, vá até o menu Factory e escolha a opção de acordo com o desejado. Esta alteração também poderá ser realizada via ajuste local do equipamento, navegando até o parâmetro "GSDId", alterando entre as opções "0-Profile Specific" e "1-Manufacturer Specific". Após a configuração, aguarde por um minuto e, em seguida, reinicie o equipamento, observando que o LCD exibirá a mensagem correspondente - "IDSEL Profi" ou "IDSEL Manu".

Os arquivos DDL, DTM e GSD do VTT11-PP encontram-se no website: www.vivaceinstruments.com.br.

Para mais informações sobre a tecnologia Profibus-PA acesse o manual de instalação, operação e configuração – Profibus-PA – blocos, parâmetros e estrutura, na página da Vivace na web.

Link DP/PA

Em uma rede Profibus-DP é comum que se tenha Link Devices DP/PA para proporcionar o aumento da taxa de comunicação até 12 Mbits/s e ainda aumentar a capacidade de endereçamento, já que estes dispositivos são escravos na rede Profibus-DP e mestres na rede Profibus-PA. Cada Link Device pode ter conectado vários couplers DP/PA.

A Siemens possui um Link device DP/PA que é o modelo IM157. Este dispositivo trabalha com coupler DP/PA a uma taxa de comunicação de 31,25 kbits/s e na rede Profibus-DP de 9,6 kbits/s a 12 Mbits/s. O IM157 e cada acoplador devem ser alimentados com 24 Vcc. O número máximo de equipamentos de campo por link é limitado a 30 ou 64 equipamentos, mas isto depende do modelo e da quantidade de bytes trocados ciclicamente.

Quando se faz o uso do Link Device é necessário verificar se os módulos cíclicos para os equipamentos da Vivace Process Instruments estão incluídos em seu arquivo GSD.

Caso não estejam, estes devem ser incluídos. Para isto acesse o site da Siemens e baixe a ferramenta GSD tool. Esta é uma ferramenta que permite estender o arquivo GSD de dispositivos links da Siemens (IM157, IM53), acrescentando os módulos de novos equipamentos Profibus-PA que não estão no arquivo GSD. Você deve ter o GSD do dispositivo link e do equipamento Vivace no diretório onde o GSD Tool foi instalado e ao executar, escolha a opção para estender o arquivo GSD do dispositivo link, escolha o modelo do link e o GSD do equipamento e execute. Após a execução, observe que foi criada uma seção para o equipamento Vivace com os seus módulos cíclicos.

4 MANUTENÇÃO

O Transmissor de Temperatura VTT11-PP, como todos os produtos da Vivace, é rigorosamente avaliado e inspecionado antes de ser enviado ao cliente. No entanto, em caso de mau funcionamento pode ser feito um diagnóstico para verificar se o problema está localizado na instalação do sensor, na configuração do equipamento ou se é um problema do transmissor.

4.1. PROCEDIMENTO DE MONTAGEM E DESMONTAGEM

A figura 4.1 mostra em detalhes todos os componentes do VTT11-PP. Antes de desmontar o equipamento, certifique-se de que o mesmo está desligado. Não se deve dar manutenção nas placas eletrônicas sob pena da perda de garantia do equipamento.

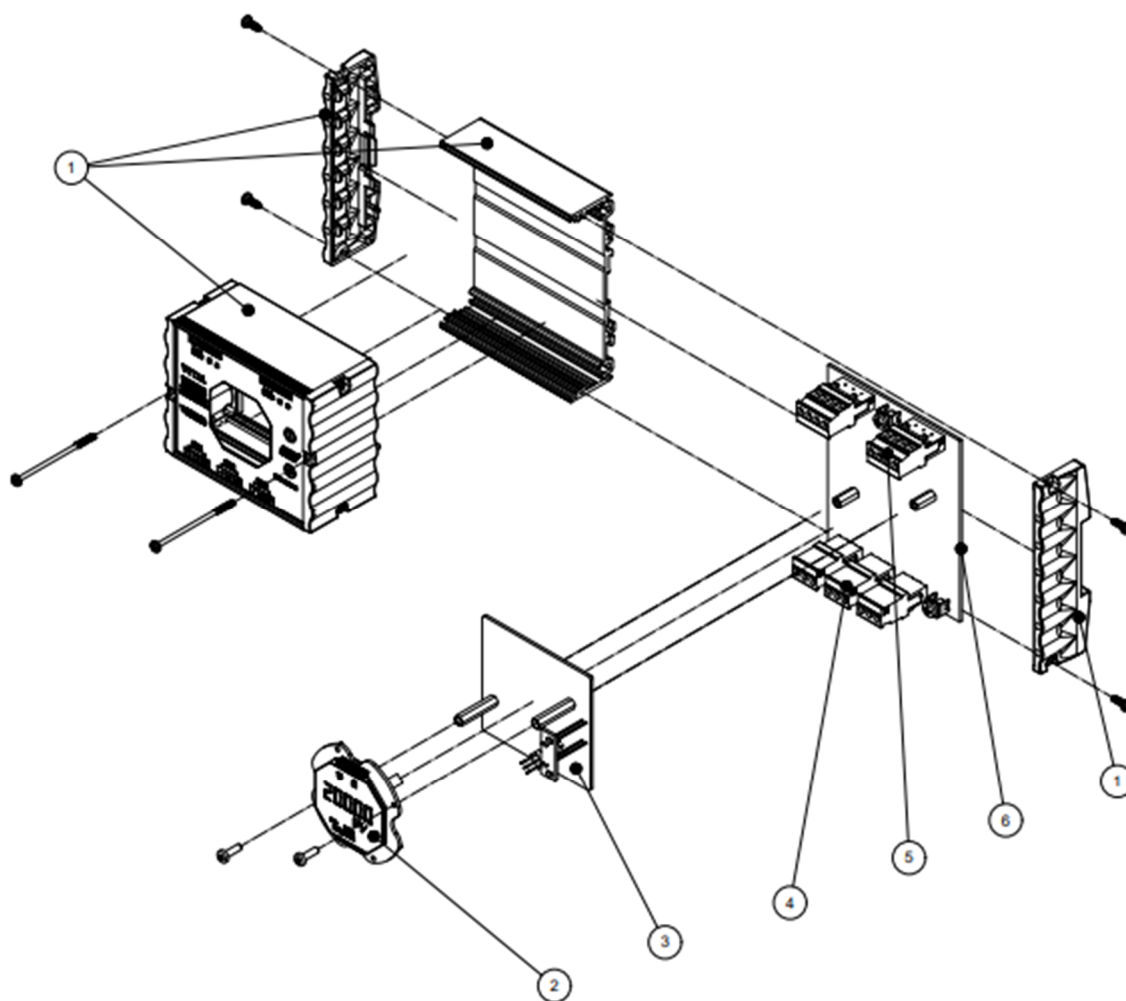


Figura 4.1 – Desenho explodido do VTT11-PP.

4.2. SOBRESSALENTES

A relação de peças sobressalentes do VTT11-PP que podem ser compradas diretamente da Vivace Process Instruments estão indicadas na tabela 4.1.

VTT11 - RELAÇÃO DAS PEÇAS SOBRESSALENTES		
DESCRIÇÃO	POSIÇÃO FIG. 4.1	CÓDIGO
PLACA ANALÓGICA	1	
TERMINAL BLOCK PLUG 4 POSIÇÕES	2	
TERMINAL BLOCK PLUG 3 POSIÇÕES	3	
PLACA PRINCIPAL	4	
DISPLAY	5	
INVÍLUCRO	6	

Tabela 4.2 – Relação das peças sobressalentes do VTT11-PP.

5 CERTIFICAÇÕES

O VTT11-PP foi projetado para atender às normas nacionais e internacionais de segurança intrínseca. Os certificados estão pendentes.

6 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

6.1. IDENTIFICAÇÃO

O VTT11-PP possui uma etiqueta que identifica as conexões do equipamento, seu modelo e número de série, além de mostrar as posições Z e S onde deve ser posicionada a chave magnética para execução do ajuste local, como ilustrado na figura 6.1.



Figura 6.1 – Plaqueta de identificação do VAP11

6.2 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Na tabela abaixo encontram-se as especificações técnicas do VTT11-PP:

Precisão	Conforme Tabelas 6.2, 6.3 e 6.4
Tensão de Alimentação / Corrente Quiescente	9 a 32 Vcc, sem polaridade / 12 mA
Protocolo de Comunicação	Profibus-PA, de acordo com a IEC 61158-2
Blocos Funcionais	3 Blocos de Entrada Analógica (AI)
Certificação em Área Classificada	Prova de Explosão(fornecido em caixas à prova de explosão) e Intrinsecamente Seguro(pendente)
Limites de Temperatura Ambiente	- 20 a 85°C
Efeito em Temperatura Ambiente	Para variação de 1 °C: - Sensores Resistivos: $\pm 0,0052\%$ da leitura em Ohm - Sensores Milivoltagem: $\pm 0,001\%$ da leitura em mV
Estabilidade de Leitura	$\pm 0,1\%$ da leitura ou 0,1°C – o maior valor RTD: 3 anos; Termopares: 2 anos
Configuração	Configuração remota através de ferramentas baseadas em EDDL, FDT/DTM, assim como plataforma Android. Configuração local através de chave magnética.
Montagem	Em painel, trilho DIN ou em caixa à prova de tempo ou explosão
Grau de Proteção	IP20
Tipo de Isolação Elétrica	Isolação Galvânica, 1,5 kVac
Material do Invólucro	Alumínio
Peso Aproximado com Suporte	0,250 kg

Tabela 6.1 – Especificações técnicas do VTT11-PP.

6.3 SENSORES COMPATÍVEIS

As tabelas a seguir listam os tipos de sensores e suas devidas faixas de trabalho, além da mínima faixa para correto funcionamento e sua precisão.

RTD - Sensor de temperatura baseado em resistência com conexão a 2 ou 3:

OPÇÃO DE SENSOR	REFERÊNCIA	FAIXA ENTRADA (°C)	SPAN MÍNIMO (°C)	PRECISÃO (°C)
Pt100 ($\alpha=0,00385$)	IEC751	-200 a 850	10	0,30
Pt200 ($\alpha=0,00385$)	IEC751	-200 a 850	10	0,30
Pt500 ($\alpha=0,00385$)	IEC751	-200 a 850	10	0,40
Pt1000 ($\alpha=0,00385$)	IEC751	-200 a 300	10	0,50
Pt100 ($\alpha=0,003916$)	JIS1604	-200 a 645	10	0,30
Pt200 ($\alpha=0,003916$)	JIS1604	-200 a 645	10	0,30
Ni120	DIN	-70 a 300	10	0,20
Cu10	SAMA	-50 a 250	10	2,00

Tabela 6.2 – Características técnicas dos RTDs.

TC - Sensor de temperatura baseado em milivoltagem com conexão a 2 fios:

OPÇÃO DE SENSOR	REFERÊNCIA	FAIXA ENTRADA (°C)	SPAN MÍNIMO (°C)	PRECISÃO (°C)
Termopar B	IEC584	100 a 1820	25	1,75
Termopar E	IEC584	-50 a 1000	25	0,30
Termopar J	IEC584	-180 a 760	25	0,30
Termopar K	IEC584	-180 a 1372	25	0,45
Termopar N	IEC584	-200 a 1300	25	0,45
Termopar R	IEC584	0 a 1768	25	0,60
Termopar S	IEC584	0 a 1768	25	1,50
Termopar T	IEC584	-200 a 450	25	1,00
Termopar L	DIN43710	-200 a 900	25	0,45
Termopar U	DIN43710	-200 a 600	25	0,45
Termopar W3	ASTM E988-96	0 a 2000	25	1,00
Termopar W5	ASTM E988-96	0 a 2000	25	1,00
Termopar L	GOST R 8.585	-200 a 800	25	0,45

Tabela 6.3 - Características técnicas dos TCs.

Ohm ou mV - Sensor linear resistivo ou de milivoltagem com conexão a 2, 3 ou 4 fios:

OPÇÃO DE SENSOR	FAIXA ENTRADA	PRECISÃO
Entrada mV	-10mV a 100mV	0,015mV
Entrada Ohm	0 ohm a 2000 ohm	0,45 ohm

Tabela 6.4 - Características técnicas dos sensores resistivos ou de mV.

6.4 CÓDIGO DE PEDIDO

VTT11-PP TRANSMISSOR DE TEMPERATURA PROFIBUS PA

modelo painel 3 canais

Tipo de Certificação	0	SEM CERTIFICAÇÃO
Órgão Certificador	0	SEM CERTIFICAÇÃO
Invólucro de Proteção	0	SEM INVÓLUCRO
	1	INVÓLUCRO IP65
	2	INVÓLUCRO EX-D
Suporte	0	SEM SUPORTE
	1	SUPORTE EM INOX 304

Exemplo de Código do Pedido:

VTT11-PP	0	0	0	0
----------	---	---	---	---

7 GARANTIA

8.2 CONDIÇÕES GERAIS

A Vivace garante seus equipamentos contra qualquer tipo de defeito na fabricação ou qualidade de seus componentes. Problemas causados por mau uso, instalação incorreta ou condições extremas de exposição do equipamento não são cobertos por esta garantia.

Alguns equipamentos podem ser reparados com a troca de peças sobressalentes pelo próprio usuário, porém é extremamente recomendável que o mesmo seja encaminhado à Vivace para diagnóstico e manutenção em casos de dúvida ou impossibilidade de correção pelo usuário.

Para maiores detalhes sobre a garantia dos produtos veja o termo geral de garantia no site da Vivace www.vivaceinstruments.com.br.

8.3 PRAZO DE GARANTIA

A Vivace garante as condições ideais de funcionamento de seus equipamentos pelo período de 2 anos, com total apoio ao cliente no que diz respeito a dúvidas de instalação, operação e manutenção para o melhor aproveitamento do equipamento.

É importante ressaltar que, mesmo após o período de garantia se expirar, a equipe de assistência ao usuário Vivace estará pronta para auxiliar o cliente com o melhor serviço de apoio e oferecendo as melhores soluções para o sistema instalado.

ANEXO

		FSAT Folha de Solicitação de Análise Técnica	
Empresa:		Unidade/Filial:	
Garantia Padrão: ()Sim ()Não		Garantia Estendida: ()Sim ()Não	
		Nota Fiscal de Remessa nº:	
		Nota Fiscal de Compra nº:	
CONTATO COMERCIAL			
Nome Completo:		Cargo:	
Fone e Ramal:		Fax:	
Email:			
CONTATO TÉCNICO			
Nome Completo:		Cargo:	
Fone e Ramal		Fax:	
Email:			
DADOS DO EQUIPAMENTO			
Modelo:		Núm. Série:	
INFORMAÇÕES DO PROCESSO			
Temperatura Ambiente (°C)		Temperatura de Trabalho (°C)	
Mín:	Max:	Mín:	Max:
Tempo de Operação:		Data da Falha:	
DESCRIÇÃO DA FALHA: Aqui o usuário deve descrever detalhadamente o comportamento observado do produto, frequência da ocorrência da falha e facilidade na reprodução dessa falha. Informar também, se possível a versão do sistema operacional e breve descrição da arquitetura do sistema de controle no qual o produto esteja inserido.			
OBSERVAÇÕES ADICIONAIS:			

