

Alfa Instrumentos Eletrônicos S.A.

Transmissor de Pesagem Automática mod.2711 : Manual do Usuário

Última alteração 10/03/2020 Número do documento 0077-MN-04



| 1 Introdução3 |
|---|
| 1.1Família 2711 de Transmissores de Pesagem Automática AlfaInstrumentos3 |
| 1.1.1 Modelos |
| 2 Características |
| 2.1 Conexões rápidas |
| 2.2 Robustez Mecânica |
| 2.3 Tensão de Alimentação |
| 2.4 Resiliência |
| 2.5 Conversor A/D |
| 2.6 Células de Carga |
| 2.7 Interfaces Fieldbus |
| 2.8 Condicionamento de Sinais |
| 2.9 AlfaWebMonitor 3 |
| 210 Alarmes de tensão de alimentação e corrente de consumo das |
| Células de Carga |
| 2.11 Alarme de Temperatura4 |
| 2.12 Ez-Swap4 |
| 2.13 Data Relay4 |
| 2.14 Zero e Tara |
| 2.15 Compatibilidade com Transmissores de Pesagem mod. 27104 |
| 3 Instalação4 |
| 4 Conexões4 |
| 5 Interfaces Fieldbus4 |
| 6 AlfaWebMonitor4 |
| 6.1 Indicador de Pesagem |
| 6.2 Pesagem Detalhada7 |
| 6.3 Monitor Fieldbus7 |
| 6.4 Configurações |
| 6.4.1 Configuração dos Ajustes Gerais |
| 6.4.1.1 Configuração do Tagname8 |
| 6.4.1.2 Configuração do comportamento do Zero8 |
| 6.4.1.2.1 Auto Zero |
| 6.4.1.2.2 Zero por comando |
| 6.4.1.2.3 Faixa de Zero |
| 6.4.1.3 Configuração do comportamento de Tara9 |
| 6.4.1.3.1 Tara editável |
| 6.4.1.4 Condicionamento de Sinais |
| 6.4.1.4.1 Filtro digital |
| 6.4.1.4.2 Sinalização de instabilidade PMOV |
| 6.4.1.4.3 Sinalização de instabilidade MOV |
| 6.4.2 Configuração dos Parâmetros Ethernet do Transmissor de Pesagem Automática 2711 |
| 6.4.3 Configuração Fieldhus Principal com CLP 10 |
| 6.4.3.1 Configuração EtherNet/IP™ 10 |
| 6.4.3.1.1 Instalação do arquivo EDS |
| 6.4.3.1.2 Instalação do Transmissor de Pesagem Automática 2711-E no |
| Fieldbus EtherNet/IP™ |
| no CLP |

| 6.4.3.1.4 Bit Falha de Comunicação com Transmissor de Pesagem Automática 2711-E |
|--|
| 6.4.3.1.5 Configuração 2711-E através do Generic Ethernet Module. 13 |
| 6.4.3.1.6 Explicit Messaging para 2711-E |
| 6.4.3.1.6.1 Configuração Explicit Messaging para 2711-E com RSLogix 5000 |
| 6.4.3.1.6.2 Configuração Explicit Messaging para 2711-E com RSLogix 500 |
| 6.4.3.1.6.3 Configuração Explicit Messaging para 2711-E com Connected Components Workbench - Família Micro800 |
| 6.4.3.2 Configuração DeviceNet™16 |
| 6.4.3.2.1 Instalação do arquivo EDS 17 |
| 6.4.3.2.2 Instalação do Transmissor de Pesagem Automática 2711-D no Fieldbus DeviceNet [™] 17 |
| 6.4.3.2.3 Visualização do Transmissor de Pesagem Automática 2711-D no CLP |
| 6.4.3.2.3.1 Bit Falha de Comunicação com Transmissor de Pesagem Automática 2711-D |
| 6.4.3.3 Configuração PROFINET20 |
| 6.4.3.3.1 Instalação do arquivo GSDML20 |
| 6.4.3.3.2 Instalação do Transmissor de Pesagem Automática 2711-T no Fieldbus Profinet |
| 6.4.3.3.2.1 Configuração do IP address, subnet mask e device name 21 |
| 6.4.3.3.2.2 Configuração do Transmissor na rede PROFINET IO 21 |
| 6.4.3.3.2.3 Mapeamento da área de dados22 |
| 6.4.3.3.2.4 Tags de Leitura/Escrita no CLP |
| 6.4.3.3.3 Visualização do Transmissor de Pesagem Automática 2711-T no CLP |
| |
| 6.4.3.3.4 Falha de comunicação com o Transmissor de Pesagem Automática 2711-T |
| 6.4.3.3.4 Falha de comunicação com o Transmissor de Pesagem Automática 2711-T 23 6.4.3.4 Configuração PROFIBUS DP |
| 6.4.3.3.4 Falha de comunicação com o Transmissor de Pesagem Automática 2711-T 23 6.4.3.4 Configuração PROFIBUS DP 6.4.3.4.1 Instalação do arquivo GSD |
| 6.4.3.3.4 Falha de comunicação com o Transmissor de Pesagem Automática 2711-T 23 6.4.3.4 Configuração PROFIBUS DP 25 6.4.3.4.1 Instalação do arquivo GSD 25 6.4.3.4.2 Instalação do Transmissor de Pesagem Automática 2711-P no 26 Fieldbus PROFIBUS DP 26 |
| 6.4.3.3.4 Falha de comunicação com o Transmissor de Pesagem Automática 2711-T 23 6.4.3.4 Configuração PROFIBUS DP 25 6.4.3.4.1 Instalação do arquivo GSD 25 6.4.3.4.2 Instalação do Transmissor de Pesagem Automática 2711-P no 26 6.4.3.4.2.1 Configuração do Transmissor na rede PROFIBUS DP 26 |
| 6.4.3.3.4 Falha de comunicação com o Transmissor de Pesagem Automática 2711-T 23 6.4.3.4 Configuração PROFIBUS DP 25 6.4.3.4.1 Instalação do arquivo GSD 25 6.4.3.4.2 Instalação do Transmissor de Pesagem Automática 2711-P no 26 6.4.3.4.2.1 Configuração do Transmissor na rede PROFIBUS DP 26 6.4.3.4.2.1 Configuração do Transmissor na rede PROFIBUS DP 26 6.4.3.4.2.2 Mapeamento da área de dados 26 |
| 6.4.3.3.4 Falha de comunicação com o Transmissor de Pesagem Automática 2711-T 23 6.4.3.4 Configuração PROFIBUS DP 25 6.4.3.4.1 Instalação do arquivo GSD 25 6.4.3.4.2 Instalação do Transmissor de Pesagem Automática 2711-P no 26 6.4.3.4.2.1 Configuração do Transmissor de Pesagem Automática 2711-P no 26 6.4.3.4.2.1 Configuração do Transmissor na rede PROFIBUS DP 26 6.4.3.4.2.2 Mapeamento da área de dados 26 6.4.3.4.2.3 Tags de Leitura/Escrita no CLP 27 |
| 6.4.3.3.4 Falha de comunicação com o Transmissor de Pesagem Automática 2711-T 23 6.4.3.4 Configuração PROFIBUS DP 25 6.4.3.4.1 Instalação do arquivo GSD 25 6.4.3.4.2 Instalação do Transmissor de Pesagem Automática 2711-P no 26 6.4.3.4.2.1 Configuração do Transmissor de Pesagem Automática 2711-P no 26 6.4.3.4.2.1 Configuração do Transmissor na rede PROFIBUS DP 26 6.4.3.4.2.2 Mapeamento da área de dados 26 6.4.3.4.2.3 Tags de Leitura/Escrita no CLP 27 6.4.3.4.3 Visualização do Transmissor de Pesagem Automática 2711-P 27 |
| 6.4.3.3.4 Falha de comunicação com o Transmissor de Pesagem Automática 2711-T 23 6.4.3.4 Configuração PROFIBUS DP |
| 6.4.3.3.4 Falha de comunicação com o Transmissor de Pesagem Automática 2711-T 23 6.4.3.4 Configuração PROFIBUS DP 25 6.4.3.4.1 Instalação do arquivo GSD 25 6.4.3.4.2 Instalação do Transmissor de Pesagem Automática 2711-P no 26 6.4.3.4.2.1 Configuração do Transmissor de Pesagem Automática 2711-P no 26 6.4.3.4.2.1 Configuração do Transmissor na rede PROFIBUS DP 26 6.4.3.4.2.2 Mapeamento da área de dados 26 6.4.3.4.2.3 Tags de Leitura/Escrita no CLP 27 6.4.3.4.3 Visualização do Transmissor de Pesagem Automática 2711-P 27 6.4.3.4.4 Falha de Comunicação com Transmissor de Pesagem Automática 2711-P 27 6.4.3.4.4 Falha de Comunicação com Transmissor de Pesagem 27 6.4.3.5 Configuração Modbus RTU 29 |
| 6.4.3.3.4 Falha de comunicação com o Transmissor de Pesagem Automática 2711-T 23 6.4.3.4 Configuração PROFIBUS DP 25 6.4.3.4.1 Instalação do arquivo GSD 25 6.4.3.4.2 Instalação do Transmissor de Pesagem Automática 2711-P no 26 Fieldbus PROFIBUS DP 26 6.4.3.4.2 Instalação do Transmissor de Pesagem Automática 2711-P no Fieldbus PROFIBUS DP 26 6.4.3.4.2.1 Configuração do Transmissor na rede PROFIBUS DP 26 6.4.3.4.2.2 Mapeamento da área de dados 26 6.4.3.4.2.3 Tags de Leitura/Escrita no CLP 27 6.4.3.4.3 Visualização do Transmissor de Pesagem Automática 2711-P 27 6.4.3.4.4 Falha de Comunicação com Transmissor de Pesagem 27 6.4.3.4.4 Falha de Comunicação com Transmissor de Pesagem 27 6.4.3.5 Configuração Modbus RTU 29 6.4.3.5.1 Funções do protocolo Modbus RTU 29 |
| 6.4.3.3.4 Falha de comunicação com o Transmissor de Pesagem Automática 2711-T 23 6.4.3.4 Configuração PROFIBUS DP |
| 6.4.3.3.4 Falha de comunicação com o Transmissor de Pesagem Automática 2711-T 23 6.4.3.4 Configuração PROFIBUS DP 25 6.4.3.4.1 Instalação do arquivo GSD 25 6.4.3.4.2 Instalação do Transmissor de Pesagem Automática 2711-P no 26 6.4.3.4.2 Instalação do Transmissor de Pesagem Automática 2711-P no 26 6.4.3.4.2.1 Configuração do Transmissor na rede PROFIBUS DP 26 6.4.3.4.2.2 Mapeamento da área de dados 26 6.4.3.4.2.3 Tags de Leitura/Escrita no CLP 27 6.4.3.4.3 Visualização do Transmissor de Pesagem Automática 2711-P 27 6.4.3.4.3 Visualização do Transmissor de Pesagem Automática 2711-P 27 6.4.3.4.4 Falha de Comunicação com Transmissor de Pesagem 27 6.4.3.4.4 Falha de Comunicação com Transmissor de Pesagem 27 6.4.3.5.1 Funções do protocolo Modbus RTU 29 6.4.3.5.1 Funções do protocolo Modbus RTU 29 6.4.3.5.2 Função de leitura de múltiplos registradores 29 6.4.3.5.3 Função de escrita de múltiplos registradores 30 |
| 6.4.3.3.4 Falha de comunicação com o Transmissor de Pesagem Automática 2711-T 23 6.4.3.4 Configuração PROFIBUS DP |
| 6.4.3.3.4 Falha de comunicação com o Transmissor de Pesagem Automática 2711-T 23 6.4.3.4 Configuração PROFIBUS DP 25 6.4.3.4.1 Instalação do arquivo GSD 25 6.4.3.4.2 Instalação do Transmissor de Pesagem Automática 2711-P no 26 6.4.3.4.2 Instalação do Transmissor de Pesagem Automática 2711-P no 26 6.4.3.4.2.1 Configuração do Transmissor na rede PROFIBUS DP 26 6.4.3.4.2.2 Mapeamento da área de dados. 26 6.4.3.4.2.3 Tags de Leitura/Escrita no CLP 27 6.4.3.4.3 Visualização do Transmissor de Pesagem Automática 2711-P 27 6.4.3.4.3 Visualização do Transmissor de Pesagem Automática 2711-P 27 6.4.3.4.4 Falha de Comunicação com Transmissor de Pesagem 27 6.4.3.5.4 Falha de Comunicação com Transmissor de Pesagem 29 6.4.3.5.1 Funções do protocolo Modbus RTU 29 6.4.3.5.2 Função de leitura de múltiplos registradores 29 6.4.3.5.3 Função de escrita de múltiplos registradores 30 6.4.3.5.4 Comunicação Modbus RTU com RSLogix500 30 6.4.3.5.4 Comunic |
| 6.4.3.3.4 Falha de comunicação com o Transmissor de Pesagem Automática 2711-T 23 6.4.3.4 Configuração PROFIBUS DP 25 6.4.3.4.1 Instalação do arquivo GSD 25 6.4.3.4.2 Instalação do Transmissor de Pesagem Automática 2711-P no 26 Fieldbus PROFIBUS DP 26 6.4.3.4.2 Instalação do Transmissor de Pesagem Automática 2711-P no Fieldbus PROFIBUS DP 26 6.4.3.4.2.1 Configuração do Transmissor na rede PROFIBUS DP 26 6.4.3.4.2.2 Mapeamento da área de dados 27 6.4.3.4.2.3 Tags de Leitura/Escrita no CLP 27 6.4.3.4.2.3 Tags de Leitura/Escrita no CLP 27 6.4.3.4.4 Falha de Comunicação com Transmissor de Pesagem 27 6.4.3.4.4 Falha de Comunicação com Transmissor de Pesagem 27 6.4.3.5.4 Configuração Modbus RTU 29 6.4.3.5.1 Funções do protocolo Modbus RTU 29 6.4.3.5.2 Função de leitura de múltiplos registradores 30 6.4.3.5.3 Função de escrita de múltiplos registradores 30 6.4.3.5.4 Comunicação Modbus RTU com RSLogix500 <td< td=""></td<> |
| 6.4.3.3.4 Falha de comunicação com o Transmissor de Pesagem Automática 2711-T 23 6.4.3.4 Configuração PROFIBUS DP |
| 6.4.3.3.4 Falha de comunicação com o Transmissor de Pesagem Automática 2711-T 23 6.4.3.4 Configuração PROFIBUS DP 25 6.4.3.4.1 Instalação do arquivo GSD 25 6.4.3.4.2 Instalação do Transmissor de Pesagem Automática 2711-P no 26 Fieldbus PROFIBUS DP 26 6.4.3.4.2.1 Configuração do Transmissor na rede PROFIBUS DP 26 6.4.3.4.2.2 Mapeamento da área de dados. 26 6.4.3.4.2.3 Tags de Leitura/Escrita no CLP 27 6.4.3.4.2.3 Tags de Leitura/Escrita no CLP 27 6.4.3.4.3 Visualização do Transmissor de Pesagem Automática 2711-P 27 6.4.3.4.4 Falha de Comunicação com Transmissor de Pesagem 27 6.4.3.5.4 Fulha de Comunicação com Transmissor de Pesagem 29 6.4.3.5.1 Funções do protocolo Modbus RTU 29 6.4.3.5.2 Função de leitura de múltiplos registradores 29 6.4.3.5.4 Comunicação Modbus RTU com RSLogix500 30 6.4.3.5.4 Comunicação da Porta RS-485 Auxiliar 32 6.4.5 Data Relay – Retransmissão de Dados 33 6.4.5.1 |
| 6.4.3.3.4 Falha de comunicação com o Transmissor de Pesagem Automática 2711-T 23 6.4.3.4 Configuração PROFIBUS DP 25 6.4.3.4.1 Instalação do arquivo GSD 25 6.4.3.4.2 Instalação do Transmissor de Pesagem Automática 2711-P no 26 Fieldbus PROFIBUS DP 26 6.4.3.4.2.1 Configuração do Transmissor na rede PROFIBUS DP 26 6.4.3.4.2.2 Mapeamento da área de dados 26 6.4.3.4.2.3 Tags de Leitura/Escrita no CLP 27 6.4.3.4.3 Visualização do Transmissor de Pesagem Automática 2711-P 27 6.4.3.4.3 Visualização do Transmissor de Pesagem Automática 2711-P 27 6.4.3.4.3 Visualização do Transmissor de Pesagem Automática 2711-P 27 6.4.3.4.4 Falha de Comunicação com Transmissor de Pesagem 29 6.4.3.5.4 Funções do protocolo Modbus RTU 29 6.4.3.5.5 Função de leitura de múltiplos registradores 29 6.4.3.5.4 Comunicação Modbus RTU com RSLogix500 30 6.4.3.5.4 Comunicação Modbus RTU com RSLogix500 30 6.4.5 Data Relay – Retransmissão de Dados 32 |
| 6.4.3.3.4 Falha de comunicação com o Transmissor de Pesagem Automática 2711-T 23 6.4.3.4 Configuração PROFIBUS DP 25 6.4.3.4.1 Instalação do arquivo GSD 25 6.4.3.4.2 Instalação do Transmissor de Pesagem Automática 2711-P no Fieldbus PROFIBUS DP 26 6.4.3.4.2.1 Configuração do Transmissor na rede PROFIBUS DP 26 6.4.3.4.2.2 Mapeamento da área de dados 26 6.4.3.4.2.3 Tags de Leitura/Escrita no CLP 27 6.4.3.4.2.3 Tags de Leitura/Escrita no CLP 27 6.4.3.4.4 Falha de Comunicação com Transmissor de Pesagem Automática 2711-P no CLP 27 6.4.3.4.4 Falha de Comunicação com Transmissor de Pesagem Automática 2711-P 27 6.4.3.5.1 Função Modbus RTU 29 6.4.3.5.2 Função de protocolo Modbus RTU 29 6.4.3.5.4 Comunicação Modbus RTU com RSLogix500 30 6.4.3.5.4 Comunicação Modbus RTU com RSLogix500 30 6.4.3.5.4 Comunicação da Porta RS-485 Auxiliar 32 6.4.5 Data Relay – Retransmissão de Dados 32 6.4.5.1 Configuração dos Frames de comunicação 33 |



| 6.4.7.1 Backups de Calibração35 |
|---|
| 6.4.7.2 Restaurar Backup de calibração35 |
| 6.4.7.3 Procedimento de Calibração |
| 6.4.8 Módulo Ez-Swap |
| 6.4.8.1 Como funciona o módulo Ez-Swap |
| 6.4.8.2 Como utilizar o Ez-Swap |
| 6.4.8.2.1 Gerar o Arquivo Ez-File |
| 6.4.8.2.2 Restaurar o sistema |
| 6.4.8.2.2.1 Restaurar a partir do Ez-File interno |
| 6.4.8.2.2.2 Restaurar a partir do Ez-File externo |
| 6.4.9 Ajuste do Relógio |
| 6.4.10 Sobre |
| 6.4.11 Login / Logoff |
| 7 Monitor USB |
| 7.1 Utilizando o monitor USB do Transmissor de Pesagem Automática 2711 |
| 7.1.1 Menu Principal – Opção 0 – Informações do Sistema40 |
| 7.1.2 Menu Principal – Opção 9 – Login/Logoff40 |
| 7.1.3 Menu Principal – Opção 1 – Arquivos de Log41 |
| 7.1.4 Menu Principal – Opção 2 – Configuração Geral42 |
| 7.1.4.1 Menu Configuração – Opção 9 – Geração de senha para UNLOCK de calibração42 |
| 7.1.4.2 Menu Configuração – Opção 1 – Canal 142 |
| 7.1.4.2.1 Opção 1 – Calibração Canal 142 |
| 7.1.5 Menu Principal – Opção E – Ethernet Data |
| 8 Definição de Calibração |
| 9 Lista de comandos fieldbus disponíveis |
| 10 Dispositivos de Proteção45 |
| 11 Tabela de Erros45 |
| 12 ANEXO A – Instalação e Configuração do Driver FTDI para o Monitor USB dos Transmissores de Pesagem 271147 |
| 13 Histórico de alterações49 |
| 14 Contato |



1 Introdução

Este documento contém a descrição de instalação e utilização do Transmissor de Pesagem Automática 2711 e sua configuração através do *AlfaWebMonitor*.

Descreve também o Monitor USB e Canal de Serviço, bem como a lista de comandos disponíveis.

1.1 Família 2711 de Transmissores de Pesagem Automática Alfa Instrumentos

A família 2711 de Transmissores de Pesagem é composta por diversos modelos, que se diferenciam pela interface Fieldbus principal. Entretanto, todos os modelos possuem como características comuns:

- Núcleo de pesagem
- Construção mecânica
- Características metrológicas
- Proteções elétricas
- Processo de calibração
- Ez-Swap
- AlfaWebMonitor

1.1.1 Modelos

Os Transmissores de Pesagem 2711 podem ser conectados diretamente a redes EtherNet/IP™, PROFINET IO, DeviceNet™, PROFIBUS DP e Modbus RTU de acordo com o modelo escolhido.

| Modelo | Fieldbus Principal |
|------------------------|---|
| 2711-E | EtherNet/IP™ |
| 2711-D | DeviceNet™ |
| 2711-T | PROFINET IO |
| 2711-P | PROFIBUS DP |
| 2711-M | Modbus RTU |
| Tabela 1 – Modelos dis | ooníveis do Transmissor de Pesagem Automática |

Tabela 1 – Modelos disponíveis do Transmissor de Pesagem Automática 2711

2 Características

2.1 Conexões rápidas

Os Transmissores de Pesagem 2711 foram projetados de forma a reduzir o tempo de parada para manutenção, característica desejável para um instrumento de processo industrial. Pode ser rapidamente instalado ou removido, todas as conexões elétricas são feitas por conectores do tipo macho/fêmea com encaixe polarizado, o que impede a inserção incorreta. A presilha de fixação permite que o dispositivo seja instalado facilmente, sem o uso de ferramentas.

2.2 Robustez Mecânica

Uma caixa em aço inox envolve o Transmissor de Pesagem Automática 2711, o que garante sua robustez e confiabilidade ao longo do tempo. Possui ainda sistema de acoplamento a trilhos DIN 35 que foi especialmente projetado para minimizar o uso de ferramentas auxiliares.

2.3 Tensão de Alimentação

O Transmissor de Pesagem Automática 2711 deve ser conectado diretamente a uma fonte de alimentação de +24Vdc. Entretanto, possui uma larga faixa de alimentação, de 8 a 32Vdc, o que permite que seja conectado, por exemplo, diretamente a uma bateria veicular de 12Vdc.

2.4 Resiliência

Dispositivos de proteção contra descargas eletrostáticas, sobrecorrente, curto-circuitos e ligações invertidas, fazem parte do Transmissor de Pesagem Automática 2711, garantindo a confiabilidade elétrica do aparelho.

Diversos algoritmos de software garantem o funcionamento do Transmissor de Pesagem Automática 2711 em caso de falha de alguns blocos funcionais, dando ao operador a oportunidade de observar a existência das ocorrências e tomar as devidas providências.

2.5 Conversor A/D

O Transmissor de Pesagem Automática 2711 possui um conversor A/D (analógico para digital) de baixíssimo ruído, o que garante ao produto medidas de precisão, muito além das 10.000 divisões da Classe III de instrumentos de pesagem, desde que o sistema de pesagem (plataforma, células de carga, etc.) esteja corretamente dimensionado para aplicação.

2.6 Células de Carga

Uma melhor performance do sistema de pesagem é alcançada com o uso de células de carga com conexões a 6 fios, +S e -S (Sense), +E e -E (Excitação), +I e -I (Input), eliminando, desta forma, as possíveis perdas causadas pelo cabo entre o Transmissor de Pesagem Automática 2711 e as células de carga.

Há também a possibilidade do uso de células de carga a 4 fios (+/-E e +/-I), devendo ser conectados +E com +S e -E com -S para o correto funcionamento do conversor A/D.

Recomenda-se o uso de células de carga Alfa Instrumentos para aplicações que utilizem o Transmissor de Pesagem Automática 2711.



O Transmissor de Pesagem Automática 2711 também está preparado para aplicações que necessitem de uma quantidade maior de células de carga, como em plataformas múltiplas e balanças siderúrgicas. A capacidade de excitação de até 32 células de carga de 350 Ω ou ainda 64 células de carga de 700 Ω .

2.7 Interfaces Fieldbus

As técnicas e tecnologias de automação industrial evoluem a cada dia, com o surgimento de novos sensores, CLPs e formas de comunicação. Os Transmissores de Pesagem 2711 estão prontos para serem integrados diretamente as principais redes industriais do mercado.

A **Tabela 1** contém a relação de modelos e fieldbus disponíveis do Transmissor de Pesagem Automática 2711. Em adicional, todos os Transmissores de Pesagem 2711 possuem uma Porta Auxiliar Modbus RTU RS485, bastante tradicional em automação industrial.

Ao conectar a Porta Auxiliar Modbus RTU RS485 do Transmissor de Pesagem Automática 2711, o usuário deve atentar a topologia do barramento RS485. Caso o Transmissor de Pesagem Automática 2711 seja um nó terminal do barramento a terminação de linha deve ser acionada a partir das chaves que ficam logo ao lado do conector da interface, conforme *Figura 1*.



Figura 1 – Detalhe da chave de terminação RS-485 Auxiliar

Para auxiliar na instalação, estão disponíveis dois leds juntos ao conector, possibilitando verificar a conexão elétrica e o envio e recebimento de dados através da porta Modbus. Os mesmos são conectados fisicamente à linha RS-485 e piscam quando existe a troca de pacotes de dados.

2.8 Condicionamento de Sinais

O Transmissor de Pesagem Automática 2711 permite ao usuário configurar a sinalização de instabilidade de peso. São disponibilizadas dez configurações de filtro e sinalização de instabilidade.

2.9 AlfaWebMonitor

Trata-se de um monitor de pesagem e canal de serviço acessível via browser (i.e. Mozilla Firefox e Google Chrome). Por ele é possível ter acesso ao modo display de área, pesagem detalhada, calibração, e todas as outras configurações do Transmissor de Pesagem Automática 2711.



2.10 Alarmes de tensão de alimentação e corrente de consumo das Células de Carga

O Transmissor de Pesagem Automática 2711 dispõe de sensores capazes de detectar falhas nas conexões das células de carga e no circuito de alimentação. O sistema de alarme é capaz de detectar caso alguma célula tenha se rompido ou entrado em curto, permitindo maior confiabilidade na leitura dos dados de pesagem.

2.11 Alarme de Temperatura

O sensor de temperatura do Transmissor de Pesagem Automática 2711 auxilia no diagnostico de condições adversas que podem causar dissipação excessiva ou falta de circulação adequada de ar. O alarme é pré-ajustado em +70°C, na superfície do circuito impresso interno.

2.12 Ez-Swap

O Ez-Swap é uma funcionalidade que permite a troca de equipamento sem a perda de informações de parametrização e calibração. Permite realizar a troca de um Transmissor de Pesagem Automática 2711 por outro sem necessidade, por exemplo, de uma calibração do sistema de pesagem, economizando tempo e reduzindo custos. O detalhamento desta funcionalidade está na seção Módulo Ez-Swap.

2.13 Data Relay

O Data Relay foi desenvolvido com o intuito de reduzir custos de implantação de sistemas, com o chaveamento de informações entre duas interfaces fieldbus, sendo elas: a Principal, que suporta os protocolos EtherNet/IP™, DeviceNet™, PROFINET IO, PROFIBUS DP e Modbus RTU; e a interface Auxiliar com protocolo de comunicação Modbus RTU sobre camada física RS-485.

Para que esta funcionalidade seja possível é necessário que exista uma área de troca de dados, chamada de Shared Memory (Memória Compartilhada). Esta área de troca de informações possui 64DW (Double Words, palavras de 32 bits), sendo a primeira com informações somente de leitura e as outras 63 ficam disponíveis para o uso livre. Existe ainda a possibilidade de alimentar posições da Shared Memory com informações vindas da execução virtual de comandos de leitura fieldbus (CCMD).

2.14 Zero e Tara

A função de Zero permite a correção do offset de forma contínua do peso, eliminando, por exemplo, acúmulos de produto grudados no sistema ou, cancelando o efeito do peso da água da chuva em um silo.

A função Tara auxilia na automação, realizando o desconto do peso do recipiente, dosagem com mais de um produto (sem a utilização de lógicas para somar ou subtrair o peso).

Esses recursos são facilmente executados com envio de comandos, reduzindo os custos de lógicas, que manipulam o valor de peso para obter o valor desejado.

2.15 Compatibilidade com Transmissores de Pesagem mod. 2710

A família de Transmissores de Pesagem 2711 foi projetada de forma a ter a mesma estrutura de comunicação por fieldbus dos Transmissores da família 2710, com o uso básico das 4DW (Double Words) de entrada e 4DW de saída, além dos frames estendidos assim como em seu antecessor.

3 Instalação



Figura 2 – Dimensões e montagem do Transmissor de Pesagem Automática 2711

Unidades em milímetros (mm), suporte trilho DIN 35.

1º passo – posicionar a parte inferior da presilha vencendo a força da mola indicada na figura.

2º passo – encaixar a presilha na parte superior do trilho.

4 Conexões

O Transmissor de Pesagem Automática 2711 permite a conexão de todas as interfaces disponíveis. As interfaces podem ser utilizadas de forma simultânea em tempo real.

Todos os modelos dos Transmissores de Pesagem 2711 possuem:

- Uma entrada para célula de carga;
 - Monitor USB (atualização de software em campo e canal de serviço de emergência);
 - AlfaWebMonitor (interface HTML possui todas as funcionalidades disponíveis);
 - Uma porta serial no padrão elétrico RS485 com o protocolo Modbus RTU;
 - Interface fieldbus principal;
 - Fonte de alimentação (8 a 32VDC).



5 Interfaces Fieldbus

A Família de Transmissores de Pesagem possui modelos com diferentes tipos de interface fieldbus (item **1.1.1**). Apesar de existir o suporte a diversas redes industriais, a estrutura de dados trocados entre o CLP e Transmissor de Pesagem Automática 2711 é sempre a mesma.

Os Transmissores de Pesagem 2711 possuem duas interfaces fieldbus:

- 1. **PRINCIPAL** ⇒ fieldbus conforme o modelo *Tabela 1*;
- 2. AUXILIAR ⇒ Modbus RTU (em todos os modelos).

Ambas as interfaces podem ser ativadas ou desativadas conforme aplicação; por exemplo, aplicação necessite somente do Fieldbus EtherNet/IP™, o Fieldbus **PRINCIPAL** deve ser ativo e o **AUXILIAR** pode ser desativado conforme mostrado a seguir no *AlfaWebMonitor* (Item 6).

Além da ativação do fieldbus, é necessário ainda configurar o tipo de frame que será utilizado, **FIXED** (somente troca de dados) ou **PGM** (envio de comandos). Para maiores detalhes sobre os tipos de frames consulte o 0078MN – Manual de Comandos do Transmissor de **Pesagem Automática 2711**Erro! Fonte de referência não encontrada.

6 AlfaWebMonitor

O Transmissor de Pesagem Automática 2711 conta com uma interface Ethernet TCP/IP para a gerência do equipamento e parametrização.



Figura 4 – Detalhe da porta Ethernet TCP/IP do AlfaWebMonitor



Todos os Transmissores de Pesagem 2711 são configurados de fábrica com o endereço *IP* padrão **192.168.0.11**, para acessar o *AlfaWebMonitor* digitar o endereço IP na barra de endereço do navegador. Este Monitor é compatível com os browsers Google Chrome e Mozilla Firefox.

Se a página não for carregada em 1 minuto será necessário configurar o PC para rede local.

Para acessar o **AlfaWebMonitor** através de uma rede local é necessário configurar ambos os dispositivos na mesma rede.

O Transmissor de Pesagem Automática 2711 vem configurado de fábrica com a seguinte configuração:

- IP address ⇒ 192.168.0.11;
- Subnet mask ⇒ 255.255.255.0;
- Default gateway ⇒ 192.168.0.1;
- DHCP ⇒ desabilitado.

Para configurar o computador com as mesmas características de rede, acesse o *Painel de Controle* em seguida *Central de rede e compartilhamento*.

| Access type: | Internet |
|--------------|-----------------------|
| Connections: | Local Area Connection |
| | |
| | |

Access type: No Internet access Connections: 4 Local Area Connection 2

Computadores com mais de uma porta de rede apresentam duas ou mais conexões, verifique em qual porta está conectada ao Transmissor de Pesagem Automática 2711.

Čom a porta identificada, pressione sobre a porta conectada para abrir uma nova janela.

| Local Area Connection 2 Status | × |
|--------------------------------|-------------------|
| General | |
| Connection | |
| IPv4 Connectivity: | No network access |
| IPv6 Connectivity: | No network access |
| Media State: | Enabled |
| Duration: | 02:48:01 |
| Speed: | 1.0 Gbps |
| D <u>e</u> tails | |
| Activity | |
| Sent — | Received |
| Packets: 1.713 | 0 |
| Properties (Pisable | Diagnose |
| | Close |

Acesse o botão Propriedades (Properties).

| Local Area Connection 2 Properties | | | | |
|---|--|--|--|--|
| Networking Sharing | | | | |
| Connect using: | | | | |
| Intel(R) PRO/1000 GT Desktop Adapter | | | | |
| <u>C</u> onfigure | | | | |
| This connection uses the following items: | | | | |
| QoS Packet Scheduler | | | | |
| 🗹 🗐 File and Printer Sharing for Microsoft Networks | | | | |
| 🗹 🚣 Broadcom Advanced Server Program Driver | | | | |
| ✓ Internet Protocol Version 6 (TCP/IPv6) | | | | |
| Internet Protocol Version 4 (TCP/IPv4) | | | | |
| 🗹 🛶 Link-Layer Topology Discovery Mapper I/O Driver | | | | |
| 🗹 🛶 Link-Layer Topology Discovery Responder 🔹 | | | | |
| ۰ | | | | |
| Install Uninstall Properties | | | | |
| Description | | | | |
| Transmission Control Protocol/Internet Protocol. The default wide area network protocol that provides communication across diverse interconnected networks. | | | | |
| | | | | |
| OK Cancel | | | | |

Selecione a opção Internet Protocol Version 4 (TCP/IPv4) e pressione o botão Properties.

Uma nova janela será aberta, selecione a aba *General*, selecione a opção **Use the following IP address**.

| Internet Protocol Version 4 (TCP/IPv4) Properties | | | | | | |
|---|-------------------|--|--|--|--|--|
| General | | | | | | |
| You can get IP settings assigned automatically if your network supports this capability. Otherwise, you need to ask your network administrator for the appropriate IP settings. | | | | | | |
| ODtain an IP address automatically | | | | | | |
| Oge the following IP address: | | | | | | |
| IP address: | 192.168.0.111 | | | | | |
| Subnet mask: | 255.255.255.0 | | | | | |
| Default gateway: | · · · | | | | | |
| Obtain DNS server address autor | natically | | | | | |
| O Use the following DNS server add | Iresses: | | | | | |
| Preferred DNS server: | | | | | | |
| Alternate DNS server: | • • • | | | | | |
| Validate settings upon exit | Ad <u>v</u> anced | | | | | |
| | OK Cancel | | | | | |

Configure o *IP address* com os três primeiros campos iguais ao do Transmissor e o último diferente para não haver conflito e o parâmetro *Subnet mask* igual. O parâmetro *Default gateway* neste caso não é necessário sua configuração.

Com os parâmetros devidamente configurados confirme através do botão **OK**. Digite o endereço IP do Transmissor de Pesagem Automática 2711 no navegador para acessar o **AlfaWebMonitor**.

Observações:

- Ao realizar a configuração de IP fixo para a comunicação entre o Transmissor 2711 e o computador, este não irá se comunicar na rede da empresa, por não possuir a mesma configuração de rede;
- Para retornar a configuração da porta de rede do computador, acesse novamente as propriedades da porta e mude a opção de Use the following IP address para **Obtain an IP address automatically**.



Para não alterar as configurações de rede do computador alternativamente podem ser configurados os parâmetros de rede do Transmissor 2711 através do Monitor USB item **7.1.5**.

Com o Transmissor de Pesagem Automática 2711 e o computador configurado com as mesmas características de rede, digitar o endereço IP no navegador.

| Nova guia | × |
|--------------------|--------------|
| ← ⇒ C ⁱ | 192.168.0.11 |

Caso o endereço IP da interface *AlfaWebMonitor*, já tenha sido configurado, o endereço IP pode ser encontrado através do Monitor USB (item 7 deste manual).

É possível restaurar o endereço IP temporariamente para modo default de fábrica (endereço IP 192.168.0.11), pressionando durante 5 segundos a chave **MONITOR RESET IP DEFAULT (5s)** indicada pela **Figura 5** na face inferior do 2711, para indicar a restauração o led de status irá alternar entre verde e amarelo.



Figura 5 – Detalhe do botão para o endereço IP default de fábrica

Nessa condição o Transmissor de Pesagem Automática 2711 assumirá temporariamente o IP 192.168.0.11, na tela de configuração dos Parâmetros Ethernet será apresentado da seguinte forma:

| ≡ | Parâmetros Ethernet | | | | | | |
|--|--|------|-------|-------|----------|--------|--|
| AlfaWebMonitor configurado com IP temporário 192.168.0.11. | | | | | | | |
| | IP address | | 192 . | 168 . | 0. | 11 | |
| | Subnet mask | | 255 . | 255 . | 255 . | 0 | |
| | Default gateway | | 192 . | 168 . | 0. | 1 | |
| | DHCP | | | | | OFF | |
| | | CONF | IRMAR | | | | |
| | Optou-se por restaurar a configuração anterior da porta Ethernet. Favor conferir os dados abaixo, caso estejam corretos, confirmar a configuração. | | | | | | |
| | IP address | | | | 192.168. | 0.195 | |
| | Subnet Mask | | | | 255.255. | 255.0 | |
| | Default gateway | | | | 192.16 | 68.0.1 | |
| | DHCP | | | | DESLIG | GADO | |
| | | REST | URAR | | | | |

Figura 6 - Tela de configuração dos parâmetros Ethernet

O título da página ficará com o fundo em vermelho com a mensagem "AlfaWebMonitor configurado com IP temporário 192.168.0.11" e será apresentada a configuração antiga na parte inferior. O usuário pode optar por **RESTAURAR** (a configuração previamente realizada) ou **CONFIRMAR** (configura com os valores de fábrica). É possível retornar o sistema com as configurações anterior desligando e ligando novamente o Transmissor de Pesagem Automática 2711.

Nota: o comando de zoom da tela do navegador (ctrl+roda) funciona corretamente no **AlfaWebMonitor**, permitindo leitura confortável ou visão geral.



Figura 7 - Tela inicial do AlfaWebMonitor

O **AlfaWebMonitor** é composto basicamente por sete partes, destacadas na **Figura 7**:

(1) ⇒ Caixa de informações gerais: Modelo, Tagname, Nível de acesso, data e hora do Transmissor de Pesagem Automática 2711;

- ② ⇒ Menu lateral de acesso;
- ③ ⇒ Título da página exibida;
- 6 ⇒ Atalho para a tela de ajustes gerais;

O *AlfaWebMonitor* possui a seguinte estrutura do menu de acesso:

- Indicador de Pesagem;
- Pesagem Detalhada;
- Monitor Fieldbus;
- Configurações;

0

0

- Ajustes Gerais;
 - Parâmetros Ethernet;
 - Configuração da interface fieldbus principal;
 - Configuração da Porta RS-485 Auxiliar;
 - Data Relay;
 - Configuração de Frames;
 - Lista CCMD;
 - Shared Memory;
 - Alarme Célula de Carga;
 - Calibração;
 - Ez-Swap;
- Ajuste Relógio;
- Sobre;
- Login.

6.1 Indicador de Pesagem

Ao carregar o **AlfaWebMonitor** no browser, será exibida a tela "Indicador de Pesagem" como visto na **Figura 7**.





Figura 8 - Detalhamento da tela Indicador de Pesagem

A *Figura 8* mostra todas as interfaces presentes na tela "Indicador de Pesagem". São elas:

- ②
 ⇔ Informação de peso, conforme calibração realizada;
- ③ ⇒ Indicação de pesagem estável (MOV = 0);
- ④ ⇒ Indicação de peso na faixa de ZERO;
- 5 ⇒ Indicação de Peso Bruto;
- 6 ⇒ Indicação de Peso Líquido;
- ⑦ ⇒ Botão de ZERO;
- 8 ⇔ Botão de TARA;

Nesta tela o usuário poderá, além da leitura de peso, realizar as funções básicas de TARA e ZERO.

A tela de indicador de pesagem possui ainda a funcionalidade de display de área em tela cheia. Para ativar esta função basta clicar sobre o

tagname (1) da *Figura 8*). Note que no modo tela cheia não é possível realizar qualquer função de TARA e ZERO via *AlfaWebMonitor*, conforme visível na *Figura 9*. Para retornar ao modo completo, basta clicar sobre o tagname do Transmissor de Pesagem Automática 2711 visível na parte superior da tela.



Figura 9 - Exibição do monitor de pesagem em tela cheia.

6.2 Pesagem Detalhada

A tela "Pesagem Detalhada" possui informações importantes para que o usuário tenha conhecimento das características metrológicas de seu Transmissor de Pesagem Automática 2711.

| Estável | | Bruto | Líquido | |
|-----------------|----------|---------|-----------------|-------------------|
| Peso | | | 3.792kg | |
| Tara | | | 0.000kg | |
| Desvio Padrão | | | 0.000126 | |
| Figura de Ruído | | | 6 (ppm/(1mV/V)) | |
| Leitura Direta | | 1 | 1.936280 (mV/V) | |
| Offset | | 1 | 1.734892 (mV/V) | |
| Filtro | | | P1 | |
| | Detector | de Pico | | |
| Pico Máximo | | | 3.803kg | < 2 |
| Pico Mínimo | | | 3.740kg | |
| | ZERAF | R PICO | - <u>3</u> | |
| | | | | 1 |

Figura 10 - Detalhamento da tela "Pesagem Detalhada"

A caixa (1) mostra ao usuário as seguintes informações:

- Indicação de Estabilidade, balança na faixa de ZERO, modo Peso Bruto e modo Peso Líquido;
- Peso;
- Tara;
- Desvio Padrão:
- Figura de Ruído;
- Leitura Direta;
- Offset;
- Filtro.

O item 2 mostra as informações sobre os picos máximo e mínimo de leitura de peso. Para zerar esta informação, basta acionar o botão conforme indica o item 3 na *Figura 10*.

6.3 Monitor Fieldbus

O **AlfaWebMonitor** dispõe de um monitor das interfaces Fieldbus presentes nos Transmissores de Pesagem 2711, importante recurso para a fase de implementação de sistemas de automação onde é necessário observar detalhes do tráfego das redes industriais nas quais está conectado.

| RS-485 AUX | 1 | ETHERNET/IP™ 2 | |
|-----------------------|-----------------|---|-------------------|
| Infor | mações da Co | omunicação | |
| Tipo de Frame | | FIXED | €3 |
| Leitura | | 0 | ← ④ |
| Escrita | | 0 | < 5 |
| Ciauma 44 Datalla ana | بمشمكم ملم مقمر | INAssites Cistelles all serves a tra- | |

Figura 11 – Detalhamento da página "Monitor Fieldbus" para a interface RS-485 auxiliar configurada para frames do tipo FIXED

A tela "Monitor Fieldbus" possui as seguintes interfaces mostradas na *Figura 11*:

D ⇒ Botão de seleção da interface RS-485 auxiliar, presente em todos os modelos;

② ⇒ Botão de seleção da interface Fieldbus Principal, conforme o modelo do Transmissor de Pesagem Automática 2711;

- ④ ⇒ Informa o tipo de frame configurado para porta de comunicação;
- (5)
 ⇒ Contador de mensagens de escrita recebido.



Ao receber comandos de leitura e escrita o 2711 incrementa os contadores indicados.

A **Figura 11** representa a tela Monitor Fieldbus para um Transmissor de Pesagem Automática 2711-E com a interface Modbus RS485 auxiliar configurada para frames do tipo FIXED. Maiores detalhes para os tipos de frame podem ser encontrados no **0078MN – Manual de Comandos Transmissor de Pesagem Automática 2711**.

| RS-485 AUX | E | THERNET/IP™ | | | | |
|----------------------------------|----------------|-------------|-----------------------|-------------------|--|--|
| | Input | | Output | | | |
| DW 0 | 0x00 | 000028 | 0x01004C28 | | | |
| DW 1 | 0x00 | 000000 | 0x000000D | | | |
| DW 2 | 0x00 | 000000 | 0x000001FA | | | |
| DW 3 | 1 0x00 | 000000 | 2 0x0000000 | | | |
| AC | CMD - Coman | do Acíclio | :0 | | | |
| OPCODE | | | 0x00 | ← (3 | | |
| Descrição | | | NOP | ← 4 | | |
| ASTAT | 0x01 < | | | | | |
| bit 0 - Pronto para rece | eber comando | s. | | | | |
| C | CMD - Coman | do Cíclic | 0 | | | |
| OPCODE | | | 0x28 | ← 6 | | |
| Descrição | Tens | ão e Cori | rente das Células INT | < 7 | | |
| CSTAT | | | 0x4C | ← ® | | |
| bit 2 - Sistema foi rese | tado. | | | | | |
| bit 3 - Novos alarmes a | ainda não lido | s. | | | | |
| bit 6 - Alarme de Sistema ativo. | | | | | | |
| Info | rmações da C | omunica | ção | | | |
| Tipo de Frame | | | PGM | ← 9 | | |
| Módulo | | | Ativo | ←() | | |

Figura 12 – Detalhamento da página "Monitor Fieldbus" para a interface EtherNet/IP™ configurada para frames do tipo PGM

A *Figura 12* destaca as informações contidas na página "Monitor Fieldbus" quando selecionada a interface Fieldbus Principal, que neste exemplo é EtherNet/IP™. São as principais informações desta tela:

- ① \Rightarrow Dados que o 2711 recebe do CLP;
- → Dados que o 2711 envia para o CLP:

3) ⇒ Código do comando acíclico (ACMD);

4 ⇔ Descrição do ACMD 3:

(5) ⇒ Status do processador de comandos acíclicos (ASTAT) informa separadamente os bits acionados para melhor leitura da execução do comando;

- ⑦ ⇒ Descrição do CCMD 6;

⁽⁸⁾ ⇒ Status do processador de comandos cíclicos (CSTAT) informa separadamente os bits acionados para melhor leitura da execução do comando;

M ⇒ Indicação do status do módulo.

Ao acessar a tela *Monitor Fieldbus* sem a comunicação estabelecida entre o CLP e o 2711 os campos de dados ficarão zerados.

6.4 Configurações

O Transmissor de Pesagem Automática 2711 permite através do AlfaWebMonitor a configuração de todos os seus parâmetros disponíveis.

6.4.1 Configuração dos Ajustes Gerais

O Transmissor de Pesagem Automática 2711 permite ao usuário a configuração do Tagname, comportamento do Zero, Tara e condicionamento de sinais (filtro digital e sinalização de instabilidade).



Figura 15 – Tela de configuração dos Ajústes G

- 2
 ⇒ Habilitar ou desabilitar o Auto Zero;
- 3
 ⇒ Habilitar ou desabilitar o Zero por Comando;
- ✓ ⇒ Configuração do modo de Tara;
- 6 ⇒ Configuração do Filtro;
- 8
 ⇒ Configuração do valor de sinalização de instabilidade MOV;

6.4.1.1 Configuração do Tagname

O tagname é utilizado para geração do arquivo Ez-File, na aba no navegador facilitando a busca quando houver outros 2711 com *AlfaWebMonitor* abertos, apresentação no modo Display de Área. **Nota:** não são aceitos espaços e caracteres especiais.

6.4.1.2 Configuração do comportamento do Zero

A função Zero do Transmissor de Pesagem Automática 2711 tem como finalidade eliminar valores residuais de peso do sistema de pesagem, por exemplo, quando temos um sistema de dosagem em que desejamos excluir o valor de peso do produto remanescente no sistema.

Atenção: Acréscimo ou retirada de componentes, por exemplo, motores, bombas, conexões, mangueiras, adaptações é aconselhável calibração do sistema de pesagem para garantir a precisão de medida.

6.4.1.2.1 Auto Zero

Permite ao sistema capturar e anular a variação continua do Zero. Variações inferiores ao configurado no parâmetro *MOV* e valor de peso no limiar de Zero, levam o sistema a realizar o *Auto Zero*.

O Auto Zero é ideal para tanques expostos à chuva, poeira etc. ou sistemas nos quais não exista um processo de dosagem. Nota: não usar Auto Zero em dosagem.

Nota. Hao usar Auto zero em dosagem

6.4.1.2.2 Zero por comando

Permite o usuário realizar o comando de Zero manual via *AlfaWebMonitor* e via comando *fieldbus*.



6.4.1.2.3 Faixa de Zero

A função ZERO do Transmissor de Pesagem Automática 2711 trabalha de forma acumulativa em relação ao valor de peso capturado. Isso quer dizer, que para um sistema com capacidade de 10.000 kg com o ZERO configurado para 20%, temos uma faixa de 1.000 a -1.000 kg. Ao realizar o comando de zero com o valor de peso igual a 400 kg, a faixa de captura de zero será de 600 à -1.400 kg.

Ao realizar a calibração o ZERO inicial é corrigido para a posição da captura de SEM PESO.

A *Figura 14*, mostra um exemplo da faixa de captura de zero, onde a área em azul representa a configuração em 20% e em amarelo 4%. Utilizando o mesmo exemplo do sistema de pesagem configurado com capacidade de 10.000 kg teríamos a faixa de 1.000 a -1.000 kg para 20% ou de 200 a -200 kg para 4%.



A faixa de Zero é utilizada tanto para a função de **Auto Zero** como para o **Zero por Comando**.

O Zero não interfere na inclinação da reta de conversão do sinal analógico gerado pelas células de carga do sistema de pesagem como os comandos de captura de **Sem Peso** e **Com Peso**, somente realiza o deslocamento horizontal na reta limitado a 4% ou 20% no exemplo.

6.4.1.3 Configuração do comportamento de Tara

O comando de Tara pode ser utilizado para descontarmos, por exemplo, o peso do recipiente, além de realizar dosagem de vários componentes dentro de um único recipiente evitando, desse modo a criação de lógicas elaboradas (somar ou subtrair os pesos para atingir o valor desejado) no CLP ou no sistema de controle para realizar a dosagem.

O Transmissor de Pesagem Automática 2711 possui três modos de comportamento de tara:

- Tara sucessiva ⇒ permite realizar comandos de Tara consecutivos;
- Tara única
 ⇒ permite realizar somente um único comando de Tara. Para realizar um novo comando de Tara o sistema deve retornar para o modo *Peso Bruto* com comando Destara;
- Tara editável
 ⇔ solicita ao usuário qual o valor de peso deve ser descontado. Para ser realizado o valor deve ser inferior ou igual ao valor de capacidade máxima do sistema de pesagem.

6.4.1.3.1 Tara editável

Com o 2711 configurado em modo de **Tara editável** ao acessar o botão **TARA** na tela *Indicador de Pesagem* será apresentado um pop-up para entrada do valor.



Figura 15 – Edição do valor de tara

6.4.1.4 Condicionamento de Sinais

Para realizar a leitura do peso (peso estável) e indicação de instabilidade, o Transmissor de Pesagem Automática 2711 permite ao usuário configurar até 10 níveis de filtros digitais para melhor atender a aplicação e dois bits de sinalização de instabilidade configuráveis.

6.4.1.4.1 Filtro digital

Utilizamos os Filtros Digitais do sistema para visualizar o peso com a melhor estabilidade possível, eliminando a vibrações mecânicas do sistema de pesagem, oscilações causadas por ventos ou até mesmo para identificar perturbações causadas pelos mesmos. Como por exemplo, durante abertura e fechamento das caçambas instalados em um sistema de pesagem, podemos observar a vibração causada e o tempo de estabilização a fim de buscar o melhor desempenho do sistema e/ou melhoria mecânica.

Cada filtro digital possui o seu tempo de resposta, permitindo ao usuário escolher qual o melhor que atende a sua aplicação.

| Filtro | Tempo de Resposta | Tempo de acomodação (10.000 divisões) | | | |
|----------|----------------------|--|--|--|--|
| R1 | | | | | |
| R2 | 130ms a 460ms | 350ms a 950 ms | | | |
| R3 | | | | | |
| P1 | | | | | |
| P2 | 280ma a 080ma | E 60ma a 2 2a | | | |
| P3 | 200115 8 960115 | JUUIIIS a 2,25 | | | |
| P4 | | | | | |
| G1 | 4,7s | 6,7s | | | |
| G2 | 5,3s | 11,4s | | | |
| LN | 6,4s | 16,7s | | | |
| Tobolo 2 | Poloção optro o con | figuração do filtro o tompo do recepcato | | | |

Tabela 2 – Relação entre a configuração do filtro e tempo de resposta

A escolha do filtro depende da aplicação na qual o Transmissor está sendo empregado e tem como base a velocidade do sistema de pesagem.

Geramos três gráficos para demonstrar o tempo e o comportamento dos filtros R1 (rápido), P3 (médio) e LN (lento). (Figura 16, Figura 17 e Figura 18). Temos em amarelo o sinal de pesagem, azul a flag MOV e em verde flag PMOV. Neste caso a flag PMOV é utilizada para o ajuste grosso e MOV para o ajuste fino.





Figura 17 – Sistema configurado com o Filtro P3





A escolha do melhor filtro para atender a aplicação é muito importante, analisando os gráficos podemos observar que cada filtro possui o seu tempo de resposta de estabilização do valor final da pesagem.

Por exemplo, se utilizarmos o filtro LN em uma aplicação onde realizamos uma dosagem, o sistema de pesagem pode ficar lento o bastante para causar falhas indesejáveis, como transbordamento do produto. Ou caso seja utilizado o filtro R1 para um sistema de armazenamento de produto (tanque; silo), pode ser observado, por exemplo, que a informação do peso oscila continuamente devido a ventos ou vibrações do solo, causados por caminhões entre outros.

6.4.1.4.2 Sinalização de instabilidade PMOV

Para auxiliar a verificação de instabilidade do peso acima de um determinado valor, foi desenvolvida a sinalização de instabilidade PMOV, que através de sua programação possibilita identificar a amplitude de variação do peso.

Utilizamos a sinalização de instabilidade PMOV, na captura do peso para registro, verificação do acionamento dos misturadores, verificação da abertura da válvula de dosagem e/ou esvaziamento.

Como demonstrado nas Figura 16, Figura 17 e Figura 18, podemos configurar o PMOV de modo a demonstrar variação significativa para aplicação.

6.4.1.4.3 Sinalização de instabilidade MOV

A sinalização de instabilidade MOV é o bit mandatório do sistema, onde a sua indicação permite a realização dos comandos de Zero, Tara Sucessiva e Única e captura dos ajustes de Sem Peso e Com Peso.

O MOV é configurado automaticamente pelo sistema na realização da calibração, onde o ajuste do seu valor é meia divisão da resolução da calibração. Isso quer dizer que na configuração do degrau o valor de MOV é configurado para 1/2 (meio) degrau.

Configuração dos Parâmetros Ethernet do 6.4.2 Transmissor de Pesagem Automática 2711

Após as configurações iniciais dos parâmetros Ethernet realizadas através do Monitor USB item Menu Principal - Opcão E - Ethernet Data, o AlfaWebMonitor permite a visualização e a reconfiguração dos parâmetros:



⇒ Configuração do IP;

2 ⇒ Configuração da Subnet mask;

⇒ Configuração do Default gatewav:

⇒ Habilitar ou desabilitar o DHCP:

⇒ Confirmação da nova configuração.

6.4.3 Configuração Fieldbus Principal com CLP

O Transmissor de Pesagem Automática 2711 possui cinco modelos disponíveis de Fieldbus principal são eles:

- EtherNet/IP™;
- DeviceNet™:
- PROFINET;
- PROFIBUS DP V1;
- Modbus RTU.

Configuração EtherNet/IP™ 6.4.3.1



Figura 20 – Tela de configuração dos parâmetros EtherNet/IP™

- ⇒ Dados do módulo Fieldbus EtherNet/IP™:
- ⇒ Configuração de parâmetros Fieldbus EtherNet/IP™;
- ⇒ Comandos: Cancelar / Confirmar configuração.



| Eth | ner | Net/IP |
|----------------------|-------|--------|
| REDE FIELDBUS CONFIG | P1 P2 | |

Figura 21 – Detalhe da posição dos leds de status da porta EtherNet/IP™

| Led REDE | Descrição |
|-------------------|---|
| Desligado | Sem energia ou sem endereço IP Fieldbus |
| Verde | Conectado, uma ou mais conexões estabelecidas |
| Verde piscante | Conectado, sem link estabelecido |
| Vermelho | Endereço IP duplicado, falha na rede |
| Vermelho piscante | Uma ou mais conexões excederam o tempo de espera |
| | |
| | Descrite 7 |

| Led CONFIG | Descrição |
|-------------------|------------------------------------|
| Desligado | Sem energia |
| Verde | Operando sem erros |
| Verde piscante | Não configurado ou Scanner inativo |
| Vermelho | Falha grave |
| Vermelho piscante | Falhas recuperáveis |

Configurar os parâmetros de comunicação de Fieldbus do Transmissor 2711-E, antes de conectar ao EtherNet/IP™.

Atenção:

- 1. O DHCP (Protocolo de Configuração Dinâmica de Host) é habilitado como default para evitar conflito de IP na rede;
- Para definir um novo IP para rede EtherNet/IP[™] fixo, <u>desabilitar</u> <u>o DHCP</u>. Cuidado para não endereçar o IP duplicado com outros devices conectados na mesma rede.

6.4.3.1.1 Instalação do arquivo EDS

Como referência é utilizado a configuração do Transmissor de Pesagem Automática 2711-E com CLP CompactLogix, fabricante Rockwell Automation, utilizando com a ferramenta de programação RSLogix 5000.

- Para instalação do arquivo EDS, siga os seguintes passos: 1. Selecione na ferramenta de desenvolvimento RSLogix 5000
 - Selecione na ferramenta de desenvolvimento RSLogix 5000 em "Tools", a opção "EDS Hardware Installation Tool";



Figura 22 – Instalação arquivo EDS

Selecione "Register an EDS file(s)" e pressione o botão "Avançar >";



 Selecione o diretório para localizar o arquivo EDS e pressione o botão "Avançar >";

| Registration Electronic Data Sheet file(s) will be Automation applications. | added to your system for use in Rockwell |
|---|---|
| Register a single file | |
| C Register a directory of EDS files | Look in subfolders |
| Named: | |
| E:\2711-E-EDS\005A0000002E0100.e | eds Browse |
| | |
| • If there is an icon file (ico) will then this image will be associat | th the same name as the file(s) you are registering ed with the device. To perform an installation test on the file(s), click Nex |

 Pressione o botão "Avançar >" até finalizar o processo de registro do arguivo EDS.

6.4.3.1.2 Instalação do Transmissor de Pesagem Automática 2711-E no Fieldbus EtherNet/IP™

Para adicionar um novo módulo (Transmissor de Pesagem Automática 2711-E) no Fieldbus EtherNet/IP™, siga os seguintes passos:

 Na tela RS Logix 5000, clique com o botão direito do mouse sobre "*Ethernet*" e selecionar "*New Module...*";

| | Trends Trends J/O Config Pointl | gurat O 1769 nbed [1] I pansi | sinneu)-L16ER-BB1B first ded I/O Embedded Discrete_IC on I/O, 0 Modules | | |
|----|--|--|--|-----------|---|
| | | IJ | New Module | | |
| ų, | | | Discover Modules | | rrors |
| ł | Bus Size | ß | Paste | Ctrl+V | <pre>ing online with controller mplete - 0 error(s), 0 warning(s)</pre> |
| | | | Properties | Alt+Enter | |
| | | _ | Print | • | |

Figura 25 - Seleção do novo módulo

 Selecione em "Module Type Vendor Filters" a opção "HMS Industrial Networks AB" e selecione o módulo "ABCC AnybusCC EtherNet/IP 2-Port". Clique em "Create";



| t Mod | ule Type | | | | | | |
|---------|---------------------------|-------------------------|---------------|----|----------------------------|---------------|---------------------|
| talog Ì | Modula Discovery Favori | tae l | | | | | |
| unon l | module Discovery Pavon | 105 | | | | | |
| _ | | | | | | | |
| Enter | Search Text for Module Ty | pe | Clear Filters | | | | Hide Filters 🛠 |
| | | | | | | | |
| M | Module Typ | e Category Filters | ^ | M | Module Type Ve | ndor Hilters | ^ |
| | Communication | | | H | FANUC Corporation | | |
| | Communications Adapter | | | 님 | HANUC Hobotics America | | |
| | Diaital | | | Ë. | Mattlar Talada | | |
| | DPIto EtherNet/IP | | | H | Parker Hannifin Compration | | |
| | Dates | | • | Η | Deced Technology | | • |
| _ | | | | | | , | |
| | Catalog Number | Description | | | Vendor | Category | |
| | VBCC | Anybus-CC EtherNet/IP 2 | 2-Port | | HMS Industrial | Generic Devic | ce(deprecated for n |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| I | | | | | | | |
| 1 of 28 | 87 Module Types Found | | | | | | Add to Favorites |
| | | | | | | | |
| | | | | | | 0.1 | |
| L Cl | ose on Create | | | | | Create | Close Help |
| | | | | | | | |

Figura 26 – Seleção do tipo de módulo

 Entre com um Nome para o Transmissor de Pesagem Automática 2711-E e seu respectivo IP;



Figura 27 – Parametrização do módulo

 Clique no botão "Change..." para acessar a tela "Module Definition*". Configurar o "Size" para o formato DINT. O Transmissor de Pesagem Automática 2711-E trabalha com 4 DWs de Input e 4 DWs para Output (no modo padrão);

| Module Definition | | | | × |
|--------------------------|-----------|------|------|---|
| Revision: 1 | | 5 🕂 | | |
| Electronic Keying: Compa | tible Mod | Je | | • |
| Connections: | | | | |
| Name | | Size | | |
| Exclusive Owner | Input: | 4 | DINT | |
| Exclusive Owner | Output: | 4 | | |
| _ | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| OK | C | | Usla | 1 |
| UK | Cano | | нер | |

Figura 28 - Tela de configuração de DWs de Input e Output

 Confirme as mudanças do módulo e realizar download do programa para o CLP. Veja a apresentação do módulo na rede Fieldbus: 는 - 器 Ethernet -----앱 1769-L 16ER-BB 1B first ----- 》 ABCC TRANSMISSOR_PESAGEM

Figura 29 – Transmissor de Pesagem Automática 2711-E online na rede EtherNet/IP™

6.4.3.1.3 Visualização do Transmissor de Pesagem Automática 2711-E no CLP

Após realizar todas as configurações dos itens anteriores e download para o CLP, altere para o modo "*Run*" e entre em "*Controller Tags*":



Para visualizar a tabela de dados online com as 4 DWs de Input, 4 DWs de Output e o bit de falha de comunicação, expanda em "TRANSMISSOR_ PESAGEM:I" e "TRANSMISSOR_PESAGEM:O". Veja a seguir como fica a tabela de dados:

| | {} | -TRANSMISSOR_PESAGEM:I |
|-------------------|--------------|--|
| < 1 | 0 | —TRANSMISSOR_PESAGEM:I.ConnectionFaulted |
| | {} | TRANSMISSOR_PESAGEM:I.Data |
| | 16#010d_4c20 | TRANSMISSOR_PESAGEM:I.Data[0] |
| -0 | 16#0000_0403 | TRANSMISSOR_PESAGEM:I.Data[1] |
| | 7501 | TRANSMISSOR_PESAGEM:I.Data[2] |
| | 0 | TRANSMISSOR PESAGEM:I.Data[3] |
| | {} | -TRANSMISSOR_PESAGEM:O |
| | {} | TRANSMISSOR_PESAGEM:O.Data |
| | 16#090d_0020 | TRANSMISSOR_PESAGEM:O.Data[0] |
| 10 | 16#0000_0000 | TRANSMISSOR_PESAGEM:O.Data[1] |
| -3 | 16#0000_0000 | TRANSMISSOR_PESAGEM:O.Data[2] |
| | 16#0000 0000 | TRANSMISSOR PESAGEMO Data[3] |
| | 10#0000_0000 | |

Figura 31 – Tabela de dados no CLP

(1) ⇒ Bit falha de comunicação do Transmissor de Pesagem Automática 2711-E com o CLP. Em condições normais de operação, este bit é resetado (nível lógico "0");

 $2 \Rightarrow 4$ DWs de Input do CLP (Leitura dos dados do Transmissor de Pesagem Automática 2711-E);

(3) ⇒ 4 DWs de Output do CLP (Escrita dos dados para o Transmissor de Pesagem Automática 2711-E).

6.4.3.1.4 Bit Falha de Comunicação com Transmissor de Pesagem Automática 2711-E

Em caso de falha de comunicação entre o Transmissor 2711-E com o CLP, o bit "TRANSMISSOR_PESAGEM:I.ConnectionFaulted" é setado (nível lógico "1"). Este bit pode ser utilizado para intertravamento de segurança no sistema de pesagem. Se um sistema estiver realizando uma dosagem e o transmissor perder a comunicação com o CLP, os dados de leitura no CLP são congelados no último estado. Este bit de falha deve ser utilizado na lógica de segurança do sistema de pesagem aplicado. Veja abaixo como é sinalizada a falha de comunicação do módulo no CLP:





6.4.3.1.5 Configuração 2711-E através do Generic Ethernet Module

O transmissor pode ser instalado utilizando o Generic Ethernet Module da Allen Bradley. Este módulo genérico não contempla o bit de falha de comunicação, descrito no item anterior utilizado através da configuração do arquivo EDS, que facilita intertravamentos durante o desenvolvimento.

Para adicionar um novo módulo (Transmissor de Pesagem Automática 2711-E) no Fieldbus EtherNet/IP™ através do Generic Ethernet Module, siga os seguintes passos:

 Selecione em "Module Type Vendor Filters" a opção "Allen-Bradley" e selecione o módulo "ETHERNET-MODULE Generic Ehernet Module". Clique em "Create";



Figura 33 – Seleção Generic Ethernet Module

 Configurar "Name:", "Comm Format:", "Address" e "Connection Parameters". Em "Connection Parameters" configurar "Assembly Instance:" "Input:" para 100, "Output:" para 150, "Configuration:" para 1. Em "Size:" "Input:" para o tamanho configurado no transmissor (4 DWs como padrão), "Output:" para o tamanho configurado no transmissor (4 DWs como padrão) e "Configuration:" para 0. Após configurar, pressionar "OK" para finalizar as configurações;

| New Module | | | | | | | × |
|-------------------------------------|-------------------------------|-----|----------------|----------------------------------|-------|------------|---|
| Type: ETHERNE Vendor: Allen-Brad | ET-MODULE Generic Eth lley | eme | t Module | | | | |
| Name: TRANSM | IISSOR_2711E | | Connection Par | ameters Assembly Instance: | Size: | | |
| Description. | 2 | | Input: | 100 | 4 | → (32-bit) | |
| Comm Format: Data - DI | NT | - | Configuration | : 1 | 0 | • (32 bit) | |
| IP Address: 192 | 2.168.0.54 | | Status Input: | | | | |
| C Host Name: | | | Status Uutpu | | | | |
| Open Module Propertie | es | | ОК | Can | cel | Help | |

Figura 34 - Visualização da tabela de dados no CLP

 Realizar download no CLP para assumir as novas configurações.

6.4.3.1.6 Explicit Messaging para 2711-E

As comunicações anteriores apresentadas para o EtherNet/IP™ são conhecidas como Implicit Messaging. São conexões da classe 1, Real-Time I/O Control e utilizam o transporte UDP. Este tipo de comunicação é utilizado para trocas de dados em tempos críticos de atualização definidos em controle de processos.

As comunicações em Explicit Messaging são conexões da classe 3, Non-Real-Time e utilizam o transporte TCP. Este tipo de comunicação geralmente é utilizado para informação onde não exige tempos críticos de atualização para controle de processo.

Veja abaixo um resumo sobre os 2 tipos de comunicações:



Figura 35 – Arquitetura Explicit e Implicit Messaging "EtherNet/IP™ Quick Start for Vendors Handbook (PUB213R0) ODVA"

| CIP Message Type | CIP Communication Relationship | Transport Protocol | Communication Type | Typical Use | Example |
|---------------------|--------------------------------------|-----------------------|-------------------------------|--|--|
| Explicit | Connected or Unconnected | TCP/IP | Request/reply transactions | Non time- critical information data | Read/Write configuration parameters |
| Implicit | Connected | UDP/IP | I/O data transfers | Real-time I/O data | Real-time control data from a remote I/O device |
| T 1 1 0 | | 11 IV II II | 1 | // | |

Tabela 3 – Tabela Explicit e Implicit Messaging "EtherNet/IP™ Quick Start for Vendors Handbook (PUB213R0) ODVA"

Note: Para mais informações de arquitetura e funcionalidades do protocolo EtherNet/IP™, consulte <u>www.odva.org</u>.

Para utilização do CIP Explicit Messaging é necessário habilitar a opção CIP – Explicit Messages na opção Fieldbus: EtherNet/IP™ no *AlfaWebMonitor.*

| | Habili | tado |
|-------------------------|---------------------|------|
| CIP - Explicit Messages | ON | |
| Figura 36 – CIP - Expl | cit Messages ON/OFF | |

Para o CLP comunicar com o Transmissor 2711-E EtherNet/IP™ via Explicit Messaging, 2 instruções são necessárias, uma para "read data" e outra para "write data". Segue 2 tabelas das configurações para parametrizar os blocos de comunicação dos CLP`s MicroLogix 1100, 1400 e SLC utilizando o RSLogix 500, ControLogix e CompactLogix utilizando o RSLogix 5000 e família Micro 800 utilizando o Connected Components Workbench.

Note: O Explicit Messaging é habilitado somente para Series B do CLP MicroLogix 1100.

| Parâmetro | Valor |
|--------------|--|
| Service Type | Get Single Attribute (RSLogix 5000) Read Assembly (RSLogix 500) |
| Service Code | E (hex) |
| Class | 4 (hex) |
| Instance | 100 (decimal) |
| Attribute | 3 (hex) |
| Length | 4 DWs ou 8 Words ou 16 bytes (default de fábrica) |
| | Tabala 4 Baading Data |

Tabela 4 – Reading Data

(Dados enviados do Transmissor de Pesagem para o CLP)

| Parâmetro | Valor |
|--------------|---|
| Service Type | Set Single Attribute (RSLogix 5000) Write Assembly (RSLogix 500) |
| Service Code | 10 (hex) |
| Class | 4 (hex) |



| Parâmetro | Valor |
|-----------|------------------------------|
| Instance | 150 (decimal) |
| Attribute | 3 (hex) |
| Longth | 4 DWs ou 8 Words ou 16 bytes |
| Length | (default de fábrica) |
| | Tabela 5 – Writing Data |

(Dados enviados do CLP para o Transmissor de Pesagem)

6.4.3.1.6.1 Configuração Explicit Messaging para 2711-E com RSLogix 5000

Para configurar Explicit Messaging adicionar 1 bloco de Read Message e 1 Bloco Write Message no programa e seguir os passos abaixo:

> Tags Read Message: Criar um tag de controle ReadTag "Data Type" MESSAGE e um para leitura dos dados ReadData "Data Type" DINT[4] (4 DW default fábrica);

| +-ReadData | | | DINT[4] | | Read/Write |
|------------|-----|----------|-------------------------------------|-----|------------|
| ⊞-ReadTag | | | MESSAGE | | Read/Write |
| - | Fig | ura 37 - | - Tag de Controle e Leitura RSLogix | 500 | 0 |

 Bloco Read Message: Adicionar o bloco de "MSG" no programa e configurar o endereço do arquivo de controle "Message Control", neste exemplo ReadTag;



Figura 38 – Bloco Read Message para RSLogix 5000

 Configuração Read Message: Configurar "Message Type:" para CIP Generic, "Service Type:" para Get Attribute Single, "Service Code (hex):" para E, "Class (hex):" para 4, "Instance (dec):" para 100 (64 em hexadecimal) e "Attribute (hex):" para 3, "Destination Element:" para Readdata[0] (4 DW default fábrica);

| Message Configuration - ReadTag | × |
|--|--------------------------|
| Configuration Communication Tag | 1 |
| Message Type: CIP Generic | |
| Service Get Attribute Single | Source Element: |
| 1)pc. | Source Length: 0 (Bytes) |
| Code: e (Hex) Class: 4 (Hex) | Destination ReadData[0] |
| Instance: 100 Attribute: 3 (Hex) | Element: New Tag |
| | |
| ○ Enable ○ Enable Waiting ○ Start | O Done Done Length: 0 |
| Error Code: Extended Error Code: Error Path: Error Text: | Timed Out 🗲 |
| OK | Cancelar Aplicar Ajuda |

Figura 39 – Configuração Read Message para RSLogix 5000

 IP para Read Message: Clicar em "Communication" e configurar o "Path". Observar a porta do CLP, neste exemplo é 2;

| Message Configuration - ReadTag | × |
|---|---|
| Configuration Communication Tag | |
| © Path: 2, 192.168.0.54 Browse | |
| 2, 192.168.0.54 © Broedcest: | |
| Communication Method CIP CDH+ Channel: A Destination Link: 0 == CIP-With Source Link: 0 == Destination Node: 0 == (Octal) | |
| Connected IC Cache Connections • I Large Connection | 1 |
| ◯ Enable ◯ Enable Waiting ◯ Start ◯ Done Done Length: 0 | |
| Error Code: Extended Error Code: Timed Out + Error Path; Error Text; | |
| OK Cancelar Aplicar Ajuda | |

Figura 40 – Endereço para Read Message RSLogix 5000

 Tags Write Message: Criar um tag de controle WriteTag "Data Type" MESSAGE e um para escrita dos dados WriteData "Data Type" DINT[4] (4 DW default fábrica);

| +-WriteData | | | DINT[4] | | Read/Write |
|-------------|-----|----------|-------------------------------------|-----|------------|
| ±-WriteTag | | | MESSAGE | | Read/Write |
| | Fig | ura 41 - | - Tag de Controle e Escrita RSLogix | 500 | 0 |

 Bloco Write Message: Adicionar o bloco de "MSG" no programa e configurar o endereço do arquivo de controle



Figura 42 – Bloco Write Message para RSLogix 5000

"Message Control", neste exemplo WriteTag;

 Configuração Write Message: Configurar "Message Type:" para CIP Generic, "Service Type:" para Set Attribute Single, "Service Code (hex):" para 10, "Class (hex):" para 4, "Instance (dec):" para 150 (96 em hexadecimal) e "Attribute (hex):" para 3, "Destination Element:" para WriteData[0] (4 DW default fábrica);

| Message Configuration - WriteTag | × |
|---|--|
| Configuration Communication Tag | |
| Message Type: CIP Generic | |
| Service Set Attribute Single Service 10 (Hex) Class: 4 (Hex) Instance: 150 Attribute: 3 (Hex) | Source Element: WriteData[0] v Source Length: 15 d (Bytes) Destination Element: New Tag |
| Enable Enable Waiting Start | O Done Done Length: 0 |
| ○ Error Code: Extended Error Code: Error Path: Error Text: | Timed Out 🗲 |
| ОК | Cancelar Aplicar Ajuda |

Figura 43 – Configuração Write Message para RSLogix 5000

 IP para Write Message: Clicar em "Communication" e configurar o "Path". Observar a porta do CLP, neste exemplo é 2;



| Commun 2, 192.16 2, 192.16 deast: | nication Ta 58.0.54 8.0.54 | 9 | | | Browse | |
|--|---|---|---|--|---|--|
| 2, 192.16 2, 192.16 deast: | 58.0.54 8.0.54 | 7 | | | Browse | |
| 2, 192.16 deast: | 8.0.54 | - | | | | |
| dcast: | Ţ | - | | | | |
| | _ |] | | | | |
| cation Meth | od Channel: | 'A' | 💌 Destin | ation Link: | 0 🔆 | |
| Vith se ID | Source Lir | nk: 0 | - Destin | ation Node: | 0 | (Octal) |
| nected | | Cache | Connections | + | Large Cor | nection |
| | | | | | | |
| Enable | e Waiting |) Start | Done | Done | e Length: 0 | |
| B: | Extende | ed Error Code: | | | limed Out 🗲 | |
| | | | | | | |
| | | ОК | Cance | lar j | Aplicar | Ajuda |
| r | C DH+ With ce ID nected © Enable le: | C DH+ Charnel: With Source Lin nected Enable Wating le: Extends | C DH+ Channel: A' Vith Source Link: 0 ectod IV Cache S Enable Wating O Stat le: Extended Error Code: OK | C DH+ Channel: A Destin With Source Link: D Destin ected V Cache Connections @ Enable Wating Stat O Done le: Extended Enor Code: OK Cance | C DH+ Channel: A [×] ▼ Destination Link: V th Source Link: 0 → Destination Node: ected ▼ Cache Connections ◆ ● Enable Wating ○ Stat ○ Done Doni le: Extended Error Code: 1 OK Cancelar / | C DH+ Grannel: A Pestination Link: 0 A Destination Node: 0 |

9. Realizar download no CLP e realizar leitura/escrita nas variáveis configuradas para os blocos.

6.4.3.1.6.2 Configuração Explicit Messaging para 2711-E com RSLogix 500

Para configurar Explicit Messaging adicionar 1 bloco de Read Message e 1 Bloco Write Message no programa e seguir os passos abaixo:

> Bloco Read Message: Adicionar o bloco de "MSG" no programa e configurar o endereço do arquivo de controle "MSG File", neste exemplo MG9:0;



Figura 45 – Bloco Read Message para RSLogix 500

 Configuração Read Message: Configurar "Channel:" para 1 (Integral), "Communication Command:" para CIP Generic, "Data Table Address (Receive):" para um endereço de leitura interno do CLP (neste exemplo L11:0), "Size in Bytes (Receive):" 16 (16 bytes default fábrica), "Extended Routing Info File(RIX):" para um endereço interno de informação (neste exemplo RIX10:0), "Service:" para Read Assembly, "Service Code (hex):" para E, "Class (hex):" para 4, "Instance (hex):" para 64 (100 em decimal) e "Attribute (hex):" para 3;

| MSG - MG9:0 : (1 Elements) | |
|---|---|
| General MultiHop Send Data Receive Data This Controller Channet: [1 (Integral) | Control Bits Ignore if timed out (TO) |
| Communication Command: <u>CIP Genetic</u> Data Table Address (Receive): <u>L11:0</u> Size in Bytes (Receive): <u>16</u> (Send): <u>N/A</u> | Break Connection (BK): 0 Awaiting Execution (EW): 0 Error (ER): 0 |
| Target Device Message Timeout : 33 | Message done (DN): 1 Message Transmitting (ST): 0 Message Enabled (EN): 0 |
| Loca / Remote: Loca / MultHop: Yes Extended Routing Info File(RD); <u>Bic(100</u> Service: <u>Read Assembly</u> Service Code (hex); <u>E</u> Class (hex); <u>4</u> Instance (hex); <u>64</u> (dec); <u>100</u> Attribute (hex); <u>3</u> (dec); <u>3</u> | Error Error Code(Hex): 0 |
| Error Description No errors | |

Figura 46 – Configuração Read Message para RSLogix 500

3. IP para Read Message: Clicar em "MultiHop" e configurar o "To Address";

| ral MultiHop Send Dat | a Receive Data | | |
|--------------------------------|------------------------|--|------------|
| Ins = Add Hop | 15 5 | Del = Remove H | op |
| From Device | From Port | To Address Type | To Address |
| From Device This MicroLogix | From Port Channel 1 | To Address Type EtherNet/IP Device [str:] | To Addres |

 Bloco Write Message: Adicionar o bloco de "MSG" no programa e configurar o endereço do arquivo de controle "MSG File", neste exemplo MG9:1;

| - | MSG Read/Write Message MSG File MG9:1 Setup Screen < | DN ER |
|---|---|----------|
| | Setup Screen < | |

Figura 48 – Bloco Write Message RSLogix 500

 Configuração Write Message : Configurar "Channel:" para 1 (Integral), "Communication Command:" para CIP Generic, "(Send):" para um endereço de escrita interno do CLP (neste exemplo L11:5), "Size in Bytes (Receive):" N/A, "(Send):" para 16 (16 bytes default fábrica), "Extended Routing Info File(RIX):" para um endereço interno de informação (neste exemplo RIX10:1), "Service:" para Write Assembly, "Service Code (hex):" para 10, "Class (hex):" para 4, "Instance (hex):" para 96 (150 em decimal) e "Attribute (hex):" para 3;

| General MultiHop Send Data Receive Data | |
|--|--|
| This Controller Channel: [1 (Integral) Communication: Command: [1P Generic Communication: Command: [15] Size in Bytes (Peceive): N/A [Send]: [15] [S | Control Bits Ignore if timed out (TO). Break Connection (BK). Awaiting Execution (EW). |
| Target Device Message Timeout : 33 | Error (ER); [Message done (DN); [Message Transmitting (ST); [Message Enabled (EN); [|
| Local / Remote Cocal MultiPop: Yes Extended Routing Info File(RRC) (BK10.1) Service Code (Hest): 10 Service: Wite Assembly Service Code (Hest): 10 Class: (Hest): 4 (dec): 150 Attribute (Hest): 3 (dec): 3 | Error Error Code(Hex): 0 |
| Error Description No errors | |

- Figura 49 Configuração Write Message para RSLogix 500
- 6. IP para Write Message: Clicar em "MultiHop" e configurar o "To Address";

| MultiHop Send Da | ta Receive Data | | |
|--------------------|-------------------|---------------------------|--------------|
| ins = Add Hop | | Del = Remove H | op |
| From Device | From Port | To Address Type | To Address |
| This Microl ociv | Channel 1 | EtherNet/IP Device [str:] | 192 168 0 50 |

7. Realizar download no CLP e realizar leitura/escrita nas variáveis configuradas para os blocos.

6.4.3.1.6.3 Configuração Explicit Messaging para 2711-E com Connected Components Workbench - Família Micro800

Para configurar Explicit Messaging adicionar 1 bloco de Read Message e 1 Bloco Write Message no programa e seguir os passos abaixo:

1. Tags Read Message: Criar os tags de controle e leitura conforme figura abaixo:

| Nome | | Tipo de dad | 0 | Dimens | ¥alor inicial |
|---------------------|---------------|----------------|--------|--------|---------------|
| | * I T | | • 17 | - IT | - IT |
| 🛨 AppConfig_Leitura | | CIPAPPCFG | • | | |
| + CrtlCfg_Leitura | | CIPCONTROLCEG | | | |
| 🕂 Target_Leitura | | CIPTARGETCFG | | | |
| + ReqData_Leitura | | USINT | • | [11] | |
| ReqLen_Leitura | | UINT | * | | 16 |
| 🕂 ResData_Leitura | | USINT | - | [116] | |
| Eiguro E1 | Ton do Contro | lo o Loituro E | o ma í | | -000 |

Figura 51 – Tag de Controle e Leitura Família Micro800



 Bloco Read Message: Adicionar o bloco de "MSG_CIPGENERIC" no programa e alocar os tags de controle e leitura, conforme criados no item anterior;





 Configuração Read Message: Configurar os tags conforme tabela abaixo. Observar que o valor 4 antes do endereço IP do *"Target_Leitura.Path"* é referente a porta. O valor 16 do *"ReqLen_Leitura"* é referente aos 16 bytes de leitura default de fábrica:

| Image: Province of the provinc | Nome | | Tipo de dado | Dimens | ¥alor inicial |
|--|-----------|------------------------------|---------------|--------|------------------|
| AppConfig_Leitura CIPAPPCFG → AppConfig_Leitura.Service USINT 14 AppConfig_Leitura.Class UINT 4 AppConfig_Leitura.Class UINT 100 AppConfig_Leitura.Instance UDINT 3 AppConfig_Leitura.MemberCht USINT 0 AppConfig_Leitura.MemberCht USINT 0 CrtlCfg_Leitura.Cancel BOOL CrtlCfg_Leitura.Cancel BOOL 0 CrtlCfg_Leitura.StrMode USINT 1 CrtlCfg_Leitura.StrMode USINT 1 Target_Leitura.Path STRING 0 Target_Leitura.CipConMode USINT 1 1 Target_Leitura.ComCloSe BOOL 1 Target_Leitura.StrMode USINT 1 1 Target_Leitura.CipConMode USINT 1 1 Target_Leitura.CipConMode UDINT 16000 1 Target_Leitura.ComCloSe BOOL 1 ReqDat_Leitura UDINT 1600 | | - IT | - I | r - IT | - I T |
| AppConfig_Leitura.Service USINT 14 AppConfig_Leitura.Class UINT 4 AppConfig_Leitura.Instance UDINT 100 AppConfig_Leitura.Instance UDINT 3 AppConfig_Leitura.Instance UDINT 3 AppConfig_Leitura.MemberCht USINT 3 ImpConfig_Leitura.MemberCht USINT 100 ImpConfig_Leitura.MemberCht USINT 1 ImpConfig_Leitura.StrMode USINT 1 Imaget_Leitura.OpiConnMode USINT 1 Imaget_Leitura.ConcOnse BOOL 1 Imaget_Leitura.ConnMogTimeout UDINT <td< td=""><td>AppConfi</td><td>ig_Leitura</td><td>CIPAPPCFG</td><td>,</td><td></td></td<> | AppConfi | ig_Leitura | CIPAPPCFG | , | |
| Image: AppConfig_Leitura.Class UINT 4 Image: AppConfig_Leitura.Instance UDINT 100 Image: AppConfig_Leitura.Instance UDINT 3 Image: AppConfig_Leitura.Attribute UINT 3 Image: AppConfig_Leitura.Attribute UINT 3 Image: AppConfig_Leitura.Attribute UINT 1 Image: AppConfig_Leitura.MemberCht USINT 1 Image: CrtlCfg_Leitura.MemberCht CIPCONTROLCFG Image: CrtlCfg_Leitura.Cancel BOOL 1 Image: CrtlCfg_Leitura.StrMode USINT 1 Image: CrtlCfg_Leitura.StrMode USINT 1 Image: CrtlCfg_Leitura.Path STRING '' Image: Leitura.OpConnMode USINT 1 Image: Leitura.ComConMode UDINT 1600 Image: Leitura.ComConMode UDINT 1600 | A | ppConfig_Leitura.Service | USINT | | 14 |
| AppConfig_Leitura.Instance UDINT 100 AppConfig_Leitura.Attribute UINT 3 AppConfig_Leitura.Attribute UINT 3 AppConfig_Leitura.Attribute USINT 1 ChlCfg_Leitura.MemberCht USINT CrtlCfg_Leitura.MemberId CIPMEMBERID CrtlCfg_Leitura.Cancel BOOL CrtlCfg_Leitura.TriggerType UDINT 1 CrtlCfg_Leitura.StrMode USINT Target_Leitura CIPTARGETCFG Target_Leitura.CipConnMode USINT 1 Target_Leitura.ConcOnMode USINT 1 Target_Leitura.ConcOnMode UDINT 1600 Target_Leitura.ConcOnSe BOOL ReqDat_Leitura USINT [1] Reques_Leitura USINT [1] | A | appConfig_Leitura.Class | UINT | | 4 |
| Image: Proving Leitura. Attribute UINT 3 Image: Proving Leitura. Member: Cnt USINT Image: Proving Leitura. Member: Cnt Image: Proving Leitura. Member: Cnt USINT Image: Proving Leitura. Member: Cnt Image: Proving Leitura. Member: Cnt CIPCONTROLCFG Image: Proving Leitura. Member: Cnt Image: Proving Leitura. Member: Cnt CIPCONTROLCFG Image: Proving Leitura. Member: Cnt Image: Proving Leitura. Cancel BOOL Image: Proving Leitura. Cancel Image: Proving Leitura. Cancel BOOL Image: Proving Leitura. Cancel Image: Proving Leitura. Cancel UDINT Image: Proving Leitura. Cancel Image: Proving Leitura. Cancel UDINT Image: Proving Leitura. Cancel Image: Proving Leitura. Cht UDINT Image: Proving Leitura. Cht Image: Proving Leitura. Cht UDINT Image: Proving Leitura. Cht Image: Proving Leitura. Cht UDINT Image: Proving Leitura. Cht Image: Proving Leitura. Cht UDINT Image: Proving Leitura. Cht Image: Proving Leitura. Cht UDINT Image: Proving Leitura. Cht Image: Proving Leitura. Cht UDINT Image: Proving Leitura. Cht Image: Proving Leitura. Cht UDINT Image: Proving Leitura. Cht Image: Proving Leitura. Cht UDINT Image: Proving Leitura. Cht <td>A</td> <td>appConfig_Leitura.Instance</td> <td>UDINT</td> <td></td> <td>100</td> | A | appConfig_Leitura.Instance | UDINT | | 100 |
| AppConfig_Leitura.MemberCnt USINT Image: State | A | AppConfig_Leitura.Attribute | UINT | | 3 |
| Image: Property and the p | A | hppConfig_Leitura.MemberCnt | USINT | | |
| □ CrtlCfg_Leitura.Cancel BOOL Image: CrtlCfg_Leitura.Cancel □ CrtlCfg_Leitura.Cancel BOOL Image: CrtlCfg_Leitura.Cancel □ CrtlCfg_Leitura.TriggerType UDINT Image: CrtlCfg_Leitura.TriggerType □ CrtlCfg_Leitura.StrMode USINT Image: CrtlCfg_Leitura.StrMode Image: CrtlCfg_Leitura.StrMode □ Target_Leitura.Cancel USINT CIPTARGETCFG Image: CrtlCfg_Leitura.StrMode □ Target_Leitura.OpConnMode USINT Image: CrtlCfg_Leitura.Cancel USINT Image: CrtlCfg_Leitura.Cancel □ Target_Leitura.ConnMode UDINT SOO Image: CrtlCrascel SOO □ Target_Leitura.ConnMode UDINT Image: CrtlCrascel SOO □ Target_Leitura.ConnMode UDINT Image: CrtlCrascel SOO □ Target_Leitura.ConnClose BOOL Image: CrtlCrascel Image: CrtlCrascel Image: CrtlCrascel □ ReqLen_Leitura USINT [Image: CrtlCrascel Image: CrtlCrasc | + A | AppConfig_Leitura.MemberId | CIPMEMBERID | | |
| CrtlCfg_Leitura.Cancel BOOL I CrtlCfg_Leitura.TriggerType UDINT I CrtlCfg_Leitura.TriggerType UDINT I CrtlCfg_Leitura.StrMode USINT I Target_Leitura CIPTARGETCFG I Target_Leitura.Path STRING '4,192.168.0.54' Target_Leitura.CipConnMode USINT 1 Target_Leitura.CipConnMode UDINT 500 Target_Leitura.ConfNogTimeout UDINT 1600 Target_Leitura.ConnClose BOOL I ReqData_Leitura USINT '1' ReqLen_Leitura UINT 16 | CrtlCfg_L | .eitura | CIPCONTROLCFG | | |
| CrtlCfg_Leitura.TriggerType UDINT 1 CrtlCfg_Leitura.StrMode USINT Image: CrtlCfg_Leitura.StrMode Target_Leitura CIPTARGETCFG Image: CIPTARGETCFG Target_Leitura.Path STRING Image: CIPTARGETCFG Target_Leitura.OpConnMode USINT 1 Target_Leitura.OpConnMode USINT 1 Target_Leitura.Com/MogTimeout UDINT 500 Target_Leitura.Com/MogTimeout UDINT 1600 Target_Leitura.Com/SoTimeout UDINT Image: CIPTARGETCFG ReqData_Leitura USINT [11] ReqLen_Leitura USINT [11] | C | irtlCfg_Leitura.Cancel | BOOL | | |
| CrtlCfg_Leitura.StrMode USINT Image: Leitura Target_Leitura CIPTARGETCFG Image: Leitura Target_Leitura.Path STRING 'mage: Leitura.Path Target_Leitura.CipConnMode USINT 1 Target_Leitura.CipConnMode USINT 1 Target_Leitura.CipConnMode UDINT 500 Target_Leitura.ConnMsgTimeout UDINT 1600 Target_Leitura.ConnClose BOOL Image: Leitura ReqData_Leitura USINT 'mage: Image: Ima | C | TrtlCfg_Leitura.TriggerType | UDINT | | 1 |
| Target_Leikura CIPTARGETCFG → Target_Leikura.Path STRING '4,192.168.0.54' Target_Leikura.CipConMode USINT 1 Target_Leikura.CipConMode UDINT 500 Target_Leikura.ComOnSgTimeout UDINT 1600 Target_Leikura.ConClose BOOL ReqData_Leikura USINT → [11] ReqLen_Leikura UINT → 16 | C | TrtlCfg_Leitura.StrMode | USINT | | |
| Target_Leitura.Path STRING '4,192.168.0.54' Target_Leitura.CipConnMode USINT 1 Target_Leitura.CipConnMode UDINT 500 Target_Leitura.ConnMsgTimeout UDINT 1600 Target_Leitura.ConnClose BOOL ' ReqData_Leitura USINT [11] ReqLen_Leitura UINT 160 | Target_L | eitura | CIPTARGETCFG | | |
| Target_Leitura.CipConnMode USINT 1 Target_Leitura.UcmmTimeout UDINT 500 Target_Leitura.ConnMsgTimeout UDINT 1600 Target_Leitura.ConnClose BOOL 1 ReqData_Leitura USINT * [11] ReqLen_Leitura UINT * [11] | Т | arget_Leitura.Path | STRING | | '4,192.168.0.54' |
| Target_Leitura.UcmmTimeout UDINT 500 Target_Leitura.ConnMsgTimeout UDINT 1600 Target_Leitura.ConnClose BOOL 1600 ReqData_Leitura USINT v [11] ReqLen_Leitura UINT v 160 | Т | arget_Leitura.CipConnMode | USINT | | 1 |
| Target_Leitura.ConnMsgTimeout UDINT 1600 Target_Leitura.ConnClose BOOL Image: ConnClose Image: ConnC | Т | arget_Leitura.UcmmTimeout | UDINT | | 500 |
| Target_Leitura.ConnClose BOOL Image: ConnClose BOOL ① ReqData_Leitura USINT ~ [11] ReqLen_Leitura UINT ~ 16 | Т | arget_Leitura.ConnMsgTimeout | UDINT | | 1600 |
| ReqData_Leitura USINT • [11] ReqLen_Leitura UINT • 16 | Т | arget_Leitura.ConnClose | BOOL | | |
| ReqLen_Leitura UINT - 16 | 🕂 ReqData | _Leitura | USINT | [11] | |
| | ReqLen_I | Leitura | UINT | | 16 |
| 🛨 ResData_Leitura USINT 👻 [116] | 🕂 ResData | Leitura | USINT | [116] | |

Figura 53 – Configuração Read MSG_CIPGENERIC para Família Micro800

4. Tags Write Message: Criar os tags de controle e escrita conforme figura abaixo:

| Nome | | Tipo de dado | | Dimens | ¥alor inicial |
|---------------------|---------|---------------|----|---------|---------------|
| | - IT | * | Ī۲ | - IT | - IT |
| 🕂 CrtlCfg_Escrita | | CIPCONTROLCEG | - | | |
| + AppConfig_Escrita | | CIPAPPCFG | • | | |
| 🕂 Target_Escrita | | CIPTARGETCFG | + | | |
| + ReqData_Escrita | | USINT | * | [116] | |
| ReqLen_Escrita | | UINT | • | | 16 |
| + ResData_Escrita | | USINT | * | [11] | |
| E1 | T I O I | | | 11 A.41 | 000 |



 Bloco Write Message: Adicionar o bloco de *"MSG_CIPGENERIC"* no programa e alocar os tags de controle e escrita, conforme criados no item anterior;



Figura 55 – Bloco Write MSG_CIPGENERIC para Família Micro800

 Configuração Write Message: Configurar os tags conforme tabela abaixo. Observar que o valor 4 antes do endereço IP do *"Target_Leitura.Path"* é referente a porta. O valor 16 do *"ReqLen_Leitura"* é referente aos 16 bytes de leitura default de fábrica:

| | Nome | Tipo de dado | Dimens | ¥alor inicial |
|-----------|--------------------------------|---------------------|--------|------------------|
| 📄 CrtlCfg | g_Escrita | CIPCONTROLCFG 🚽 | | |
| | CrtlCfg_Escrita.Cancel | BOOL | | |
| | CrtlCfg_Escrita.TriggerType | UDINT | | 1 |
| | CrtlCfg_Escrita.StrMode | USINT | | |
| AppCo | onfig_Escrita | CIPAPPCFG - | | |
| | AppConfig_Escrita.Service | USINT | | 16 |
| | AppConfig_Escrita.Class | UINT | | 4 |
| | AppConfig_Escrita.Instance | UDINT | | 150 |
| | AppConfig_Escrita.Attribute | UINT | | 3 |
| | AppConfig_Escrita.MemberCnt | USINT | | |
| + | AppConfig_Escrita.MemberId | CIPMEMBERID | | |
| Target | :_Escrita | CIPTARGETCFG | | |
| | Target_Escrita.Path | STRING | | '4,192.168.0.54' |
| | Target_Escrita.CipConnMode | USINT | | 1 |
| | Target_Escrita.UcmmTimeout | UDINT | | 250 |
| | Target_Escrita.ConnMsgTimeout | UDINT | | 800 |
| | Target_Escrita.ConnClose | BOOL | | |
| 🕂 ReqDa | ata_Escrita | USINT - | [116] | |
| ReqLe | n_Escrita | UINT - | | 16 |
| 🕂 ResDa | ta_Escrita | USINT - | [11] | |
| Figura | 56 – Configuração Write Mic | MSG_CIPGEN ro800 | IERIC | para Família |

7. Realizar download no CLP e realizar leitura/escrita nas variáveis configuradas para os blocos.

6.4.3.2 Configuração DeviceNet™



Figura 57 – Tela de configuração dos parâmetros DeviceNet™

⇒ Dados do módulo Fieldbus DeviceNet™;

2
⇒ Configuração de parâmetros Fieldbus DeviceNet™;

🖊 🗢 Comandos: Cancelar / Confirmar configuração.

3



| Dev | iceNet" |
|----------|---------|
| REDE | |
| FIELDBUS | |
| CONFIG | |

Figura 58 – Detalhe da posição dos leds de status da porta DeviceNet™

| Led REDE | Descrição | | |
|--------------------------------------|--|--|--|
| Desligado | Sem energia ou desconectado | | |
| Verde | Conectado, uma ou mais conexões estabelecidas. | | |
| Verde piscante | Conectado, sem link estabelecido. | | |
| Vermelho | Falha na rede | | |
| Vermelho piscante | Uma ou mais conexões excederam o tempo de espera | | |
| Alternando entre Vermelho e Verde | Auto teste | | |
| | | | |
| Led CONFIG | Descrição | | |

| Desligado | Sem energia | | |
|--------------------------------------|---|--|--|
| Verde | Operando sem erros | | |
| Verde piscante | Perda ou configuração incompleta, dispositivo necessita de comissionamento. | | |
| Vermelho | Falha irrecuperável | | |
| Vermelho piscante | Falha recuperável | | |
| Alternando entre Vermelho e Verde | Auto teste | | |

6.4.3.2.1 Instalação do arguivo EDS

Como referência é utilizado a configuração do Transmissor de Pesagem Automática 2711-D com CLP SLC 5/03, conversor RS232/DeviceNet 1770-KFD fabricante Rockwell Automation, utilizando com a ferramenta de programação RSLogix 500 e RSNetWorx For DeviceNet.

Para instalação do arquivo EDS, seguir os seguintes passos:

Selecione na ferramenta de desenvolvimento RSNetWorx For 1. DeviceNet[™] em "Tools", a opção "EDS Wizard";

| Contract - RSNetWorx for DeviceNet | | _ 8 × |
|--|---|----------|
| Elle Edit View Network Device Djagnostics Id | ools <u>H</u> elp | 88 |
| 🖆 😂 - 🖬 😂 🙏 🖻 🖻 😽 📢 | EDS Wizard | |
| Hardware Z | Node Commissioning Excilled Addrack Receivery Witted | A |
| Figura 59 – In | stalação arquivo EDS | |

Selecione "Register an EDS file(s)" e pressione "Avançar >"; 2.

| ockwell Software's EDS Wizard | X |
|---|---|
| Options What task do you want to complete? | |
| Register an EDS file(s) This option will add a device | e(s) to our database. |
| C Unregister a device. This option will remove a de our database. | vice that has been registered by an EDS file from |
| C Change a device's graphic This option allows you to re device. | image. place the graphic image (icon file) associated with a |
| C Create an EDS file. This option creates a new E device. | DS file that allows our software to recognize your |
| | |
| | <⊻oltar Avançar> Cancelar |
| Figura 60 – Rec | istro arquivo EDS |

Selecione o diretório para localizar o arquivo EDS e pressione 3. "Avançar >";



Pressione "Avançar >" até finalizar o processo de registro do 4. arquivo EDS.

6.4.3.2.2 Instalação do Transmissor de Pesagem Automática 2711-D no Fieldbus DeviceNet™

Para adicionar um novo módulo (Transmissor de Pesagem Automática 2711-D) no Fieldbus DeviceNet™, configurar o endereço e o baud rate do Fieldbus do transmissor utilizando o AlfaWebMonitor e seguir os seguintes passos:

Na tela RSNetWorx For DeviceNet™, selecione a opção 1. "Online";

| ₽₽ De | evicel | Net - F | SNet₩o | irx for D | eviceNet | | | _ 8 × |
|--------------|--------------|------------|-----------------|-----------|-------------|---------------|---------------------------|-------|
| <u>F</u> ile | <u>E</u> dit | ⊻iew | Network | Device | Djagnostics | <u>T</u> ools | Help | 90 |
| 1 | 6 | - 日 | | | | | 目作 禄 - 品 國 🏭 | |
| Han | dware | | Contr | nisais 8a | 2409 | | | |
| | i nin | ларан. | 💑 <u>O</u> nlin | е | | =10 | | |
| | l i | 🎽 si | t lada | ed pose M | dirived. | | | |
| | Ð | 🭎 Sr | | | | | | |
| | | 👘 Sp | | | | | - | |
| | ₽-10 | Vendo | Prop | erties | | | | _ |
| | | <u>р</u> н | 45 Fieldbu | is System | s AB | | | |
| - | | Fig | ura 6 | 2 – | Seleçã | io C | Online na rede DeviceNet™ | |

2. Selecione a opção "1770-KFD-1, DeviceNet™" e pressione "OK";



- Figura 63 Seleção do conversor 1770-KFD
- 3. O programa irá realizar uma busca dos dispositivos instalados na rede DeviceNet™. O Transmissor 2711-D é localizado a partir de seu respectivo endereço configurado, conforme figura abaixo;

| *DeviceNet - RSNetWorx for DeviceNet | | | _ <i>6</i> × |
|--|------------------------------------|--------|--------------|
| Eile Edit View Network Device Djagnostic | s Iools <u>H</u> elp | | 5 1 |
| 🎦 🖆 • 🖬 🎒 🐰 Pa 🖻 😽 | € Q E E 🐺 • 🖁 | a 📰 🏭 | |
| Hardware 2 Construction misc. Construction misc. Construction Constr | 1747-SDN Anybus Soamer 03 40 | 080004 | 4 |
| | oor looolizodo | | |

Figura 64 – Transmissor localizado na rede DeviceNet



4. Clique com o botão direito sobre o dispositivo "Anybus CompactCom" encontrado e altere o nome;

| General 1/0 D | afaults EDS File |
|---------------|---|
| An | ybus CompactCom DEV |
| <u>N</u> ame: | SILOI |
| Description: | |
| Address: | 40 |
| Device Ident | ty [Primary] |
| Vendor: | HMS Fieldbus Systems AB (Hassbjer Micro Sys) [90] |
| Device: | Generic Device [0] |
| Product: | Anybus CompactCom DEV [98] |
| Catalog: | |
| Revision: | 2.001 |
| igura 65 | - Propriedades do transmisso |

 Clique com o botão direito sobre o Scanner e selecionar a opção "Properties";



 Selecione a aba "Scanlist". O programa irá solicitar para fazer "Upload" das configurações;



 Passe o dispositivo encontrado em "Available Devices:" lado esquerdo para "Scanlist." lado direito. Para isso, selecione o dispositivo e, em seguida, clique em ">";



 Dê um duplo clique no dispositivo selecionado na coluna "Scanlist";

| 1747-SDN Scanner Module | (8) | | ? × |
|------------------------------|-----------|-------------------------------|-------------------------|
| General Module Scanlist Inpu | it Dutput | ADR Summ | nary |
| Availa <u>b</u> le Devices: | <u>S</u> | canlist: | |
| | > < | | |
| | >> << | | |
| Automas on ådd | | Vode Active | |
| | - E | Electronic Key: — | |
| Upload from Scanner | | Device Type | |
| Download to Scanner | | ✓ Vendor ✓ Product Cod | |
| Edit I/O Parameters | | Major <u>R</u> evisi Minor | on or <u>h</u> igher |
| OK C | ancelar | Apļicar | Ajuda |
| Figura 69 – Propr | iedade | es do dis | positivo |

 Configure o "*Rx Size*" e "*Tx Size*" para o número de 16 bytes e pressione "OK". O Transmissor de Pesagem Automática 2711-D trabalha com 4 DWs de Input e 4 DWs para Output;

| Edit I/O Parameters : 40, SILO1 | ? × |
|---------------------------------|--------------------------|
| Strobed: | Change of State / Cyclic |
| <u>B</u> x Size: 1 Bytes | Change of State C Cyclic |
| Use Tx Bit: ₩ | Rx Size: 1 Bytes |
| Polled: | Tx Size: 1 Bytes |
| R <u>x</u> Size: 16 🗾 Bytes | Heartbeat Rate: 250 msec |
| Tx Size: 16 😁 Bytes | <u>A</u> dvanced |
| Poll Rate: Every Scan 💌 | |
| OK Cano | el Restore I/O Sizes |

Figura 70 - Configuração de DWs de Input e Output

 Selecione a aba a opção "Input". Se a opção "Automap on Add" estiver ativa, o mapeamento dos dados no CLP será feito automaticamente conforme figura abaixo;





11. Selecione a aba "Output". Caso a opção "AutoMap" estiver ativa, o mapeamento dos dados no CLP será feito automaticamente conforme figura abaixo;



12. Após mapeamento, realizar download das configurações para o CLP. O CLP deverá estar no modo "Prog".

6.4.3.2.3 Visualização do Transmissor de Pesagem Automática 2711-D no CLP

Após a realização de todas as configurações dos itens anteriores e download para o CLP, altere para o modo "Run" e acesse "Data Files" conforme Figura 73.



Figura 73 – Visualização da tabela de dados no CLP

Para visualizar a tabela de dados online com as 4 DWs de Input e 4 DWs de Output expanda em "OO-OUTPUT" e "I1-INPUT". Veja a seguir como fica a tabela de dados:

| 🔁 Data File | e I1 (dec) | INPUT |
|-------------|------------|--------------------------------------|
| Offset | | |
| I:1.1 | 19488 | 1747-SDN - DeviceNet Scanner Modul 🔺 |
| I:1.2 | 256 | 1747-SDN - DeviceNet Scanner Modul |
| I:1.3 | 1027 | 1747-SDN - DeviceNet Scanner Modul |
| I:1.4 | 0 | 1747-SDN - DeviceNet Scanner Modul |
| I:1.5 | 157 | 1747-SDN - DeviceNet Scanner Modul |
| I:1.6 | 0 | 1747-SDN - DeviceNet Scanner Modul |
| I:1.7 | 0 | 1747-SDN - DeviceNet Scanner Modul |
| I:1.8 | 0 | 1747-SDN - DeviceNet Scanner Modul 🗸 |
| | | <u>)</u> + |
| Figura 7 | 74 – Tal | pela de dados no CLP – 4 DWs Input |
| - | | |
| 🔁 Data Fil | e 00 (hex |) OUTPUTX |
| Offset | 0 | |
| 0.1.1 | 20 | 1747 CDN DeviceNet Common Medule |

| Offset | | |
|--------|----|---------------------------------------|
| 0:1.1 | 20 | 1747-SDN - DeviceNet Scanner Module 🔺 |
| 0:1.2 | 0 | 1747-SDN - DeviceNet Scanner Module |
| 0:1.3 | 0 | 1747-SDN - DeviceNet Scanner Module 🛁 |
| 0:1.4 | 0 | 1747-SDN - DeviceNet Scanner Module |
| 0:1.5 | 0 | 1747-SDN - DeviceNet Scanner Module |
| 0:1.6 | 0 | 1747-SDN - DeviceNet Scanner Module |
| 0:1.7 | 0 | 1747-SDN - DeviceNet Scanner Module |
| 0:1.8 | 0 | 1747-SDN - DeviceNet Scanner Module 💌 |
| | | ▶ + |
| | | |

Figura 75 - Tabela de dados no CLP - 4 DWs Output

6.4.3.2.3.1 Bit Falha de Comunicação com Transmissor de Pesagem Automática 2711-D

Em caso de falha de comunicação do Transmissor de Pesagem Automática 2711-D com o CLP, o bit de falha correspondente ao endereço do dispositivo configurado é setado (nível lógico "1"). Este bit deve ser utilizado para intertravamento de segurança no sistema de pesagem. Se um sistema estiver realizando uma dosagem e o CLP perder a comunicação com o Transmissor, os dados de leitura no CLP são congelados em seu último estado.

O bit de falha pode ser localizado no manual do fabricante do Scanner. Veja abaixo que as Words 216...219 referem-se à Tabela de Falha do Device (conforme Figura 76). Totalizam 4 Words ou 64 endereços possíveis.

| Words | SLC M1 File | Words | SLC M0 File | |
|--------|---|--------|---|--|
| 0149 | DeviceNet Input Data (150 words) | 0149 | DeviceNet Output Data (150 words) | |
| 150205 | Reserved (56 words) | 150223 | Reserved | |
| 206209 | Device Active Table (4 words) | | (74 words) | |
| 210 | Node Address/Status Indicator (1 word) | 1 | | |
| 211 | Scan Counter (1 word) | | | |
| 212215 | Device Idle Table (4 words) | 1 | | |
| 216219 | Device Failure Table (4 words) | | | |
| 220223 | Auto Verify Failure Table | T | | |
| | (4 words) | | | |
| 224255 | Explicit Message Program Control (32 words) | 224255 | Explicit Message Program Control (32 words) | |
| 256394 | Pass-through (139 words) | 256394 | Pass-through (139 words) | |

Figura 76 - Words de falha do Scanner

Para o endereco 40 do Transmissor na rede DeviceNet™, é acionado o bit 8 da Word 218 em caso de falha.

| CDM 2 - FALHA | | _ 🗆 × |
|---------------|-------|-------|
| Address | Value | |
| M1:1.212 | 0 | |
| M1:1.213 | 0 | |
| M1:1.214 | 0 | |
| M1:1.215 | 0 | |
| M1:1.216 | 0 | |
| M1:1.217 | 0 | |
| M1:1.218 | 256 | |
| M1-1 219 | 0 | |

Figura 77 - Falha no endereço 40



6.4.3.3 Configuração PROFINET

| N°S - Fieldbus | A0:27:50:BD 🗲 | 1 |
|-----------------------------|-------------------------|---|
| Firmware - Fieldbus | 2.8 build 3 | |
| Mac address - Fieldbus | 00:30:11:11:D4:3F | |
| Device Name - Fieldbus | reator1 | |
| IP address - Fieldhus | 192.168.0.33 🗲 | 2 |
| | 192 . 168 . 0 . 33 | |
| Subnet mask - Fieldbus | 255.255.255.0 | |
| Sublict mask - Fieldbus | 255 . 255 . 255 . 0 | |
| Default gateway - Fieldbus | 192.168.0.33 | |
| Delauli galeway - I leiubus | 192 . 168 . 0 . 33 | |
| Domain name - Fieldhus | alfainstrumentos.com.br | |
| | alfainstrumentos.com.br | |
| Host name - Fieldhus | transmissor2711 | |
| | transmissor2711 | |
| DHCD Eigldhug | Desabilitado | |
| DHCP - Fleiabus | OFF | |
| CANCELAR | CONFIRMAR | 3 |

Figura 78 – Tela de configuração dos parâmetros PROFINET

⇒ Dados do módulo Fieldbus PROFINET;

3

⇒ Configuração de parâmetros Fieldbus PROFINET;

Comandos: Cancelar / Confirmar configuração.



Figura 79 - Detalhe da posição dos leds de status da porta PROFINET

| Led REDE | Descrição |
|-----------|-----------------------------|
| Desligado | Sem energia ou desconectado |

| Led REDE | Descrição | | | |
|--------------------------------|--|--|--|--|
| Verde | Estabelecido comunicação com o controlador. | | | |
| | Controlador em funcionamento | | | |
| Verde piscante | Estabelecido comunicação com o | | | |
| | controlador. | | | |
| | Controlador parado | | | |
| | | | | |
| Led CONFIG | Descrição | | | |
| Desligado | Sem energia ou não inicializado | | | |
| Verde | Operando sem erros | | | |
| Verde piscante | Evento de diagnostico | | | |
| Verde piscante 1Hz | DCP – Protocolo de configuração e descoberta de dispositivos | | | |
| Vermelho | Dispositivo em erro | | | |
| Vermelho piscante 1 flash | Erro de configuração | | | |
| Vermelho piscante 2 flashes | Endereço IP não configurado | | | |
| Vermelho piscante 3 flashes | Nome do dispositivo não configurado | | | |
| Vermelho piscante 4 flashes | Conversor em erro | | | |

Os parâmetros de comunicação de Fieldbus do Transmissor 2711-T podem ser configurados antes de conecta-lo ao barramento PROFINET IO.

Atenção:

- O DHCP (Protocolo de Configuração Dinâmica de Host) é desabilitado como default;
- O IP para a rede PROFINET IO é normalmente configurado através da ferramenta de programação do CLP (no exemplo deste documento foi utilizado o software Siemens TIA) mais pode ser configurado também através do AlfaWebMonitor.

6.4.3.3.1 Instalação do arquivo GSDML

Como referência é utilizado a configuração do Transmissor de Pesagem Automática 2711-T com um CLP S7-1200, fabricante Siemens, utilizando a ferramenta de programação TIA.

- Para instalação do arquivo GSDML, seguir os seguintes passos: 1. Selecione na ferramenta de desenvolvimento TIA em "*Options*",
 - a opção "Install general station description file (GSD)";

| ٧A | VA Siemens - Project4 | | | | | | | | | |
|------|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Pr | oject Edit View Insert Online | Options Tools Window Help | | | | | | | | |
| | 🏄 🎦 🔚 Save project ا 👗 🗓 | Y Settings | | | | | | | | |
| | Project tree | Support packages | | | | | | | | |
| | Devices | Install general station description file (GSD) | | | | | | | | |
| | 1 0 0 1 i i i i i i i i i i i i i i i i | Show reference text | | | | | | | | |
| orks | | Global libraries | | | | | | | | |
| | Figura 80 Instalação arquivo CSDMI | | | | | | | | | |

Figura 80 – Instalação arquivo GSDML Selecione o diretório para localizar o arquivo GSDML;

| content of imported path | | | | |
|--|---------|----------|--------|-------------|
| File | Version | Language | Status | Info |
| GSDML-V2.3-HMS-ABCC-PRT2P-20140703.xml | V2.3 | English | Alread | Anybus Comp |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Figura 81 – Seleção diretório do arquivo GSDML

2.



Pressione "Install" e aguarde a finalização do processo de registro do arquivo GSDML.

6.4.3.3.2 Instalação do Transmissor de Pesagem Automática 2711-T no Fieldbus Profinet

Para adicionar um novo Transmissor de Pesagem Automática 2711-T no Fieldbus PROFINE IO, siga os seguintes passos:

Configuração do IP address, subnet mask 6.4.3.3.2.1 e device name

O endereço IP do Fieldbus, pode ser configurado pelo AlfaWebMonitor ou através da ferramenta de programação Siemens TIA. Para configurar o endereço IP do Fieldbus utilizando a ferramenta de programação Siemens TIA, siga os seguintes passos:

Abra o software Siemens TIA e selecione a placa de rede 1. conectada à rede PROFINET IO em "Online access". Realize a verificação dos dispositivos disponíveis na rede selecionando "Update accessible devices";



O Transmissor é localizado com o nome Accessible device [Mac 2. Address], onde [MAC Address] é o endereco MAC da interface Fieldbus, que pode ser encontrado tanto no AlfaWebMonitor

(conforme (1) da Figura 78), ou no próprio corpo do Transmissor 2711, identificado por "MAC FIELDBUS". Selecione o modo "Online & diagnostics" para acessar os parâmetros Figura 83;



Selecione "Assign IP address" no menu "Functions". Configurar 3. "IP Address:", "Subnet mask:", "Router address:" (quando utilizado). Após configuração, clique no botão "Assign IP address";

| ccess 🕨 Intel(R) PRO/10 | 00 MF Desktop Adapter 🕨 Accessible device [00-30-11-11-D4-3F] 🔔 📕 🗮 🗙 |
|---|--|
| Diagnostics Conorol | Assign IP address |
| Functions Assign IP address Assign name | MAC address: 00 - 30 - 11 - 11 - D4 - 3F Accessible devices |
| Reset to factory settin | IP address: 192.168.0 .33 Subnet mask: 255.255.0 . |
| | Use router Router address: 192168033 |
| | Assign IP address |
| Figu | ra 84 – Configuração dos parâmetros IP |

4. Selecione "Assign name" no menu "Functions". Configure "PROFINET device name:". Após configuração, clique no botão "Assign name";

| General | Assign name | | | | |
|----------------------------------|--------------------|--|---|--|------------------|
| Functions | | | | | |
| Assign IP address Assign name | | PR | OFINET device name: | Silo1 | |
| Reset to factory settings | | | Type: | ABCC-PRT (2-Port) | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | Only show devices of | the same type | |
| | | | Only show devices of Only show devices wi | the same type th bad parameter set | |
| | | | Only show devices of Only show devices wi | the same type th bad parameter set thout names | ttings |
| | | | Only show devices of Only show devices wi Only show devices wi | the same type th bad parameter set thout names | ttings |
| | Acci | essible devices in the n | Only show devices of Only show devices wi Only show devices wi | the same type th bad parameter set thout names | ttings |
| | Acco IP address | essible devices in the ne MAC address | Only show devices of Only show devices wi Only show devices wi etwork: | the same type th bad parameter set thout names Name | ttings Status |
| | Acci IP address | essible devices in the ne MAC address | Only show devices of Only show devices wi Only show devices wi etwork: | the same type th bad parameter set thout names Name | ttings Status |
| | Acci IP address | essible devices in the n MAC address | Only show devices of Only show devices wi Only show devices wi etwork: | the same type th bad parameter set thout names Name | ttings Status |
| | Acci IP address | essible devices in the m MAC address | Only show devices of Only show devices wi Only show devices wi etwork: | the same type th bad parameter set thout names Name | ttings Status |
| | Acci IP address | essible devices in the n MAC address | Only show devices of Only show devices wi Only show devices wi etwork: | the same type th bad parameter set thout names Name | ttings Status |

Figura 85 - Configuração do PROFINET device name

Para verificar se os novos parâmetros foram configurados corretamente, realize a verificação dos dispositivos disponíveis novamente.

Caso os parâmetros tenham sido configurados corretamente, o Transmissor será encontrado com o IP e Nome configurados.

| 🕶 🔚 Online access | |
|--|------------|
| USB [S7USB] | |
| 🕶 🛄 Intel(R) PRO/1000 MT Desktop Adapter | - N |
| Update accessible devices | |
| PLC_1 [192.168.0.1] | |
| ▶ [] silo1 [192.168.0.33] | |
| Figure 86 Verificação do Transmissor configurado | |

Figura 86 – Verificação do Transmissor configurado

6.4.3.3.2.2 Configuração do Transmissor na rede **PROFINET IO**

Após realização da configuração dos parâmetros de rede do Transmissor, seguir os seguintes passos:

1. Selecione "Devices & Networks" no TIA;

| ▼ 2711-T_NA |
|---|
| 💣 Add new device |
| Devices & networks |
| Figure 1 [CPU 1212C DC/DC/DC] |
| 🕨 📑 Common data |
| Documentation settings |
| 🕨 🐻 Languages & resources |
| Figura 87 – Configuração do Transmissor na rede PROFINET IO |

Para adicionar o Transmissor na rede, procure o dispositivo "RT" 2. (após instalação do arquivo GSDML) na aba "Catalog → Other field devices \rightarrow PROFINET IO \rightarrow General \rightarrow HMS Industrial Networks \rightarrow Anybus CompactCom PRT 2-Port \rightarrow RT";



Figu

| ✓ Catalog |
|---|
| <search></search> |
| 🖌 Filter |
| ▶ 🛅 PLC |
| 🕨 🛅 HMI |
| Drives & starters |
| Image: |
| Detecting & Monitoring |
| Distributed I/O |
| • Image: Other field devices |
| - Improfinetio |
| 🕨 🧊 Drives |
| 🕨 🧊 Gateway |
| 🛨 🧊 General |
| 🕶 🋅 HMS Industrial Networks |
| 🕶 🛅 Anybus CompactCom PRT 2-Port |
| ► Cin Migration |
| ra 88 – Arguivo GSDML instalado no Catalog |

Selecione o dispositivo "RT" e arraste o dispositivo para a área 3. de rede em "Network view";



Selecione Not assigned e conecte o Transmissor na rede do 4 CLP específico na aba "Network view":



5. Clique no Transmissor 2711-T e acesse a aba "Device view";



Selecione a aba "General" em "Properties" e altere o "Name:" 6. para o mesmo nome previamente configurado em "Device name";



Selecione a opção "Ethernet adresses" na aba "PROFINET 7. interface [X1]" em "Properties" e configure o "IP address:" para o mesmo endereço IP configurado anteriormente via software Siemens TIA ou AlfaWebMonitor;



Figura 93 – Propriedades do Transmissor → configuração IP

Nota: A configuração do IP na rede PROFINET IO pode ser feita através de dois métodos:

- "Set IP address in the project": o CLP identifica o dispositivo na 1. rede através do "Device name" e configura automaticamente o IP pré-definido neste passo. Se esta opcão for selecionada, mesmo que o IP seja alterado por outros métodos, o CLP força automaticamente este IP localizando o dispositivo através do "Device Name"
- 2. "Set IP address using a diferent method": o CLP não configura o endereço IP automaticamente. O IP neste caso pode ser configurado através do AlfaWebMonitor ou através do "Assign IP address" utilizando o TIA como demonstrado neste documento.

6.4.3.3.2.3 Mapeamento da área de dados

O Transmissor de Pesagem Automática 2711-T trabalha com 4 DWs de Input e 4 DWs para Output.

- Para mapear as DWs no CLP, seguir os seguintes passos:
- 1. Selecione "Input/Output" na aba "Hardware catalog";



| | | 🛃 Topolo | gy view | 🔒 Neti | work view | ١Y | Device view | | Options | | |
|----------|------------------------------|----------|---------|--------|-----------|-----|----------------|-----------------|-------------------|-----------|-----|
| de Silo | 1 | - |) 🖽 🔏 | . 🔍 | 100% | | | d | | | Har |
| | | <u>`</u> | | | | | | ^ | ✓ Catalog | | łwa |
| | | and the | | | | _ | | = | <search></search> | tini pini | 5 |
| | | | | | | | | | Filter | | đ |
| | | | | | | | | | Migration | | ġ |
| | | _ | | 12 | | | | | RT | | |
| | | • | | | | | | _ | ✓ Input/Output | | 6 |
| | | | | | | | | $\mathbf{\sim}$ | Input 1 byte | | 9 |
| < | | | | | | | > | | Input 1 word | | E. |
| Device | overview | | | | | | | | Input 2 word | | to |
| | Module | | Pack | Slot | Laddrard | 0. | Tupe | | Output 1 byte | | S S |
| u | Silo1 | | 0 | 0 | Toucress | Q 0 | RT | ~ | Output 1 word | | |
| | Interfac | e | 0 | 0 X1 | | | ABCC-PRT-2-Por | | Output 2 word | | ۲. |
| | | | 0 | 1 | | | | | Output 4 word | | Ta |
| | | | 0 | 2 | | | | | | | ks |
| | | | 0 | 3 | | | | | | | |
| | | | 0 | 4 | | | | | | | |
| | | | 0 | 5 | | | | | | | F |
| | | | 0 | 6 | | | | | | | ar. |
| | | | 0 | 7 | | | | | | | es |
| ٤ - | | | 0 | 8 | | | > | - | | | |
| | | Fia | ura 94 | – Ma | apeam | ent | o da áre | ea | de dados | | |

 Selecione "Output 2 word" ou "Input 2 word" necessariamente nesta ordem e arrastar para a área de memória em "Module". Observar os endereços alocados no CLP em "I address" para Input e "Q address" para Output;

| evice overview | | | | | | | |
|-----------------|------|------|-----------|-----------|-----------------|-------------------|---------|
| 🍟 Module | Rack | Slot | I address | Q address | Туре | Order no. | Firmwar |
| | 0 | 0 | | | RT | ABCC-PRT (2-Port) | V2.7 |
| Interface | 0 | 0 X1 | | | ABCC-PRT-2-Port | | |
| Output 2 word_1 | 0 | 1 | | 6467 | Output 2 word | | |
| Output 2 word_2 | 0 | 2 | | 6871 | Output 2 word | | |
| Output 2 word_3 | 0 | З | | 7275 | Output 2 word | | |
| Output 2 word_4 | 0 | 4 | | 7679 | Output 2 word | | |
| Input 2 word_1 | 0 | 5 | 6871 | | Input 2 word | | |
| Input 2 word_2 | 0 | 6 | 7275 | | Input 2 word | | |
| Input 2 word_3 | 0 | 7 | 7679 | | Input 2 word | | |
| Input 2 word_4 | 0 | 8 | 8083 | | Input 2 word | | |

Figura 95 - Endereçamento dos tags do Transmissor

Nota: O Transmissor de Pesagem Automática 2711-T permite somente os critérios de configuração abaixo. A não utilização desta sequência de configuração gera falha de comunicação do CLP com o Transmissor:

- Configurar sempre utilizando 2 Words por vez. <u>Nunca utilize 1</u> <u>Byte, 1 Word ou 4 Words</u>;
- As Words de Output devem ser mapeadas primeiras e posteriormente, as Words de Input conforme Figura 95.

6.4.3.3.2.4 Tags de Leitura/Escrita no CLP

Para criar os tags de leitura/escrita do 2711-T no CLP seguir os seguintes passos:

 Clique com o botão direito do mouse em "PLC tags" e selecione "Add new tag table" para criar uma nova tabela de tags;



 Crie os tags respeitando seus respectivos "Data type" e "Address" conforme Figura 97. Note que os endereços devem ser respeitados na ordem que foram criados no mapeamento da área de dados. Se alterar o endereçamento "I address" ou "Q address", deverá também ser alterados na criação dos tags;

| 2711 | -T_I | NA → PLC_1 | [CPU 1212 | C DC/DC/ | DC] 🕨 | PLC tags 🔸 | Silo 1 [8] | _∎≡× | | | |
|-----------|-------------------------|------------|-----------|----------|--------|----------------|---------------------|---------------|--|--|--|
| | 🖅 Tags 🗉 User constants | | | | | | | | | | |
| 🚅 🚔 😤 🕄 🗰 | | | | | | | | | | | |
| S | Silo 1 | | | | | | | | | | |
| | | Name | Data type | Address | Retain | Visible in HMI | Accessible from HMI | Monitor value | | | |
| 1 | - | OUTPUT_DW0 | Dint | %QD64 | | | | | | | |
| 2 | - | OUTPUT_DW1 | DInt | %QD68 | | ~ | | | | | |
| З | | OUTPUT_DW2 | Dint | %QD72 | | | | | | | |
| 4 | - | OUTPUT_DW3 | Dint | %QD76 | | | | | | | |
| 5 | - | INPUT_DW0 | Dint | %ID68 | | ~ | | | | | |
| 6 | | INPUT_DW1 | Dint | %ID72 | | | | | | | |
| 7 | - | INPUT_DW2 | Dint | %ID76 | | | | | | | |
| 8 | - | INPUT_DW3 | DInt | %ID80 | | ~ | | | | | |
| | | | Figura | 97 – T | abela | de tags d | lo CLP | | | | |

 Clique com o botão direito do mouse em "Watch and force tables" e selecione "Add new watch table" para criar uma nova tabela de monitoração de tags;

| ➡ → → → → → → → → → → → → → → → → → → → | |
|---|-------------------------------|
| Add new watch table | Add group |
| Force table | Add new watch table |
| Watch table_1 | K Cut Ctrl+X |
| Figura 98 – Criação da | tabela de taos de monitoração |

 Adicione os tags criados no item 2 na tabela de monitoração e configure o "Display format" conforme figura;

| 711-T_NA ▶ | PLC_1 [CPU 1212C DC/DC/DC] | • | Watch and force tables | ▶ | Silo1 💶 🖬 🖬 🕽 | ĸ |
|------------|----------------------------|---|------------------------|---|---------------|---|
|------------|----------------------------|---|------------------------|---|---------------|---|

| i | Name | Address | Display format | Monitor value | Modify value | | | | |
|---|--------------|---------|----------------|---------------|--------------|--|--|--|--|
| 1 | "OUTPUT_DW0" | %QD64 | Hex | | | | | | |
| 2 | "OUTPUT_DW1" | %QD68 | Hex | | | | | | |
| 3 | "OUTPUT_DW2" | %QD72 | Hex | | | | | | |
| 4 | "OUTPUT DW3" | %QD76 | Hex | | | | | | |
| 5 | "INPUT_DW0" | %ID68 | Hex | | | | | | |
| 6 | "INPUT_DW1" | %ID72 | DEC_signed | | | | | | |
| 7 | "INPUT_DW2" | %ID76 | DEC_signed | | | | | | |
| 8 | "INPUT DW3" | %ID80 | DEC signed | | | | | | |

Figura 99 – Tabela de tags de monitoração

Compile e realize download do programa para o CLP.

6.4.3.3.3 Visualização do Transmissor de Pesagem Automática 2711-T no CLP

Após realizar todas as configurações dos itens anteriores e download para o CLP, alterar para o modo "*Run*".

Para visualizar a tabela de dados online com as 4 DWs de Input e as 4 DWs de Output, acesse a tabela criada em '*Watch and force tables*", selecione a tabela para o modo online e visualizar os dados do transmissor conforme figura:

| 1 / 1. | 91 % # 🍞 | 1 | | | |
|-------------------|--------------|---------|----------------|---------------|--------------|
| i | Name | Address | Display format | Monitor value | Modify value |
| | "OUTPUT_DW0" | %QD64 | Hex | 16#0200_0020 | 16#0200_0020 |
| | "OUTPUT_DW1" | %QD68 | Hex | 16#0000_0000 | |
| | "OUTPUT_DW2" | %QD72 | Hex | 16#0000_0000 | |
| | "OUTPUT_DW3" | %QD76 | Hex | 16#0000_0000 | |
| | "INPUT_DW0" | %ID68 | Hex | 16#0100_4C20 | |
| | "INPUT_DW1" | %ID72 | DEC_signed | 1027 | |
| | "INPUT_DW2" | %ID76 | DEC_signed | 1856 | |
| | "INPUT_DW3" | %ID80 | DEC_signed | 0 | |

Figura 100 - Tabela de dados no CLP

 \bigcirc 4 DWs de Input do CLP (Leitura dos dados do Transmissor de Pesagem Automática 2711-T);

 \bigcirc \Rightarrow 4 DWs de Output do CLP (Escrita dos dados para o Transmissor de Pesagem Automática 2711-T).

6.4.3.3.4 Falha de comunicação com o Transmissor de Pesagem Automática 2711-T

Para detectar a falha de comunicação do Transmissor de Pesagem Automática 2711-T no CLP, é necessário utilizar o bloco de



diagnóstico do PROFINET IO "DeviceStates: Read module status information of an IO system".

Para configurar o bloco *DeviceStates* seguir a sequência: 1. Abra a aba "*Program blocks*" e clique em "Add new block";



2. Selecione "Data block" e configure um nome para o bloco;

| Add new block | | | × |
|------------------------------------|---|--|----------|
| Name: | | | |
| DiagDB | | | |
| | | | |
| | Туре: | Global DB | |
| -OB | Language: | DB | |
| Organization | Number: | 3 | |
| Diock | | 🔘 Manual | |
| | | Automatic | |
| FB | Block access: | Optimized | |
| Function block | | Standard - compatible with \$7-300/400 | |
| | | | |
| | Description: | | |
| FC | Data blocks (DBs) Select one of the fi | are data areas in the program that contain user da following types: | ita. |
| Function | - A global data blo | ck block | |
| | - An instance data | block | |
| | | | |
| DB | | | |
| Data block | | | |
| | More | | |
| Additional inf | ormation | | |
| Title: | | | |
| Comment: | | | |
| | | | |
| | [| | <u>~</u> |
| Version: | 0.1 | Family: | |
| Author: | | osci denned ib. | |
| Add new and ope | n | | K Cancel |
| | | | |

Figura 102 – Bloco diagnóstico

 Crie as variáveis dentro do bloco respeitando "Data Type" conforme figura abaixo;

| | Diag | DiagDB | | | | | | | | | |
|---|------|--------|-----|-----------------------|------------------------------|---|--|--|--|--|--|
| | 1 | Na | me | | Data type | | | | | | |
| 1 | | • | Sta | atic | | | | | | | |
| 2 | | • | • | DeviceStates_Profinet | Struct | | | | | | |
| З | -00 | | • | LADDR | HW_IOSYSTEM | | | | | | |
| 4 | -00 | | • | MODE | UInt | | | | | | |
| 5 | | | • | RET_VAL | Int | | | | | | |
| 6 | | | | STATE | Array [01023] of Bool | - | | | | | |
| | - E | | | | and the second second second | _ | | | | | |

Figura 103 – Variáveis para o bloco diagnóstico

 Configure o "Start value" da variável "MODE" para 2 e a variável "LADDR" (HW_IOSYSTEM) para o valor definido pelo CLP*;

| | DiagDB | | | | | | | | | |
|---|--|----|-----|-----------------------|---------------------------|-------------|--|--|--|--|
| | | Na | me | | Data type | Start value | | | | |
| 1 | | • | Sta | atic | | | | | | |
| 2 | | • | • | DeviceStates_Profinet | Struct | | | | | |
| 3 | -00 | | • | LADDR | HW_IOSYSTEM | 270 | | | | |
| 4 | -00 | | • | MODE | UInt | 2 | | | | |
| 5 | | | • | RET_VAL | Int | 0 | | | | |
| 6 | | | • | STATE | Array [01023] of Bool 🔳 💌 |] | | | | |
| | Figura 104 – Configuração das variáveis do bloco diagnóstico | | | | | | | | | |

*Para localizar qual o valor da variável "LADDR" (HW_IOSYSTEM) selecione "*PLC tags* \rightarrow *Show all tags* \rightarrow *System constants*" conforme *Figura 105*;

| Project tree 🔲 🖣 | T_N | A | PLC_1 [CPU 1212C DC/DC/DC | C] ▶ PLC tags | _ 7 | × |
|----------------------------|-------|-----|------------------------------|---------------|---------|---|
| Devices | | | Tags User constants | 🔎 System co | nstants | |
| | | | | | E | 3 |
| | PLO | C t | ags | | | |
| ▼ 🔄 2711-T_NA | | | Name | Data type | Value | |
| 🌁 Add new device | 8 | P | HSC_5 | Hw_Hsc | 262 | ~ |
| ᡖ Devices & networks | 9 | E | HSC_6 | Hw_Hsc | 263 | |
| PLC_1 [CPU 1212C DC/DC/DC] | 10 | P | Pulse_1[PTO/PWM] | Hw_Pwm | 264 | |
| Device configuration | 11 , | Ę | Pulse_2[PTO/PWM] | Hw_Pwm | 265 | |
| 🖳 Online & diagnostics | 12 | ٦ | Pulse_3[PTO/PWM] | Hw_Pwm | 266 | |
| 🕶 🔂 Program blocks | 13 | P | Pulse_4[PTO/PWM] | Hw_Pwm | 267 | |
| 📑 Add new block | 14 | ٦ | DI8_DQ6_1[DI/DO] | Hw_SubModule | 268 | |
| 💶 Main [OB1] | 15 | ٦ | AI2_1[AI] | Hw_SubModule | 269 | |
| 📲 Saídas [FC1] | 16 | Ę | CM_1243-5 | Hw_SubModule | 327 | |
| 📒 DiagDB [DB2] | 17 | ٦ | PROFIBUS_interface_(X1) | Hw_Interface | 328 | |
| System blocks | 18 | P | DP-Mastersystem[IOSystem] | Hw_loSystem | 331 | |
| 🕨 🚂 Technology objects | 19 | ٦ | Interface | Hw_SubModule | 274 | |
| External source files | 20 | ٦ | Port_1[PN] | Hw_Interface | 275 | |
| - PLC tags | 21 | Ð | Port_2[PN] | Hw_Interface | 276 | |
| 🝋 Show all tags | 22 | ٦ | PROFINET_IO-System[IOSystem] | Hw_loSystem | 270 | |
| 📑 Add new tag table | 23 | P | Silo1[Head] | Hw_Interface | 273 | |
| 💐 Default tag table [40] | 24 | Ę | Silo1[IODevice] | Hw_Device | 271 | |
| 🖳 Silo 1 [9] | 25 | Ę | Output_2_word_1 | Hw_SubModule | 279 | |
| Figura 10 | 5 – 0 | Co | onstantes do sistema o | do CLP | | |

 Adicione em "Main [OB1]" o bloco "DeviceStates" localizado em "Instructions → Extended instructions → Diagnostics → DeviceStates". Configure o bloco com as variáveis criadas para o bloco;



 Realize download para o CLP e monitorar a variável "STATE" criada no bloco diagnóstico.



| | DiagDB | | | | | | | | | | |
|----|--------|----|----|-----------------------|---------------------|-------------|---------------|--|--|--|--|
| _ | | Na | me | | Data type | Start value | Monitor value | | | | |
| 1 | - | • | St | atic | | | | | | | |
| 2 | - | • | ٠ | LED | Struct | | | | | | |
| З | - | • | • | DeviceStates_Profinet | Struct | | | | | | |
| 4 | - | | • | LADDR | HW_IOSYSTEM | 270 | 16#010E | | | | |
| 5 | -00 | | • | MODE | UInt | 2 | 2 | | | | |
| 6 | -00 | | • | RET_VAL | Int | 0 | 0 | | | | |
| 7 | - | | • | | Array [01023] of Bo | | | | | | |
| 8 | - | | | STATE[0] | Bool | false | TRUE | | | | |
| 9 | -00 | | | STATE[1] | Bool | false | TRUE | | | | |
| 10 | -00 | | | STATE[2] | Bool | false | FALSE | | | | |

Figura 107 - Variável State do bloco de diagnóstico

A variável "STATE" foi configurada com uma Array de 1024 bits. O bit 0 denominado de "STATE[0]", refere-se a existência de algum erro na rede PROFINET IO. Os bits seguintes referem-se aos bits de erro do "Device number" de cada dispositivo instalado na rede.

Em caso de falha de comunicação do Transmissor de Pesagem Automática 2711-T com o CLP, o bit referente ao dispositivo instalado na rede identificado pelo "Device number" vai para nível lógico "1" ou "TRUE". Este bit pode ser utilizado para intertravamento de segurança no sistema de pesagem. Se um sistema estiver realizando uma dosagem e o transmissor perder a comunicação com o CLP, os dados de leitura no CLP vão para 0.

No exemplo da *Figura 107*, o "STATE[1]" foi para "TRUE" devido a falha de comunicação de rede com o Transmissor de Pesagem Automática 2711-T instalado na rede identificado como "1" no "Device number".

Para localizar qual o "Device number" do dispositivo instalado na rede, acesse "Devices & networks \rightarrow selecione o dispositivo em Network view \rightarrow Device view \rightarrow Properties \rightarrow PROFINET interface [X1] \rightarrow Ethernet adresses \rightarrow Device number".



6.4.3.4 Configuração PROFIBUS DP



- ① ⇒ Dados do módulo Fieldbus PROFIBUS DP;



Figura 110 – Detalhe da posição dos leds de status da porta PROFIBUS

| Led OP | Descrição |
|-------------------|-------------------------------|
| Desligado | Sem energia ou desconectado |
| Verde | Operando sem erros |
| Verde piscante | Troca de dados |
| Vermelho piscante | Erro na parametrização |
| 1 flash | |
| Vermelho piscante | Erro na configuração PROFIBUS |
| 2 flashes | |
| | |
| Led ST | Descrição |

| Led ST | Descrição |
|----------------|--|
| Desligado | Não inicializado |
| Verde | Inicializado |
| Verde piscante | Inicializado, em evento de diagnostico |
| Vermelho | Dispositivo em erro |
| | |

6.4.3.4.1 Instalação do arquivo GSD

Como referência é utilizado a configuração do Transmissor de Pesagem Automática 2711-P com um CLP S7-1200, fabricante Siemens, utilizando a ferramenta de programação TIA.

Para instalação do arquivo GSD, seguir os seguintes passos:
Selecione na ferramenta de desenvolvimento TIA em "Options", a opção "Install general station description file (GSD)";

| ٧Ą | Siem | ens - | Proje | ct4 | | | | | | | |
|-----|-------------------------------------|-------|-----------|--------|--------|---|------------------------|---------|------------|----------------------|--|
| Pr | oject | Edit | View | Insert | Online | O | ptions | Tools | Window | Help | |
| | ž 🖻 | 🔒 Sa | ive proje | ect 昌 | XIII | Y | Setting | IS | | | |
| | Project tree | | | | | | Support packages | | | | |
| | Devices | | | | | | Install | general | station de | scription file (GSD) | |
| | | 50 | | | | | Show reference text | | | | |
| rks | | | | | | | 🛄 Global libraries 🔹 🕨 | | | | |
| | Figura 111 – Instalação arquivo GSD | | | | | | | | | | |

2. Selecione o diretório para localizar o arquivo GSD;

| Content of imported path | | | | |
|--------------------------|---------|----------|-------------------|-----------|
| File | Version | Language | Status | Info |
| HMSB1811.gsd | | Default | Already installed | Anybus Co |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Figura 112 – Seleção diretório do arquivo GSD

3. Pressione "*Install*" até finalizar o processo de registro do arquivo GSD.



6.4.3.4.2 Instalação do Transmissor de Pesagem Automática 2711-P no Fieldbus PROFIBUS DP

Para adicionar um novo módulo (Transmissor de Pesagem Automática 2711-P) no Fieldbus PROFIBUS DP, siga os seguintes passos:

6.4.3.4.2.1 Configuração do Transmissor na rede PROFIBUS DP

Após realização da configuração do endereço do Fieldbus do Transmissor utilizando o AlfaWebMonitor, siga os seguintes passos: 1. Selecione "*Devices & Networks*" no TIA;

- 2711-P_Apresentação
 Add new device
 Devices & networks
 PLC_1 [CPU 1212C DC/DC/DC]
 Common data
 - Documentation settings

🕨 🐻 Languages & resources

Figura 113 – Configuração do Transmissor na rede PROFIBUS DP

 Para adicionar o Transmissor na rede, procure o dispositivo "Anybus CompactCom DPV1 (FW 2.x)" (após instalação do arquivo GSD) na aba "Catalog → Other field devices → PROFIBUS DP → General → HMS Industrial Networks → Anybus CompactCom DPV1 (FW 2.X) → Anybus CompactCom DPV1 (FW 2.X)";



 Selecione o dispositivo "Anybus CompactCom DPV1 (FW 2.x)" e arraste o dispositivo para a área de rede em "Network view";



 Selecione <u>Not assigned</u> e conecte o Transmissor na rede do CLP específico;

| | 🚰 Topology view 🛛 🏦 Network view 📑 Devic | e view |
|-------------------------------------|---|--------|
| Network 2 Connections S7 connection | V 🖑 🔛 🔍 ± 100% V | |
| | | ^ |
| | | _ |
| PLC_1 CPU 1212C | Slave_1 Anybus Compac | |
| | Select master: PLC_1.CM 1243-5.PROFIBUS interface (X1) | |
| Figura 116 – 0 | Conexão do Transmissor na rede | |

 Clique com o mouse no Transmissor e acesse a aba "Device view";



6. Selecione a aba "General" em "Properties" e altere o "Name:";

| | | 🚪 Topolog | jy view 🔒 Networ | k view 🛛 🕅 Device view |
|------------------|-----------|--------------|------------------|------------------------|
| Silo1 | - | 🖽 🏑 🖽 🔍 ± [| 100% | |
| | 5101 | | | |
| | | | | V |
| < | | | | > 🖸 |
| | | Device | lata l | |
| | | | | |
| Silo1 | | 🔍 Prope | rties 🗓 Info 🔒 | Diagnostics |
| General | | | | |
| ✓ General | | | | ^ |
| Catalog infor | General | | | |
| Identification | | | | |
| PROFIBUS address | | Name: | Silo1 | |
| General DP para | | Author | Alfa | |
| Hex parameter a | | Aution. | | |
| Watchdog | | Comment: | | |
| SYNC/FREEZE | | | | |
| | | | | |
| • | | | | |
| - | | | | ~ |
| Figura 118 | - Proprie | dades do Tra | nsmissor → co | nfiguração nome |

 Selecione a opção "PROFIBUS address" em "Properties" e configure o "Address:" para o mesmo endereço configurado no Transmissor;



6.4.3.4.2.2 Mapeamento da área de dados

O Transmissor de Pesagem Automática 2711-P trabalha com 4 DWs de Input e 4 DWs para Output.

- Para mapear as DWs no CLP, siga os seguintes passos:
- 1. Selecione "Input/Output" na aba "Hardware catalog";





Selecione "Output 2 word" ou "Input 2 word" 2. necessariamente nesta ordem e arraste para a área de memória em "Module". Observar os endereços alocados no CLP em "I address" para Input e "Q address" para Output;

| Device | overview | | | | | | |
|-----------|------------------|----------|------|----------------|-----------|------------------------|-------------------|
| ** | Module | Rack | Slot | I address | Q address | Туре | |
| | Silo1 | 0 | 0 | | | Anybus Compact | Com DPV1 (FW 2.x) |
| | Output 2 words_1 | 0 | 1 | | 6467 | Output 2 words | |
| | Output 2 words_2 | 0 | 2 | | 6871 | Output 2 words | |
| | Output 2 words_3 | 0 | 3 | | 7275 | Output 2 words | |
| | Output 2 words 4 | 0 | 4 | | 7679 | Output 2 words | |
| | Input 2 words_1 | 0 | 5 | 6871 | | Input 2 words | |
| | Input 2 words_2 | 0 | 6 | 7275 | | Input 2 words | |
| | Input 2 words_3 | 0 | 7 | 7679 | | Input 2 words | |
| | Input 2 words_4 | 0 | 8 | 8083 | | Input 2 words | |
| | E' | E a da a | | and a set of a | | dia dia mandri dia dia | |

Figura 121 - Endereçamento dos tags do transmissor

Nota: O Transmissor de Pesagem Automática 2711-P permite somente os critérios de configuração abaixo. A não utilização desta sequência de configuração gera falha de comunicação do CLP com o Transmissor:

- 1. Configurar sempre utilizando 2 Words por vez. Nunca utilize 1 Byte, 1 Word ou 4 Words;
- Mapear primeiro as Words de Output e posteriormente as 2. Words de Input conforme Figura 121.

6.4.3.4.2.3 Tags de Leitura/Escrita no CLP

Para criar os tags de leitura/escrita do 2711-P no CLP siga os seguintes passos:

Clique com o botão direito do mouse em "PLC tags" e selecionar 1 "Add new tag table" para criar uma nova tabela de tags:



2. Crie os tags respeitando seus respectivos "Data type" e "Address" conforme Figura 123. Note que os endereços devem ser respeitados na ordem que foram criados no mapeamento da área de dados. Se alterar o endereçamento "I address" ou "Q address", deverá também ser alterados na criação dos tags;

| 2711 | I-P_/ | Apresentação 🕨 l | PLC_1 [CPU 1212C | DC/DC/ | DC] → Pl | .C tags | Silo1 [26] | | _ # # X | | | |
|-------------------------|-------|------------------|------------------|---------|----------|---------|--------------------------------|---------------------|---------------|--|--|--|
| 📲 Tags 🔳 User constants | | | | | | | | | | | | |
| 🚽 🦿 🖻 😤 🛍 📃 🔄 | | | | | | | | | | | | |
| Silo1 | | | | | | | | | | | | |
| | | Name | Data | type Ad | dress | Retain | Visible in HMI | Accessible from HMI | Monitor value | | | |
| 1 | -00 | OUTPUT_DW0 | Dint | %0 | D64 | | | | | | | |
| 2 | -00 | OUTPUT_DW1 | Dint | %0 | D68 | | | | | | | |
| з | -00 | OUTPUT_DW2 | Dint | 960 | D72 | | | | | | | |
| 4 | -00 | OUTPUT_DW3 | Dint | %0 | D76 | | | | | | | |
| 5 | -00 | INPUT_DW0 | Dint | 961 | D68 | | | | | | | |
| 6 | -00 | INPUT_DW1 | Dint | 961 | D72 | | | | | | | |
| 7 | -00 | INPUT_DW2 | Dint | 961 | D76 | | | | | | | |
| 8 | -00 | INPUT_DW3 | Dint | 961 | D80 | | | | | | | |
| | | | Figura 12 | 3 - 1 | Tahal | ab c | ob spet | CLP | | | | |

Figura 123 – Tabela de tags do CLI

Clique com o botão direito do mouse em "Watch and force 3. tables" e selecione "Add new watch table" para criar uma nova tabela de monitoração de tags;

| ▼ → Watch and force tables | Add group |
|----------------------------|----------------------------------|
| Add new watch table | Add new watch table |
| Watch table_1 | ₩ Cut Ctrl+X |
| Figura 124 – Criação | da tabela de tags de monitoração |

4. Adicione os tags criados no item 2 na tabela de monitoração e configurar o "Display format" conforme figura;

...711-T_NA + PLC_1 [CPU 1212C DC/DC/DC] + Watch and force tables + Silo1 = 🖬 🖬 🗙

| i | Name | Address | Display format | Monitor value | Modify value | | | | | | | |
|---|--------------|---------|----------------|---------------|--------------|--|--|--|--|--|--|--|
| 1 | "OUTPUT_DW0" | %QD64 | Hex | | | | | | | | | |
| 2 | "OUTPUT_DW1" | %QD68 | Hex | | | | | | | | | |
| 3 | "OUTPUT_DW2" | %QD72 | Hex | | | | | | | | | |
| 4 | "OUTPUT DW3" | %QD76 | Hex | | | | | | | | | |
| 5 | "INPUT_DW0" | %ID68 | Hex | | | | | | | | | |
| 6 | "INPUT_DW1" | %ID72 | DEC_signed | | | | | | | | | |
| 7 | "INPUT_DW2" | %ID76 | DEC_signed | | | | | | | | | |
| 8 | "INPUT DW3" | %ID80 | DEC signed | | | | | | | | | |

Figura 125 – Tabela de tags de monitoração

5. Compile e realize download do programa para o CLP.

6.4.3.4.3 Visualização do Transmissor de Pesagem Automática 2711-P no CLP

Após realizar todas as configurações dos itens anteriores e download para o CLP, alterar para o modo "Run".

Para visualizar a tabela de dados online com as 4 DWs de Input e as 4 DWs de Output, acesse a tabela criada em 'Watch and force tables'. selecione a tabela para o modo online e visualize os dados do Transmissor conforme figura abaixo:

| 2711-P_A | | PLC_1 [CPU_1: | 212C DC/DC/DC] | | | |
|---------------|--------------|---------------|----------------|---------------|--------------|----|
| | | | | | | |
| 1 9 10 | 1 1 2 2 | р. 1 | | | | |
| i | Name | Address | Display format | Monitor value | Modify value | |
| 1 | "OUTPUT_DWO" | %QD64 | Hex | 16#0000_0020 | 16#0000_0020 | |
| 2 | "OUTPUT_DW1" | %QD68 | Hex | 16#0000_0000 | | -1 |
| 3 | "OUTPUT_DW2" | %QD72 | Hex | 16#0000_0000 | | - |
| 4 | "OUTPUT_DW3" | %QD76 | Hex | 16#0000_0000 | | |
| 5 | "INPUT_DW0" | %ID68 | Hex | 16#0100_4C20 | | |
| 6 | "INPUT_DW1" | %ID72 | DEC_signed | 1027 | | -1 |
| 7 | "INPUT_DW2" | %ID76 | DEC_signed | 2497 | | |
| 8 | "INPUT_DW3" | %ID80 | DEC_signed | 0 | | |
| | Fig | oura 126 - | – Tabela de | dados no CL | Р | |

(1) \Rightarrow 4 DWs de Input do CLP (Leitura dos dados do Transmissor de Pesagem Automática 2711-P);

(2) ⇒ 4 DWs de Output do CLP (Escrita dos dados para o Transmissor de Pesagem Automática 2711-P).

6.4.3.4.4 Falha de Comunicação com Transmissor de Pesagem Automática 2711-P

Para detectar a falha de comunicação do Transmissor de Pesagem Automática 2711-P no CLP, é necessário utilizar o bloco de diagnóstico do PROFIBUS DP "DeviceStates: Read module status information of an IO system".

Para configurar o bloco DeviceStates siga a sequência:

Abra a aba "Program blocks" e clique em "Add new block"; 1.



| ▼ 2711-P Apresentação |
|-----------------------------------|
| Add new device |
| H Devices & networks |
| ▼ 1 [CPU 1212C DC/DC/DC] |
| Device configuration |
| Q Online & diagnostics |
| 💌 ⋥ Program blocks |
| Add new block |
| =- Main [OB1] |
| 📲 Saídas [FC1] |
| 📒 DiagDB [DB2] |
| Figura 127 – Adicionar novo bloco |

Selecione "Data block" e configure um nome para o bloco; 2.

| Add new block | | × |
|-------------------------------------|---|--|
| Name: | | |
| DiagDB | | |
| | | |
| | Type: | 🥃 Global DB 🔍 |
| OB | Language: | DB |
| Organization | Number: | 3 |
| DIOCK | | 🔿 Manual |
| | | Automatic |
| | Block access: | O Optimized |
| FB | BIOCK access. | Chandland composible with 57 300/400 |
| Function block | | Standard - compatible with 57-500/400 |
| | | |
| | Description: | |
| FC | Data blocks (DBs) a Select one of the fo | re data areas in the program that contain user data. Ilowing types: |
| Function | - A global data bloc | k k |
| | - An instance data t | JOCK |
| | | |
| | | |
| | | |
| Data block | More | |
| | | |
| Additional Init | ormation | |
| Title: | | |
| Comment: | | <u>^</u> |
| | | |
| | | |
| Version: | 0.1 | Family: |
| Author: | | User-defined ID: |
| Add new and one | 'n | OK Cancel |
| | | Current Current |

Figura 128 – Bloco diagnóstico

Crie as variáveis dentro do bloco respeitando "Data Type" 3. conforme figura abaixo;

| | DiagDB | | | | | | | | | | | |
|---|--------|-----|-----|-----------------------|---------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| _ | | Na | me | | Data type | | | | | | | |
| 1 | -00 | • | Sta | atic | | | | | | | | |
| 2 | -00 | • | • | DeviceStates_Profibus | Struct | | | | | | | |
| 3 | -00 | | • | LADDR | HW_IOSYSTEM | | | | | | | |
| 4 | -00 | | • | MODE | UInt | | | | | | | |
| 5 | - | | • | RET_VAL | Int | | | | | | | |
| 6 | | | • | STATE | Array [01023] of Bool 🔳 💌 | | | | | | | |
| | | Fig | ura | 120 – Variáveis para | a o bloco diagnóstico | | | | | | | |

Figura 129 – Variáveis para o bloco diagnóstico

Configure o "Start value" da variável "MODE" para 2 e a variável 4. "LADDR" (HW_IOSYSTEM) para o valor definido pelo CLP*;

| | Dia | DiagDB | | | | | | | | | | | | |
|---|-----|--------|-----|-----------------------|---------------------------|-------------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | Na | me | | Data type | Start value | | | | | | | | |
| 1 | -00 | • | Sta | atic | | | | | | | | | | |
| 2 | -00 | • | • | DeviceStates_Profibus | Struct | | | | | | | | | |
| 3 | | | • | LADDR | HW_IOSYSTEM | 270 | | | | | | | | |
| 4 | -00 | | • | MODE | UInt | 2 | | | | | | | | |
| 5 | -00 | | • | RET_VAL | Int | 0 | | | | | | | | |
| 6 | | | • | STATE | Array [01023] of Bool 🔳 💌 | | | | | | | | | |
| F | iau | ra | 13 | 0 – Configuração | das variávois do bloco | diagnóstico | | | | | | | | |

Figura 130 - Configuração das variáveis do bloco diagnóstico

*Para localizar gual o valor da variável "LADDR" (HW IOSYSTEM) selecionar "PLC tags \rightarrow Show all tags \rightarrow System constants" conforme figura abaixo;

| Project tree | | 'es | enta | ação → PLC_1 [CPU 1212C DC | DC/DC] > PLC t | ags 💶 🗖 🗖 | × |
|----------------------------|---|-----|------|------------------------------|----------------|-------------|---|
| Devices | | | | 🕢 Tags 🔳 User const | ants 🖉 🖉 Syste | m constants | ٦ |
| B 0 0 E | } | | | | | E | 1 |
| | | PI | LC t | ags | | | |
| ▼ 🔄 2711-P_Apresentação | ^ | | | Name | Data type | Value | |
| 📑 Add new device | | 1 | æ | OB_Main | OB_PCYCLE | 1 | ^ |
| 🛗 Devices & networks | | 2 | æ | PLC_1 | Hw_SubModule | 50 | Ξ |
| PLC_1 [CPU 1212C DC/DC/DC] | | 3 | æ | PROFINET_interface_1 | Hw_Interface | 64 | |
| Device configuration | | 4 | æ | HSC_1 | Hw_Hsc | 258 | |
| 😵 Online & diagnostics | | 5 | æ | HSC_2 | Hw_Hsc | 259 | |
| 🕶 🕁 Program blocks | | 6 | æ | HSC_3 | Hw_Hsc | 260 | |
| 📑 Add new block | | 7 | æ | HSC_4 | Hw_Hsc | 261 | |
| 📲 Main [OB1] | | 8 | æ | HSC_5 | Hw_Hsc | 262 | |
| 🖅 Saídas [FC1] | | 9 | æ | HSC_6 | Hw_Hsc | 263 | |
| 📒 DiagDB [DB2] | | 10 | æ | Pulse_1[PTO/PWM] | Hw_Pwm | 264 | |
| DW0_CTRL_OUTPUT [FC5] | | 11 | æ | Pulse_2[PTO/PWM] | Hw_Pwm | 265 | |
| DW0_CTRL_INPUT [FC4] | | 12 | æ | Pulse_3[PTO/PWM] | Hw_Pwm | 266 | |
| System blocks | | 13 | æ | Pulse_4[PTO/PWM] | Hw_Pwm | 267 | |
| Technology objects | | 14 | æ | DI8_DQ6_1[DI/DO] | Hw_SubModule | 268 | |
| External source files | | 15 | æ | AI2_1[AI] | Hw_SubModule | 269 | |
| PLC tags | | 16 | æ | PROFINET_IO-System[IOSystem] | Hw_loSystem | 276 | |
| Show all tags | = | 17 | æ | CM_1243-5 | Hw_SubModule | 327 | |
| 📑 Add new tag table | | 18 | P | PROFIBUS_interface_(X1) | Hw_Interface | 328 | |
| 🍯 Default tag table [29] | | 19 | P | DP-Mastersystem[IOSystem] | Hw_loSystem | 270 | |
| 🖳 Silo1 [26] | | 20 | æ | Silo1[Head] | Hw_Interface | 273 | |
| | | | - | | | | |

Figura 131 - Constantes do sistema do CLP

5. Adicione o bloco "DeviceStates" em "Main [OB1]" localizado em "Instructions \rightarrow Extended instructions \rightarrow Diagnostics \rightarrow DeviceStates". Configure o bloco com as variáveis criadas para o bloco;



Realize download para o CLP e monitore a variável "STATE" 6. criada no bloco diagnóstico.



| | DiagDB | | | | | | | | | | | | |
|----|--------|----|----|------|---------------------|---------------------------|-------------|---------------|--|--|--|--|--|
| | | Na | me | | | Data type | Start value | Monitor value | | | | | |
| 1 | - | • | St | atic | | | | | | | | | |
| 2 | | • | • | De | viceStates_Profibus | Struct | | | | | | | |
| 3 | | | • | | LADDR | HW_IOSYSTEM | 270 | 16#010E | | | | | |
| 4 | - | | • | | MODE | UInt | 2 | 2 | | | | | |
| 5 | | | • | | RET_VAL | Int | 0 | 0 | | | | | |
| 6 | - | | • | • | STATE | Array [01023] of Bool 🔳 💌 | | | | | | | |
| 7 | | | | • | STATE[0] | Bool | false | TRUE | | | | | |
| 77 | - | | | • | STATE[70] | Bool | false | FALSE | | | | | |
| 78 | - | | | • | STATE[71] | Bool | false | FALSE | | | | | |
| 79 | - | | | • | STATE[72] | Bool | false | FALSE | | | | | |
| 80 | - | | | • | STATE[73] | Bool | false | TRUE | | | | | |
| 81 | - | | | | STATE[74] | Bool | false | FALSE | | | | | |

Figura 133 - Variável State do bloco de diagnóstico

A variável "STATE" foi configurada com uma Array de 1024 bits. O bit 0 denominado "STATE[0]", refere-se a existência de algum erro na rede PROFIBUS DP. Os bits seguintes referem-se aos bits de erro de cada dispositivo instalado na rede identificado pelo endereço.

Em caso de falha de comunicação do Transmissor de Pesagem Automática 2711-P com o CLP, o bit referente ao dispositivo instalado na rede identificado pelo endereço vai para o nível lógico "1" ou "TRUE". Este bit pode ser utilizado para intertravamento de segurança no sistema de pesagem. Se um sistema estiver realizando uma dosagem e o transmissor perder a comunicação com o CLP, os dados de leitura no CLP vão para 0.

No exemplo da figura acima, o "STATE[73]" foi para "TRUE" devido a falha de comunicação de rede com o Transmissor de Pesagem Automática 2711-P instalado na rede com endereco 73.

Configuração Modbus RTU 6.4.3.5

| | Em Uso | Pendente | |
|-----------|--------|-----------|-------------------|
| Baud rate | 115200 | 115200 - | ←1 |
| Parity | NONE | NONE - | < 2 |
| Stop Bits | 2 | 2 | < 3 |
| Address | 1 | 1 | ←4 |
| CANCELAR | | CONFIRMAR | €5 |

Figura 134 – Tela de configuração dos parâmetros do Modbus RTU

① ⇒ Configuração do Baud rate (4800, 9600, 19200, 38400, 57600 e 115200):

- ②
 ⇒ Configuração da paridade (None, Zero, One, Even e Odd);
- ⇒ Stop bits (1 e 2);

⇒ Address (endereço do nó, valores de 0 a 99);

(5) ⇒ Confirmação da nova configuração.

Parâmetros Baud rate, Parity e Stop Bits devem ser idênticos ao configurado no Mestre da Rede. O endereço deve ser único para cada dispositivo.

A porta Modbus RTU possui dois leds de indicação de troca de dados Tx (Transferência de dados) e Rx (Recebimento de dados) para auxiliar no diagnostico da comunicação.



Figura 135 - Detalhe da posição dos leds de status da porta Modbus RTU

O 2711-M possui ao lado do conector Modbus a terminação de linha que ser acionada nos equipamentos das extremidades da rede.

6.4.3.5.1 Funções do protocolo Modbus RTU

Os Transmissores de Pesagem 2711 possuem duas funções previstas no protocolo Modbus para a troca de dados, são elas:

- Read Holding Registers (0x03) ⇒ Ler Registradores de Dados; Write Multiple Registers (0x10) ⇒ Escrever Múltiplos
- Registradores.

Recomendações para configuração do CLP:

- Configurar o Time out (tempo de espera para resposta): 1 segundo;
- Retries (tentativas para reconexão): mínimo 3;
- Polling (intervalo entre as chamadas): 50ms;
- A configuração do intervalo de Polling pode ser menor, conforme o baud rate utilizado. (Exemplo: 115.200kpbs, polling pode ser configurado em 20ms).

Observações:

- O Transmissor de Pesagem Automática 2711 possui dois tipos de Frames de comunicação, chamados PGM e FIXED;
- A configuração de Polling recomendada neste documento está baseada no tamanho de 8 Words de leitura e 8 Words de Escrita nas funções 0x03 e 0x10. O aumento do tamanho do pacote de dados pode requerer aumento do tempo de Polling;
- O programador do CLP deve inter-travar a execução das funções de leitura e escrita.

6.4.3.5.2 Função de leitura de múltiplos registradores

Para realizar a leitura dos dados gerados pelo Transmissor de Pesagem Automática 2711 será utilizada a função 0x03. Esta requer três informações do dispositivo:

- Endereço do dispositivo (configurado na tela RS 485 Main ou RS 485 AUX);
- Registrador inicial de leitura (0x0000);
- Quantidade de registradores de leitura (0x0008 tamanho mínimo do frame PGM).





Exemplo da troca de mensagens entre o Mestre da rede e o Transmissor de Pesagem Automática 2711:

Exemplo da solicitação do Mestre para o Transmissor de Pesagem Automática 2711 (hexadecimal): 01 03 00 00 00 08 44 0C

Onde:

- $01 \rightarrow$ endereco do Transmissor de Pesagem Automática 2711;
- $03 \rightarrow$ função de leitura de múltiplos registradores;
- $00 \ 00 \rightarrow$ registrado inicial de leitura;
- 00 08 → quantidade de registradores;
- 44 0C → CRC.

Exemplo de resposta do Transmissor de Pesagem Automática 2711 para Mestre (hexadecimal):

<u>01 03 10 4C 00 41 00 02 80 00 00 70 00 45 29 00 00 00 00 95 9F</u> Onde:

- 01 → endereço do Transmissor de Pesagem Automática 2711;
- $03 \rightarrow$ função de leitura de múltiplos registradores;
- $10 \rightarrow$ quantidade de bytes da leitura;

4C 00 41 00 02 80 00 00 70 00 45 29 00 00 00 00 → Dados da resposta do Transmissor de Pesagem Automática 2711; 95 9F → CRC.

6.4.3.5.3 Função de escrita de múltiplos registradores

Para realizar a escrita dos dados no Transmissor de Pesagem Automática 2711 será utilizada a função 0x10. Esta função requer quatro informações:

- Endereço do dispositivo (configurado na tela RS 485 Main ou RS 485 AUX):
- Registrador inicial de escrita (0x0000);
- Quantidade de registradores de escrita (0x0008 tamanho mínimo do frame PGM);
- Pacote de dados do Mestre da rede para o Transmissor de Pesagem Automática 2711.



Figura 137 – Exemplo da configuração da Função 0x10

Exemplo da troca de mensagens entre o Mestre da rede e o Transmissor de Pesagem Automática 2711:

Exemplo de escrita de dados do Mestre para o Transmissor de Pesagem Automática 2711 (hexadecimal)

00 00 19 CD

Onde:

- 01 → endereço do Transmissor de Pesagem Automática 2711;
- 10 → função de escrita de múltiplos registradores;
- $00\ 00 \rightarrow$ registrador inicial de escrita;
- 00 08 \rightarrow quantidade de registradores de escrita;
- $10 \rightarrow$ quantidade de bytes de escrita;

escrita para o Transmissor de Pesagem Automática 2711

19 CD → CRC.

Exemplo de resposta do Transmissor de Pesagem Automática 2711 para o Mestre (hexadecimal):

01 10 00 00 00 08 C1 CF

Onde:

01 → endereço do Transmissor de Pesagem Automática 2711; 10 → função de escrita de múltiplos registradores; $00\ 00 \rightarrow$ registrador inicial de escrita;

00 08 \rightarrow quantidade de registradores de escrita; C1 CF \rightarrow CRC

| Opr. | Addr. | Use | (je | 66 | Format | Description |
|------|-------|----------|-------------|-------------|--------|------------------|
| DW | 0 | ~ | 0 | 200444 | DEC | Total Sessions |
| DW | 1 | ✓ | 0 | 200444 | DEC | Acknowledgements |
| DW | 2 | ✓ | H-0000 0000 | H-4100 4C00 | HEX | INPUT - DW 0 |
| DW | 3 | ✓ | H-0000 0000 | H-0000 0280 | HEX | INPUT - DW 1 |
| DW | 4 | ✓ | H-0000 0000 | H-4529 7000 | HEX | INPUT - DW 2 |
| DW | 5 | ✓ | H-0000 0000 | H-0000 0000 | HEX | INPUT - DW 3 |
| DW | 6 | ✓ | 0 | 1 | DEC | Total Sessions |
| DW | 7 | ✓ | 0 | 1 | DEC | Acknowledgements |
| DW | 8 | ✓ | H-0000 0000 | H-0000 0000 | HEX | OUTPUT · DW 0 |
| DW | 9 | ✓ | H-0000 0000 | H-0000 0000 | HEX | OUTPUT · DW 1 |
| DW | 10 | ✓ | H-0000 0000 | H-0000 0000 | HEX | OUTPUT - DW 2 |
| DW | 11 | ✓ | H-0000 0000 | H-0000 0000 | HEX | OUTPUT - DW 3 |

Figura 138 – Imagem da troca de dados entre o Mestre e o Transmissor de Pesagem Automática 2711

6.4.3.5.4 Comunicação Modbus RTU com RSLogix500

Como referência é utilizado a configuração do Transmissor de Pesagem Automática 2711-M com um CLP MicroLogix 1400, fabricante Rockwell Automation, utilizando a ferramenta de programação RSLogix500.

Seguir os passos abaixo para realizar a comunicação:

Conectar eletricamente o cabo de comunicação entre o CLP 1. (Master) e o Transmissor 2711-M (Slave). Para o CLP MicroLogix 1400 é geralmente utilizado um adaptador 1763-NC01. No manual do produto observar que o pino A vem do CLP A(-) e o pino B vem do CLP B(+). Então o sinal "+" do RS485 é o **É** e o sinal "–" do RS485 é o **Á**;

| F | igura | 139 – Ada | aptador 1 | | ∂ |
|--------------------------------|----------------------------|-----------|-----------|----------------|-------------------------|
| DTE ((Micr 1400 Chan | Device oLogix nel O) | | | DCE D conne | levice (DH-485 ctor) |
| 8-Pin | | | | 6-pin | |
| 7 | TXD | | | 6 | Termination |
| 4 | RXD | | | 5 | Α |
| 2 | GND | | \square | 4 | В |
| 1 | B(+) | | | 3 | Common |
| 8 | A(-) | | | 2 | Shield |
| 5 | DCD | ſ | | 1 | ChassisGround |
| 6 | CTS | 1 | L | | I |
| - | DTO | 1 | | | |

Figura 140 – Pinagem conectores CLP e Adaptador

Configurar o "Channel 0" do CLP. Foi utilizado neste exemplo os 2. seguintes parâmetros: Driver Modbus RTU Master, Baud 19200, Parity None, Stop Bits 2, Data Bits 8.

Observar o Control Line deve estar necessariamente para "No Handshaking (485 Network)". Veja abaixo as configurações:



| Channel Configuration | × |
|--|---|
| General Channel 0 Channel 1 Channel 2 | |
| Driver Modbus RTU Master V Baud 19200 V Perty NONE V Stop Bts 2 V Data Bts 8 V | |
| Protocol Control Control Line No Handshaking (485 Network) InterChar, Timeout (x1 ms)0 | |
| Pre Transmit Delay (x1 ms) | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| OK Cancelar Aplicar Ajuda | |

 Figura 141 – Configuração do Canal
 Realizar a configuração do Polling para troca das mensagens entre Read e Write e configurar os blocos MSG;



Figura 142 – Ladder do Polling para Comunicação

- 4. Configurar o MSG Read para:
 - Channel: 0(Integral);
 - Modbus Command: 03 Read Holding Registers (4xxxx);
 - Data Table Address: N7:0;
 - Size in Elements: 8 registradores (tamanho mínimo do frame para PGM);
 - Data: 16 Bit;
 - Message Timeout: 2;
 - MB Data Address: 1 (registrador inicial é 0);
 - Slave Node Address: 1.

Veja as configurações abaixo:

| This Controller Channet [0][nleg:a] Modus Command [0] Read Holding Registers (4xxxx) Data Table Address; N7.0 Size in Element: [8] Data: [16 Bit Target Device Message Timout; [2] MB Data Address (dec); [1] Stave Node Address; [dec]; [1] Modus Address; [40001] | Control Bits Ignore if timed out (T Awating Execution (E' Error (E Message done (D) Message Transmitting (S Message Enabled (E |
|--|--|
| Error Description | Error Code(Hex): 0 |

Figura 143 - Configuração 8 Words de Leitura

- 5. Configurar o MSG Write para:
 - Channel: 0(Integral);
 - Modbus Command: 16 Write Multiple Registers (4xxxxx);
 - Data Table Address: N7:10;
 - Size in Elements: 8 registradores (tamanho mínimo do frame para PGM);
 - Data: 16 Bit;
 - Message Timeout: 2;
 - MB Data Address: 1 (registrador inicial é 0);
 - Slave Node Address: 1.

Veja as configurações abaixo:

| This Controller Channet: 0 (Integral) Modeus Compared: 10 (V/); Multiclu Bucies (function) | Control Bits Ignore if timed out (TO): |
|--|---|
| Data Table Address: N7:10 Size in Elements: 8 Data: 16 Bit | Awaiting Execution (EW): |
| T wast Davisa | Error (ER): [(|
| Message Timenut : 2 | Message done (DN): |
| MB Data Address (1-65536): 1 | Message Frahled (FN): |
| Slave Node Address (dec): | message chables (chi). E |
| | Error |
| | Error Code(Hex): 0 |
| Error Description | |

Figura 144 – Configuração 8 Words de Escrita

 Após configuração, realizar download para o CLP e monitorar as variáveis N7:0 à N7:7 para Leitura e N7:10 à N7:17 para Escrita. Veja exemplo abaixo:



No exemplo acima as Words de Leitura podem ser convertidas para DWords (32bits) para ler o peso por exemplo. Observar as Words mais significativas e as menos significativas.

- DW0 = N7:1 + N7:0
- DW1 = N7:3 + N7:2



- DW2 = N7:5 + N7:4
- DW3 = N7:7 + N7:6

Note que a memória N7 é uma leitura inteiro com sinal e para converter, deve-se mover para uma variável de 32bits (Long), realizar uma AND e depois somar com a menos significativa. Por exemplo, para ler o Peso em 32bits, realizar o comando CCMD 0x40 (Leitura de Peso sem Sinal). Veja o exemplo:

DW2 (Peso S/Sinal) = (N7:5 AND 0xFFF)*65536 + (N7:4 AND 0xFFF)

Veja no exemplo abaixo a programação considerando o bit de sinal posteriormente ao cálculo:



Figura 146 - Word Menos Significativa do Peso



Figura 147 - Word Mais Significativa do Peso



As Words de Escrita podem ser convertidas para DWords (32bits) também. Observar as Words mais significativas e as menos significativas.

- DW0 = N7:11 + N7:10
- DW1 = N7:13 + N7:12
- DW2 = N7:15 + N7:14
- DW3 = N7:17 + N7:16

6.4.4 Configuração da Porta RS-485 Auxiliar

Todos os modelos de Transmissores de Pesagem 2711 possuem uma porta de comunicação auxiliar no padrão elétrico RS485 com o protocolo Modbus RTU.

Conforme *Figura 1* a porta *RS-485 Auxiliar* possui dip para acionar a terminação de linha.

A **Porta Auxiliar** pode ser configurada com os dois tipos de Frames de comunicação disponíveis, chamados de **Frame PGM** e **Frame FIXED**.

A **Porta Auxiliar** pode ser utilizada para a transferência de dados utilizando a **Shared Memory** (memória compartilhada), disponibilizando dados de pesagem, possibilitando ainda a troca de dados com a **Porta Principal**, uso de IHM, desenvolvimento de aplicações locais disponibilizando os dados para a rede principal da fábrica, entre outras aplicações.



Figura 149 – Tela de Configuração Serial

(1) ⇒ Configuração do Baud rate (4800, 9600, 19200, 38400, 57600 e 115200);

Q ⇒ Configuração da paridade (None, Zero, One, Even e Odd);

3 ⇒ Stop bits (1 e 2);

4 ⇒ Address (endereço do nó, valores de 0 a 99);

⑤ ⇒ Confirmação da nova configuração;

6 ⇔ Configura o sistema para comunicar com o Repetidor de Pesagem 3109C ou 3109C.S.

Na coluna *Em Uso* são mostrados os valores que estão sendo utilizados no momento. Na coluna *Pendente* entrada dos novos parâmetros. Para aceitar a nova configuração pressionar o botão indicado por (5).

O comando indicado por 6 realiza todas as configurações necessárias para a comunicação com o Repetidor de Pesagem 3109C ou 3109C.S, as configurações são:

- Porta RS-485 AUX:
 - Baud rate: 115200;
 - Parity: none;
 - Stop Bits: 2;
 - Address: 1;
- Porta RS-485 AUX configurada com o frame de comunicação FIXED:
 - DW Inicial de Escrita: 4;
 - Quantidade de DW: 4;
 - DW Inicial de Leitura: 0;
 - Quantidade de DW: 4:
- Configuração da posição 0 da lista de CCMDs na Shared Memory:
 - o CCMD: 0x40 Peso Líquido UINT;
 - o DWs 1, 2 e 3 selecionados;
 - Posição inicial: 1.

Configurar o Repetidor de Pesagem 3109C ou 3109C.S para comunicar com o Transmissor 2711 vide manual 0122MN.

6.4.5 Data Relay – Retransmissão de Dados

A função de retransmissão de dados *Data Relay*, permite ao Transmissor de Pesagem Automática 2711 realizar a troca de dados entre as duas portas de comunicação disponíveis. Para realizar essa tarefa estão disponíveis 64DW de uma área denominada *Shared Memory* (memória compartilhada), que pode ser utilizada conforme a aplicação.





Data Relay é dividida em três módulos:

- Frames ⇒ Configura o frame para a porta de comunicação;
- Shared Memory;
- Shared Memory (Mémoria Compartilhada) ⇒ configura as Double Words para retransmissão de dados.

Com esses três módulos, é possível configurar o comportamento de comunicação entre o Transmissor de Pesagem Automática 2711 e os dispositivos conectados a ele.

Configuração dos Frames de comunicação 6.4.5.1

O Transmissor de Pesagem Automática 2711 possui dois tipos de frames de comunicação, Frame PGM mandatório do sistema, ele que permite a realização de configuração dos parâmetros e Frame Fixed realiza comunicação com a Shared Memory e não realiza configuração de parâmetros.

O sistema não permite o uso simultâneo do mesmo tipo de frame para as portas de comunicação, evitando, desta forma conflito de comandos de configuração no Transmissor de Pesagem Automática 2711.

O Frame PGM possui a configuração mínima de 8 words para leitura e 8 words para escrita, com possibilidade de expansão através da utilização da Shared Memory.

O Frame FIXED não possui configuração mínima, dessa forma não é necessário configurar pacotes de leitura e/ou escrita.



Figura 151 - Exemplo de uso da porta RS-485 Auxiliar com o Repetidor de Pesagem 3109C.S

Podemos configurar o sistema como no exemplo da Figura 151. Nele é possível observar uma IHM remota comunicando com o Transmissor de Pesagem Automática 2711 através de sua porta auxiliar configurada como Frame FIXED e um CLP com a aplicação conectada ao Transmissor de Pesagem Automática 2711 através de sua porta principal configurada como Frame PGM.

A Figura 152 mostra um exemplo de configuração de Frames através da ferramenta AlfaWebMonitor.

| Configuração Fran | ne Estendido PGM | |
|-----------------------|------------------------|----|
| Tipo de Frame | PROFINET IO (MAIN) 🗸 🗲 | -1 |
| DW Inicial de Escrita | 1 🗲 | -2 |
| Quantidade de DW | 0 | |
| DW Inicial de Leitura | 0 | |
| Quantidade de DW | 0 | |
| Configuração | Frame FIXED | |
| Tipo de Frame | Modbus RTU (AUX) 🗸 🗲 | -3 |
| DW Inicial de Escrita | 4 🗲 | -4 |
| Quantidade de DW | 4 | |
| DW Inicial de Leitura | 0 | |
| Quantidade de DW | 4 | |
| CANCELAR 5 | CONFIRMAR 6 | |

Figura 152 – Tela de configuração dos frames de comunicação

① ⇒ Seleção da porta de comunicação para o Frame PGM;

(2) ⇒ Configuração da posição inicial na Shared Memory e quantidade de words para leitura e escrita do frame expandido do PGM;

③
⇒ Seleciona a porta de comunicação para o Frame FIXED;

(4) ⇒ Configuração da posição inicial na Shared Memory e quantidade de words para leitura e escrita do Frame FIXED:

- (5)
 ⇒ Cancela a configuração realizada;

6 ⇒ Confirma a configuração realizada.

As configurações DW Inicial de Escrita e DW Inicial de Leitura apontam para posição na Shared Memory.

6.4.5.2 Configuração dos comandos de leitura -**CCMD** na Shared Memory

O Transmissor de Pesagem Automática 2711 pode ser configurado para disponibilizar os dados específicos na Shared Memory. Isso facilita a leitura sem a necessidade do envio de comandos ao Transmissor.

Podemos configurar o sistema com a leitura de peso sendo atualizada dinamicamente e disponibilizado para as duas portas de comunicação independente do Frame utilizado.

A tela de configuração Lista CCMD possui a lista de comandos de leitura disponíveis, podendo alocar na Shared Memory até oito comandos.



| Selecione CCMD | | | | 0 - 0 | ĸ40 ₊ | ← ① |
|---|--|----------|-----------|----------|-------|------------------------|
| OPCODE | | | | 40 | + | ←2 |
| Descrição | | | Peso Lí | quido | UINT | €3 |
| Sel | ecione DW | s do Cor | nando | | | |
| DW 01 - Status | | | | ON | | ←4) |
| DW 02 - Peso Líquido | | | | ON | | < 5 |
| DW 03 - Não Usado | | | | ON | | €6 |
| Selecion | ie Posição | na Shar | ed Memory | | | |
| | | | | | | - |
| Posição | | | | 1 | + | ←(7) |
| Posição LIMPAR | 8 | - | CONFIRM | 1 IAR | + | €(7) |
| Posição LIMPAR CCMD 0 - Configurado | 8 sem erros | - | CONFIRM | 1 IAR | + | <-7) <-(A) |
| Posição LIMPAR CCMD 0 - Configurado CCMD 1 - Não configu | 8 o sem erros irado. | - | CONFIRM | 1 IAR | + | <-7) <-∕A |
| Posição LIMPAR CCMD 0 - Configurado CCMD 1 - Não configu CCMD 2 - Não configu | 8 o sem erros irado. irado. | - | CONFIRM | 1 IAR | + | <7) <a< td=""></a<> |
| Posição LIMPAR CCMD 0 - Configurado CCMD 1 - Não configu CCMD 2 - Não configu CCMD 3 - Não configu | 8 o sem erros irado. irado. irado. | - 5. | CONFIRM | 1 IAR | + | <7 <a< td=""></a<> |
| Posição LIMPAR CCMD 0 - Configurado CCMD 1 - Não configu CCMD 2 - Não configu CCMD 3 - Não configu CCMD 4 - Não configu | 8 o sem erros irado. irado. irado. irado. | - 5. | CONFIRM | 1 IAR | + | €7) €@ |
| Posição LIMPAR CCMD 0 - Configurado CCMD 1 - Não configu CCMD 2 - Não configu CCMD 3 - Não configu CCMD 4 - Não configu CCMD 5 - Não configu | 8 o sem erros irado. irado. irado. irado. irado. | - | CONFIRM | 1 IAR | + | <7) <a< td=""></a<> |
| Posição LIMPAR CCMD 0 - Configurado CCMD 1 - Não configu CCMD 2 - Não configu CCMD 3 - Não configu CCMD 4 - Não configu CCMD 5 - Não configu CCMD 6 - Não configu | 8 o sem erros irado. irado. irado. irado. irado. irado. | - | CONFIRM | 1 IAR | + | <(7) <-(A) |

Figura 153 – Tela de configuração da Lista de CCMD na Shared Memory

⇔ Seleção de configuração de CCMD alocado na Shared Memory;

Q ⇒ Retorna ao usuário o código do CCMD;

③ ⇒ Descrição do CCMD selecionado;

(4) ⇒ Habilita ou Desabilita a DW 01 do CCMD a ser alocado na Shared Memory;

(5) ⇔ Habilita ou Desabilita a DW 02 do CCMD a ser alocado na Shared Memory;

(6) ⇒ Habilita ou Desabilita a DW 03 do CCMD a ser alocado na Shared Memory;

8 ⇒ Comando para limpar a configuração existente, para confirmar a operação acessar o botão indicado por 9;

(9) ⇔ Confirma a configuração ou limpeza;

No 0078MN – Manual de Comandos do Transmissor de Pesagem Automática 2711 encontra-se explicações detalhadas dos CCMDs.

6.4.5.3 Leitura dos dados na Shared Memory

O Transmissor de Pesagem Automática 2711 disponibiliza a leitura da extensão da *Shared Memory*, com possibilidade de escrita na mesma.

A *Figura 154* mostra a tela de exemplo de leitura de uma área da Shared Memory possibilitando alteração de algum valor em um endereço especifico.

| Selecione Endereg | ço Inicial de Leitura |
|----------------------------|--------------------------------|
| Endereço Inicial | - 00 + |
| Endereço | Dado |
| DW 0 | 0x0000001 |
| DW 1 | 0x00000403 |
| DW 2 | 0x00000ED0 |
| DW 3 | 0x0000000 |
| DW 4 | 0x0000000 |
| DW 5 | 0x0000000 |
| DW 6 | 0x0000000 |
| DW 7 | 0x0000000 |
| Selecione Endereço | o para editar o valor |
| Endereço | 1 |
| Valor | 00000403 |
| CONF | IRMAR < |
| Figura 154 – Tela de Leitu | ura dos dados na Shared Memory |

- ② ⇒ Retorna ao usuário o endereço e o valor;
- ③ ⇒ Seleciona o endereço para escrita (de 1 a 63);
- ④ ⇒ Valor a ser escrito;
- (5) ⇒ Confirma a escrita.

A posição $\pmb{DW0}$ é somente leitura, ela retorna o status dos CCMDs alocados na Shared Memory.

6.4.6 Alarme Célula de Carga

O Transmissor de Pesagem Automática 2711 possui sensor de corrente de consumo das células de carga, para indicar ao usuário quando o valor da corrente elétrica consumida está fora da faixa de consumo correto da configuração de células instalada.

Essa informação pode ser utilizada para a identificação de possíveis problemas com as células de carga, seja ele o curto-circuito ou rompimento de conexões.

O Transmissor de Pesagem Automática 2711 retorna para o fieldbus o acionamento dos bits de alarme e no campo de leitura de peso retorna o valor para o fundo de escala de acordo com o formato escolhido, a descrição do comportamento no fieldbus é detalhada no 0078MN – Manual de Comandos do Transmissor de Pesagem Automática 2711.

| Tensão (V) | 5.09 ←① |
|-----------------------------------|-------------------------------------|
| Corrente (mA) | 10 ←2 |
| Ajuste do Alarme de Corrente de | Consumo das Células de Carga |
| Limite inferior | 5 <mark>∢3</mark> |
| Limite superior | 500 ң 🏹 |
| Figura 155 – Tela de configuração | ão do Alarme de Corrente de Consumo |

- das Células de Carga
- ②
 ⇒ Leitura da corrente de consumo das células de carga;
- ④ ⇒ Configuração do limite inferior de trabalho;
- ④ ⇒ Configuração do limite superior de trabalho.

Ao identificar a corrente fora da faixa de trabalho o AlfaWebMonitor apresenta a mensagem "Alarme de Corrente de célula de carga ativo. Verifique as conexões" e a informação de peso "nan" (not a number – não é um número).



Para sistemas de pesagem que utilizam mais de uma célula de carga, convém realizar toda a instalação e verificar a corrente de consumo

demonstrada em Corrente (mA) 2 para realizar a configuração dos limites inferior e superior de tal forma que a ruptura de apenas uma do conjunto seja o suficiente para mover a corrente para fora da faixa e gerar o alarme.

6.4.7 Calibração

A operação de Calibração é a mais importante para o sistema de pesagem pois nesta que são definidas as constantes que produzem a medição.

No procedimento de calibração, realizamos duas capturas do sinal gerado pelas células de carga instaladas no sistema de pesagem, chamados de Sem Peso e Com Peso, com essas informações mais os parâmetros de calibração o Transmissor de Pesagem Automática 2711 calcula a constante de calibração retornando o valor final Peso.

Para realizar a calibração através do AlfaWebMonitor, o Transmissor de Pesagem Automática 2711 deve antes estar em modo UNLOCK de calibração. O equipamento possui uma chave de calibração chamada LOCK, conforme ilustra a Figura 156.



Figura 156 – Detalhe da posição da chave de calibração

O AlfaWebMonitor retorna a mensagem "Chave de calibração está na posição UNLOCK. Após calibração retornar para posição LOCK" indicando ao usuário que o sistema está pronto para realizar o processo de calibração.

Quando a chave está em UNLOCK é possível realizar a calibração. Após este processo a chave deve ser reposicionada para LOCK. Quando isso ocorre à calibração é efetivada.

Lembrando que todos os parâmetros do Transmissor de Pesagem Automática 2711 são protegidos por senha de acesso, desse modo, para habilitar a edição dos parâmetros o sistema deve estar no nível de acesso USER item 6.4.11.

Backups de Calibração 6.4.7.1

Por ser uma informação crítica ao sistema, são realizados até cinco backups de calibração, possibilitando ao usuário restaurar uma calibração salva e válida realizada anteriormente.

Os backups de calibração são armazenados automaticamente ao retorno da chave de calibração para a posição LOCK. Onde o backup mais velho é descartado liberando o espaço para a nova calibração.



Figura 157 - Fluxo de armazenamento do Backup de calibração

O backup de calibração é salvo com nome gerado automaticamente com a respectiva data de geração. Dessa forma, fica mais fácil selecionar o backup de calibração para restauração.

Imaginemos um sistema de pesagem onde o processo de calibração é demorado e custoso, por exemplo, um silo de várias toneladas, ao realizar o procedimento de calibração o valor final do peso não é o esperado, desta forma o processo de calibração deverá ser refeito. Com a possibilidade de restaurar a última calibração válida, permitimos ao usuário continuar com o processo produtivo até a próxima oportunidade de calibração.

6.4.7.2 Restaurar Backup de calibração

Como o sistema armazena cinco backups de calibração, no modo UNLOCK, podemos selecionar qualquer backup. As informações do

Backup selecionado são disponibilizadas na coluna 3 indicado na Figura 164, dessa forma o operador pode visualizar os dados gravados, com a sua respectiva data de realização da calibração.

Para confirmar a restauração do Backup, pressionar o botão indicado por 6, os dados da coluna indicada por 3 são copiados para

a coluna indicada por 2. A conclusão da restauração é realizada pelo retorno da chave da calibração para a posição LOCK.



Figura 158 - Restauração do Backup de calibração

Também é possível restaurar os parâmetros válidos de calibração, através do módulo Ez-Swap, em que a última calibração válida é armazenada em arquivo.

Procedimento de Calibração 6.4.7.3

Para realizar a calibração do Transmissor de Pesagem Automática 2711 iremos utilizar a interface AlfaWebMonitor.

- 1.
- Acesse a interface *AlfaWebMonitor*; Realize o login conforme descrito no item *6.4.11*; 2.
- 3. Mova a chave para posição UNLOCK conforme indicado na Figura 156;
- 4 Acesse a tela de calibração;

| ALFA X | | | | ها له | • × |
|---|-------------------------------------|-----------------------------|--------------------------|-------------------|--------|
| ← → C □ 192.168.0.11 | | | | | ☆≡ |
| Modelo: 2711-M Tag: ALFA Nível de acesso: USER 23/02/2016 16:40:19 | Chave de calibração e posição LOCK. | Calib Istá na posição UI | bração NLOCK. Após ca | libração retornar | para 🗠 |
| Indicador de Pesagem | <u> </u> | Em Uso | Pendente | Backup | |
| Pesagem Detalhada | Nome da Calibração | RS_B | | | |
| Monitor Fieldbus | Casas Decimais | 0.000 | 0.000 - | | |
| | Degrau | | 1. | | |
| Configurações | Capacidade | 10.000 | 10.000 | | |
| Ajustes Gerais | Peso de Calibração | 10.000 | 10.000 | | |
| Parâmetros Ethernet | Unidade | kg | kg - | | |
| Fieldbus: Modbus | Dados da Calib | ração | | | |
| RS-485 AUX | Calibração | 15/02/16 | | | |
| Data Relay | Válida | 15:53:00 | | | |
| Alarme Célula de Carga | Sem Peso | 45/00/40 | | | |
| Calibração | Data da Execução | 15/02/16 15:23:43 | | | |
| Ez-Swap | Figura de Ruído (ppm) | | | | |
| Ajuste Relógio | Com Peso | | | | |
| Sobre | Data da Execução | 15/02/16 15:23:53 | | | |
| மீ Logoff | Figura de Ruído (ppm) | 4 | | | |
| | t Infeator | | | | |

Figura 159 – Tela de Calibração em modo UNLOCK

- Ao entrar na tela de calibração em modo UNLOCK e com o nível 5. de acesso USER, o sistema interrompe o processo timeout de login, permanecendo logado todo o período de calibração, pois o procedimento de aplicação e remoção dos pesos padrão pode levar várias horas:
- Configure os parâmetros de calibração da coluna Pendente 6. indicada por ⁽²⁾ na *Figura 164*:

Casas Decimais; a.



- b. Degrau;
- c. Capacidade;
- d. Peso de Calibração;
- e. Unidade.
- Com os parâmetros de calibração devidamente configurados, verifique se o sistema de pesagem está livre de agarramentos, apoios e com todos os seus componentes montados (mangueiras de entrada e/ou saída do produto, motores, vibradores, entre outros);
- 8. Com o sistema limpo e sem produto realizar a captura de SEM
- *PESO*, no painel de comandos indicado por ⁽⁴⁾ na *Figura 164*;
 Na tela será apresentada a mensagem "*EXECUTANDO*", nesse processo o sistema realiza a captura do sinal gerado pelas células de carga;

| Sem Peso | | | |
|--------------------------|----------------------|------------|--|
| Data da Execução | 15/02/16 15:23:43 | EXECUTANDO | |
| Figura de Ruído (ppm) | 5 | EXECUTANDO | |
| | | _ | |

Figura 160 – Captura Sem Peso em execução

 Aguardar até que o sistema retorne com a data e a figura de ruído;

| Sem Peso | | | |
|--------------------------|----------------------|----------------------|--|
| Data da Execução | 15/02/16 15:23:43 | 23/02/16 16:41:16 | |
| Figura de Ruído (ppm) | 5 | 3 | |

Figura 161 – Captura Sem Peso realizado

- 11. Realizada a captura de SEM PESO, posicione a quantidade de pesos padrão referenciados no parâmetro Peso de Calibração (exemplo: se no parâmetro está sendo informado 10kg, deve ser colocado sobre o sistema de pesagem 10kg). Qualquer diferença entre o que está sendo informado e o que está sobre o sistema de pesagem é de responsabilidade do operador que está executando a calibração;
- 12. Com os pesos padrão sobre o sistema de pesagem realize a captura de *Com Peso*, no painel de comandos indicado por 4
- na *Figura 164*;
 13. Na tela será apresentada a mensagem "*EXECUTANDO*", nesse processo o sistema realiza a captura do sinal gerado pelas células de carga;

| Com Peso | | | |
|--------------------------|----------------------|---------------|--------|
| Data da Execução | 15/02/16 15:23:53 | EXECUTANDO | |
| Figura de Ruído (ppm) | 4 | EXECUTANDO | |
| Figura | 162 – Captura C | om Peso em ex | ecução |

14. Aguardar até que o sistema retorne com a data e a figura de ruído:

| Com Peso | | | |
|--------------------------|----------------------|----------------------|--|
| Data da Execução | 15/02/16 15:23:53 | 23/02/16 16:43:44 | |
| Figura de Ruído (ppm) | 4 | 5 | |

Figura 163 – Captura Com Peso realizado

15. Ao final desse processo para confirmar a nova calibração, retornar a chave de *LOCK* para a posição

Observações:

Todo o processo de calibração pode ser cancelado pressionando o botão **CANCELAR CALIBRAÇÃO**;

- O procedimento de captura de Sem Peso e Com Peso, não deve necessariamente ser executada nesta na ordem;
- Qualquer modificação nos parâmetros de calibração (Casas Decimais, Degrau, Capacidade, Peso de Calibração, Unidade, captura de Sem Peso e Com Peso) resulta em uma informação de peso diferente, pois o sistema recalcula as constantes de calibração com as novas informações;
- Divergência entre o que está sendo informado no parâmetro *Peso de Calibração* e o que está sendo posicionado no sistema de pesagem durante a execução do COM PESO resulta em uma informação final incorreta de peso;
- É responsabilidade do operador que está realizando a calibração e as informações que estão sendo parametrizadas no Transmissor de Pesagem Automática 2711;
- Para proteção dos parâmetros de calibração a chave de LOCK/UNLOCK sempre deverá estar na posição LOCK (exceto quando em processo de calibração);
- Novo Backup de calibração é gerado toda vez que se efetua nova calibração ao se mudar a chave de UNLOCK para LOCK.

| Alarmes | Verifique |
|--|--|
| Diferença entre as operações de Sem Peso e Com Peso insuficiente para calcular as constantes de calibração | Conexões elétricas dos cabos das células de carga; Sistema de pesagem livre de apoios e agarramentos; Peso de calibração sobre o sistema de pesagem durante a captura <i>Com Peso</i>. |
| Peso instável, sistema não conseguiu capturar o peso | Figura de Ruído (ppm) durante a captura de Sem Peso e Com Peso; Valor deve ser abaixo de 100ppm; Ajuste o Filtro na tela Ajuste Gerais |
| Existem parâmetros de calibração inválidos | Peso de Calibração maior que Capacidade; Degrau, Casas Decimais com valores inválidos. |



| | | 2 | 3 ▼ | |
|--------------------------|-----------------------------|----------------------|---------------|-------------------|
| | Em Uso | Pendente | Backup | |
| Nome da Calibração | RS_B | | | |
| Casas Decimais | 0.000 | 0.00 - | | |
| Degrau | 1 | 1. | | |
| Capacidade | 10.000 | 100.09 | | |
| Peso de Calibração | 10.000 | 100.00 | | |
| Unidade | kg | g- | | |
| Dados da Calib | ação | | | |
| Calibração Válida | 15/02/16 15:53:00 | | | |
| Sem Peso | | | | |
| Data da Execução | 15/02/16 15:23:43 | 23/02/16 16:41:16 | | |
| Figura de Ruído (ppm) | 5 | 3 | | |
| Com Peso | | | | |
| Data da Execução | 15/02/16 15:23:53 | 23/02/16 16:43:44 | | |
| Figura de Ruído (ppm) | 4 | 5 | | |
| ſ | ^D ainel de Coman | dos de Calibraçã | 0 | |
| | | | | ←(4) |
| SEM PE | SO | C | OM PESO | |
| CANCELAR CALIBRAÇÃO | | | | |
| | Restaurar | Calibração | | |
| Selecione Back | up | | | < 5 |
| | REST/ | AURAR | <i> </i> | 6 |
| | Figura 164 - | - Tela de calibra | cão | |

① ⇒ Parâmetros de calibração atuais. Estes valores são utilizados para o cálculo do peso pelo Transmissor 2711;

- ② ⇒ Novos parâmetros de calibração;
- ③ ⇒ Parâmetros de backup de calibração selecionado em (5);
- (4) ⇒ Janela de comandos de calibração;
- Seleção do Backup de calibração a ser restaurado;
- 6 ⇒ Confirmação da restauração do backup de calibração.

6.4.8 Módulo Ez-Swap

A informação do peso para muitos processos é crítica, onde o tempo de parada é muito caro, podendo prejudicar a linha produtiva. Entendendo essa responsabilidade foi desenvolvido o módulo **Ez-Swap**.

Tem como principal objetivo reduzir o tempo de parada do sistema pesagem, na troca do Transmissor de Pesagem Automática, reduzindo assim os custos de parada.

6.4.8.1 Como funciona o módulo Ez-Swap

O Ez-Swap é um sistema que possui como ponto chave um arquivo, que contém um ponto de restauração do Transmissor de

Pesagem Automática 2711. Nele são armazenados todos os parâmetros internos, que podem ser transportados para outro Transmissor.

6.4.8.2 Como utilizar o Ez-Swap

Após realizar as configurações do Transmissor de Pesagem Automática 2711, acessar o submenu **Ez-Swap** *Figura 165*.

| Selecione os módulos | para recuperação | | |
|---|------------------|----------|-------------------|
| Dados de Sistema | | ON | ← ① |
| Configuracoes do Conversor A-D | | ON | |
| Alarmes de Corrente de Celula de Carga | | ON | |
| Configuracoes Ethernet | | ON | |
| Configuracoes da RS485 AUX | | ON | |
| Configuracoes da RS485 MAIN | | ON | |
| Configuracoes do Modulo Fieldbus | | ON | |
| Configuracao do Endpoint Super | | ON | |
| Configuracao do Endpoint Master | | ON | |
| Port Mapping das Interfaces Fieldbu | IS | ON | |
| SELECIONAI | r tudo | | -2 |
| Arquivo Ez-Fil | e gerado | | |
| EzFile_112868_20160222085806_ | 3684331548.txt | | €3 |
| GERAR 4 | RESTAUR | ar 5 | |
| Arquivo Ez-File enviado | para restauração | | |
| ARQUIVO | 6 | ENVIAR 7 | |
| EzFile_112868_20160222085806_ | 3684331548.txt | | < 8 |
| | RESTAUR | RAR 🧐 | |
| Figura 165 – Tela | do Módulo Ez-Swa | ap | |

- Seleciona os módulos a serem restaurados;
- ② ⇒ Botão para seleção de todos os módulos;
- ③ ⇒ Link gerado para o download do arquivo Ez-File;
- ④ ⇒ Gerar um novo arquivo Ez-File para download;
- (5) ⇒ Restaura o sistema a partir do ultimo arquivo gerado;
- 6 \Rightarrow Abre a janela de busca pelo arquivo **Ez-File** salvo no computador;
- ⑦ ⇒ Envia o arquivo para o Transmissor de Pesagem Automática 2711;

⑧ ⇒ Link para download do arquivo enviado para o Transmissor de Pesagem Automática;

A tela do Módulo **Ez-Swap** permite realizar a geração do arquivo **Ez-File** e a restauração a partir do mesmo ou de outro arquivo.

Observação:

 Após nova configuração e calibração do Transmissor de Pesagem Automática 2711, sugerimos geração e download do arquivo Ez-File.

6.4.8.2.1 Gerar o Arquivo Ez-File

A geração do arquivo Ez-File é muito simples, através do submenu

Ez-Swap, pressionar o botão "GERAR" (4) indicado na *Figura 165*. O sistema retornará a seguinte mensagem *"Geração do EzFile*"

concluída com sucesso", acessar o link (3) indicado na Figura 165, uma nova aba do navegador será aberta exibindo o arquivo Ez-File. Pressionar



com o botão direito do Mouse sobre a nova página e selecionar "Salvar como..." Figura 166, selecione o caminho para salvar o arquivo.

| 2711 | × 192.168.0.11/EzFile_TQ0 | 01 × |
|---|--|---|
| ← → C □ 192.168 | 8.0.11/EzFile_TQ001_20160 | 223120304_2672168411.txt |
| [HEADER] {FirmwareVersion=1} {FirmwareRevision=4} {FirmwareBuild=6} {BoardModel=20} {SerialNumber=112846} {HeaderTimestamp=20160 END OF SECTOR | Voltar Avançar Recarregar | Alt+Seta para a esquerda Alt+Seta para a direita Ctrl+R |
| | Salvar como | Ctrl+S |
| [SYS] {TagName=TQ001} | Imprimir Traduzir para o português | Ctrl+P |
| END_OF_SECTOR [ADC1] {PersFlags=0} | Exibir código fonte da página Inspecionar | Ctrl+U Ctrl+Shift+I |

Figura 166 – Salvar o arquivo Ez-File

O nome do arquivo **Ez-File** é gerado automaticamente pelo sistema. A alteração do nome do arquivo **Ez-File** irá corrompê-lo e não será possível restaurar o sistema a partir dele.

6.4.8.2.2 Restaurar o sistema

O Transmissor de Pesagem Automática 2711 permite ao usuário restaurar o sistema utilizando o arquivo gerado previamente, ou pelo arquivo gerado no mesmo momento, ou gerado por outro Transmissor de Pesagem Automática 2711 (sendo ou não do mesmo modelo).



É possível selecionar os módulos do sistema a serem restaurados.

Esta opção é indicada por ⁽¹⁾ na *Figura 165*, onde:

- Dados do Sistema ⇒ Tagname;

- Configurações do Modulo Fieldbus
 ⇒ Da porta Fieldbus (EtherNet/IP™, DeviceNet™, PROFINET IO ou PROFIBUS DP);
- Configuração do Endpoint Super
 ⇒ Do Frame FIXED mapeamento na Shared Memory (Leitura e Escrita) e configuração da Lista CCMD;
- Configuração do Endpoint Master
 ⇒ Do Frame PGM mapeamento na Shared Memory (Leitura e Escrita);

Por padrão todos os módulos estão selecionados. Observação:

 Ao realizar a transferência da configuração de diferentes modelos de Transmissor de Pesagem Automática 2711, os módulos Configuracoes da RS485 Main e Configuracoes do *Modulo Fieldbus*, são restaurados com as configurações de padrão de fábrica.

6.4.8.2.2.1 Restaurar a partir do Ez-File interno

Ao gerar o arquivo **Ez-File** indicado por ⁴ na *Figura* 165 o sistema guarda a cópia em sua memória para futura restauração.

Para restaurar a partir da cópia na memória, seguir as seguintes etapas:

- 1. Realizar o LOGIN;
- 2. Acessar a tela *Ez-Swap*;
- 3. Colocar o sistema em modo UNLOCK;
- 4. Acessar o botão indicado por ⁽⁵⁾ na *Figura 165*;
- Caso o sistema não esteja em modo UNLOCK será apresentado a mensagem "Não foi possível restaurar EzFile. Chave de Calibração em LOCK";
- 6. Estando correto será apresentado a mensagem "Restauração do arquivo EzFile gerado concluída com sucesso";
- A mensagem citada não será apresentada caso o módulo "Configuracoes Ethernet" estiver selecionada (este módulo contém os parâmetros da porta Ethernet TCP), desta forma a página será recarregada;
- 8. Após a restauração retornar o sistema em modo LOCK.

6.4.8.2.2.2 Restaurar a partir do Ez-File externo

O Transmissor pode restaurar a partir de um Ez-File gerado por ele mesmo ou gerado por outro Transmissor (modelo igual ou diferente). Para restaurar o sistema com Ez-File externo, seguir as seguintes

etapas:

- 1. Realizar o LOGIN;
- Acessar a tela *Ez-Swap*;
 Colocar o sistema em modo *UNLOCK*;
- 5. Colocal o sistema em modo **UNLOCK**,
- 4. Acessar a busca pelo arquivo indicado por 6 na *Figura 165*;
- 5. Pressione o botão "ENVIAR" indicado por 📿;
- O sistema irá verificar a consistência do arquivo enviado, se tudo estiver correto a seguinte mensagem será mostrada "Upload de EzFile concluído com sucesso";
- 7. Acessar o botão indicado por 9;
- Caso o sistema não esteja em modo UNLOCK será apresentado a mensagem "Não foi possível restaurar EzFile. Chave de Calibração em LOCK";
- 9. Estando correto será apresentado a mensagem "Restauração do EzFile enviado pelo usuário concluído com sucesso";
- A mensagem citada não será apresentada caso o módulo "Configuracoes Ethernet" estiver selecionada (este módulo contém os parâmetros da porta Ethernet TCP/IP), desta forma a página será recarregada;
- 11. Após a restauração retornar o sistema ao modo LOCK.

Ao realizar o upload do *Ez-File* o Transmissor mantém uma cópia do arquivo para futura restauração ou download do arquivo. Caso exista necessidade de uma nova recuperação a partir deste mesmo arquivo não é necessário um novo upload.

6.4.9 Ajuste do Relógio

O Transmissor de Pesagem Automática 2711 possui relógio de tempo real interno, indispensável para o pleno funcionamento do produto. O relógio de tempo real deve estar marcando o valor de data e hora corretos para que todas as funções do produto vinculados à horários estejam acessíveis.



⇒ Ajuste da data;



Q ⇒ Confirmação do ajuste da data;

- 3 ⇒ Ajuste do relógio;

No canto superior esquerdo do AlfaWebMonitor é possível visualizar o relógio de tempo real.



Figura 169 – Detalhe do relógio de tempo real

6.4.10 Sobre

A tela **Sobre** retorna as informações do Transmissor de Pesagem Automática 2711, como número de série e versão do firmware.

| Informações s | obre o produto |
|-----------------------|----------------------|
| Hardware | 6 |
| Firmware | v1.5.1 |
| Compilado em | Sep 16 2016 15:30:11 |
| Número de série | 000002 |
| Tempo ligado | 8min 55s |
| Temperatura interna | 41°C |
| AlfaWet | Monitor |
| Mac address - Monitor | 70:53:3F:00:00:00 |
| IP address - Monitor | 192.168.0.11 |
| Versão - Monitor | 1.5.1 |

Figura 170 – Tela de informações sobre o Transmissor de Pesagem Automática 2711

(1) ⇔Versão do hardware;

② ⇔ Versão do firmware gravada no Transmissor de Pesagem Automática 2711;

- ③ ⇒ Data de geração do firmware;
- ④ ⇒ Número de série do Transmissor de Pesagem Automática 2711;

- (8) ⇔ Endereço IP do AlfaWebMonitor,
- (9) ⇒ Versão do AlfaWebMonitor.

6.4.11 Login / Logoff

Os parâmetros do Transmissor de Pesagem Automática 2711 são protegidos por senha de usuário. Para realizar as configurações, deve-se realizar o *Login* com a senha de acesso *alfa123*.

O nível de Login é indicado no canto superior esquerdo do *AlfaWebMonitor*. Na inatividade por 5 minutos o sistema retorna ao modo protegido dos parâmetros.



Figura 171 - Botão de acesso para realizar o login

Ao acessar o botão de Login o *AlfaWebMonitor* irá apresentar a janela a seguir:



⇒ Entrada da senha de usuário;

- ② ⇒ Confirmação do login;
- ③ ⇒ Cancela operação.

7 Monitor USB

O Transmissor de Pesagem Automática 2711 possui interface de gerência via porta USB, que permite a realização da calibração do equipamento em modo de segurança quando conexão Ethernet TCP/IP não estiver disponível ou inoperante. Para utilizá-la é necessário o uso de um software AlfaPuTTY emulador de terminal COM, para download acesse o link http://alfainstrumentos.com.br/arquivos/AlfaPuTTY.zip.

Primeiramente certifique-se de ter instalado em seu computador os drivers para porta de comunicação virtual (Virtual COM Port – VCP) da FTDI Chip (<u>http://www.ftdichip.com/Drivers/VCP.htm</u>). Atente-se ao sistema operacional do processador de seu computador (32 ou 64 bits).

Para extrair os arquivos baixados tenha um descompactador instalado.

Mais detalhes sobre a instalação e configuração do driver podem ser encontrados no ANEXO A.

7.1 Utilizando o monitor USB do Transmissor de Pesagem Automática 2711

Primeiramente, conecte o Transmissor de Pesagem Automática 2711 na porta USB de seu computador, com o auxílio do cabo fornecido junto com o equipamento.

A terminação Micro USB-B deve ser conectada ao Transmissor de Pesagem Automática 2711 conforme a *Figura 173* e a terminação USB A deve ser conectada ao computador.



Figura 173 – Detalhe do conector do Monitor USB

Neste manual serão mostradas as telas de configuração e as telas do terminal USB vistas através do software AlfaPuTTY.

No software de emulação de terminal entre com a configuração da porta de comunicação conforme a *Figura 174*. Em (1), entre com a porta

COM alocada para o Transmissor de Pesagem Automática 2711 (vide ANEXO A). Em 2, entre com a velocidade *115200*.



| 🕵 AlfaPuTTY 1.0 Confi | iguration |
|-----------------------|--|
| Category: | |
| Session | Basic options for your AlfaPuTTY 1.0 session |
| | Specify the destination you want to connect to |
| Sella | Serial line Speed |
| | СОМ6 115200 |
| | Connection type: Serial |
| | Load, save or delete a stored session |
| | Sav <u>e</u> d Sessions |
| | |
| | Default Settings |
| | Save |
| | |
| | |
| | |
| | Close window on exit: Always Never Only on clean exit |
| | |
| | |
| About | <u>Open</u> <u>C</u> ancel |
| Figura 17 | 4 – Tela de configuração do AlfaPuTTY |

O Monitor USB possui funcionalidade bastante reduzida se comparada ao *AlfaWebMonitor*, porém, é capaz de realizar as configurações básicas do Transmissor de Pesagem Automática 2711, além da calibração do equipamento.

Para acessar a tela inicial do Monitor USB, pressionar a tecla <ENTER>.



A *Figura* 175 mostra a tela inicial do monitor USB. Nela são destacadas as seguintes informações:

- ② ⇒ Versão de Firmware;
- ③ ⇒ Número serial do equipamento;
- ④ ⇒ Endereço IP da interface AlfaWebMonitor;
- 5 ⇒ Data e hora;

6 ⇒ Tempo que o Transmissor de Pesagem Automática 2711 está ligado.

Para acessar o Menu Principal, basta apertar a tecla <ESC>.

| 🖉 COM6 - AlfaPuTTY 1.0 | | | |
|----------------------------|---------------|----------|---------------------------|
| Alfa Instrumentos 2711-M | [toddy] | GUE | ST - [LOCKED] |
| Home | | | 110/1 03/20/2015 16:01:16 |
| 0 - Informacoes do Sistema | \sim | \sim | Tipo de terminal: ANSI |
| 2 - Configuração Conal | (1) | (2) | |
| 2 - Configuração Gerai | - | 3 | |
| | € (5) | <u> </u> | |
| | - | | |
| 9 - Login/logoff | | | |
| E - Ethernet Data | | | |
| | | | |
| | | | |
| Digite opcao: | | | |
| _ | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | 11 |
| | | | Ŧ |
| Figura 176 – Menu Princ | ipal com indi | cação da | as principais informações |

O Menu Principal concentra todas as funcionalidades acessíveis pelo Monitor USB e possui as seguintes informações:

- ③ ⇒ Nível de login;
- ④ ⇒ Status da chave de calibração;
- (5) ⇒ Opções acessíveis.

7.1.1 Menu Principal – Opção 0 – Informações do Sistema

| COM13 - AlfaPuTTY 1.0 | |
|---|-------------|
| Alfa Instrumentos 2711-M [PROTO05] GUEST[LOCKED]- HOME > System Info [H>0] 16/10/20 | 15 11:20:37 |
| Firmware information: Firmware version: Compilation date: Compilation time: Compilation time: Compiler version: S030076 POWER-UP: 1d 2h 45min 11s | |
| Board information: Serial number: 000005 ← 2 | |
| Core information: Core model: LPC2387, @72MHz Core signature: 0x1700FF35 Boot code version: 3.4 | |
| Ethernet Information: MAC Address: 70:53:3F:00:00:05 - 3 IP Address: 192.168.0.55 | E |
| Transmissor de Pesagem mod.2711 (c) Copyright 2008-2015, Alfa Instrumentos | . |

Figura 177 – Opção 0 – Informações do Sistema

A opção 0 – Informações do Sistema possui alguns dados úteis tanto para o processo de instalação e parametrização do Transmissor de Pesagem Automática 2711 como para suporte técnico. São elas:

- ① ⇒ Versão do Firmware;
- ② ⇒ Número Serial;
- ③ ⇒ Endereço MAC da interface ethernet de gerência AlfaWebMonitor;
- ④ ⇒ Endereço IP do AlfaWebMonitor.

7.1.2 Menu Principal – Opção 9 – Login/Logoff

A partir da opção 9 é possível que o operador realize o login no Monitor USB para efetuar algumas tarefas de parametrização do produto, são elas: Configuração da porta Ethernet (utilizada para o *AlfaWebMonitor*) e Calibração (que estão na opção 2, item **7.1.3** e opção E, item **7.1.5**).





0 ⇒ Nível de Login atual do usuário;

Alterar o nível de login para realização de alterações na parametrização do produto via monitor USB;

Isoquear alterações da parametrização via monitor USB.

Ao entrar com a opção "1", o monitor USB pedirá para que o operador entre com uma senha conforme a *Figura 179*.

| P COM13 - AlfaPuTTY 1.0 | x |
|---|-----|
| Alfa Instrumentos 2711-M [PROTO05] GUEST[LOCKED] HOME > Login/Logoff [H>9] 16/10/2015 11:35:42 | - ^ |
| Nivel atual de login: <guest></guest> | |
| 1 - Mudar de nivel de LOGIN 2 - LOGOUT | |
| ENTRE COM SENHA DE LOGIN Digite valor: []_ | |
| | |
| | |
| | |
| | Е |
| Figure 170 Opeñe 1 Muder de pível de LOCIN | Ŧ |

A senha para que o operador realize alterações na parametrização do Transmissor de Pesagem Automática 2711 via monitor USB é "*alfa123*" (sem aspas) confirme com a tecla <ENTER>. Ao entrar com esta senha, será possível observar que o Nível atual de login foi alterado de **GUEST** para **USER** conforme a *Figura 180*.

| B COM13 - AlfaPuTTY 1.0 | X |
|---|-----------|
| Alfa Instrumentos 2711-M [PROTOO5] USER[LOCKED] HOME > Login/Logoff [H>9] 16/10/2015 : | 1:39:45 |
| Nivel atual de login: <user> <1</user> | |
| 1 - Mudar de nivel de LOGIN 2 - LOGOUT | |
| Digite opcao: | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | в |
| | * |
| Figura 180 – Realizado login para parametrização do Trans | missor de |
| Pesagem Automática 2711 | |

A opção "2" permite que o operador realize a "trava" do sistema para alterações. Com isso não será possível alterar, por exemplo, a calibração do Transmissor de Pesagem Automática 2711.

Para retornar ao Menu Principal pressione a tecla <ESC>.

O Transmissor de Pesagem Automática 2711 possui um mecanismo automático que realiza o LOGOUT para que o usuário não seja

capaz de realizar alterações na parametrização do produto, o que ocorre após 20 minutos de inatividade no monitor.

7.1.3 Menu Principal – Opção 1 – Arquivos de Log

O Transmissor de Pesagem Automática 2711 realiza o log das operações realizadas, divididos em dois grupos: *Log de sistema* contém os dados dos parâmetros de calibração e *Log de processo* operações de Zero, Tara, Destara, sistema inicializado, login e logoff.

A opção 1 no menu principal fica disponível quando realizado o login USER.

| @PcoM13-AH&PUTTY10 Alfa Instrumentos 2711-M [ALFA] Home | USER[LOCKED] |
|---|------------------------|
| 0 - Informacoes do Sistema 1 - Arquivos de log 2 - Configuracao Geral | Tipo de terminal: ANSI |
| 9 - Login/logoff E - Ethernet Data | |
| Digite opcao: _ | |
| | |
| | H |

| P COM13 - AlfaPuTTY 1.0 | |
|---|----------|
| Alfa Instrumentos 2711-M [ALFA] | 08:53:27 |
| 1 - Monitorar arquivo de log de sistema 2 - Monitorar arquivo de log de processo←2 | |
| Digite opcao: | |
| | III. |
| Figura 182 – Menu de arquivos de Log | |

① ⇒ Acessa Log do sistema;

⇒ Acessa Log de processo.

| GP COM13 - AltaPullY 1.0 | ~ |
|--|---|
| Alfa Instrumentos 2711-M+ [ALFA] | ^ |
| 12361ad5532_adc.c(3555):msgH0110:CPPAC CH1, 20018 12371ad5532_adc.c(3573):msgH0110:CPPAC CH1, 20000 12381ad5532_adc.c(3865):msgH0100:SPES0 CH1, 0x0003721 12391ad5532_adc.c(3865):msgH0100:SPES0 CH1, 0x00134EB3 12401ad5532_adc.c(3865):msgH0100:SPES0 CH1, 0x00134E07 12421ad5532_adc.c(3865):msgH0100:SPES0 CH1, 0x00134E07 12421ad5532_adc.c(3865):msgH0100:SPES0 CH1, 0x00134E07 12431ad5532_adc.c(3865):msgH0100:SPES0 CH1, 0x00134E07 12441ad5532_adc.c(3825):msgH0104:CPES0 CH1, 0x00134E07 12441ad5532_adc.c(3825):msgH0104:CPES0 CH1, 0x00134E07 12441ad5532_adc.c(3825):msgH0104:KCRL CH1, 0.0377087407 12451ad5532_adc.c(2613):msgH0104:KCRL CH1, 0.0377087407 12461ad5532_adc.c(2613):msgH0104:KCRL CH1, 0.0377087407 12481ad5532_adc.c(3520):msgH0104:KCRL CH1, 0.0377087407 12491ad5532_adc.c(3520):msgH0104:KCRL CH1, 0.0377087407 12491ad5532_adc.c(3520):msgH0104:KCRL CH1, 0.0377087407 12491ad5532_adc.c(3520):msgH0106:CBSNS CH1, 3 12501ad5532_adc.c(3520):msgH0106:KCRL CH1, 0.0377087407 end of file | |
| Setas e teclado numerico: <up>/<dn>, <home>/<end>, <pgup>/<pgdn> <d> mostrar Data/hora</d></pgdn></pgup></end></home></dn></up> | |
| - | H |
| | |

Figura 183 – Opção 1 – Log do sistema

Nas telas de *Log de sistema* e *Log de processo* é possível realizar a navegação utilizando as teclas de seta <Up> e <Down>, numérica <9 PgUp> e <3 PgDn>, para acessar o inicio <Home> e final <End>, visualizar e ocultar Data/Hora tecla <D>.



7.1.4 Menu Principal – Opção 2 – Configuração Geral

| P COM13 - AlfaPuTTY 1.0 | - · × |
|--|------------|
| Alfa Instrumentos 2711-M [PROTO05] USER[LOCKED] HOME > Configuracao [H>2] 16/10/201 | 5 11:41:22 |
| 1 - Canal 1 — 1 | |
| | |
| | |
| | |
| 9 - Gerar senna para fazer UNLUCK de calibracao | |
| Digite opcao: | |
| | |
| | |
| | |
| | E |
| | • |
| Figura 184 – Monitor USB – Configuração | |

A opção "2" do Menu principal permite ao operador acessar as informações relativas a função metrológica do Transmissor. Nesta tela encontramos as seguintes opções:

7.1.4.1 Menu Configuração – Opção 9 – Geração de senha para UNLOCK de calibração

Através do Monitor USB é possível realizar o desbloqueio da calibração sem a necessidade do acionamento da chave física LOCK. O Transmissor de Pesagem Automática 2711 gera uma senha que é encontrada na opção "9".



A tela de geração da senha para UNLOCK de calibração mostrará uma senha alfanumérica no mesmo local do retângulo vermelho da *Figura* **185** e deve ser copiada conforme as instruções presentes na tela.

7.1.4.2 Menu Configuração – Opção 1 – Canal 1

Nesta tela é possível realizar a parametrização básica do Transmissor de Pesagem Automática, bem como realizar a sua calibração.

| B COM13 - AlfaPuTTY 1.0 | | | x |
|--|--|---|-----|
| Alfa Instrumentos 2711-M HOME>CFG > Configuracao | [PROTO05] | USER[LOCKED] [H>2>1] 16/10/2015 13:32:24 | - ^ |
| 1 - Calibracao canal 1 2 - Filtro canal 1 | | Configuracoes de Pesagem | |
| 3 - Limiar de PMOV 4 - Limiar de MOV RMS Window size | 0.0100 0.0100 ←3 30 | Configuracoes de Estabilidade | |
| F - Faixa de zero limite superior limite inferior A utozero C - zero por Comando | [4%] [+4.00] ← F [-4.00] [\$] ← C [\$] ← C | Configuracoes de Zero [FX= 4%, ZA=S, ZC=S] | |
| T - Modo de Tara | [Sucessiva] (T) | Configuracao de Tara | |
| Digite opcao: | _ | | |
| | | | |
| | | | |
| Figura | 186 – Configura | cão – Canal 1 | _ |

As opções presentes na tela de configuração do canal 1 são:

(1) Calibração canal 1 ⇔ Informação sobre o status da calibração do canal 1, acesso à tela de envio de comandos de calibração (COM PESO e SEM PESO), e parametrização das funções de pesagem (casas decimais, capacidade, peso de calibração, etc.);

④ Limiar de PMOV (Process MOV) ⇒ ajuste de PMOV;

4 Limiar de MOV ⇔ ajuste de MOV;

Faixa de ZERO ⇒ Ajuste da Faixa na qual serão aceitos comandos de ZERO;

Autozero ⇒ Configuração de ZERO automático na inicialização do produto;

C ZERO por comando ⇔ Faz com que o Transmissor de Pesagem Automática 2711 aceite comandos de ZERO pelo fieldbus ou pelo *AlfaWebMonitor;*

U Modo de TARA ⇔ Altera o modo de tara do Transmissor de Pesagem Automática 2711.

Para realizar qualquer alteração é necessário que o nível de LOGIN seja "**USER**". Consulte o item **7.1.2** para maiores detalhes de como alterar o nível de LOGIN no Transmissor de Pesagem Automática 2711.

7.1.4.2.1 Opção 1 – Calibração Canal 1

A calibração do Transmissor de Pesagem Automática 2711 é realizada através da opção 1 presente na tela de configuração do Canal 1 (*Figura 186*). Esta opção levará o operador à tela vista na *Figura 187*.

| COM13-AHBPUTTY10 | [LOCKED] |
|---|------------|
| LEm usal CRLIBRACHO EXATA <palida> 1 - CASHS DECIMAIS 2 2 2 - DEGRAU</palida> | ← ① |
| NF speso: 3ppm/1mV/V NF cpeso: 4ppm/1mV/V kcal: 0.037716992199421 | ←2 |
| F2 - REALIZAR UNLOCK DE CALIBRACAO POR SENHA 🔶 3 | |
| LEITD:0.291732mV/V OFFS:0.235080mV/V PESO BTO: 21.36 | kg_ |
| | • |

Figura 187 – Configuração do Canal 1 – Calibração

Os parâmetros que são passíveis de alteração são os indicados por 1:

- 1 CASAS DECIMAIS ⇒ Quantidade de casas decimais presentes na informação de peso;
- 2 DEGRAU ⇒ Passo da medida de pesagem (1, 2, 5, 10, 20, 50). Os parâmetros DEGRAU e CASAS DECIMAIS definem a resolução da informação de peso que será transmitida/mostrada. Para o exemplo da Figura 187 a resolução



da medida de peso do Transmissor de Pesagem Automática 2711 será 0,05g (DEGRAU = 5, CASAS DECIMAIS = 2, UNIDADE = g);

- 3 CAPACIDADE ⇒ o parâmetro CAPACIDADE, CASAS DECIMAIS e UNIDADE definem a capacidade máxima do sistema de pesagem. Para o exemplo da *Figura 188* a capacidade máxima é 500,45g;
- 4 PESO DE CALIBRACAO ⇒ Peso no qual será enviado o comando COM PESO para a definição da reta de calibração;
- C COM PESO ⇒ realiza a captura do sinal das células de carga para o sistema com carga;
- U UNIDADE ⇔ define a unidade de medida da informação de peso (grama - g, quilograma - kg ou tonelada - t).

Informações sobre o status da calibração em vigor no Transmissor

de Pesagem Automática 2711 podem ser encontradas na caixa ⁽²⁾ da *Figura 187*. Nela teremos acesso a informações como a figura de ruído das capturas de SEM PESO e COM PESO, inclinação da reta de calibração (kcal), data e hora da captura de SEM PESO e COM PESO, além da data e hora em que foi confirmada a calibração a partir da chave física ou lógica de calibração.

A opção indicada por ³ permite ao usuário realizar o UNLOCK da calibração através da senha adquirida no item **7.1.4.1**. A chave física **LOCK** tem prioridade sobre a chave lógica, na modificação do posicionamento da chave lógica para o desbloqueio da calibração o sistema só responderá a chave física.

Para realizar qualquer alteração de parâmetros nesta tela é necessário que, além de estar logado em nível USER, a chave de calibração (lógica ou física) esteja na posição UNLOCK, o que pode ser visto na parte superior direita da tela, conforme destacado na *Figura 188*.

| B COM6 - AlfaPuTTY 1.0 | |
|--|-----------------------------|
| Alfa Instrumentos 2711-M [toddy] HOME>CFG>CFG > Calibracao | USER[UNLOCKED] ^ |
| ICALIBRACHO EXATA1 CVALIDBA 1 - CASAS DECIMAIS2 2 2 - DEGRAU 5 3 - CAPACIDADE50045 4 4 - PESO DE CALIBRACHO50000 5 5 - SEMPESO00000003 6 C - COMPESO | (VALIDA) |
| NF speso: 0ppm/1mV/V NF cpeso: 6ppm/1mV/V kcal: 0.025008752942085 | |
| L – CARREGAR BACKUP DE CALIB | |
| LEITD:1.999562mV/V OFFS:0.000003mV/V PESO BTO: 5 | 500.05g _ |
| | |
| Figura 188 – Configuração – Destaque par | a as informações de LOGIN e |

estado da chave de calibração.

O procedimento de calibração está explicado em detalhes em 6.4.7.3 Procedimento de Calibração

A *Figura 188* mostra o exemplo de uma tela de calibração com os parâmetros "CASAS DECIMAIS" e "PESO DE CALIBRAÇÃO" alterados. Observe que o parâmetro "PESO DE CALIBRAÇÃO", neste caso, foi responsável por alterar o parâmetro kcal, coeficiente angular da reta de calibração. Para mais detalhes sobre o parâmetro consulte o item *Definição de Calibração*.

| CALIBRACAO EXATA] <valida> - CASAS DECIMAIS 2</valida> | > | [Pendente] <valida> 1</valida> |
|---|---------|---------------------------------------|
| - DEGRHU | > | 45000 |
| NF speso: 0ppm/1mV/V NF cpeso: 6ppm/1mV/V kcal: 0.025008752942085 | > | 0.022507878020406 |
| R - RESETAR ALTERACOES NA CALIBRACAO | | L - CARREGAR BACKUP DE CALIB |
| EITD:1.999443mV/V OFFS:0.000003mV/V PE | SO BTO: | 4500.5g _ |

Figura 189 – Tela de calibração com parâmetros CASAS DECIMAIS e PESO DE CALIBRAÇÃO alterados

O Transmissor de Pesagem Automática 2711 gera automaticamente backups de calibração caso seja alterado algum parâmetro metrológico item (1) da Figura 187. Para restaurar uma calibração realizada anteriormente, certifique-se de que o Transmissor de Pesagem Automática 2711 está com o nível de usuário USER e o status da chave de calibração em UNLOCKED, conforme mostra a Figura 188. Ainda na tela de Calibração, entre com a opção "L - CARREGAR BACKUP DE CALIB" e aparecerá uma tela como na Figura 190. As teclas para direita e para esquerda do teclado alteram as informações relativas as calibrações realizadas anteriormente. Selecione o backup de calibração que deseja restaurar e tecle <ENTER>; o Transmissor de Pesagem Automática 2711 pedirá uma confirmação para o carregamento do backup de calibração selecionado. Caso esteja correto, confirme digitando S seguido de <ENTER>; caso não esteja correto, cancele digitando N seguido de <ENTER>.

| | Pontos de restauracao Nome | × × × × [×] RS_A | |
|---------------|--|---|--|
| | Tipo de Calibracao Casas decimais Degrau Capacidade Peso de Calibracao Peso morto | Exata 1 5 5 50045 45000 0.0 0 | |
| | NF do SPESO NF do CPESO | 0ppm/1mV/V 6ppm/1mV/V | |
| | Alteracao de KCal Alteracao de SPESO Alteracao de CPESO | 05/08/15 06:57:48 25/06/15 14:55:30 25/06/15 14:56:35 | |
| ESC,BS> Volta | r; <esq,dir> Navegacao; <e< td=""><td>NTER> Selecionar</td><td></td></e<></esq,dir> | NTER> Selecionar | |

Figura 190 – Tela de visualização e restauração de backup de calibração

Com o status da chave de calibração ainda em UNLOCKED é possível cancelar qualquer alteração realizada nos parâmetros de calibração. Na tela de calibração (*Figura 189*) entre com a opção "R – RESETAR ALTERACOES NA CALIBRACAO".

7.1.5 Menu Principal – Opção E – Ethernet Data

Este menu disponibiliza ao operador acesso às configurações da interface ethernet.



| 🛃 CON | vi6 - AlfaPuTT | Y 1.0 | | | | | | | | × |
|----------------|---------------------|------------------------|-----------|-----------|----------|---------------|--------------------------------|-----------------|----------|------|
| A] Home | lfa Ins > Ethe | trumentos rnet Data | 2711-M+ - | - [toddy] | | - GUEST [H | <mark>[UNL0</mark> >E] 04/0 | CKED] 8/2015 | 17:09:56 | ^ |
| Link | Status | : CONNECTE | D | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| 1 - 1 | IP Hddro | ess | | Current | Hddress: | 192.16 | 8.0.100 | 1 | | |
| G - C S - S | Default Subpot I | Gateway A Mask | ddress | Current | Address: | 192.16 | 8.0.1 5.255 0 | ← (| 1) | |
| й – й | Change | IP config | mode | Current | is: | STATIC | 0.200.0 | | | |
| | I | MAC Addres | s | Current | Value: | 70:53: | 3F:00:00 | :01 ← | -22 | |
| Digit | te opca | D: | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | * |
| -igur | ra 191 | - Etheri | net Data | a – Tela | de confi | guraç | ão da i | nterfa | ce Ethe | erne |

TCP/IP

Parâmetros do quadro (1) da Figura 191:

- I ⇒ Endereço IP;
- **G** ⇒ Gateway;
- S ⇒ Subnet Mask;
- *M* ⇒ Modo de endereçamento, estático ou dinâmico (DHCP).

A informação sobre o endereço físico da interface de rede Ethernet TCP/IP do Transmissor de Pesagem Automática 2711 é encontrada em

⁽²⁾da *Figura* 191.

8 Definição de Calibração

Para o Transmissor de Pesagem Automática 2711 converter a informação gerada pela(s) célula(s) de carga em peso, é necessário que o equipamento tenha referências de leitura e o preenchimento dos parâmetros de calibração, são eles:

- Casas Decimais (CAD);
- Degrau (DEG);
- Capacidade (CAPAC);
- Peso de calibração (PECAL);
- Unidade.

São necessários duas informações de referência, a primeira do sinal gerado pela(s) célula(s) de carga com somente o peso estrutural do sistema de pesagem, chamado de **Peso Morto** e a segunda do Peso Morto mais o peso de referência chamado de **Pecal** (Peso de Calibração).

Damos o nome da primeira captura de referência de **Sem Peso** e da segunda de **Com Peso**, realizadas essas etapas, o Transmissor de Pesagem Automática 2711 calcula os dados obtidos e gera a reta de calibração *Figura 192*.



Com essas informações o Transmissor de Pesagem Automática 2711 pode indicar ao usuário informações como, indicação de **Sobrecarga** do sistema de pesagem, faixa de captura de **Zero**, **Figura de Ruído** no momento da captura das operações de **Sem Peso**, **Com Peso** e durante toda a pesagem realizada e propriamente o peso.

Definições:

Peso Morto ⇒ nome dado ao peso estrutural do sistema de pesagem;

- Sem Peso ⇒ nome dado ao procedimento de captura da informação gerada pela(s) célula(s) de carga com somente o Peso Morto do sistema durante a calibração;
- Pecal (Peso de Calibração)

 nome dado à informação de referência de peso que será utilizada no momento de captura do Com Peso;
- **Degrau** ⇒ menor incremento da informação de peso;
- Unidade ⇒ indicação da grandeza em g (grama), kg (quilo grama) e t (tonelada);
- Sobrecarga ⇒ indicação que o peso sobre o sistema de pesagem ultrapassou o limite de Capacidade;
- Saturação ⇔ indicação que o sinal gerado pela(s) célula(s) de carga ultrapassou o limite de conversão do AD (Conversor Analógico Digital);

Na modificação de qualquer parâmetro de calibração, **Casas Decimais**, **Degrau**, **Capacidade**, **Peso de Calibração**, **Unidade**, captura de **Sem Peso** e **Com Peso**, o sistema recalcula as constantes de calibração gerando um novo valor de peso.

Para proteger os dados de calibração do sistema foram desenvolvidos dois métodos de proteção:

- Chave LOCK ⇔ localizada no próprio Transmissor de Pesagem Automática 2711;
- Senha de Calibração de LOCK/UNLOCK
 ⇒ senha gerada dinamicamente pelo próprio Transmissor de Pesagem Automática 2711.

A Senha de Calibração é gerada dinamicamente pelo sistema, dessa forma todas as vezes que desejamos configurar o Transmissor de Pesagem Automática 2711 via fieldbus devemos realizar a leitura da senha de calibração e o envio do comando de UNLOCK com a senha obtida.

Os comandos para by-pass à chave física de calibração são descritos em um documento distribuído através de troca de termos de responsabilidade.

9 Lista de comandos fieldbus disponíveis

Para atender a grande variedade de CLPs e sistemas Supervisórios o Transmissor de Pesagem Automática 2711 possui 4 tipos de formato de dados disponíveis:

| Formato | Faixa |
|--------------------------|---------------------------------|
| Floating Point IEEE754 | -3,4E+38 a +3,4E+38 |
| Inteiro Complemento de 2 | -2.147.483.648 a +2.147.483.647 |
| Inteiro sem sinal | 0 a 4.294.967.295 |
| BCD | 0xF999_9999 a 0x0999_99999 |
| Tabela 6 - Tipo de fo | rmato de dado e faixa |

Segue a lista dos comandos disponíveis no Transmissor de Pesagem Automática 2711 com seus respectivos formatos de dados:





Transmissor de Pesagem Automática mod.2711 : Manual do Usuário

| Grupo | CCMD (Leitura) | Floating Point (IEEE754) | Inteiro Complemento de 2 | Inteiro sem sinal | BCD | Sem formato definido |
|------------|--|-----------------------------|--------------------------------|----------------------|------|-------------------------|
| | Figura de Ruído | 0x1C | 0x3C | 0x5C | 0x9C | |
| | Peso Bruto e Status | 0xB0 | 0xB1 | 0xB2 | 0xB3 | |
| | Peso Bruto e Status "em uso" | 0xB8 | 0xB9 | 0xBA | 0xBB | |
| | Pico Máximo e Status | 0xC4 | 0xC5 | 0xC6 | 0xC7 | |
| | Pico Mínimo e Status | 0xC8 | 0xC9 | 0xCA | 0xCB | |
| | Valor de Tara | 0x01 | 0x21 | 0x41 | 0x81 | |
| | Configuração Filtro / Zero / Tara | | | | | 0x03 |
| ão | Relógio | | | | | 0x06 |
| guraç | Limiar de PMov | 0x0F | 0x2F | 0x4F | 0x8F | |
| Confi | Limiar de Mov | 0x18 | 0x38 | 0x58 | 0x98 | |
| | Número de Série, Versão de firmware e modelo | | | | | 0x1F |
| | Gabarito de Campos | | | | | 0xFF |
| Calibração | Parâmetros de Calibração | | 0x04 | | | |
| | Figura de Ruído, data e hora da calibração | | | | | 0x74 |
| | Parâmetros de Calibração "em uso" | | | | | 0x76 |
| | Figura de Ruído, data e hora da calibração "em uso" | | | | | 0x78 |
| | Sensores de corrente e tensão de excitação da célula de carga | 0x08 | 0x28 | 0x48 | 0x88 | |
| mes | Alarme de corrente de consumo da célula de carga | 0x12 | 0x32 | 0x52 | 0x92 | |
| Alar | Grupo de bits de alarme crítico e de sistema | | | | | 0x49 |
| | Grupo de bits de alarme de usuário | | | | | 0x4A |
| | Frames estendidos FIXED e PGM | | | | | 0x42 |
| Relay | Lista 0 de CCMD na Shared Memory | | | | | 0x43 |
| Data | Lista 1 de CCMD na Shared Memory | | | | | 0x44 |
| | Valor da DW na Shared Memory | | | | | 0x46 |

Tabela 7 – Lista de Comandos Cíclicos (CCMD)

| Grupo | ACMD (Escrita/Configuração) | Floating Point (IEEE754) | Inteiro Complemento de 2 | Inteiro sem sinal | BCD | Sem formato definido |
|------------|--|-----------------------------|--------------------------------|-------------------|------|-------------------------|
| | NOP (No operation) | | | | | 0x00 |
| | Comando de Tara / Tara editável / Destara | 0x01 | 0x21 | 0x41 | 0x81 | |
| 0 | Configuração Filtro / Zero / Tara | | | | | 0x03 |
| uraçã | Ajuste do Relógio | | | | | 0x06 |
| onfigu | Zero | | | | | 0x0D |
| Ő | Limiar de PMov | 0x0F | 0x2F | 0x4F | 0x8F | |
| | Limiar de Mov | 0x18 | 0x38 | 0x58 | 0x98 | |
| | Zerar bit RST | | | | | 0xA3 |
| | Zerar valor de Pico | | | | | 0xA8 |
| libr ão | Parâmetros de Calibração | | 0x04 | | | |
| aç aç | Ajuste Sem Peso | | | | | 0x09 |

| Grupo | ACMD (Escrita/Configuração) | Floating Point (IEEE754) | Inteiro Complemento de 2 | Inteiro sem sinal | BCD | Sem formato definido |
|---|---|-----------------------------|--------------------------------|-------------------|------|-------------------------|
| | Ajuste Com Peso | | | | | 0x0B |
| | Cancelar Calibração em progresso | | | | | 0x72 |
| Alarmes | Alarme de corrente de consumo das células de carga | 0x12 | 0x32 | 0x52 | 0x92 | |
| | Frame estendidos FIXED e PGM | | | | | 0x42 |
| Relay | Lista 0 de CCMD na Shared Memory | | | | | 0x43 |
| Data I | Lista 1 de CCMD na Shared Memory | | | | | 0x44 |
| | Valor de DW na Shared Memory | | | | | 0x46 |
| Tabela 8 – Lista de Comandos Acíclicos (ACMD) | | | | | | |

Os comandos estão descritos detalhadamente no 0078MN – Manual de Comandos Transmissor de Pesagem Automática 2711.

10 Dispositivos de Proteção

- Proteção contra inversão de polaridade na alimentação;
- Fusível de proteção contra sobre corrente;
- Proteção contra descarga eletrostática;
- Proteção de sobre corrente na entrada da célula de carga;
- Carenagem conectada ao pino de terra da entrada de alimentação.

11 Tabela de Erros

Através do **AlfaWebMonitor** o erro é representado por cores. A cor vermelha indica erro crítico e a cor amarela indica um alarme. O Transmissor de Pesagem Automática 2711 possui indicação local, através do Led de STATUS de três cores.



Figura 193 – Detalhe da posição do Led de STATUS

| Nível | Comportamento Led de STATUS | Descrição | Solução |
|-------|-------------------------------------|---|--|
| 1 | Vermelho piscante (rápido) | Falha no Transmissor de Pesagem Automática 2711 | Verifique AlfaWebMonitor para mais informações |
| 2 | Vermelho sólido | Falha grave no Transmissor de Pesssagem 2711 | Verifique AlfaWebMonitor para mais informações |
| 3 | Amarelo Sólido | Conversor AD em configuração (Inicialização / Calibração) | Verifique AlfaWebMonitor para mais informações |
| 4 | Verde e amarelo piscante (lento) | Sistema configurado com endereço IP temporário 192.168.0.11 | Acesse o AlfaWebMonitor com o endereço IP temporário e verifique os parâmetros |
| 5 | Amarelo piscante (lento) | Calibração inválida | Verifique AlfaWebMonitor para mais informações |



Tabela 9 - Nível de alarme e comportamento do Led de STATUS



12 ANEXO A – Instalação e Configuração do Driver FTDI para o Monitor USB dos Transmissores de Pesagem 2711

O Monitor USB presente nos Transmissores de pesagem 2711 é responsável por prover um canal de serviço alternativo, com as funções básicas do Transmissor 2711 como a configuração da porta Ethernet do **AlfaWebMonitor**, além da calibração do sistema.

Para o funcionamento da porta USB será necessário à instalação do driver de virtualização da porta COM, segue o site para download do driver <u>http://www.ftdichip.com/Drivers/VCP.htm</u>. Verifique o Sistema Operacional instalado em seu PC.

O Transmissor de Pesagem Automática 2711 é compatível com os drivers VCP (Virtual COM Port) presentes no site.

- Segue a sequência de instalação do driver:
- 1. Execute o instalador do driver;



2. Pressione o botão Extract,



3. Pressione o botão Next >;

 Confirme a opção *l accept this agreement* e pressione o botão *Next* >;

| Device Driver Installation Wizard | | | | | |
|-----------------------------------|--|---|--|--|--|
| | Completing the De Installation Wizard | evice Driver d | | | |
| | The drivers were successfully in | stalled on this computer. | | | |
| | You can now connect your devi came with instructions, please re | ice to this computer. If your device ead them first. | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | Driver Name | Status | | | |
| | ✓ FTDI CDM Driver Packa | Ready to use | | | |
| | FTDI CDM Driver Packa | Ready to use | | | |
| | < <u>B</u> ack | Finish Cancel | | | |

- 5. Pressione o botão Finish;
- Para concluir a instalação do driver será solicitado a Reinicialização do PC.

Com o driver devidamente instalado, conecte o cabo USB do Transmissor de Pesagem Automática 2711 ao PC. O Windows concluirá a virtualização da porta COM.

| Driver Software Installation | | × |
|---|------------------------------|-------|
| Your device is ready to use | | |
| USB Serial Converter USB Serial Port (COM13) | Ready to use Ready to use | |
| | | Close |

Ao realizar a instalação bem sucedida será criada no computador uma porta de comunicação (COM) referente ao Transmissor de Pesagem Automática 2711 conectado. Para verificar esta informação, acesse o painel de controle, presente no menu iniciar, conforme *Figura 194*.

Figura 194 – Acesso ao gerenciador de dispositivos

Em "Painel de Controle" acesse a opção "Gerenciador de Dispositivos"

Figura 195 – Acesso ao Gerenciador de Dispositivos

Em "Gerenciador de Dispositivos" localize "Ports (COM & LPT)", neste caso COM13, alocada para o Transmissor 2711, conforme a *Figura* **196**. Esta porta deverá ser utilizada para configurar o software de emulação de terminal (e.g. AlfaPuTTY).

Figura 196 – Gerenciador de dispositivos do Windows 7, com destaque para dispositivo relacionado ao Transmissor 2711.

Caso deseje alterar o número desta porta, clique com o botão direito do mouse sobre o dispositivo que representa o Transmissor 2711 (em nosso caso "USB Serial Port (COM13)") e depois clique em "Propriedades". Será então mostrada uma janela conforme a *Figura 197*.

| JSB Serial | ISB Serial Port (COM13) Properties | | | | | | |
|------------|------------------------------------|----------------------|--------------|------|---------------|----------|----|
| General | Port Settings | Driver Det | ails | | | | |
| | | <u>B</u> its per sec | ond: S | 600 | | • | |
| | | <u>D</u> ata | Dits: E | 5 | | • | |
| | | P | arity: 👔 | lone | | • | |
| | | <u>S</u> top | bits: 1 | | | • | |
| | | Flow co | ntrol: 🚺 | lone | | • | |
| | | [| <u>A</u> dva | nced | <u>R</u> esto | re Defau | ts |
| | | | | | | | |
| | | | | 0 | К | Cano | el |

Figura 197 – Propriedades da porta serial emulada do Transmissor de Pesagem Automática 2711

Clique então no botão "Avançadas" da aba "Definições da porta" (*Figura 198*). Em "Número da porta COM" você poderá selecionar uma porta diferente da pré-selecionada pelo Windows. O usuário deve tomar o máximo de cuidado na seleção desta porta para que não existam conflitos de configurações com outras portas que já estejam em uso pelo sistema operacional. Caso exista algum risco de conflito, o número da porta estará seguido por "(em utilizado)", neste caso outra porta deve ser selecionada.

| Advanced Settings for COM13 | | | | ? × |
|--------------------------------|--|---|-------------------------------------|----------|
| COM Port Number: | | - | 1 | OK |
| USB Transfer Sizes | COM4 (in use) COM5 (in use) | ^ | | Cancel |
| Select lower settings to corre | COM6 (in use) COM7 (in use) | E | d rates. | Defaults |
| Select higher settings for fas | COM8 (in use) COM9 (in use) COM10 (in use) | | | |
| Receive (Bytes): | COM11 (in use) COM12 (in use) | | | |
| Transmit (Bytes): | COM13 COM14 (in use) COM15 (in use) | | | |
| | COM16 | | | |
| BM Options | COM17 (in use) | | Miscellaneous Options | |
| Select lower settings to corre | COM18 (in use) | | Serial Enumerator | |
| | COM19 (in use) COM20 | | Serial Printer | |
| Latency Timer (msec): | COM21 | | Cancel If Power Off | |
| | COM22 COM23 | | Event On Surprise Removal | |
| Timeouts | COM24 | | Set RTS On Close | |
| | COM26 | | Disable Modem Ctrl At Startup | |
| Minimum Read Timeout (mse | COM27 COM28 | | Enable Selective Suspend | |
| Minimum Write Timeout (mse | COM29 COM30 | | Selective Suspend Idle Timeout (see | :s): 5 • |
| | COM31 | | | |
| | COM32 | | | |

Figura 198 – Tela de configurações avançadas da porta de comunicação do Transmissor 2711

Confirme então as alterações clicando em "OK". Reinicie seu sistema operacional para efetivar as configurações caso necessário.

É possível que o Sistema operacional mapeie um mesmo Transmissor de Pesagem Automática 2711 em diferentes portas COM caso seja conectado em portas USB diferentes. Neste caso, o usuário deverá verificar no gerenciador de dispositivos o número da porta a qual o dispositivo foi conectado.

Lembre-se de utilizar sempre o número da porta referente ao Transmissor de Pesagem Automática 2711 para acessar o monitor USB. Configurações incorretas no software emulador de terminal (e.g. AlfaPuTTY) irão resultar em erros de comunicação.

- A configuração padrão para o software emulador de terminal:
- 115200-8-N-1;
- Baud rate: 115200bps;
- Número de bits: 8 (oito);
- Paridade: Nenhuma (N);
- Stop bits: 1 (um).

No AlfaPuTTY, entre com a configuração conforme a *Figura 199*. Note que as configurações estão conforme as descritas acima.

| Category: | | |
|-----------|---------------------------|--------------------|
| Session | Options controlling | local serial lines |
| | Select a serial line | |
| Jellal | Serial line to connect to | COM13 |
| | Configure the serial line | |
| | Speed (baud) | 115200 |
| | Data <u>b</u> its | 8 |
| | Stop bits | 1 |
| | <u>P</u> arity | None - |
| | Flow control | None 🔻 |
| | | |

Figura 199 – Tela de conliguração de porta do AliaPuTT

Caso a configuração da porta de comunicação esteja correta, aparecerá uma tela conforme a *Figura 200*.

Pressione <ENTER> para visualizar a tela inicial do monitor USB *Figura 201* e seu monitor USB está pronto para uso.

| P COM13 - AlfaPuTTY 1.0 | - X |
|---|-----|
| | |
| (c) Copyright 2008-2015, Alfa Instrumentos Transmissor de Pesagem Automatica mod.2711-M | |
| Firmware version: v1.4.5 Serial number: 112869 IP Address: 192.168.0.193 System Time: 14/01/2016 09:12:24 POWER-UP: 28s | |
| Press <esc> for Main Menu</esc> | |
| | ÷ |

Figura 201 – Tela inicial do monitor USB

13 Histórico de alterações

| REV | DATA | ALTERAÇÕES |
|-----|------------|---|
| 00 | 25/04/2016 | Versão inicial aprovada. |
| 01 | 09/08/2016 | Adicionado configuração do 2711-E via Generic Ethernet Module e Explicit Messaging. |
| 02 | 19/09/2016 | Informação de temperatura interna do transmissor na tela Sobre. |
| 03 | 13/09/2017 | Adicionada Comunicação Modbus RTU do 2711-M com RSLogix500. |
| 04 | 10/03/2020 | Retirado tópico referente à configuração do Repetidor de Pesagem 3109C e 3109C.S. |

14 Contato

Alfa Instrumentos Eletrônicos S.A. www.alfainstumentos.com.br vendas@alfainstrumentos.com.br Tel.: (11) 3952-2299 SAC: 0800-772-2910