

TapTone 4000

Manual de Operação & Manutenção

M-412-080

Rev. A



TELEDYNE
TAPTONE

Package Inspection Systems

A Teledyne Technologies Company



**TELEDYNE
TAPTONE**

Package Inspection Systems

A Teledyne Technologies Company

TapTone 4000

Manual de Operação & Manutenção

M-412-080

Rev. A

(Português)

TELEDYNE TAPTONE
49 Edgerton Drive
North Falmouth, Massachusetts
02556-2828 USA

Phone: 508-563-1000

Fax: 508-564-9945

www.taptone.com

Sumário

1.0	Introdução	1
1.1	Caixa de controle eletrônico TapTone 4000	1
1.2	Esteira transportadora de compressão de sensor dual TapTone 4000	2
1.3	Sensor de inspeção de raio X da altura do enchimento TapTone 4000.....	2
1.4	Teoria de Operação	4
1.4.1	Inspeção de vazamento de compressão de sensor dual	4
1.4.2	Inspeção de raio X do nível de enchimento	5
2.0	Medidas de segurança	6
2.1	Medidas gerais de segurança	6
2.2	Cuidados e advertências específicos	7
2.2.1	Cuidados e advertências com a compressão de sensor dual	7
2.2.2	Cuidados e advertências com o sensor de raio X.....	7
2.3	Descrições das etiquetas de segurança	7
2.4	Procedimento de travamento/etiquetagem do sistema.....	10
3.0	Instruções operacionais	11
3.1	Controles and displays do sistema	11
3.1.1	Caixa de controle eletrônico TapTone 4000	11
3.1.2	Caixa de controle de correias de compressão TapTone 4000.....	12
3.1.3	Controles do regulador de ar do rejeitador	13
3.1.4	Controles do sensor de disparo	13
3.2	Precauções e procedimentos de limpeza	15
3.2.1	Precauções de limpeza	15
3.2.2	Procedimentos de limpeza	15
3.3	Procedimentos de Partida/Desligamento.....	16
3.3.1	Procedimentos de partida	16
3.3.2	Procedimentos de desligamento	16
3.4	Árvore de menus do sistema	17
3.5	Tela Home	18
3.5.1	Opções da tela Home	18
3.5.2	Mudar de tela Home.....	19
3.6	Status de alarme.....	20
3.7	Log-In.....	22
3.8	Seleção do tipo de produto	23
3.9	Configuração do sistema	24
3.10	Configuração de inspeção	26
3.10.1	Menu de parâmetros DSC.....	26
3.10.2	Menu de parâmetros de raio X.....	28
3.10.3	Menu Histogram	30
3.10.4	Menu Merit Values	32
3.11	Contadores de produção	34
3.12	Configuração do rejeitador.....	35
3.12.1	Parâmetros do rejeitador.....	35

3.12.2	Procedimento de configuração da rejeição	38
3.13	Configuração de entrada digital opcional.....	39
3.14	Configuração de saída digital	41
3.15	Configuração de saída relé.....	42
3.16	Procedimentos de sintonia fina de inspeção.....	44
3.17	Diagnósticos dos sensores	45
3.17.1	Diagnósticos de inspeção	45
3.17.2	Diagnósticos de disparo	46
3.17.3	Diagnósticos do rejeitador e do codificador	46
3.17.4	Diagnósticos de Entrada/ Saída.....	47
3.17.5	Formas de onda	48
3.17.6	Versões do Software	50
3.18	Menu Advanced	51
3.18.1	Configurações predefinidas	51
3.18.2	Configuração de disparo	52
3.18.3	Matriz de entrada	53
3.18.4	Logs	54
3.18.5	Configuração de Interface.....	57
3.18.6	Utilitários	63
3.19	Procedimento de configuração do produto inicial.....	64
3.19.1	Configuração mecânica	64
3.19.2	Configuração da programação.....	64
4.0	Procedimentos de manutenção	65
4.1	Procedimentos de manutenção de rotina	65
4.1.1	Procedimentos de manutenção diária.....	65
4.1.2	Procedimentos de manutenção semanal.....	65
4.1.3	Procedimentos de manutenção mensal.....	65
4.2	Procedimentos de manutenção das correias de compressão	66
4.2.1	Ajustes das correias de compressão	66
4.2.2	Substituição das correias de compressão	67
5.0	Guia de solução de problemas	69
5.1	Componentes da caixa de controle eletrônico.....	69
5.2	Procedimentos para solução de problemas da caixa de controle eletrônico.....	70
5.2.1	Solução de problemas do codificador de eixo	72
5.2.2	Solução de problemas do sensor de disparo.....	73
5.2.3	Solução de problemas do sensor da carga de célula	75
5.2.4	Solução de problemas do rejeitador	76
5.2.5	Solução de problemas do suprimento de energia.....	77
5.2.6	Solução de problemas da placa de circuito	78
5.3	Procedimentos para a solução de problemas da caixa de controle do motor.....	79
5.3.1	Configurações do comutador do acionamento de frequência variável (VFD).....	80
5.3.2	Procedimentos de programação do Acionamento de frequência variável (VFD) ...	81
5.3.3	Configuração da programação padrão do Acionamento de frequência variável (VFD)	83
5.3.4	Procedimento de programação do controle de velocidade da esteira	86
5.3.5	Configuração da proteção de parada de emergência e solução de problemas.....	89

Anexo-A	Política de garantia	93
Anexo-B	Peças de reposição recomendadas	94
	B.1 Peças de reposição mecânicas recomendadas T4000 DSC	94
	B.2 Peças de reposição elétricas recomendadas T4000 DSC	94
	B.3 Peças de reposição elétricas recomendadas do raio X	94
Anexo-C	Lista das peças de reposição	95
	C.1 Montagem da célula de carga	95
	C.2 Montagem da esteira transportadora fixa.....	97
	C.3 Montagem da esteira transportadora ajustável	99
	C.4 Montagem do chassi	101
	C.5 Montagem do disparo de referência.....	103
	C.6 Montagem do disparo da célula de carga	105
	C.7 Montagem da proteção frontal	107
	C.8 Montagem da proteção principal	109
	C.9 Montagem da placa lateral esquerda	111
	C.10 Montagem da placa lateral direita	113
	C.11 Montagem do núcleo de controle do motor	115
	C.12 Montagem do núcleo da caixa de controle eletrônico	118
	C.13 Montagem da placa.....	122
	C.14 Montagem do chassi da caixa de controle eletrônico	124
	C.15 Montagem da caixa de junção eletrônica.....	126
	C.16 Montagem da cabeça do sensor de raio X.....	128
Anexo-D	Diagramas da fiação elétrica.....	133
	D.1 Diagramas da fiação da caixa de controle eletrônico T4000 DSC	133
	D.2 Diagramas da fiação da caixa de controle eletrônico do motor T4000 DSC.....	147
	D.3 Diagrama da fiação da cabeça do sensor de raio X	160
	D.4 Diagramas da fiação do raio X T4000 SSV-X	161

M-412-064	T4000 Manual de Instalação	(Inglês)
M-412-065	T4000 Manual de Operação & Manutenção	(Inglês)

Prefácio

Todas as informações contidas neste manual são de propriedade autoral da Teledyne TapTone e não podem ser reproduzidas sem o aviso prévio ou a aprovação da Teledyne TapTone.

A Teledyne TapTone se reserva ao direito de fazer alterações no manual sem a obrigação de notificar qualquer ou quaisquer pessoas ou entidades de revisões. Recomenda-se que a instalação de seu equipamento Teledyne TapTone seja realizada ou supervisionada por um representante autorizado da Teledyne TapTone.

Tabela de Figuras

Figura 1-1	Caixa de controle eletrônico TapTone 4000	1
Figura 1-2	Esteira transportadora de compressão dual TapTone 4000.....	2
Figura 1-3	Sistema de sensor de raio-X TapTone 4000 (Modelo RTV)	3
Figura 1-4	Tecnologia de compressão de sensor dual TapTone 4000.....	4
Figura 1-5	Tecnologia de sensor de raio X TapTone 4000	5
Figura 2-1	Etiquetas de segurança	8
Figura 2-2	Etiquetas de segurança de raio X	9
Figura 2-3	Locais de chaves com trava	10
Figura 3-1	TapTone 4000 Electronic Control Box.....	11
Figura 3-2	Conjunto da esteira transportadora de compressão dual TapTone 4000.....	12
Figura 3-3	Regulador de ar do rejeitador	13
Figura 3-4	Controles do sensor do disparo luminoso do Banner	14
Figura 4-1	Compression Belt Tension Adjustments	66
Figura 4-2	Ajustes da tensão das correias de compressão.....	67
Figura 5-1	Layout do chassi eletrônico	69
Figura 5-2	Layout da placa de E/S.....	71
Figura 5-3	LEDS do codificador de eixo	72
Figura 5-4	LEDs de disparo	74
Figura 5-5	Pontos de sinais da célula de carga.....	75
Figura 5-6	LED da saída de rejeição	76
Figura 5-7	LEDs de energia da placa de E/S	77
Figura 5-8	LEDS de status	78
Figura 5-9	Layout da caixa de controle do motor	79

1.0 Introdução

1.1 Caixa de controle eletrônico TapTone 4000

A caixa de controle TapTone 4000 (T4000) tem uma plataforma de controle multifuncional de alto desempenho que realiza todo o processamento de inspeção e uma funcionalidade HMI (Interface homem-máquina) para uma ampla variedade de sensores de inspeção.

Alguns dos recursos incluem:

- 4 entradas analógicas CA
- 4 entradas analógicas CC
- 4 entradas digitais CC (dedicadas)
- 4 entradas digitais CC (selecionadas pelo usuário)
- 4 saídas digitais CC (dedicadas)
- 4 saídas digitais CC (selecionadas pelo usuário)
- 12 entradas digitais de sensor de disparo
- 2 entradas de codificador de alta velocidade
- 5 portas seriais RS-232
- 3 portas seriais RS-485
- 1 porta de Ethernet



Figura 1-1 Caixa de controle eletrônico TapTone 4000

1.2 Esteira transportadora de compressão de sensor dual TapTone 4000

A esteira transportadora de compressão de sensor dual TapTone 4000 (T4000-DSC) foi projetada para inspecionar uma ampla variedade de contêineres flexíveis para a detecção de micro vazamentos. O projeto incorpora nossa tecnologia celular de carga dual patenteada atrás das correias de compressão suave de alta velocidade para uma melhor precisão e manuseio do contêiner. Esse sistema de transporte foi criado para operar em ambientes úmidos onde é necessária uma limpeza freqüente.

Estes são alguns dos novos recursos:

- Todas as peças de metal são de aço inoxidável eletro polido da série 304
- Pés levantados para facilitar a limpeza sob o sistema.
- Design de estrutura redonda para eliminar os pontos de acúmulo de água.
- Coberta da caixa à prova de água.
- Visão e acesso total dos contêineres de ambos os lados do sistema.
- Portas Lexan com intertravamento de segurança para acesso fácil aos contêineres.
- Design do transportador com parte inferior aberta com proteção por correias de fácil limpeza.
- Contadores de ajuste precisos para fácil comutação.
- Não são necessárias ferramentas para os procedimentos de comutação.
- Correias sem marcação para um suave manuseio dos pacotes.
- Rolos de compressão Rulon.
- Buchas Rulon sobre polias de engrenagem intermediária.

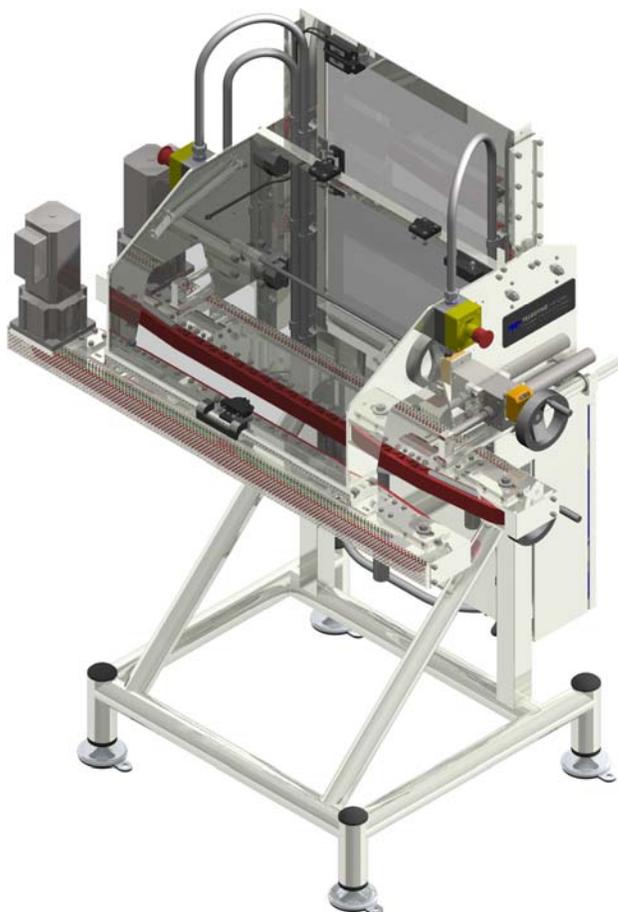


Figura 1-2 Esteira transportadora de compressão dual TapTone 4000

1.3 Sensor para inspeção de raio X da altura do enchimento TapTone 4000

O modelo (T4000-X) do Sensor para inspeção de raio X da altura do enchimento TapTone 4000 fornece a instalação do conjunto da cabeça de raio X sobre a esteira de inspeção. O tripé de 0,9 m facilita a instalação. O sensor de raio X vem normalmente com um cabo de 4,5 m à prova d'água de rápida desconexão. A lâmpada de raio X no sensor indica quando o módulo de raio X está transmitindo.

Recursos:

- Inspeções de enchimento em excesso/insuficiente com um cabeçote.
- Cabo de 4,5 m para a caixa de controle.
- Design de aço inoxidável.
- Contador digital para comutação precisa do produto.
- A lâmpada de raio X monitora para desligar os raios X quando o bulbo estiver queimado.
- Janela de detecção de até 25 mm.
- Apoio tripé para fácil montagem.

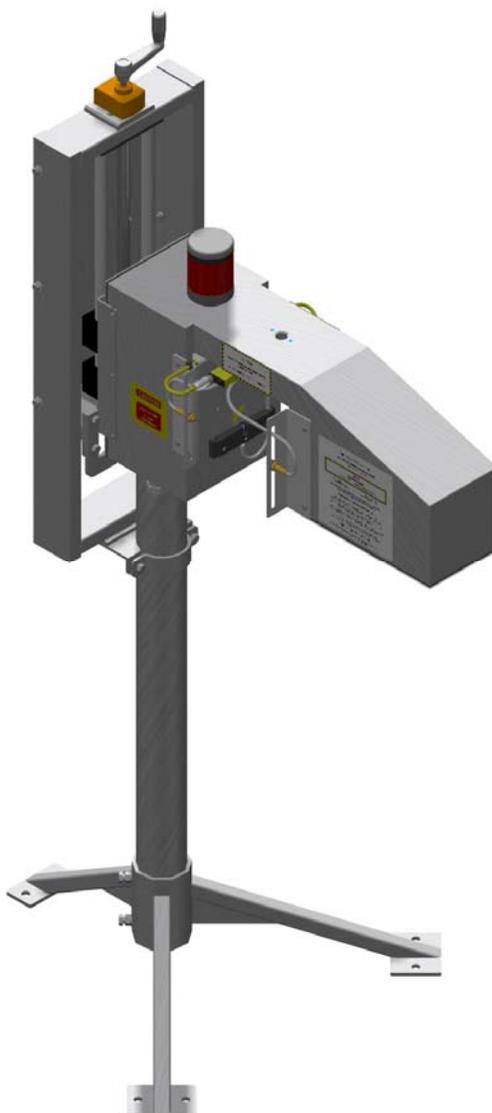
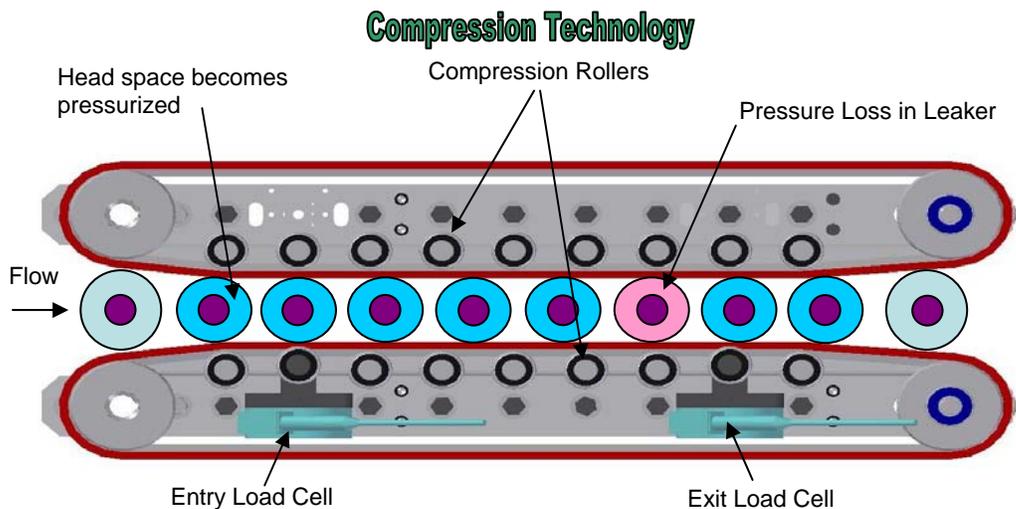


Figura 1-3 Sistema de sensor de raio-X TapTone 4000 (Modelo RTV)

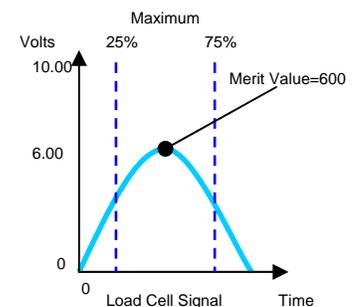
1.4 Teoria de operação

1.4.1 Inspeção de vazamento de compressão de sensor dual

A tecnologia de compressão dual patenteada foi desenvolvida para detectar pequenos vazamentos em contêineres de plástico flexível sem a pressão ou vácuo natural do headspace (espaço vazio no topo do contêiner). O contêiner é comprimido quando entra no conjunto de correias de compressão. Essa compressão cria uma pressão induzida de headspace que é medida pela célula de carga de entrada. Como o contêiner continua percorrendo as correias de compressão, qualquer contêiner com um vazamento perderá pressão antes de alcançar a célula de carga de saída. A pressão do headspace é medida na célula de carga de saída e comparada com a medida da célula de carga de entrada. Um contêiner com vazamento apresentará uma diferença de pressão entre as duas células de carga. Um valor de mérito de vazamento será calculado com relação aos limites de rejeição definidos pelo usuário. Qualquer contêiner fora dos limites de rejeição serão removidos da linha como um contêiner com vazamento.



Each load cell output is 0-10.00Vdc directly proportional to force on sidewall of the container.
Equivalent merit values are 0-1000 for each load cell reading at the desired measurement point.



Calculated Leak Algorithm

$$900 - (MV_{entry} - MV_{exit}) = Leak Merit Value$$

Figura 1-4 Tecnologia de compressão de sensor dual TapTone 4000

1.4.2 Inspeção de raio X do nível de enchimento

A tecnologia de raio X é usada para medir o nível de enchimento de contêineres selados. O transmissor de raio X emite um feixe de raio X de baixo nível que penetra através do contêiner. A quantidade de energia que alcança o detector de raio X é inversamente proporcional ao nível de enchimento no contêiner. O detector mede todo o contêiner à medida que ele passa pelo feixe. O valor do mérito do nível de enchimento é calculado por meio de um algoritmo proprietário para determinar com precisão o nível de enchimento relativo no contêiner em uma velocidade de até 2000 contêineres por minuto.

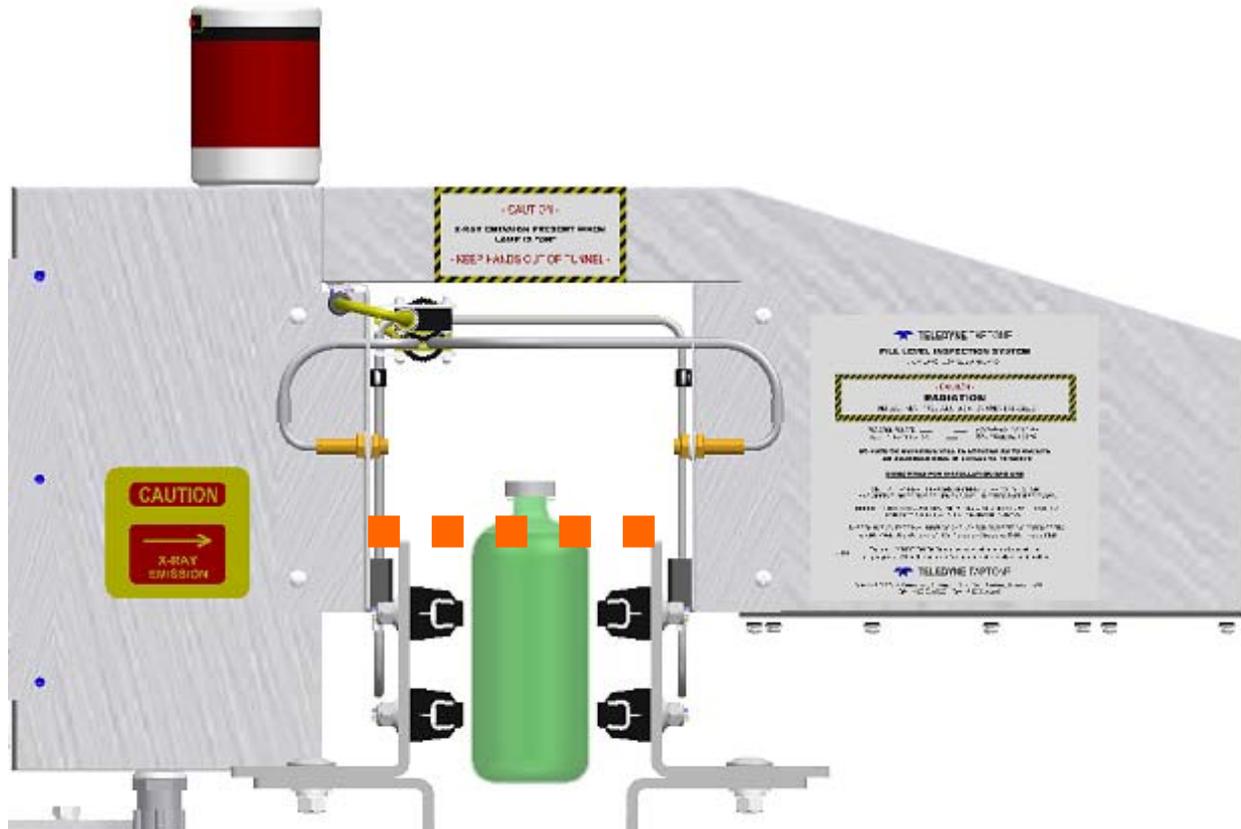


Figura 1-5 Tecnologia de sensor de raio X TapTone 4000

2.0 Medidas de segurança

2.1 Medidas gerais de segurança

Consulte as seguintes instruções de segurança antes e durante a operação do sistema:

- Somente o pessoal treinado para operar a máquina deve operar o sistema.
- A manutenção interna só deve ser realizada pelo pessoal especialmente treinado no sistema.

  **ADVERTÊNCIAS!** PODEM OCORRER LESÕES PESSOAIS OU DANOS AO EQUIPAMENTO SE AS SEGUINTE MEDIDAS OU ADVERTÊNCIAS DE SEGURANÇA NÃO FOREM CUMPRIDAS.

-  Não opere o sistema com o compartimento aberto. Sempre **DESLIGUE** a energia elétrica e o suprimento de ar antes de abrir o compartimento.
-  Não desconecte quaisquer conexões elétricas quando a energia do sistema estiver ligada.
Podem ocorrer danos aos componentes elétricos.
-  Use o equipamento desenergizado/desconectado para evitar lesões ou danos durante a operação da unidade.
-  Antes de conectar o dispositivo externo, desligue tanto o sistema TapTone quanto o dispositivo externo. Após desligar a energia, conecte o dispositivo e religue a energia.
-  Os componentes elétricos internos desse equipamento são sensíveis à descarga eletrostática (ESD) e as devidas precauções devem ser cumpridas ao manusear esse componentes do sistema.
-  Não aplique carga radial ou axial no codificador do eixo ao instalar a esteira transportadora. Ocorrerão danos internos ao disco decodificador.
-  Evite borrifar com spray de alta pressão com solventes de limpeza agressivos em componentes como acionadores de fotos, células de carga, display sensível ao toque, correias e motores.

2.2 Cuidados e advertências específicos

 **ADVERTÊNCIAS!** PODEM OCORRER LESÕES PESSOAIS OU DANOS AO EQUIPAMENTO SE AS SEGUINTE MEDIDAS OU ADVERTÊNCIAS DE SEGURANÇA NÃO FOREM CUMPRIDAS.

2.2.1 Cuidados e advertências com a compressão de sensor dual

-  Não opere o sistema com as portas de segurança abertas. O não cumprimento dessa medida de segurança pode causar lesões graves.
-  Mantenha as mãos longe do êmbolo do rejeitador, correias da esteira transportadora e das pontes de inspeção sempre que o sistema estiver em operação.
-  Não opere esse equipamento com o cabelo longo solto ou roupas frouxas. O usuário pode sofrer graves lesões se alguma peça do equipamento prender seu cabelo ou sua roupa.
-  O equipamento pode parar, iniciar e mudar velocidades automaticamente com base nos controles de linha usados com esse sistema.

2.2.2 Cuidados e advertências com o sensor de raio X

-  **ADVERTÊNCIA!** - Mantenha as mãos longe do túnel de raio X quando a lâmpada de raio X estiver ligada. A energia de raio X é transmitida quando a lâmpada de raio X está ligada.
-  **ADVERTÊNCIA!** - Esse sistema de raio X **NÃO DEVE** ser operado sem a instalação das blindagens de túneis de segurança.
-  **ATENÇÃO!** - Certifique-se de nenhum produto esteja bloqueando a janela de raio X durante a seqüência de acionamento, pois a leitura do canal aberto é feita nesse momento. O não cumprimento dessa medida resultará em falsos valores de mérito e contêineres rejeitados.
-  **ADVERTÊNCIA!** - Não comprima excessivamente o contêiner nas correias. Caso contrário, ocorrerão danos à célula de carga.
-  **CUIDADO!** - Não passe quaisquer objetos sólidos como slugs de teste ou calços de trilho por meio de correias de compressão. Caso contrário, ocorrerão danos aos sensores da célula de carga.

2.3 Descrições das etiquetas de segurança

REJECT

Lâmpada de rejeição



Travar energia elétrica antes de operar o equipamento.



Perigo geral (ver manual)



Risco de choque elétrico.



Risco de esmagar a mão.



Mantenha distância.



Terra protetora.
Fio aterrado somente para entrada CC.



Aterramento do chassi geral.

WARNING: $\frac{1}{2}$ voltage greater than 60V – 5 seconds after power is turned off.

ADVERTÊNCIA: tensão superior a 60V – 5 segundos após desligar o equipamento.

Figura 2-1 Etiquetas de segurança

TapTone

FILL LEVEL INSPECTION SYSTEM
FOR CANS, BOTTLES AND JARS

- CAUTION -
RADIATION
THIS EQUIPMENT PRODUCES RADIATION WHEN ENERGIZED

RADIATION SOURCE: *LOW ENERGY X-RAY TUBE*
TUBE ENERGY EMISSION: *75 KV MAXIMUM, < 0.2 mA*

NO FOOD OR BEVERAGE WILL BE EXPOSED AS TO RECEIVE AN ABSORBED DOSE IN EXCESS OF 10 GRAYS

DIRECTIONS FOR INSTALLATION AND USE

ONLY AUTHORIZED PERSONS TRAINED IN THE INSTALLATION AND OPERATION OF THIS EQUIPMENT SHOULD PERFORM THESE TASKS
REFER TO THE PRODUCT TECHNICAL MANUAL SHIPPED WITH SYSTEM FOR COMPLETE INSTALLATION INSTRUCTIONS

SYSTEM HAS AN EXTERNAL DISPLAY AND KEYPAD FOR SETTING PARAMETERS FOR NORMAL OPERATION. ENTRY INSIDE ENCLOSURE IS NOT REQUIRED

NOTE: The red "RADIATION ON" lamp indicates when x-ray transmission is in progress. When the bulb is off or burned out, radiation is not emitted.

TapTone
Division of Benthos, Inc., 49 Edgerton Drive, North Falmouth, MA 02556 USA
Tel: +1 508 563-5920 Fax: +1 508 564-9945

- CAUTION -
X-RAY EMISSION PRESENT WHEN LAMP IS "ON"
- KEEP HANDS OUT OF TUNNEL -

X-RAY ON

Indica a lâmpada de raio X.



Padrão



CE

Indica cuidado com o raio X e direção da emissão.

Figura 2-2 Etiquetas de segurança do raio X

2.4 Procedimento de travamento / etiquetagem do sistema

  **ATENÇÃO!** – Os técnicos DEVEM usar um cadeado de Travamento / Etiquetagem em cada chave de alimentação do sistema sempre que for necessário realizar manutenção.

  **PERIGO!** – Nunca remova o cadeado que tenha sido colocado no sistema por outra pessoa. Outros técnicos podem estar realizando uma manutenção no sistema no mesmo momento.

1. **DESLIGUE** a chave de alimentação principal, mantendo-a na posição **(0)** tanto no compartimento eletrônico de inspeção quanto no compartimento de controle do motor das correias de compressão.
2. Passe o cadeado por uma das três voltas da trava da chave em ambas as chaves de alimentação. É possível colocar no máximo três cadeados em cada chave.
3. Remova seu cadeado após a conclusão da manutenção para recomençar operações normais. Não remova qualquer outro cadeado que possa ter sido colocado no sistema por outros técnicos, pois eles podem estar realizando um procedimento de manutenção diferente.

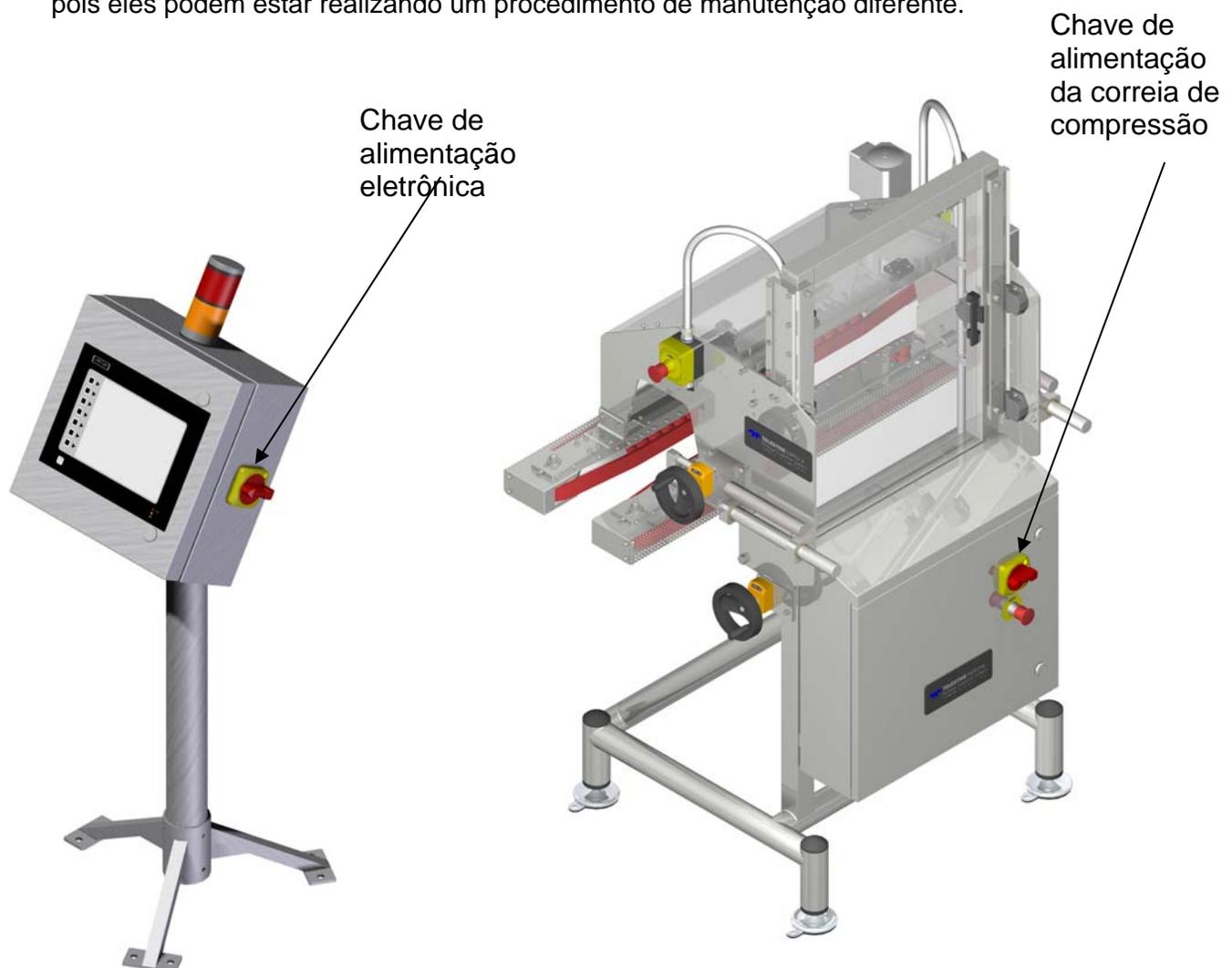


Figura 2-3 Locais de chaves com trava

3.0 Instruções operacionais

3.1 Controles e displays do sistema

O TapTone 4000 tem uma caixa de controle eletrônica que emprega um display colorido sensível ao toque HMI de 25.4 cm para controlar todos os parâmetros editáveis do usuário.

3.1.1 Caixa de controle eletrônico TapTone 4000

1. **AC Power Switch** – Ligue/Desligue a alimentação CC com capacidades de Travamento/Etiquetagem somente para a caixa de controle eletrônico.
2. **Display LCD sensível ao toque** – Display e entradas de usuário para o sistema são feitos por meio do display HMI.
3. **Lâmpada de status de rejeição** – Essa lâmpada âmbar piscará continuamente quando o rejeitador estiver desativado. A lâmpada piscará uma vez para cada contêiner rejeitado.
4. **Lâmpada do Status do Raio X-** – Essa lâmpada vermelha ou (verde para CE) estará LIGADA quando o sensor estiver transmitindo raios X. Quando esta lâmpada estiver ligada, não coloque as mãos dentro do túnel do raio X.
5. **Teclas de menu** – Pressione as teclas de menu e função para controles de programação.
6. **LEDs do status do display** – Definem estados específicos do display LCD sensível ao toque.

Vermelho – Indica que está ligado quando está aceso.

Âmbar – Cartão presente/em atividade quando aceso ou piscando.

Verde – Condições de alarme no display LCD.

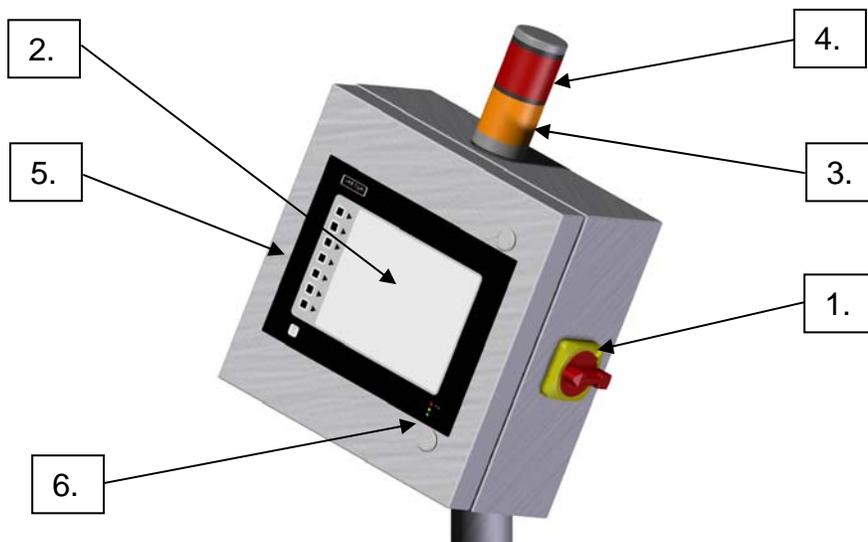


Figura 3-1 Caixa de controle eletrônico TapTone 4000

3.1.2 Caixa de controle eletrônico das correias de compressão TapTone 4000

1. **Chave de alimentação CC** – Ligue/Desligue a alimentação CC com capacidades de Travamento/Etiquetagem somente para a caixa de controle das correias de compressão.
2. **Botão E-STOP** – Pressione qualquer um dos três botões e-stop para parar de girar as correias e remova toda a energia da CC para a unidade de comando de frequência do motor. Uma vez apagado o comando e-stop, gire o botão CCW (anti-horário) para retornar a chave stop para a posição Operate. O botão Start da esteira transportadora deve ser pressionado para iniciar o giro das correias de compressão.
3. **Ajuste da correia vertical**– Gire para levantar ou baixar o conjunto completo de correias de compressão conforme as alturas específicas dos contêineres.
4. **Indicador da posição da correia vertical** – Exibe a altura relativa das correias de compressão.
5. **Ajuste da correia horizontal**– Gire para levantar ou baixar o conjunto completo de correias de compressão conforme as alturas específicas dos contêineres.
6. **Indicador da posição da correia horizontal** – Exibe a altura relativa das correias de compressão ajustáveis.
7. **Proteção da porta de segurança** – Abra para obter acesso ao conjunto de correias internas. Essa porta tem uma chave magnética que aciona a condição E-stop quando aberta. Feche a porta e pressione o botão Start da esteira para iniciar o giro das correias de compressão.
8. **Proteção do elevador de segurança** – Abra para obter acesso ao conjunto de correias externas. Essa proteção do elevador tem uma chave magnética que aciona a condição E-stop quando aberta. Feche a proteção e pressione o botão Start da esteira para iniciar o giro das correias de compressão.

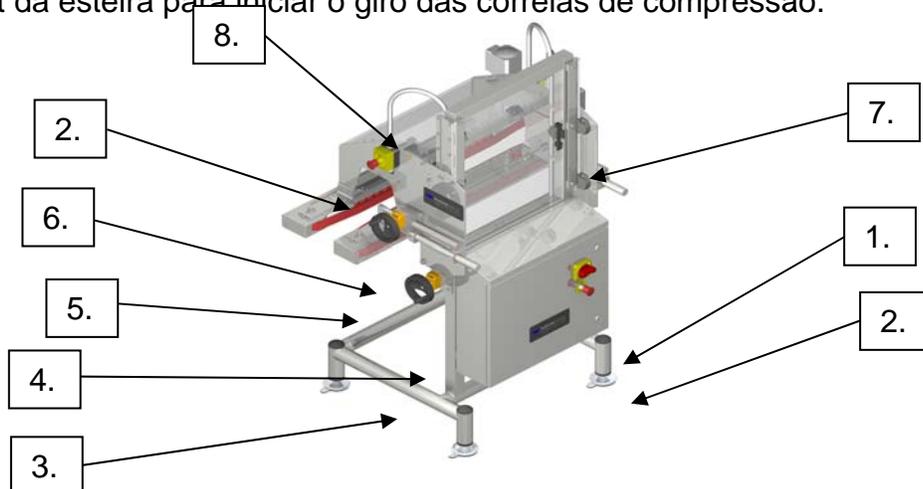


Figura 3-2 Conjunto da esteira transportadora de compressão dual TapTone 4000

3.1.3 Controles do regulador de ar do rejeitador

9. **Medidor de pressão de ar** – está localizado no conjunto de reguladores de ar do rejeitador. O medidor exibe a pressão de ar indo para o cilindro e válvula de rejeição. O medidor exibe os valores entre 0 e 10,3 bar (0-150 psi).
10. **Botão de ajuste da pressão de ar** – está localizado na parte superior do conjunto de reguladores. O botão é usado para ajustar a pressão indo para o cilindro e válvula de rejeição.
11. **Chave corte de ar** – está localizado no conjunto de reguladores de ar do rejeitador. A chave desconecta o ar que vai para o cilindro e válvula de rejeição, desativando o rejeitador. Aperte o botão para desligar o suprimento de ar e puxe para ligar.
12. **Controle de fluxo do lubrificador** – Gire esse botão localizado na parte superior do módulo do lubrificador para ajustar a taxa de fluxo do lubrificador. Gire o botão, com etiqueta + e -, no sentido horário (CW) para aumentar a quantidade de lubrificação e anti-horário (CCW) para reduzir a quantidade de lubrificação. Recomenda-se manter o lubrificador ligeiramente aberto.
13. **Drenos dos reservatórios do filtro e do lubrificador** – para drenar a água filtrada do suprimento de ar ou remover óleo lubrificante, use o dreno manual de volta ¼ localizado na parte inferior dos reservatórios do conjunto de reguladores.
14. **Indicadores de nível dos reservatórios de filtro/lubrificador** – os indicadores de nível de nylon transparente, localizados nos reservatórios do conjunto de reguladores, exibem o nível de água separado do suprimento de ar e do lubrificante restante no reservatório do lubrificador.

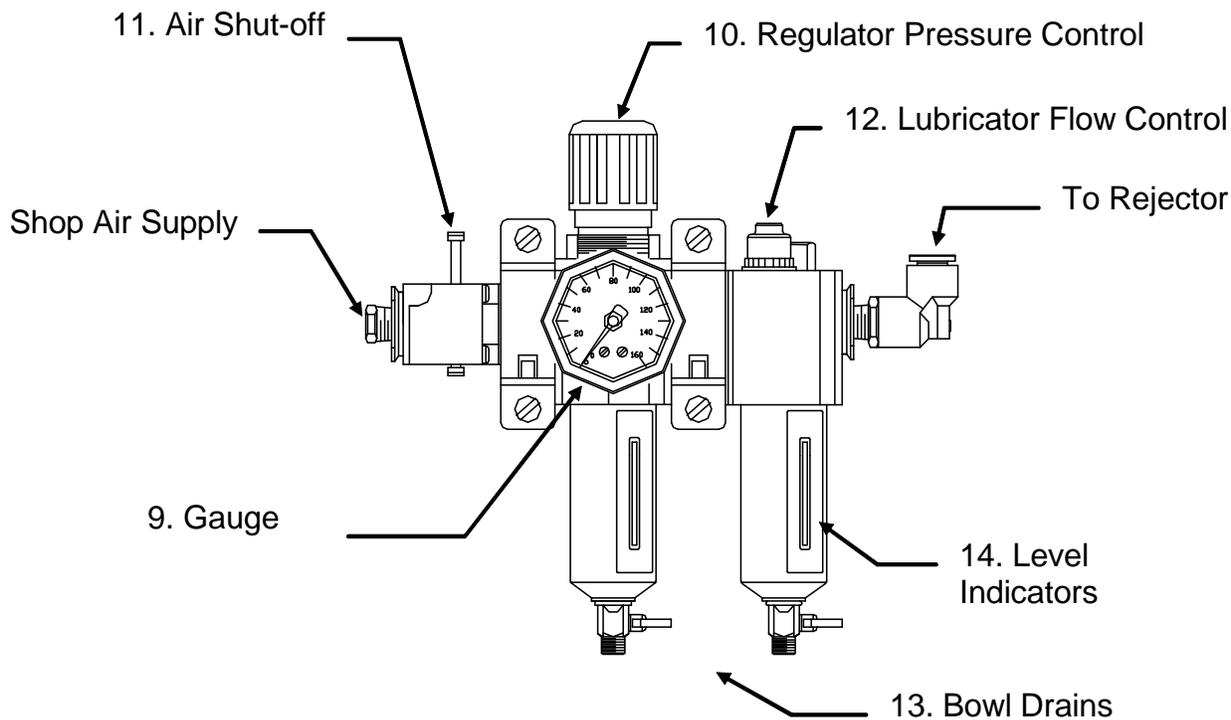


Figura 3-3 Regulador de ar do rejeitador

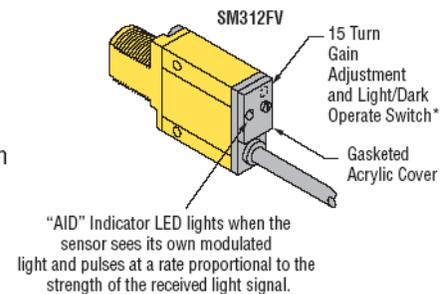
3.1.4 Controles do sensor de disparo

15. **Chave de seleção de saída** – Essa chave controla a operação de saída do sensor. Ajuste a chave de seleção de saída na posição D.O. (Dark Operate). Isso significa que a saída do sensor subirá quando o feixe estiver bloqueado. Verifique se a chave está exatamente na posição D.O. Tenha cuidado ao ajustar esse controle, pois o botão stop pode quebrar quando girado rápido demais.
16. **LED de saída** – Quando o feixe do sensor estiver livre, esse LED irá tremeluzir continuamente para indicar o ajuste de ganho de feixes luminosos. O LED apagará quando o feixe estiver bloqueado ou se o ganho definido for muito baixo.
17. **Ajuste de ganho**– Esse potenciômetro de 15 voltas é ajustado no sentido horário (CW) para aumentar o ganho de recebimento (receive gain) dos feixes luminosos. Ajuste no sentido anti-horário (CCW) para reduzir o ganho de recepção. Para ajustar o ganho, gire o botão CCW até que o LED desligue, depois gire o CW somente até que o LED acenda. Uma vez acesas as luzes do LED, ajuste o ganho em dois giros completos no sentido horário.

MINI-BEAM Features

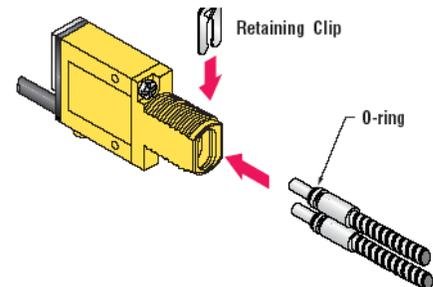
* Note regarding Light/Dark operate switch:

- Turn switch *fully* clockwise for light operate (sensor outputs conduct when sensing light is received)
- Turn switch *fully* counterclockwise for dark operate (sensor outputs conduct when sensing light is not received)

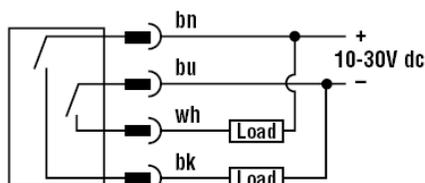


MINI-BEAM Fiber Information

- 1) Install the O-ring (supplied with the fiber) on each fiber end, as shown in the drawing.
- 2) While pressing the fiber ends firmly into the ports on the front of the sensor, slide the U-shaped retaining clip (supplied with the sensor) into the slot in the sensor's barrel, until it snaps into place.



DC Sensors with Quick Disconnect (4-Pin Euro-Style)



4-Pin Euro-Style Pin-out (Cable Connector Shown)

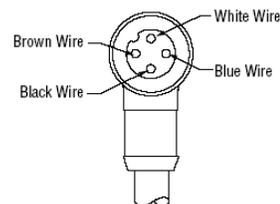


Figura 3-4 Controles do sensor do disparo luminoso do Banner

3.2 Precauções e procedimentos de limpeza

3.2.1 Precauções de limpeza



ADVERTÊNCIA! – Não limpe a máquina durante a inspeção dos contêineres. Caso contrário, podem ocorrer faltas rejeições se os feixes luminosos forem bloqueados durante a limpeza.



ADVERTÊNCIA! – Não borrife solução de limpeza diretamente no display LCD colorido a uma curta distância. Caso contrário, podem ocorrer danos ao display LCD colorido.



ADVERTÊNCIA! – Não molhe o display LCD colorido com água de alta pressão, pois podem ocorrer danos ao display.



ADVERTÊNCIA! – Não use solventes ou produtos químicos fortes no display LCD colorido. Caso contrário, podem ocorrer danos ao display LCD colorido.



ADVERTÊNCIA! – Não use ferramentas de qualquer tipo para operar o display LCD colorido sensível ao toque. Caso contrário, podem ocorrer danos ao display LCD sensível ao toque.



NOTA! – Limpe o display LCD colorido sensível ao toque com sabão neutro usando um pano macio.



CUIDADO! – Verifique se todas as portas do compartimento estão totalmente fechadas antes de iniciar a lavagem. Se os componentes eletrônicos internos ficarem úmidos, podem ser danificados.



CUIDADO! – Não molhe os módulos de feixes luminosos com mangueira de alta pressão a uma curta distância. Caso contrário, podem ocorrer danos ao módulo de feixes luminosos.

3.2.2 Procedimentos de limpeza

1. Desligue o sistema antes de iniciar a limpeza. Os procedimentos de desligamento do sistema podem variar, se as saídas de alarme forem usadas para monitorar o status do sistema.
2. Verifique se todas as portas da caixa de controle estão totalmente fechadas antes de iniciar a limpeza.
3. Siga todas as precauções de limpeza descritas na seção 3.2.1 (Precauções de limpeza) antes de iniciar a limpeza.
4. Use água com baixa pressão para limpar as correias e peças da esteira.
5. Use sabão neutro e água com um pano macio para limpar o display LCD e os módulos de feixes luminosos.
6. Seque as lentes de feixes luminosos com um pano macio antes de ligar o sistema.
7. Feche todas as portas de proteção antes de ligar o sistema.

3.3 Procedimentos de Partida/Desligamento



ADVERTÊNCIA! – Esse equipamento liga, desliga e muda de velocidade automaticamente de acordo com as velocidades da esteira transportadora de produção. Tenha cuidado quando o sistema está pronto para ser acionado.



NOTA! – Se houver uma linha emperrada nas correias de compressão, pressione os botões RED E-STOP para parar as correias de compressão giratórias. Nota: esses botões RED E-STOP **não param** os contêineres que estão sobre a esteira transportadora de produção da fábrica.



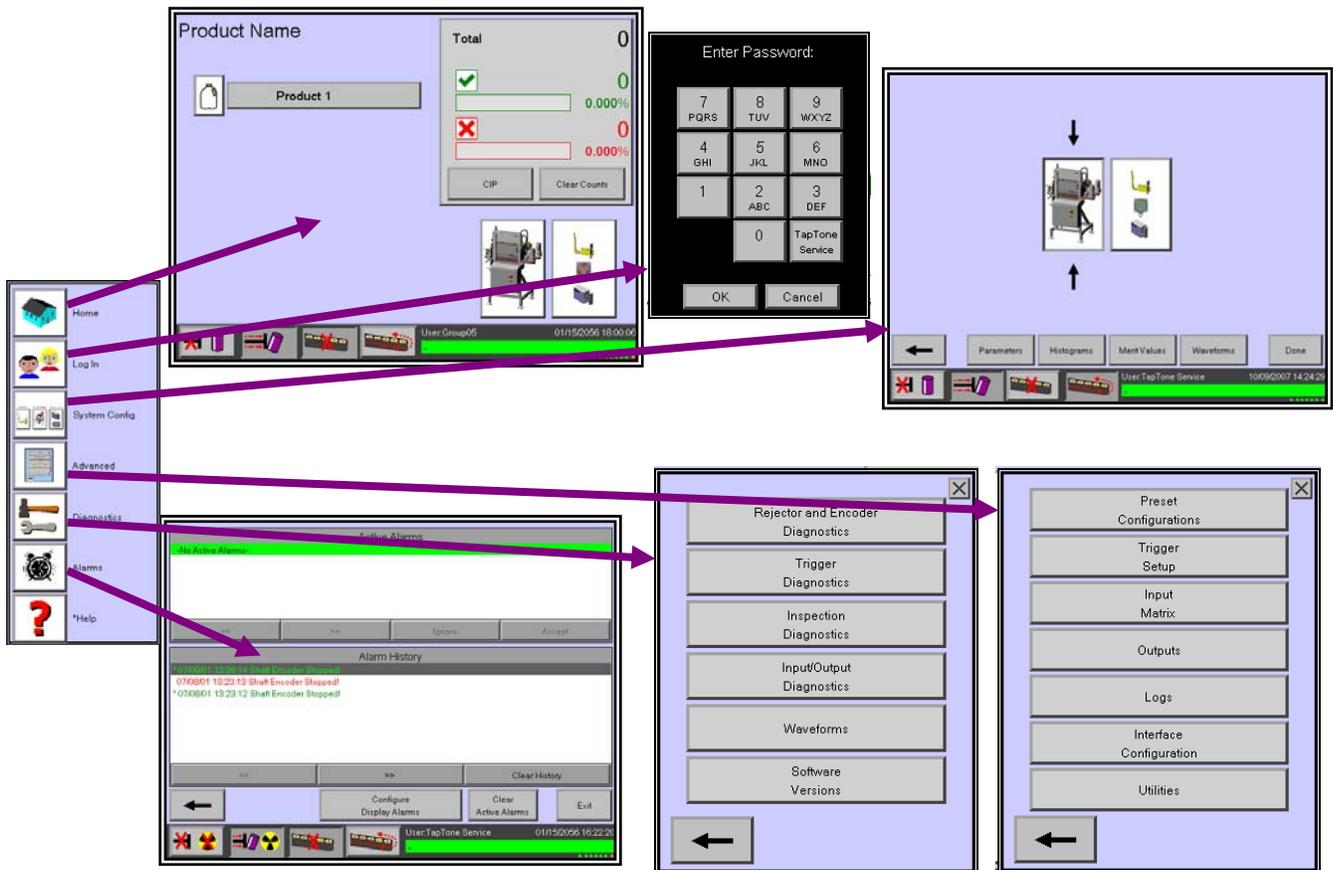
3.3.1 Procedimentos de Partida

1. Verifique se todas as portas de segurança estão fechadas.
2. Verifique se todos os botões E-STOP estão liberados na posição “out”.
3. LIGUE a chave de força da caixa de controle eletrônico.
4. LIGUE a fonte de energia da caixa de controle do motor.
5. Pressione o botão START CONVEYOUR na tela do display.
6. As correias de compressão devem girar na mesma velocidade da esteira transportadora.
7. Pressione o botão ENABLED do rejeitador.

3.3.2 Procedimentos de Desligamento

1. Pressione o botão STOP CONVEYOUR na tela do display.
2. DESLIGUE a fonte de energia da caixa de controle do motor.
3. DESLIGUE a chave de força da caixa de controle eletrônico.

3.4 Árvore de menus do sistema



Home – Principal tela de execução do sistema exibida assim que o sistema é ligado.

Log In – Teclado numérico para entrar senha de acesso dos menus de segurança.

Configuração do sistema – Principal tela para configuração e ajustes dos parâmetros de inspeção do sistema.

Advanced – Menus de usuário avançado para a configuração do sistema e do display.

Diagnostics – Diagnóstico do sistema para solução de problemas.

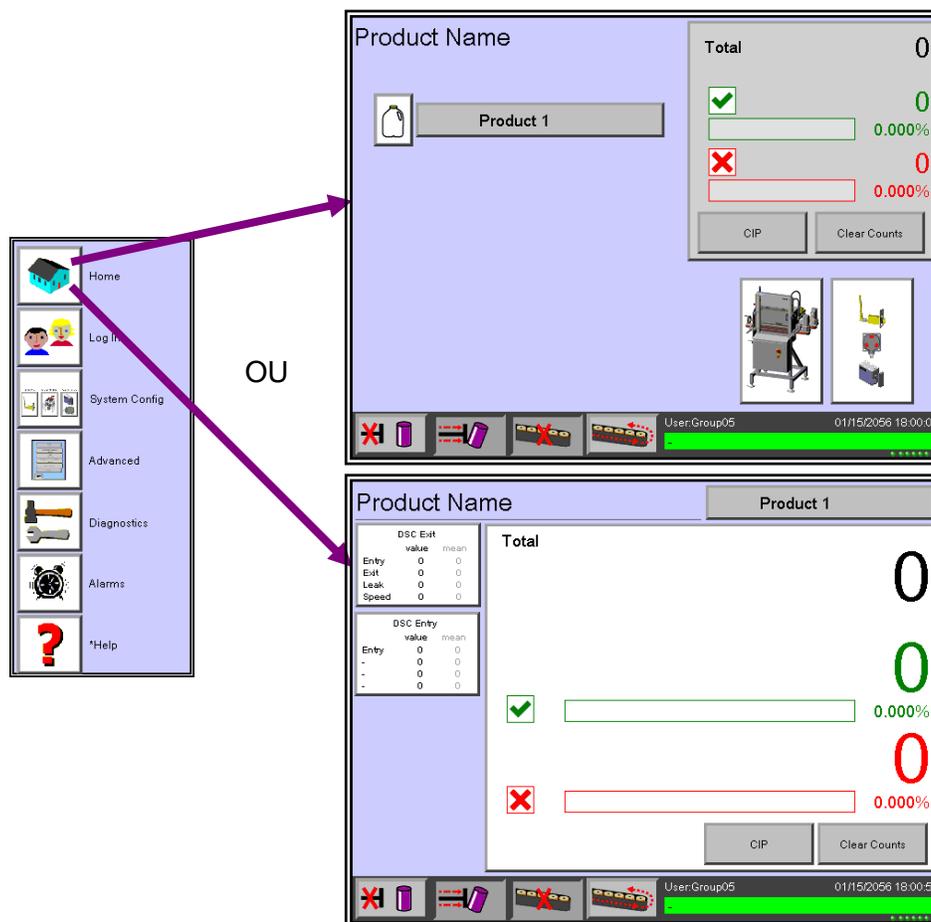
Alarms – Acesso à tela de registros de alarme do sistema.

Help – Exibe as telas de ajuda com base no local atual da tela.

3.5 Tela Home

A Tela Home é a tela principal, visível assim que o sistema é ligado. Essa é a tela que o sistema deve deixar ligada quando não estiver modificando parâmetros. Essas telas fornecem acesso a todos os parâmetros selecionáveis usados com base nos níveis de segurança da senha do usuário. Há dois tipos de telas Home, selecionadas de acordo com a preferência do usuário. Uma tela Home mostra a configuração da máquina atual com a foto do produto e uma tela menor com os contadores de produção. A outra tela Home mostra os contadores de produção maiores juntamente com os valores médios e de mérito. As etapas seguintes mostram como abrir a tela User Preferences (Preferências do usuário) para selecionar a tela Home desejada com um toque na tela desejada.

3.5.1 Opções da tela Home

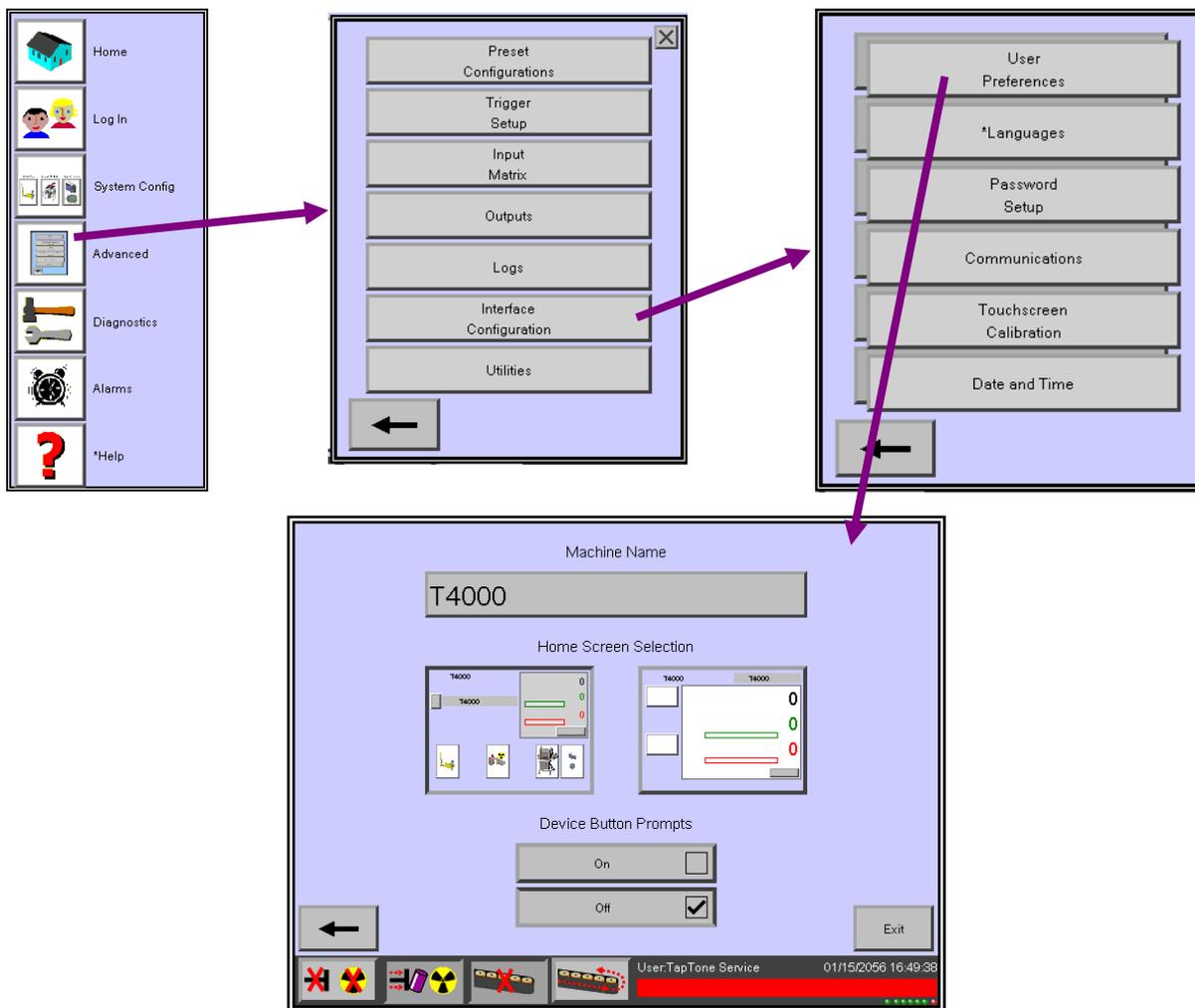


3.5.2 Mudar de tela Home

O usuário pode mudar de tela Home da seguinte forma:

1. Pressione a tecla do menu Advanced.
2. Selecione o menu Interface Configuration (Configuração de interface).
3. Selecione o menu User Preferences.
4. Pressione a tela Home desejada, em seguida, pressione Done para salvar e retornar à tela Home.

Após a seleção da tela Home desejada, ela será exibida sempre que o botão Home for pressionado ou sempre que a máquina for religada.



3.6 Status de Alarme

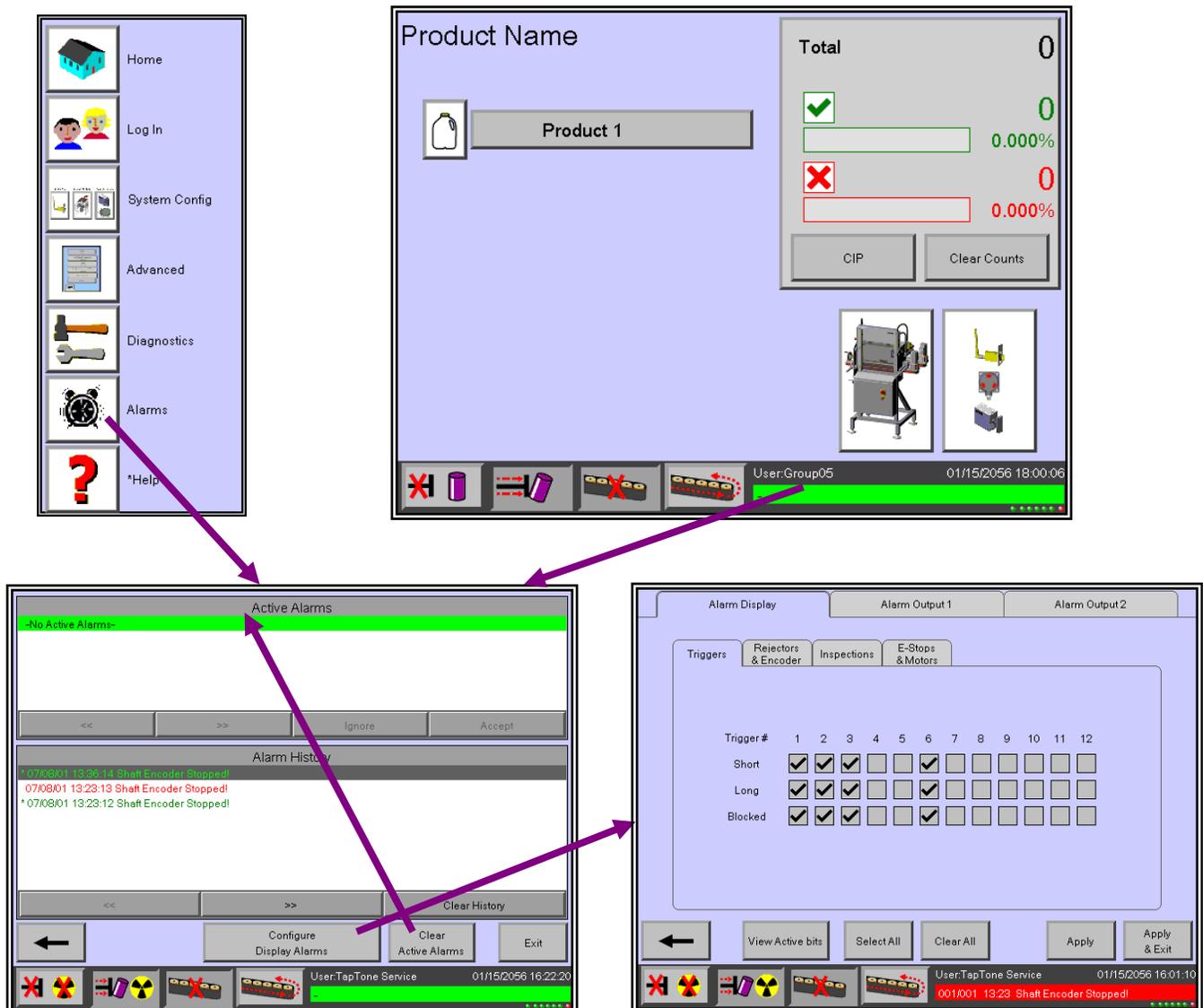
Alarm Box – Pressione a caixa de status do sistema na parte inferior direita da tela para ver o recurso de status do sistema. Essa caixa exibe as seguintes informações:

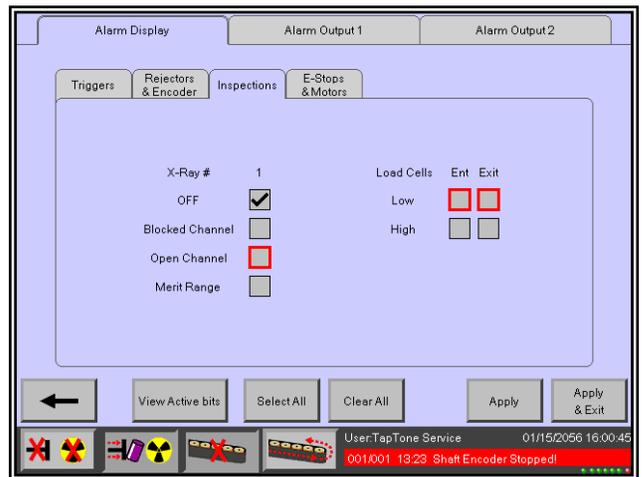
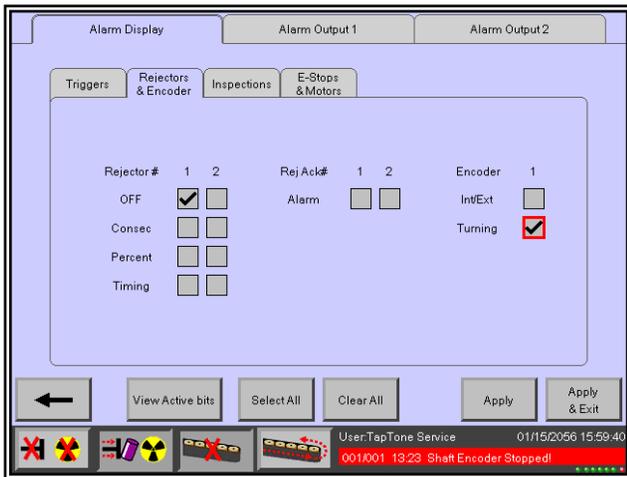
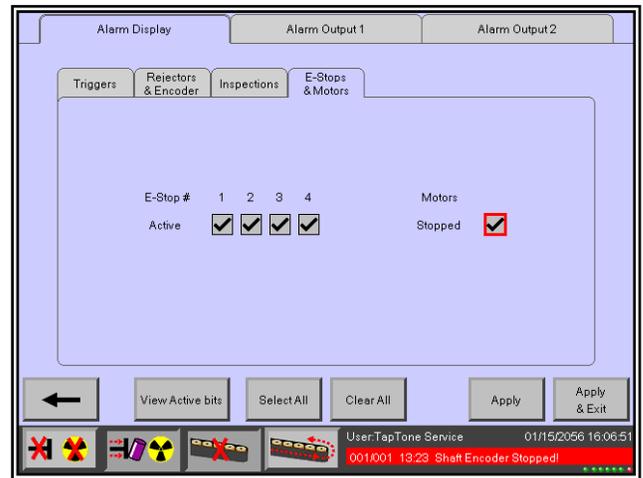
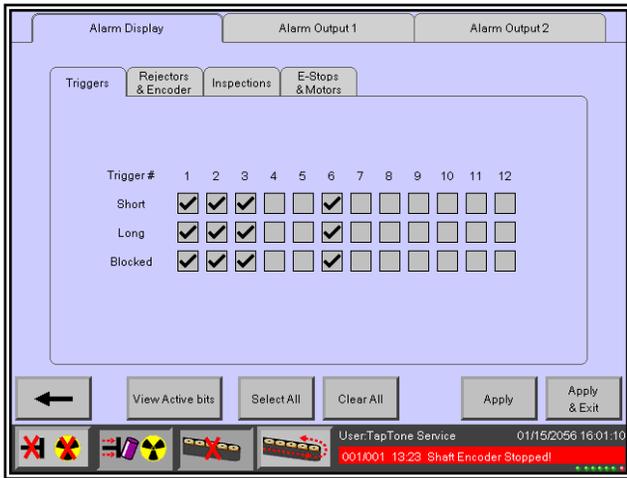
- Data
- Hora
- Status do Sistema
- Mensagens de registro do alarme

Alarm Screen – Exibe todos os alarmes ativos e registra o histórico dos alarmes até que o botão Clear seja pressionado.

Alarm Mask – Seleciona as condições de alarme desejadas a serem exibidas como parte do recurso de monitoramento de alarmes.

Clear Alarms – Pressione o botão CLEAR para apagar o histórico de alarmes atualmente armazenado.

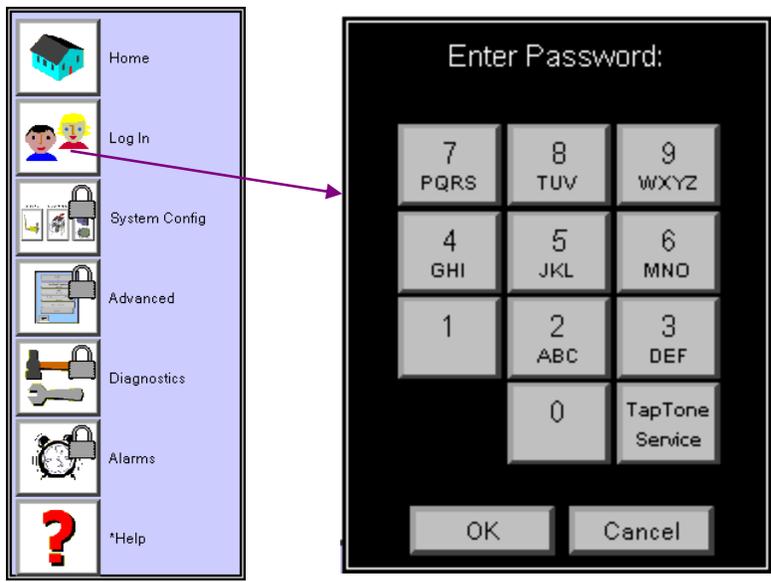
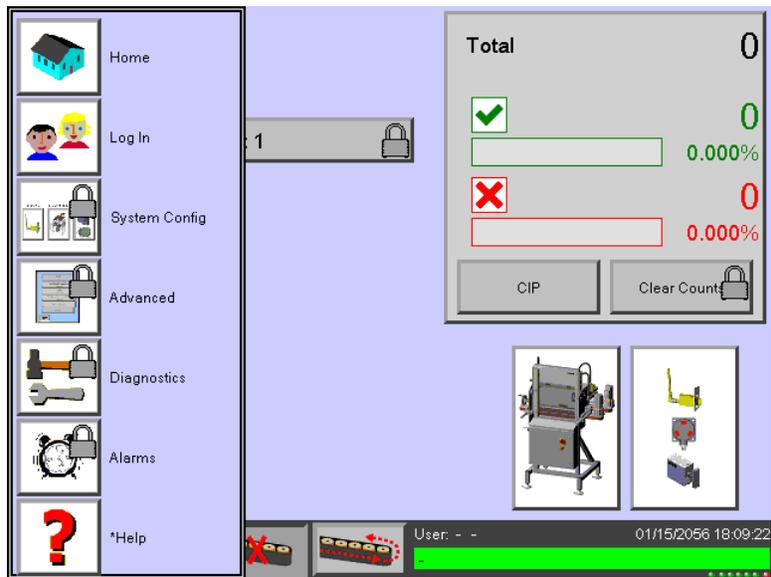




3.7 Acessar

Enter Password – Entre uma senha de 4 dígitos para abrir telas permitidas pelo menu de configuração de senha. Os usuários obterão acesso aos recursos de acordo com suas permissões de grupo de usuários.

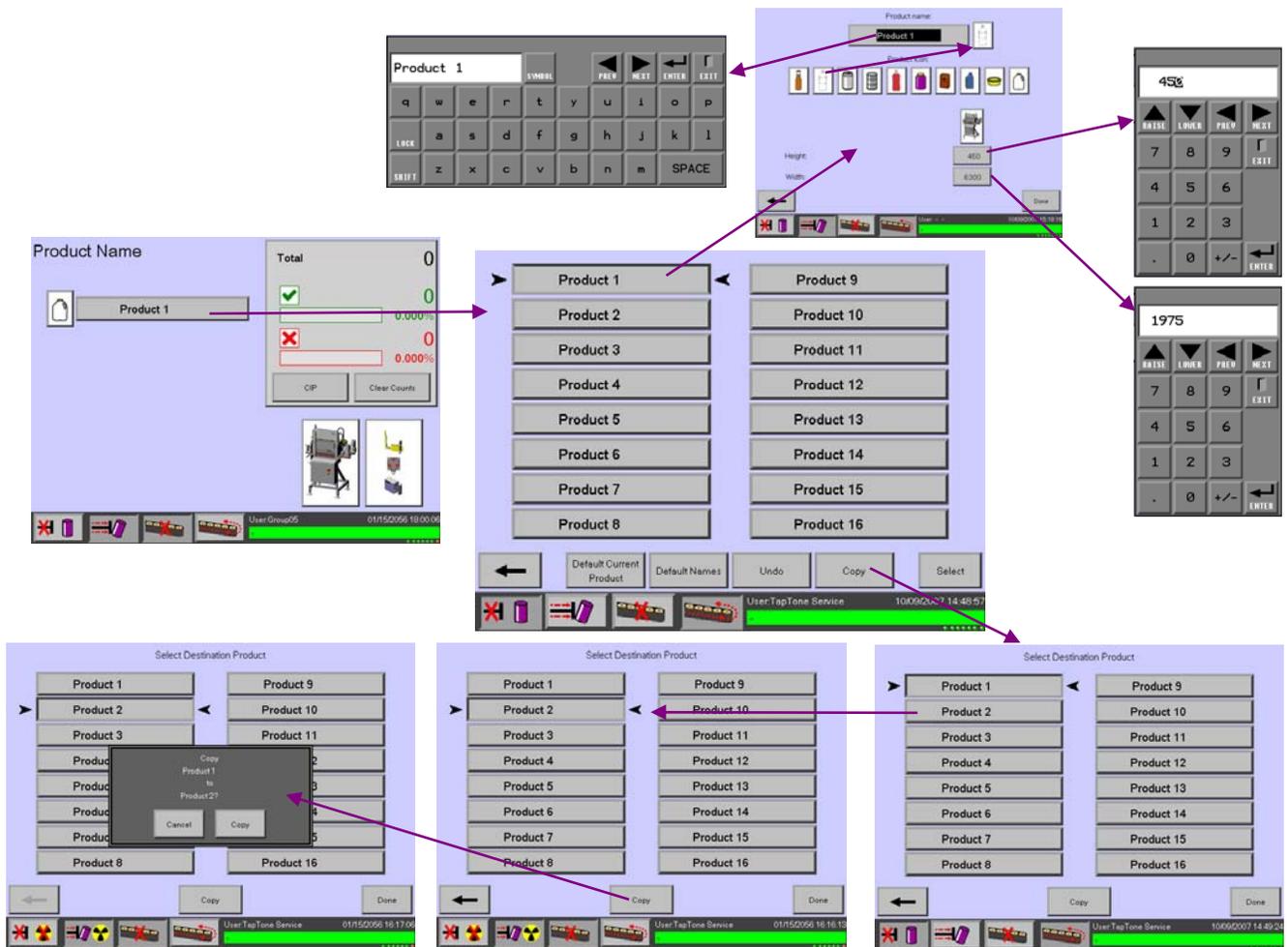
O pequeno desenho de um cadeado indica quais os botões protegidos por senha em seu nível de permissão de grupo de usuários.



3.8 Seleção do tipo de produto

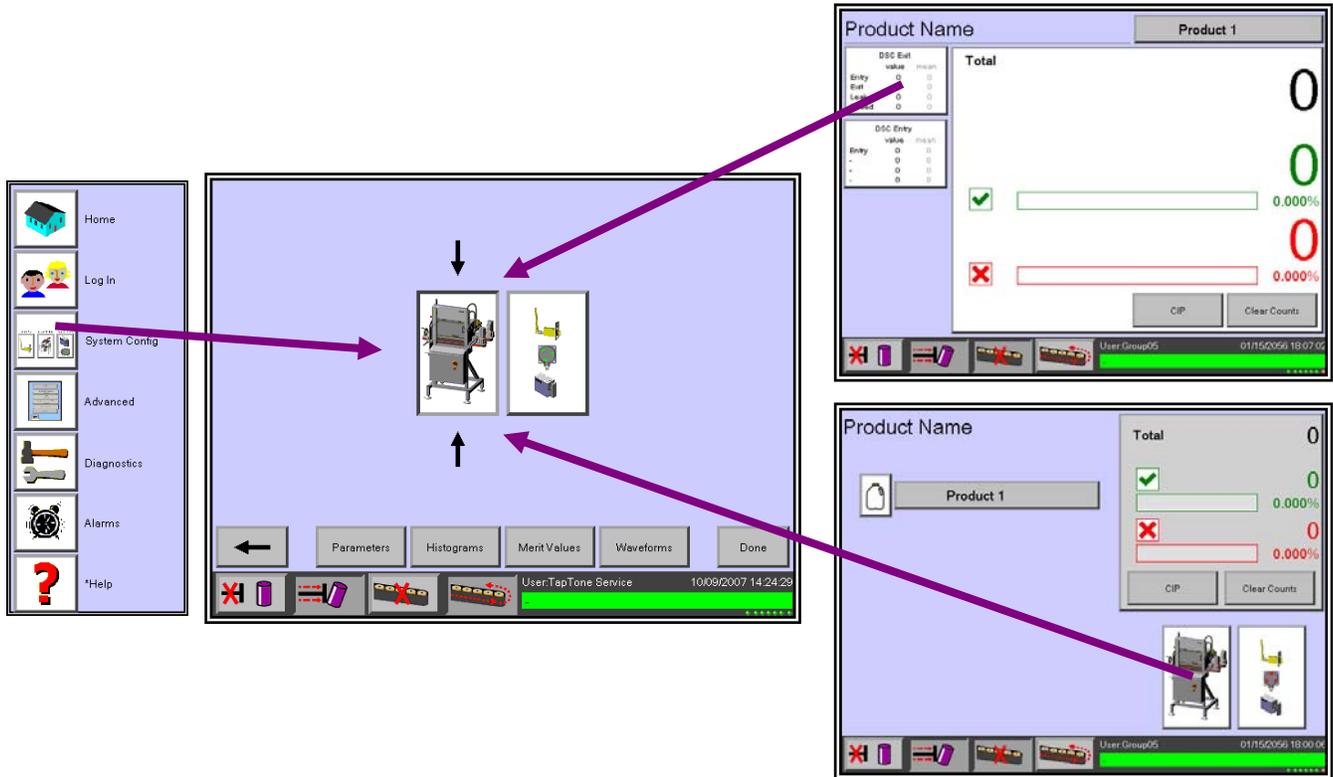
A seleção do tipo de produto permite aos usuários configurar os parâmetros individuais do contêiner de até 16 produtos diferentes.

Todos os parâmetros são armazenados em cada pasta individual do tipo de produto. Você pode definir uma configuração de uma máquina completamente diferente em um tipo de produto diferente.



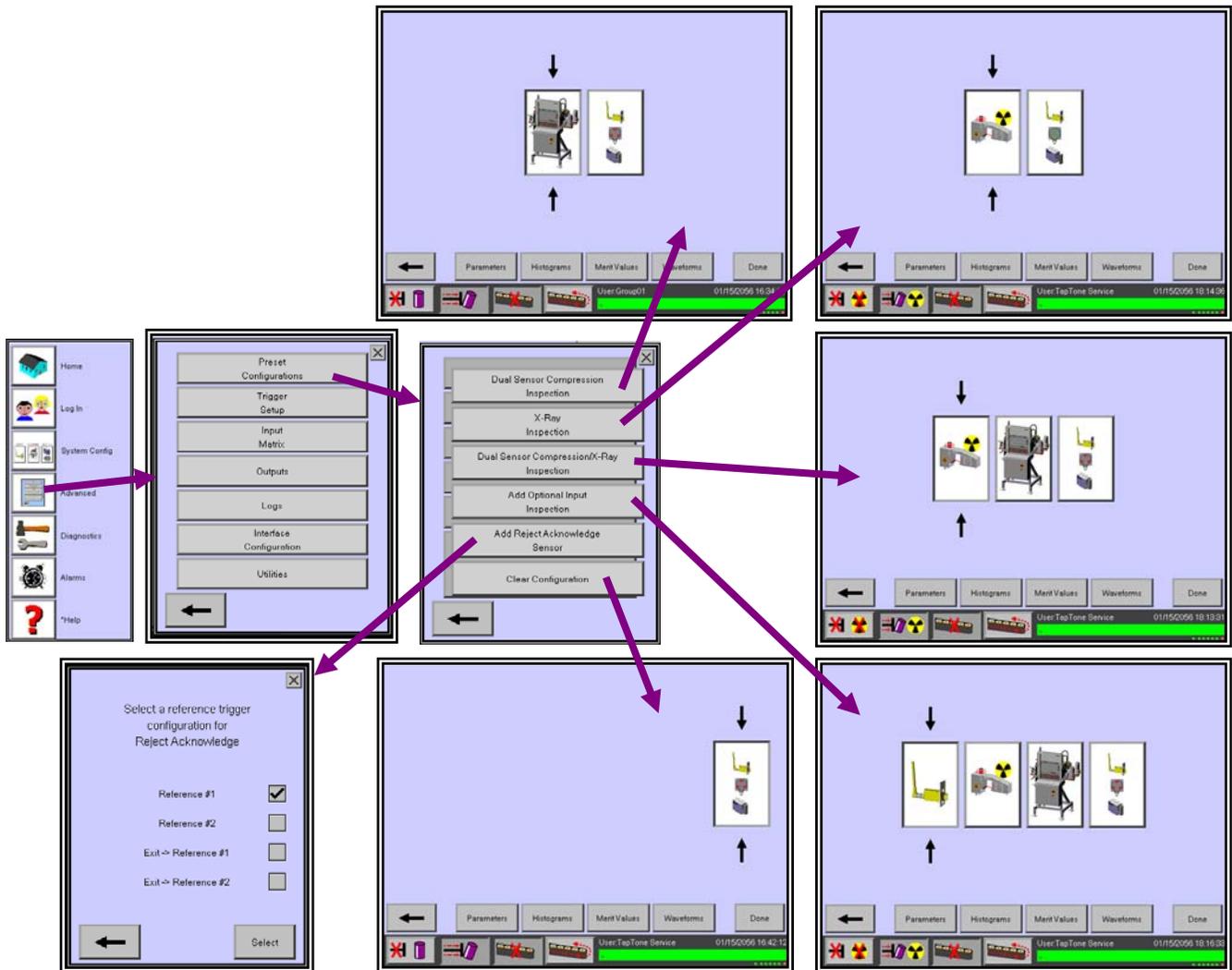
3.9 Configuração do Sistema

O menu de configuração do sistema exibe a configuração exata da inspeção do sensor definida atualmente. Uma forma de abrir essa tela é pressionando o botão de menu System Configuration no lado esquerdo do display. A outra forma de abrir essa tela é pressionando qualquer foto da máquina na página da tela Home. Quando o usuário pressiona qualquer foto, seleciona automaticamente o sensor da máquina nessa tela.



A definição da configuração do sistema é feita de acordo com o tipo de produto, o que significa que você pode ter uma compressão dual com raio X ligado para o produto #1 e apenas a compressão dual para o produto #2. Você também pode ter diferentes entradas de rejeição opcionais ativadas ou desativadas, dependendo da configuração do tipo de produto.

Para alterar a configuração do sistema, cumpra as seguintes etapas na tela.



Dual Sensor Compression Inspection – somente sistema de esteira de compressão dual independente.

X-Ray Inspection – somente inspeção de sensor de raio X independente.

Dual Sensor Compression with X-Ray Inspection– inspeções de esteira de compressão dual e de sensor de raio X.

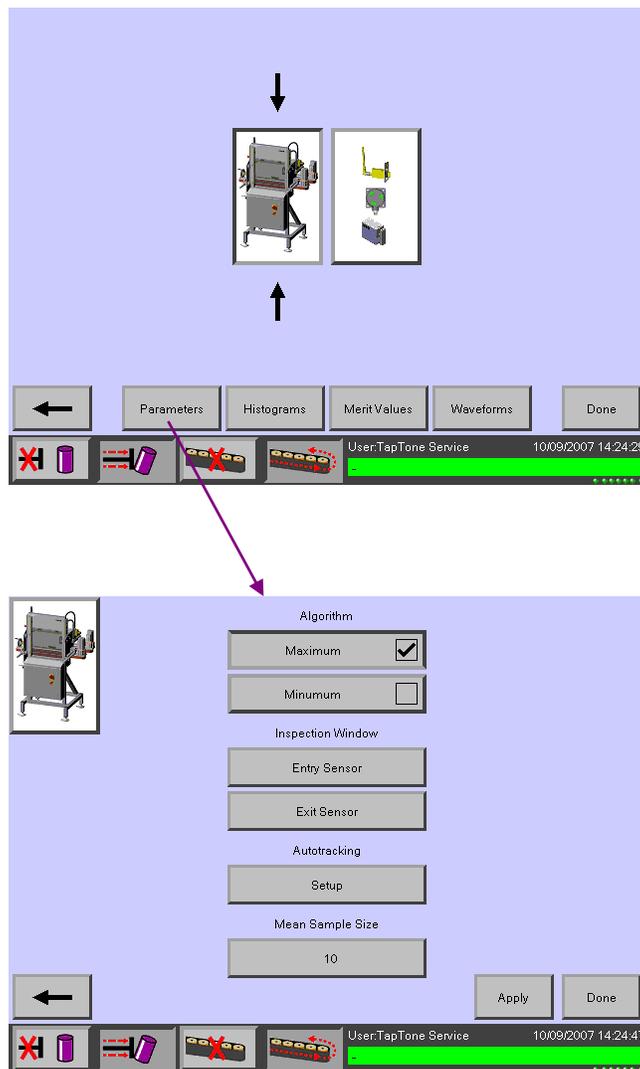
Add Optional Input Inspection – Acréscimo de inspeções opcionais de entrada de rejeição digital como missing cap, high cap, missing UV tamper band, missing label (tampa ausente, tampa alta, tira cônica para UV ausente, etiqueta ausente) .

Clear Configuration - redefine a configuração com todas as inspeções DESLIGADAS.

3.10 Configuração de inspeção

Esses menus fornecem acesso aos parâmetros de inspeção que produzem os cálculos de inspeção .

3.10.1 Menu de parâmetros DSC



Pressione Apply para salvar quaisquer mudanças feitas em qualquer parâmetro e permaneça na tela. Pressione Done para salvar e sair da tela. Pressione a seta esquerda para sair dessa tela sem salvar as alterações feitas.

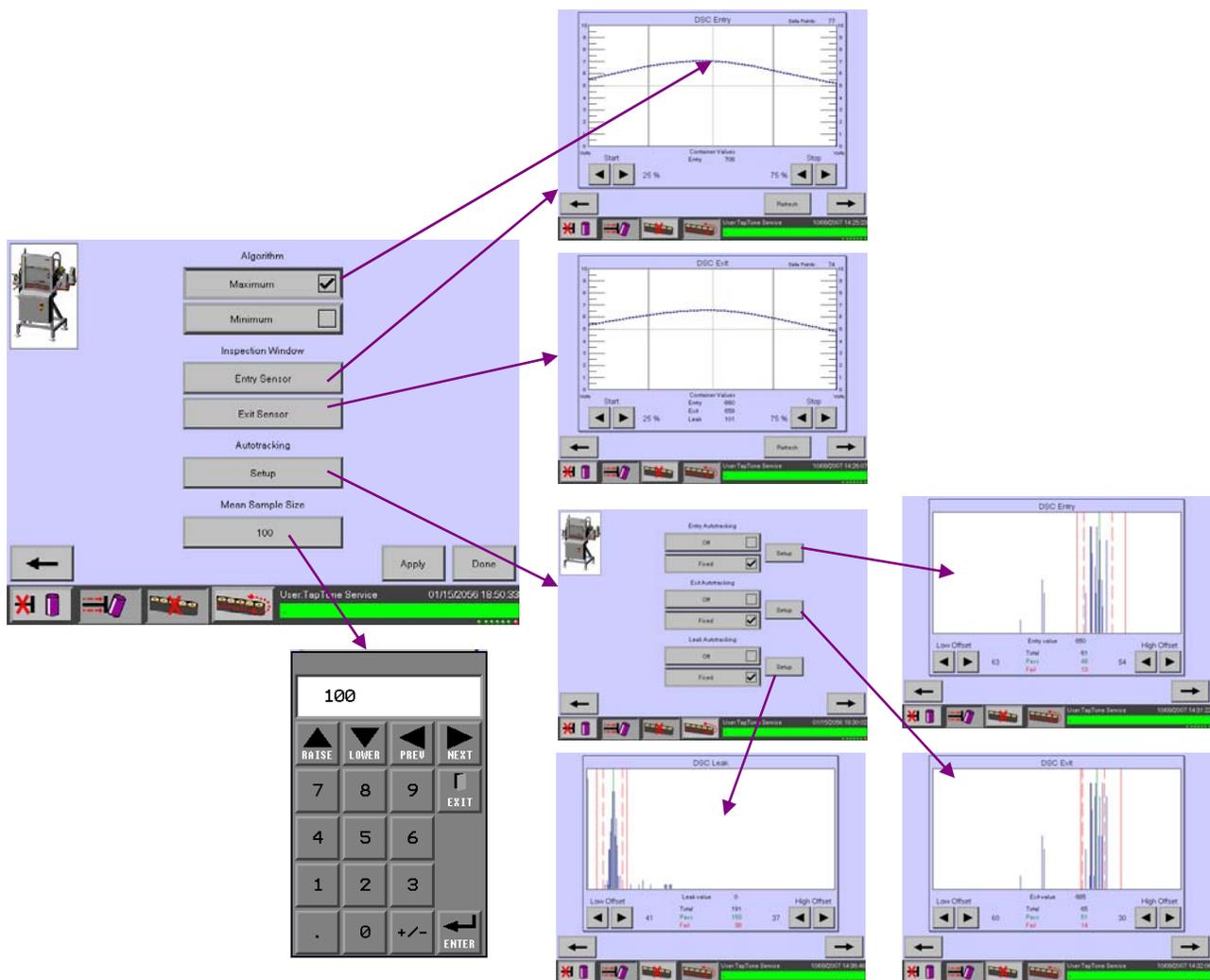
Algorithm – Selecione o ponto de dados máximo ou mínimo para o cálculo do valor de mérito dos sensores de entrada e saída. A seleção padrão é o ponto máximo.

Janela Inspection– Ajuste os percentuais da janela Start and Stop do sensor selecionado. O ajuste padrão é start=25% estop=75%. Todos os dados entre esses dois ajustes será buscados para o ponto de dados máximo ou mínimo. Esse ponto de dados será usado como

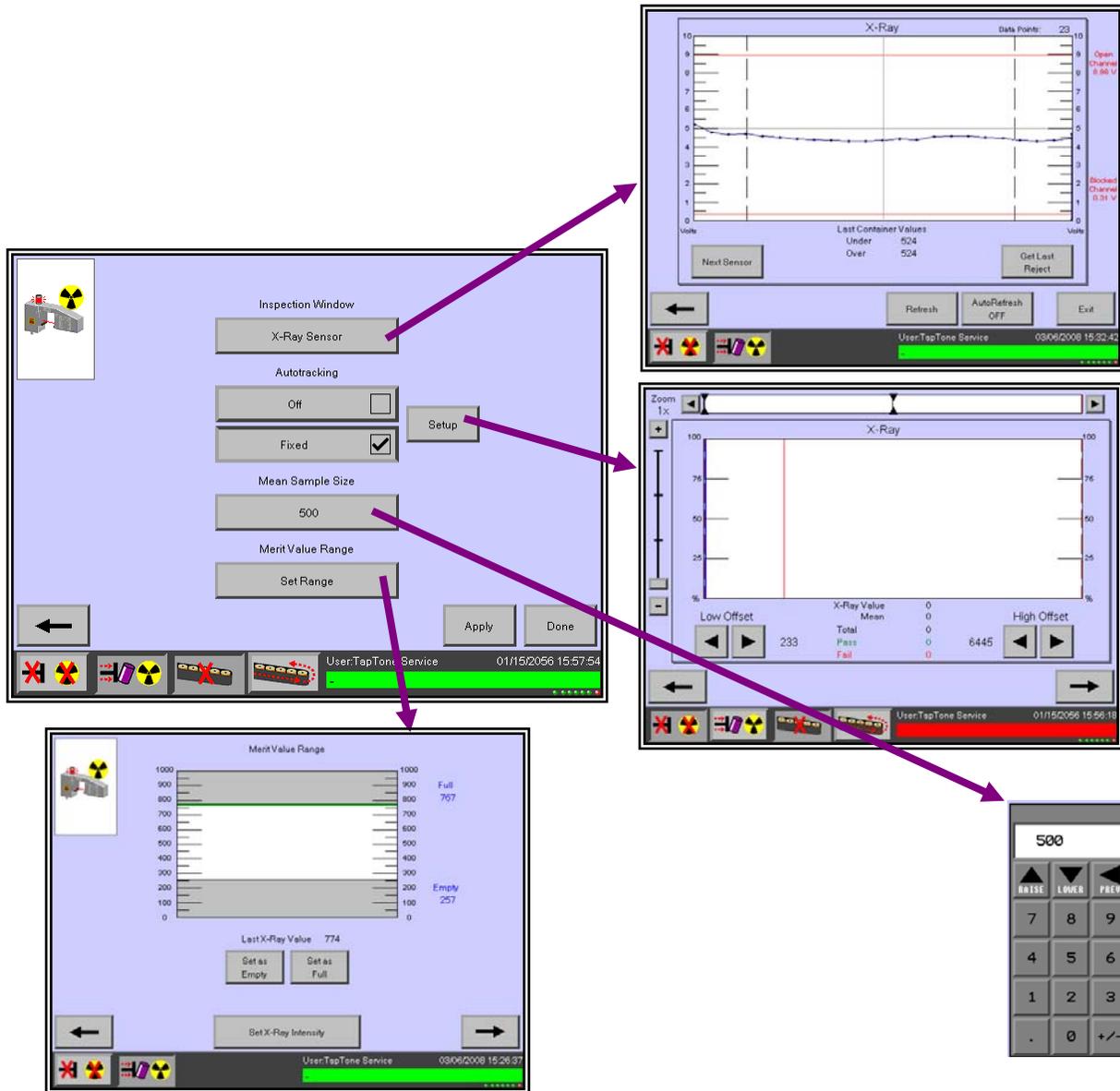
o valor de mérito desse sensor. Os sensores de entrada e saída podem ter ajustes diferentes conforme os tipos de contêineres.

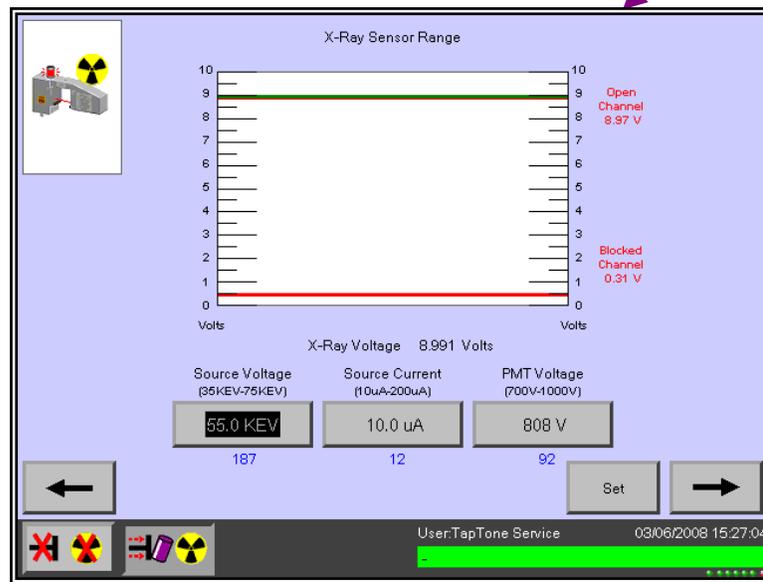
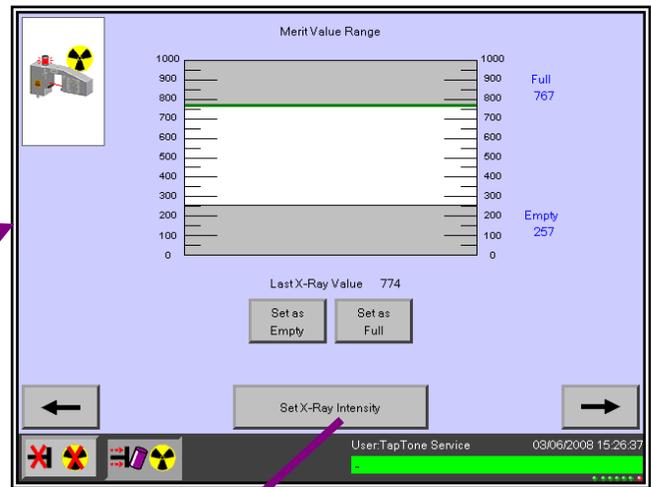
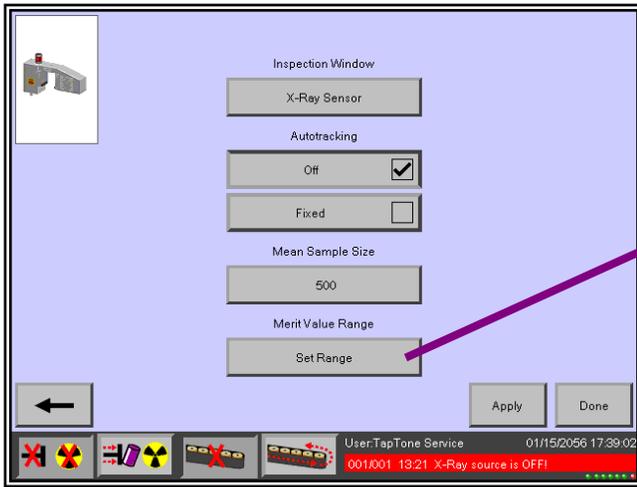
Autotracking – Selecione o botão Fixed, depois pressione Setup para configurar os limites de rejeição autotracking superior e inferior do sensor de entrada, sensor de saída e inspeção de vazamento. Esses limites de autotracking são baseados nos valores do valor médio calculado para cada inspeção. A linhas pontilhadas na tela indicam a posição do limite autotracking para o valor médio. Esses limites devem estar dentro dos limites fixos de rejeição mostrados como linhas sólidas na tela. Todos os limites de autotracking fora dos limites de rejeição sólida serão rejeitados pelo limite sólido.

Mean Sample Size – Define o tamanho médio da amostra para o cálculo do valor médio. O valor médio não será válido até que o tamanho da amostra seja atingido. Esse valor é usado para ajustar o limite de rejeição autotracking.



3.10.2 Menu de parâmetros de raio X





3.10.3 Menu Histogram

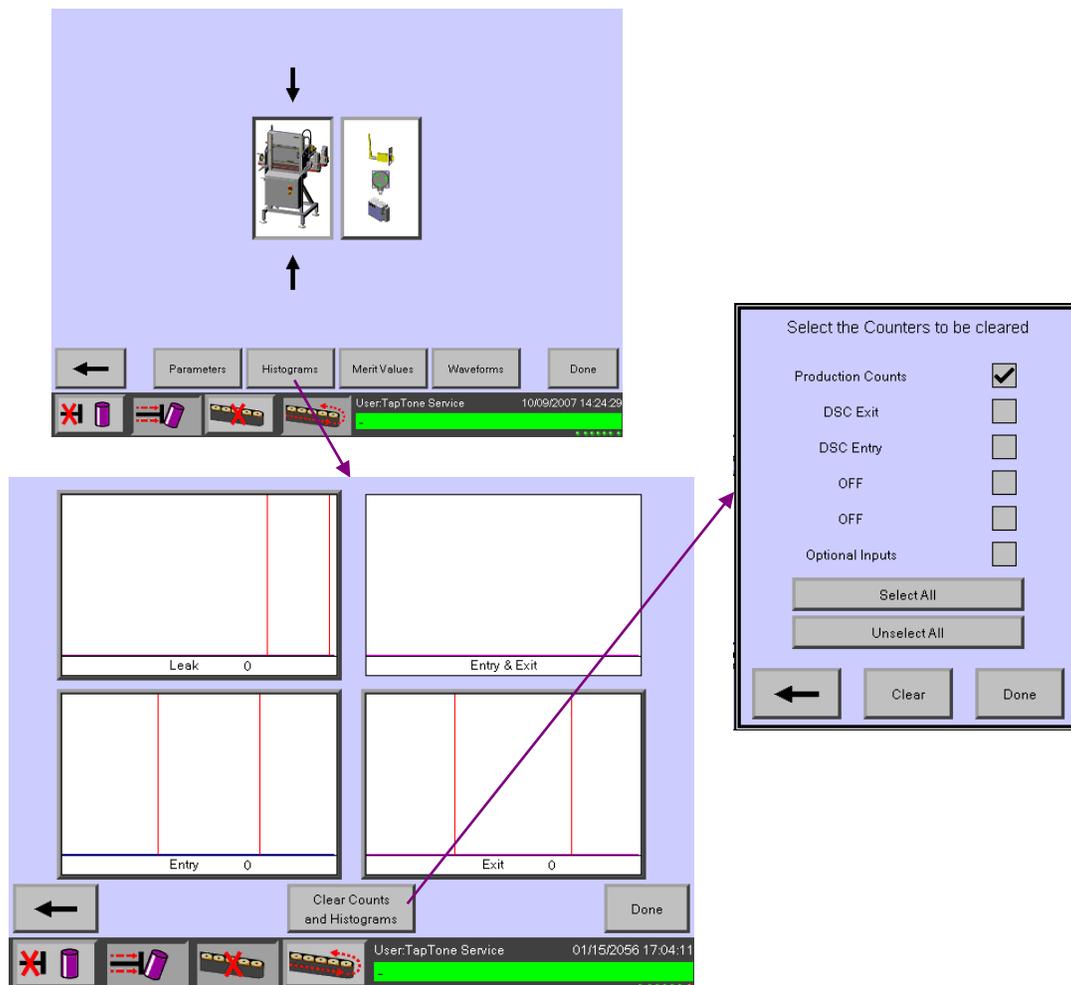
Este menu exibe os histogramas da inspeção de vazamento, sensores de entrada e saída. Também fornece acesso aos limites de rejeição de cada inspeção. Por favor, tenha paciência ao trabalhar nesta tela, pois ela leva alguns segundos para carregar todos os dados. Você pode clicar sobre a ampulheta para fazê-la desaparecer.

Leak Histogram – Exibe o histograma completo do cálculo de vazamento desde a última vez em que as contas foram apagadas. Pressione sobre o histograma para entrar a tela de limites de rejeição onde os limites de rejeição do cálculo de vazamento superior e inferior podem ser ajustados.

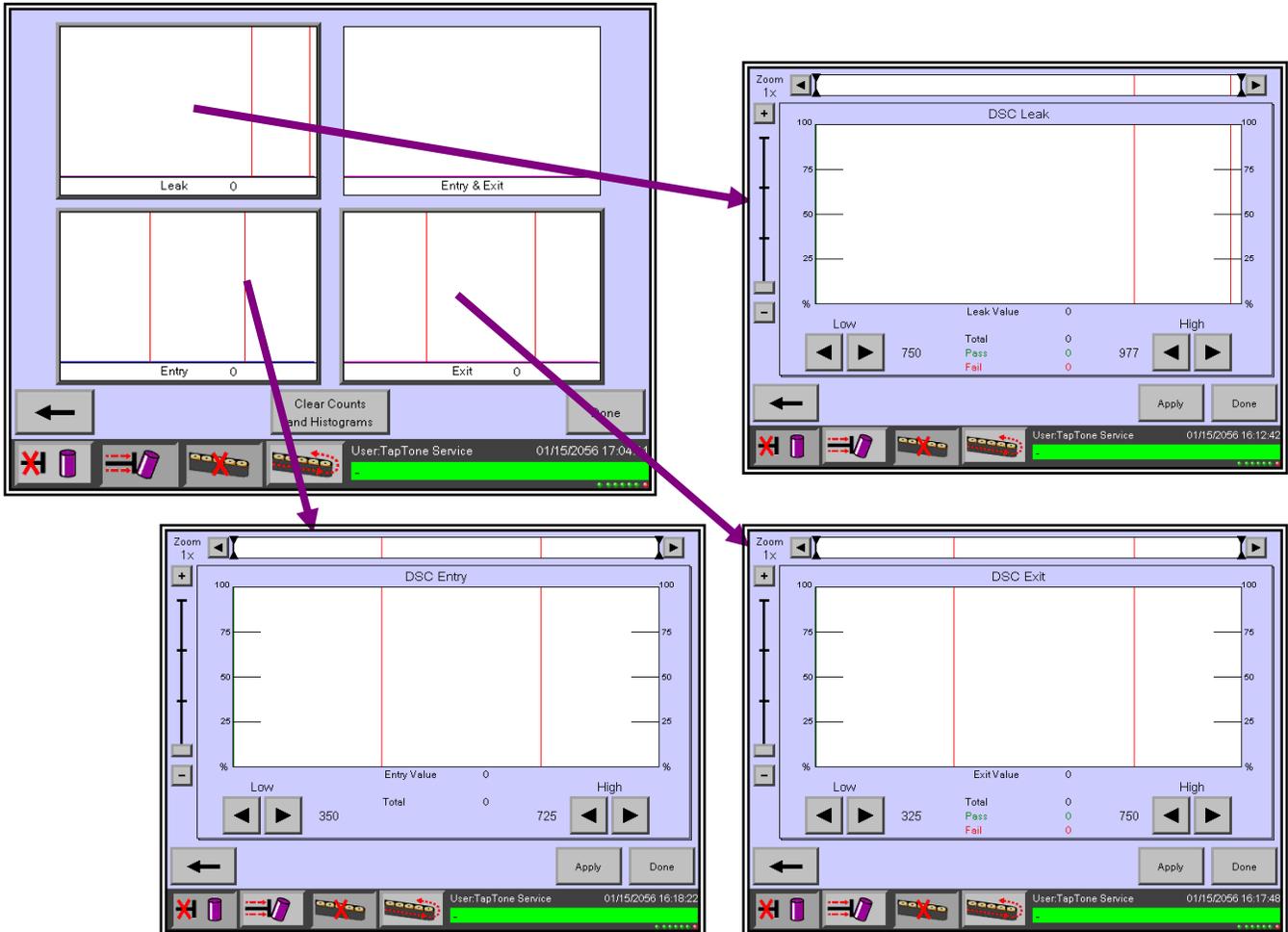
Entry Histogram – Exibe o histograma completo do sensor de entrada desde a última vez em que as contas foram apagadas. Pressione sobre o histograma para entrar a tela de limites de rejeição do sensor de entrada onde os limites de rejeição do sensor de entrada superior e inferior podem ser ajustados.

Exit Histogram – Exibe o histograma completo do sensor de saída desde a última vez em que as contas foram apagadas. Pressione sobre o histograma para entrar a tela de limites de rejeição do sensor de saída onde os limites de rejeição do sensor de saída superior e inferior podem ser ajustados.

Entry & Exit Histogram – Exibe ambos os histogramas completos do sensor de entrada e saída desde a última vez em que as contas foram apagadas. Não há limites de rejeição nesse histograma.

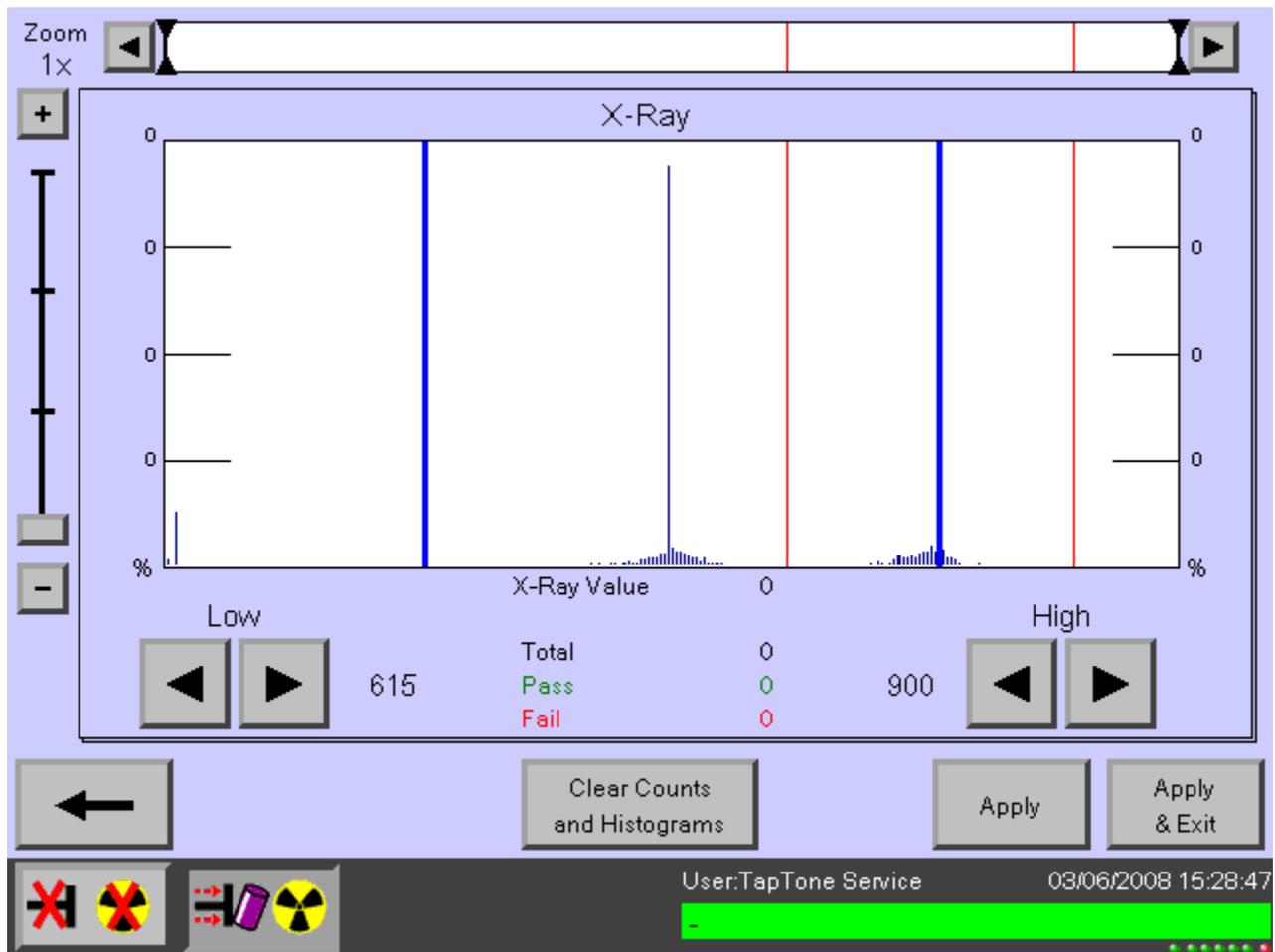


Limites de rejeição – Use as setas esquerda/direita para ajustar os limites de rejeição baixos e altos que são exibidos pelas linhas vermelhas sólidas em cada histograma. Qualquer valor de mérito abaixo do limite baixo ou acima do limite alto será rejeitado. Clique em Apply para salvar as alterações. Pressione Done para salvar e sair para tela principal de histogramas. Pressione a seta esquerda para sair da tela de limites e voltar para a tela principal de histogramas sem salvar as alterações feitas.



Tela Reject Limits (Limites de Rejeição)

- **Low** – limite de rejeição baixo onde todos os valores de mérito abaixo desse limite serão rejeitados.
- **High** – limite de rejeição alto onde todos os valores de mérito acima desse limite serão rejeitados.
- **Apply** – armazena alterações do novo parâmetro na memória e permanece na tela.
- **Done** – armazena alterações do novo parâmetro e sai da tela de histogramas.
- **Left Arrow** – sai da tela de histogramas sem salvar as alterações feitas.
- **Zoom +/-** – amplia ou reduz em escalas de 1x, 2x, 4x, 8x para uma visualização mais aproximada.
- **Zoom Window </>** - identifica o local da janela Zoom e permite o movimento da janela Zoom para esquerda ou direita para ver um local específico do histograma.



125

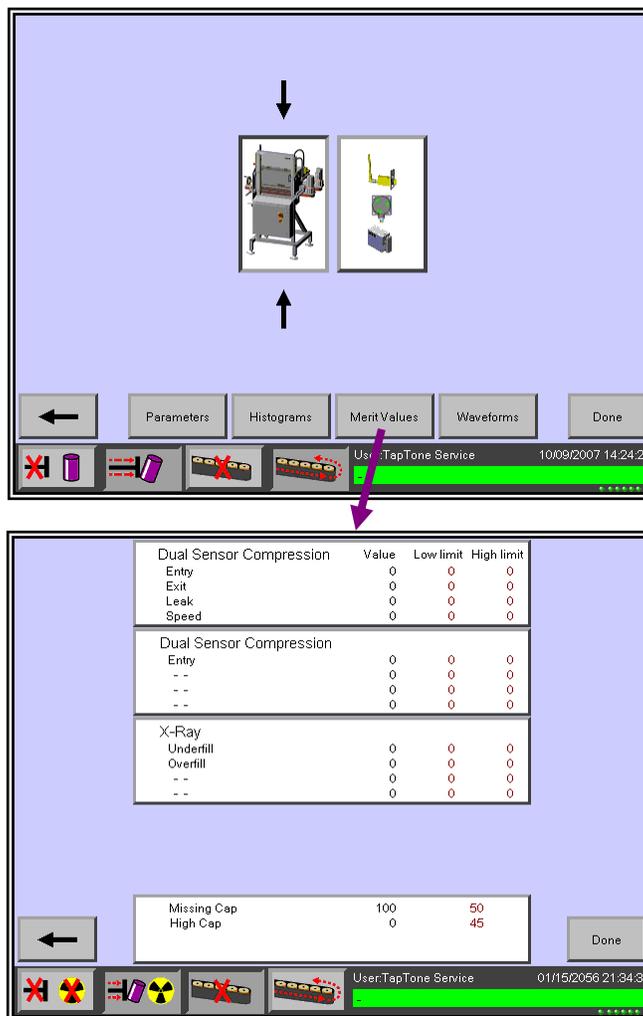
3.10.4 Menu Merit Values

Essa tela exibe os valores de mérito de entrada, saída e vazamento de cada sensor de inspeção configurado. Speed é a velocidade da linha do contêiner em pés por minuto de cada contêiner.

- **Value** – O valor de mérito medido ou calculado para cada parâmetro de inspeção.
- **Low limit** – O limite de rejeição baixo atual baseado nos limites rígidos ou limites autotracking quando ativados.
- **High limit** – O limite de rejeição alto atual baseado nos limites rígidos ou limites autotracking quando ativados.
- **Speed** – velocidade de contêiner em pés/minutos entre os feixes luminosos de entrada e saída.

Para calcular metros/minutos multiplicados por 0,3048

Para calcular metros/segundos multiplicados por 0,00508



3.11 Contadores de produção

Esta tela exibe as informações do contador de produção e os contadores individuais do sensor.

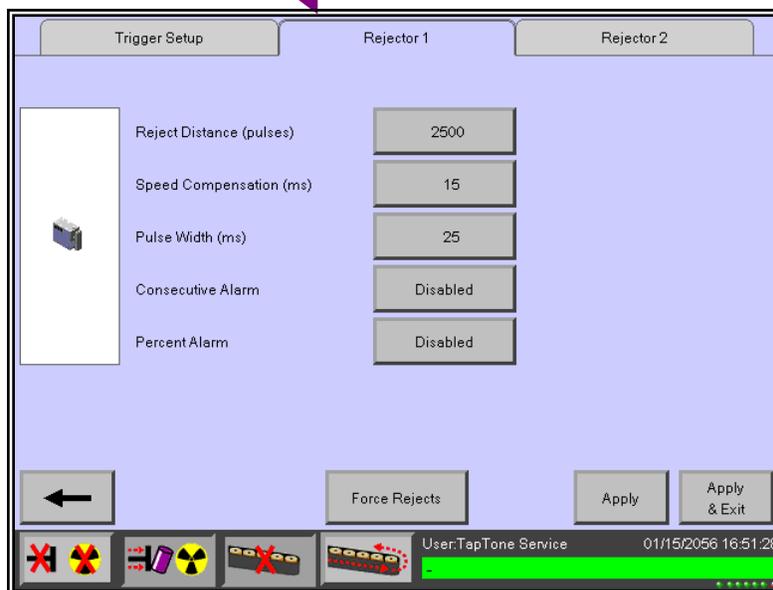
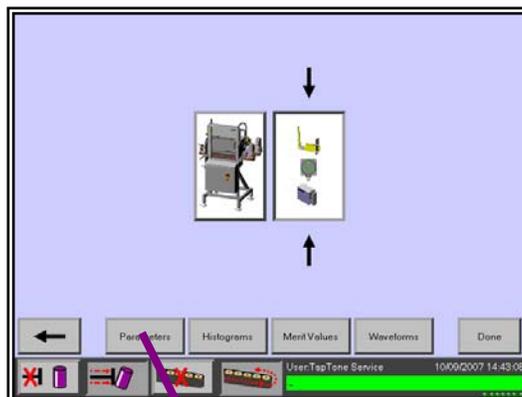
Clear Counts – Pressione Clear counts, depois selecione os contadores da produção total ou as contagens do sensor individual a serem apagados.

The screenshots illustrate the 'Clear Counts' workflow:

- Initial Screen:** Shows 'Product Name' as 'Product 1'. The 'Total' counter is at 0. There are two sub-counters, one with a green checkmark and one with a red 'X', both at 0.000%. Buttons for 'CIP' and 'Clear Counts' are visible.
- Expanded View:** Shows detailed data for 'DSC Exit' and 'DSC Entry' (all values are 0). A 'Last Rejects' table lists several 'Invalid' entries with timestamps. The 'Clear Counts' button is highlighted.
- Selection Dialog:** A dialog box titled 'Select the Counters to be cleared' is shown. It contains the following options, all with checked checkboxes:
 - Production Counts
 - DSC Exit
 - DSC Entry
 - OFF
 - OFF
 - Optional Inputs
 Below the list are 'Select All' and 'Unselect All' buttons, and at the bottom are 'Clear' and 'Done' buttons.

3.12 Configuração do rejeitador

3.12.1 Parâmetros do rejeitador



Inspection Trigger Setup – Abra a tela do timing do acionador de inspeção para informar a seqüência de timing do contêiner específico, depois salve os valores para esse tipo de produto.

Reject Distance (pulsos) – Ajuste o valor da distância da rejeição nos pulsos do codificador do eixo. O valor padrão é 2500.

Speed Compensation (ms) – Ajuste o valor de compensação da velocidade em milisegundos. Esse parâmetro avança o timing de rejeição com base na velocidade do decodificador do eixo. Quando a linha está lenta, o timing é baixo e à medida que a linha acelera, o timing é avançado de acordo com a velocidade. Este parâmetro só é necessário para linhas de latas de bebida de alta velocidade. O valor padrão é 15 para operações normais.

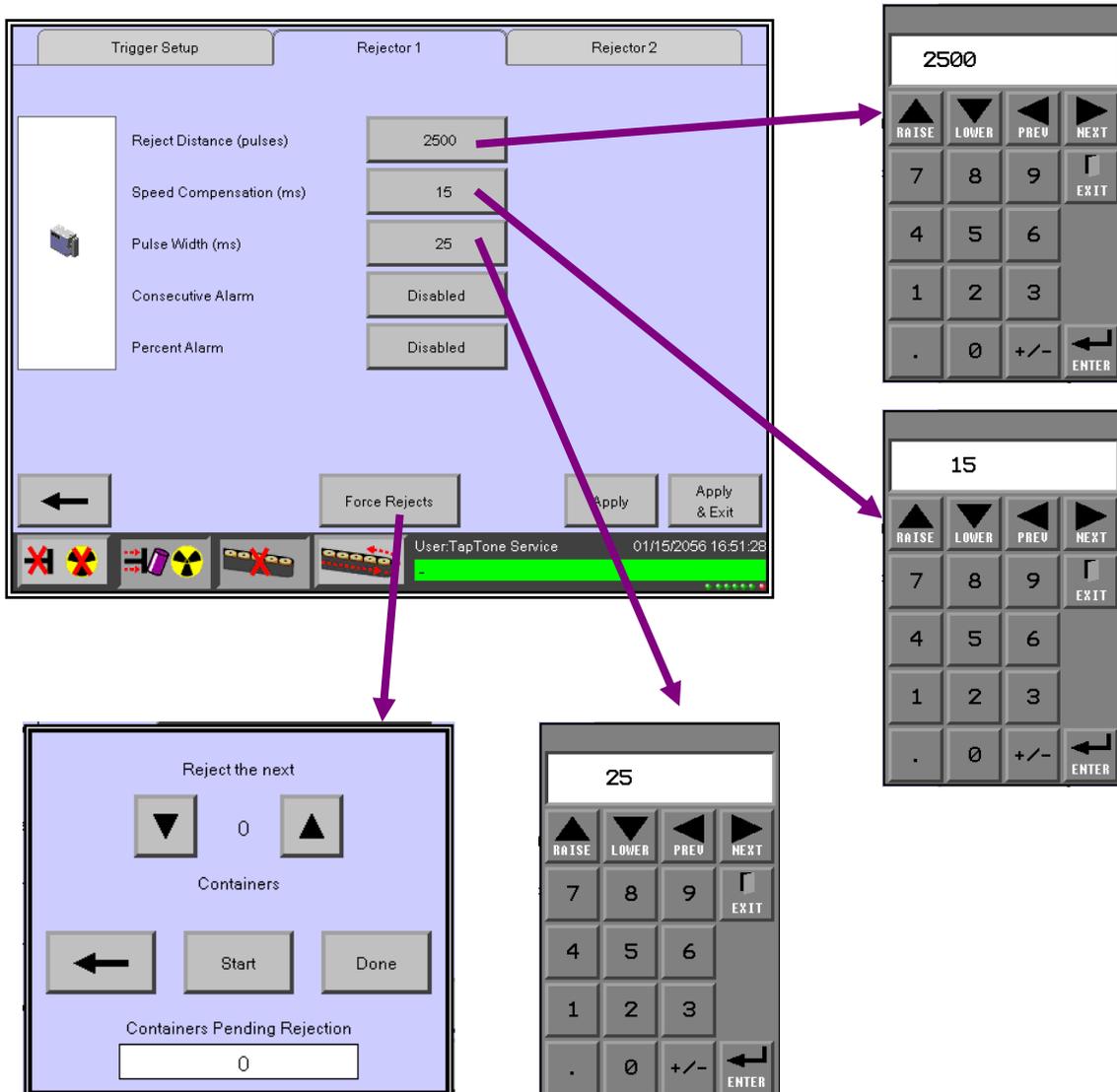
Pulse Width (ms) – Ajuste a largura do pulso da válvula de rejeição em milisegundos. O valor padrão é 25 ms.

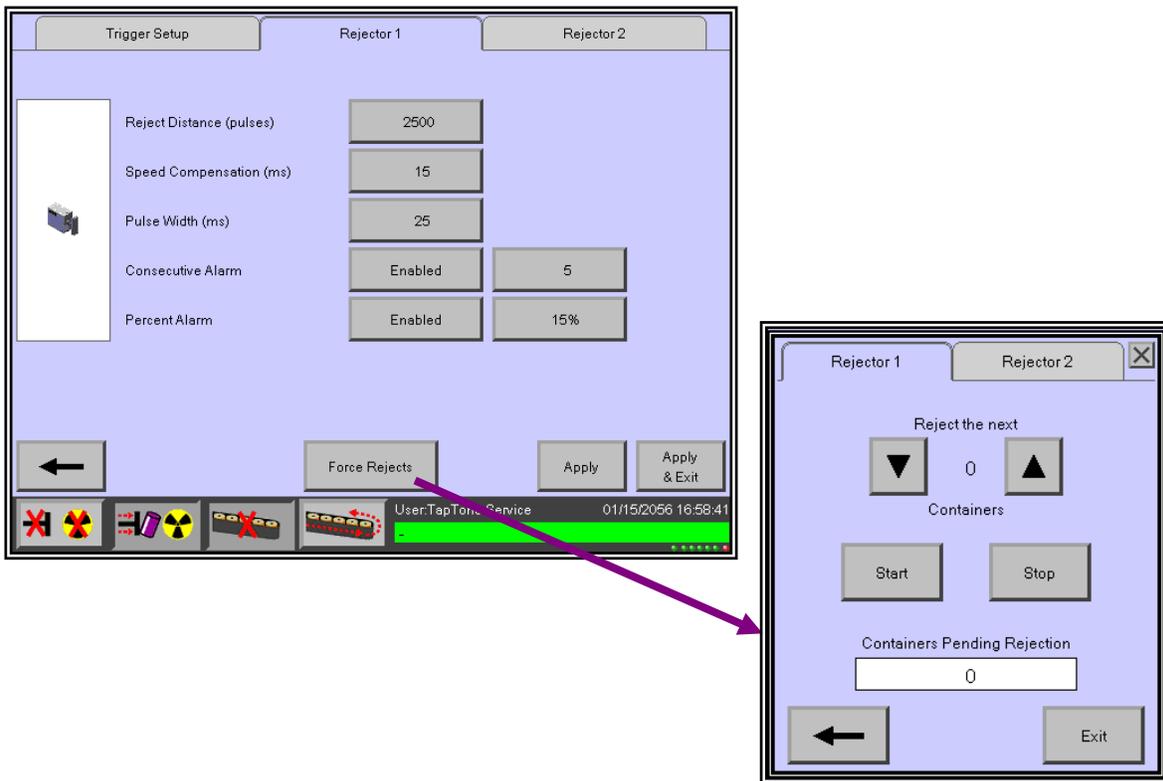
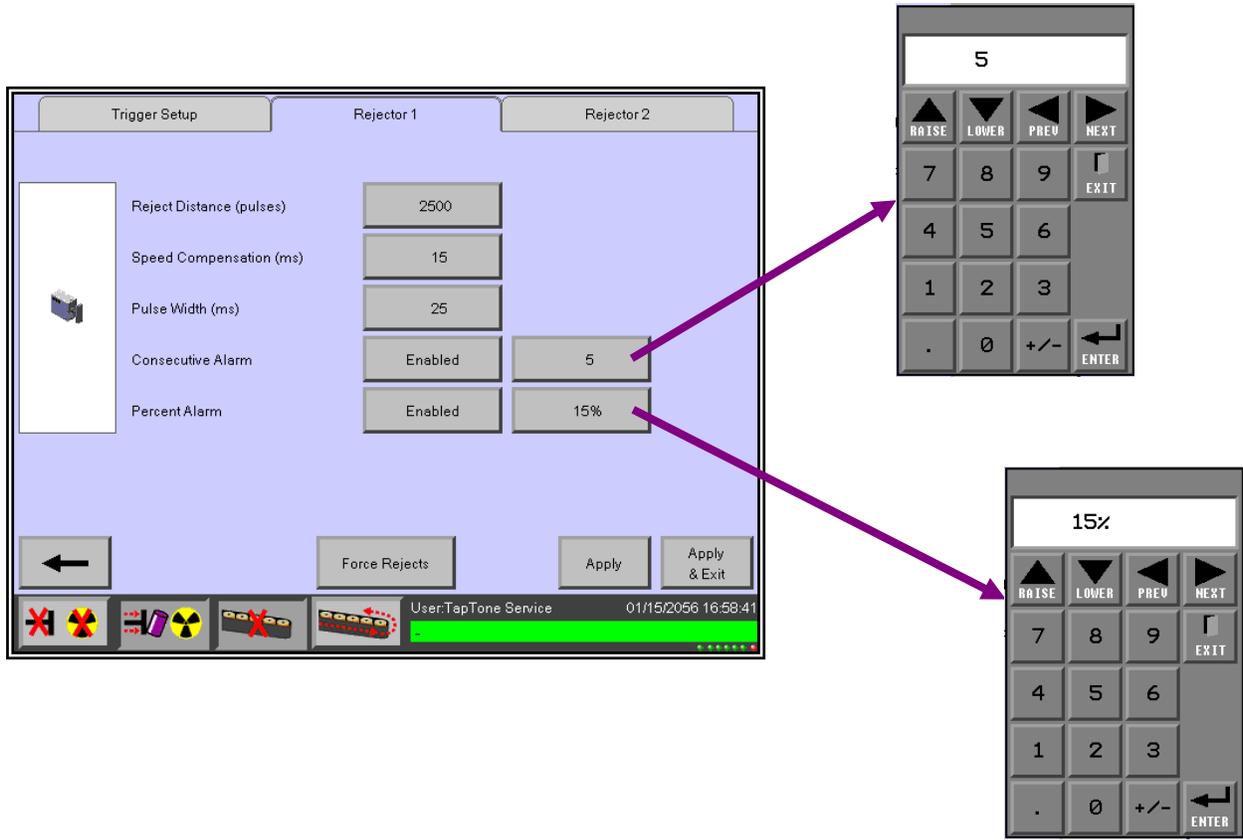
Consecutive Alarm – Ative esse recurso, depois ajuste o número nos contêineres para rejeições consecutivas. Uma vez atingido esse número, o alarme será ativado. Pressione o botão Clear para reajustar a saída de alarme. O valor padrão é 5.

Percent Alarm – Ative esse recurso, depois ajuste o valor percentual. Quando o valor percentual é atingido nos últimos 100 contêineres, a saída de alarme será ativada. Pressione o botão Clear para reajustar a saída de alarme. O valor padrão é 15%.

Force Rejects – Selecione o número de contêineres a serem rejeitados em uma fila, depois pressione Start. A contagem pendente de contêineres o informará quantos sobraram para ser rejeitados.

Reject Acknowledge – Ative esse recurso somente se o kit de sensores luminosos de reconhecimento de rejeição opcional estiver instalado em seu sistema. Após ativar esse recurso, abra a tela de configuração do acionador de inspeção e informe a distância do sensor de rejeição. Qualquer contêiner de rejeição que tenha faltado será detectado pelo sensor de reconhecimento de rejeição e a condição de alarme será ajustada. Esse sensor é localizado após a estação de rejeição que orientada na direção da esteira transportador para o local aberto onde o contêiner estava antes de ser rejeitado. Se o sensor vê um contêiner nesse local, é ativada a condição de alarme de rejeição.

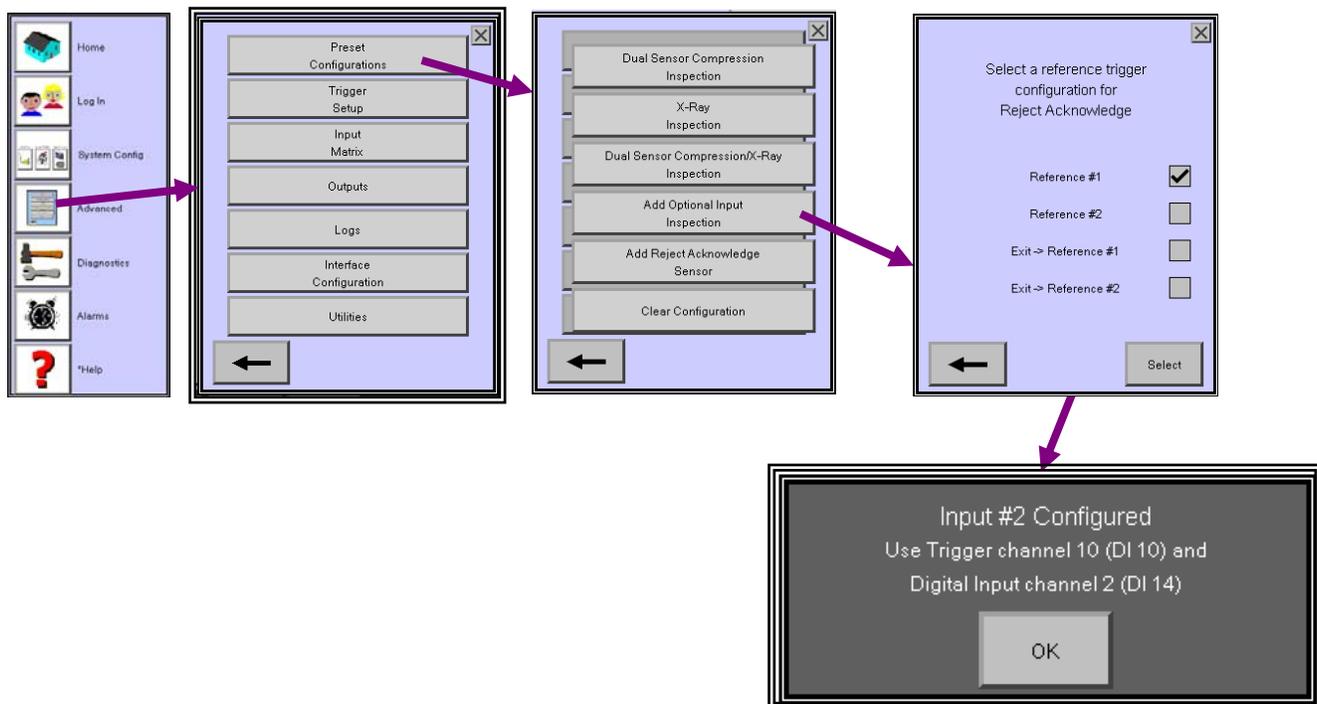




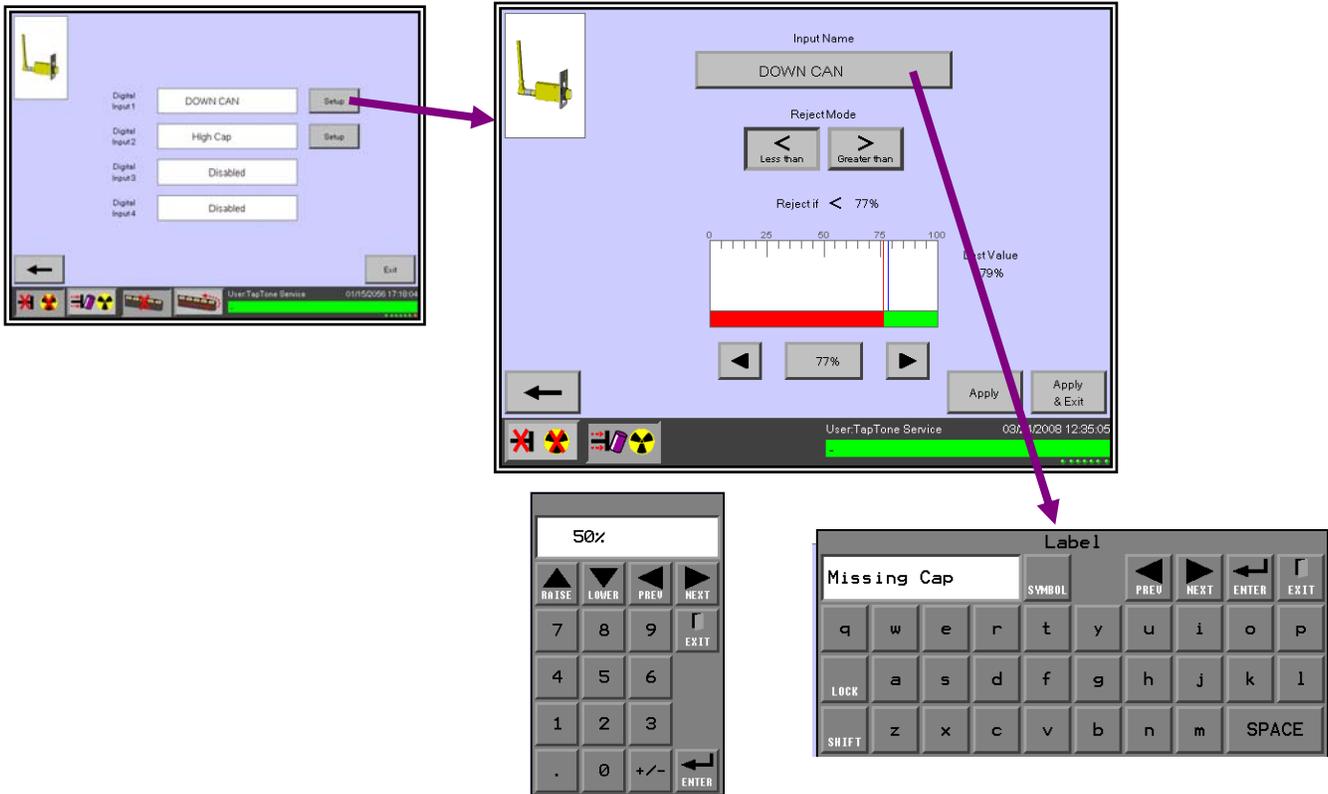
3.12.2 Procedimento de configuração da rejeição

1. Selecione a caixa de função de rejeição.
2. Pressione o botão de parâmetros, depois selecione o parâmetro Pulse Width. Ajuste a largura do pulso de válvula de rejeição de acordo com as seguintes linhas de guia. Você pode ajustar a largura do pulso para aumentar ou reduzir a distância em que os contêineres serão rejeitados fora da linha.
 - cilindro de rejeição de curso 1" ajustado para 25 milisegundos.
 - cilindro de rejeição de curso ½" ajustado para 15 milisegundos.
3. Ajuste a Distância da Rejeição que é calculada nos pulsos do decodificador desde o feixe luminoso de referência até o rejeitador de modo que o amortecedor do rejeitador atinja o contêiner no centro.
4. A compensação da velocidade é usada para linhas de lata de velocidade muito alta avançarem o tempo de reação da válvula com base nos milisegundos à medida que a velocidade aumenta. Deixe esse parâmetro no valor padrão de 15 milisegundos a menos que esteja em andamento uma linha de alta velocidade.
5. Ajuste os alarmes de rejeição Consecutive and Percent (Consecutivo e Percentual) com base nas necessidades de produção. Esses alarmes serão exibidos e registrados quando ativados. Você pode selecionar uma saída digital para alternar quando esses alarmes forem ativados.
6. Use o recurso de rejeição de força para criar contêineres rejeitados para testar o timing de rejeição.

3.13 Configuração de entrada digital opcional



1. Vá para o menu de configuração predefinida e selecione Add Optional Input Inspection (Adicionar inspeção de entrada opcional), depois pressione OK.
2. Selecione o sensor de entrada opcional, depois selecione o menu de parâmetros.
3. Selecione o Setup da entrada desejada.
4. Atualize o nome de entrada com o teclado numérico suspenso.
5. Selecione o modo de detecção desejado (Low state) ou (High state) para o defeito com base no sinal do sensor da condição de sinal bom ou ruim.
6. Defina o percentual do sinal de rejeição do estado de rejeição. Se o valor de mérito de entrada estiver acima do percentual de estado desejado, o contêiner será rejeitado.
7. Você pode repetir as etapas 1 e 2 para adicionar até 4 entradas de rejeição digital opcionais.
8. Abra a tela Merit Values para observar os valores de mérito das inspeções digitais. Você pode retornar para a tela de configuração para ajustar o valor percentual de rejeição uma vez que a produção esteja em andamento



Como isso funciona

Cada entrada de rejeição digital requer um sinal de disparo luminoso. O exemplo a seguir mostra um sinal de disparo de 100% nas roscas onde estaria uma tampa. A entrada digital só vê as bordas do topo da garrafa olhando para baixo. O sensor da tampa que está faltando vê 20% do tempo total da passagem da entrada de disparo, portanto, esse contêiner será rejeitado porque o valor de mérito medido do sensor da tampa é 20% e o limite de rejeição foi definido em 50%. Qualquer tampa medida com menos de 50% será rejeitada.

O sinal do sensor de disparo em verde está orientado na direção da garrafa no gargalo.

O sensor da tampa olha a garrafa do alto.

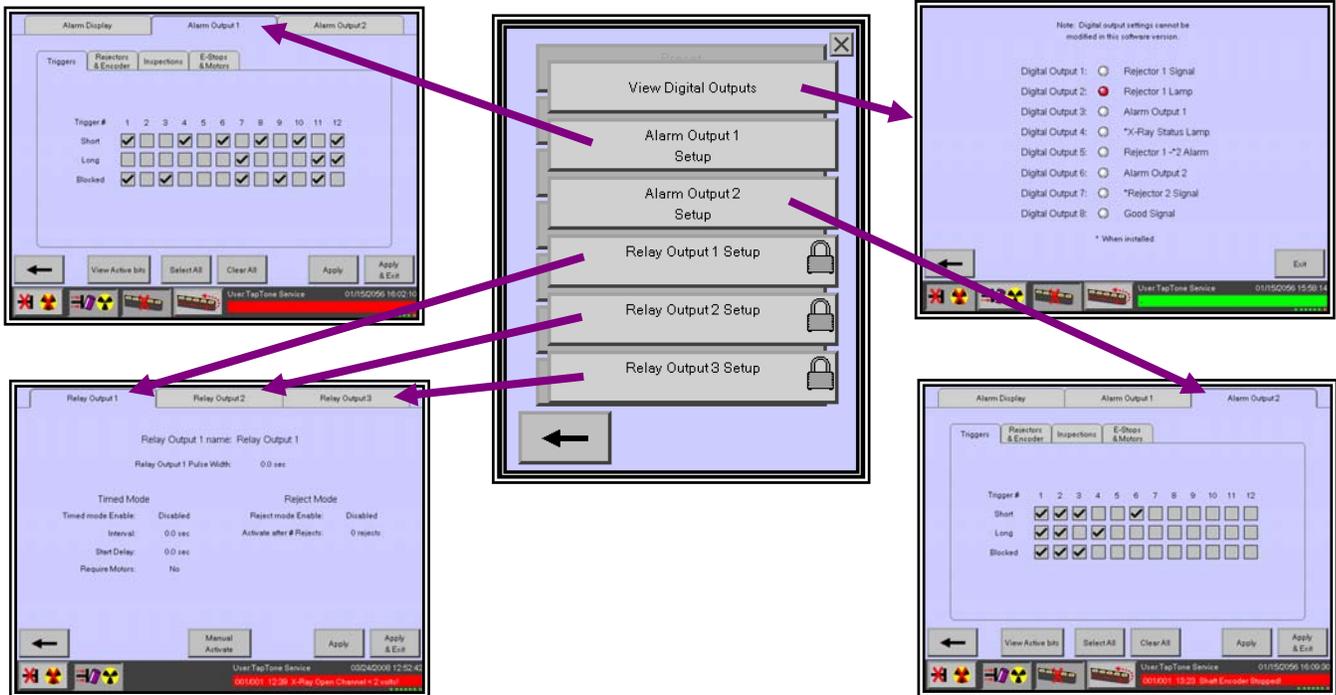
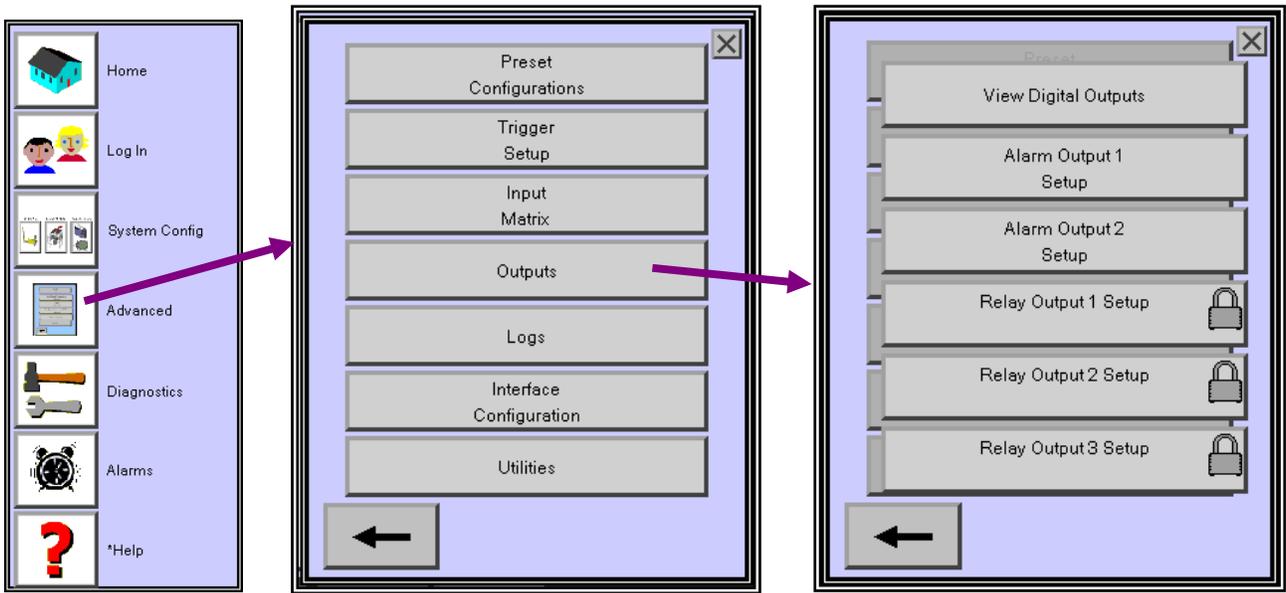
Há rejeição se o valor acima estiver definido em 50% e pode ser ajustado em incrementos de 1% pelo usuário.



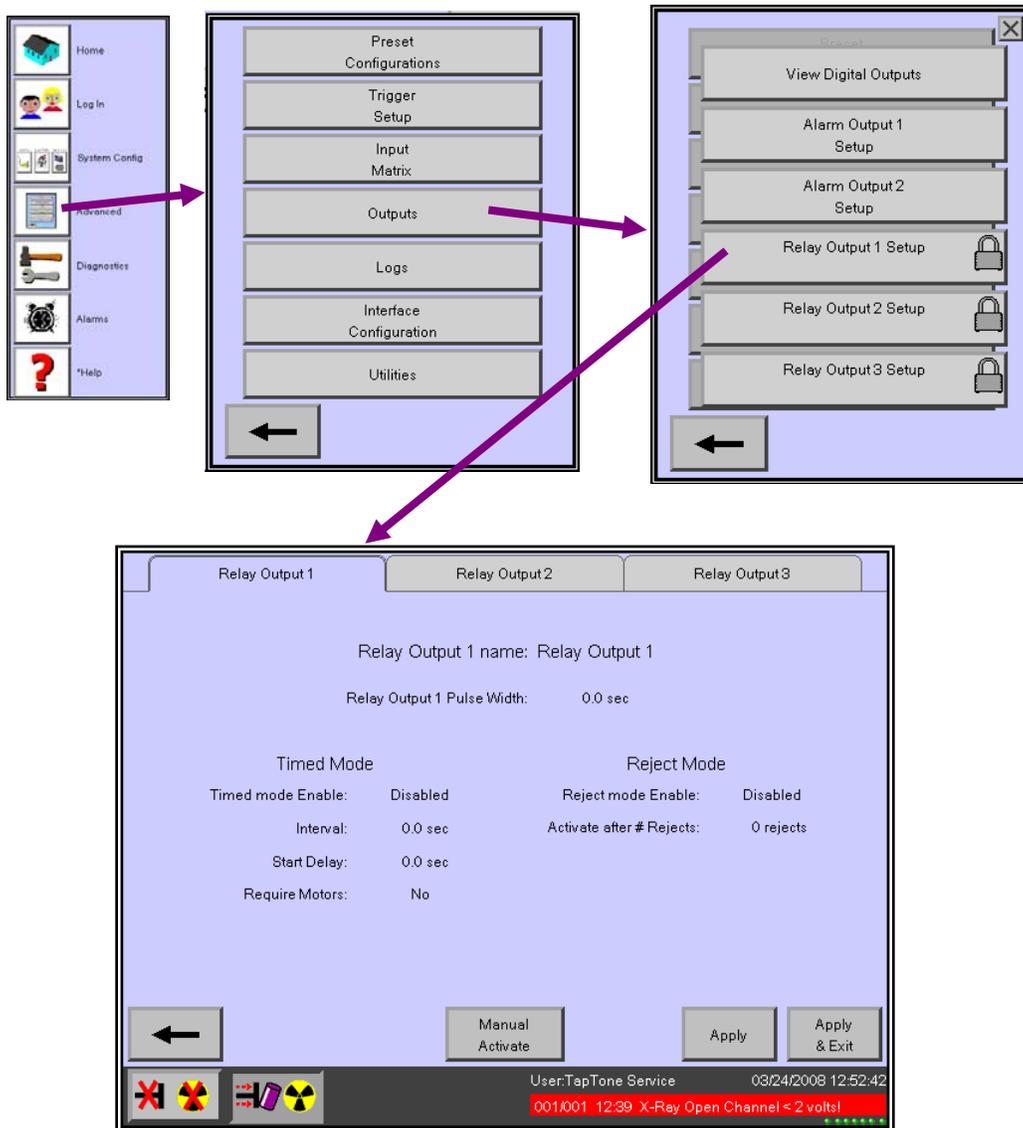
Disparo sobre a tampa, 100% do tempo de passagem.

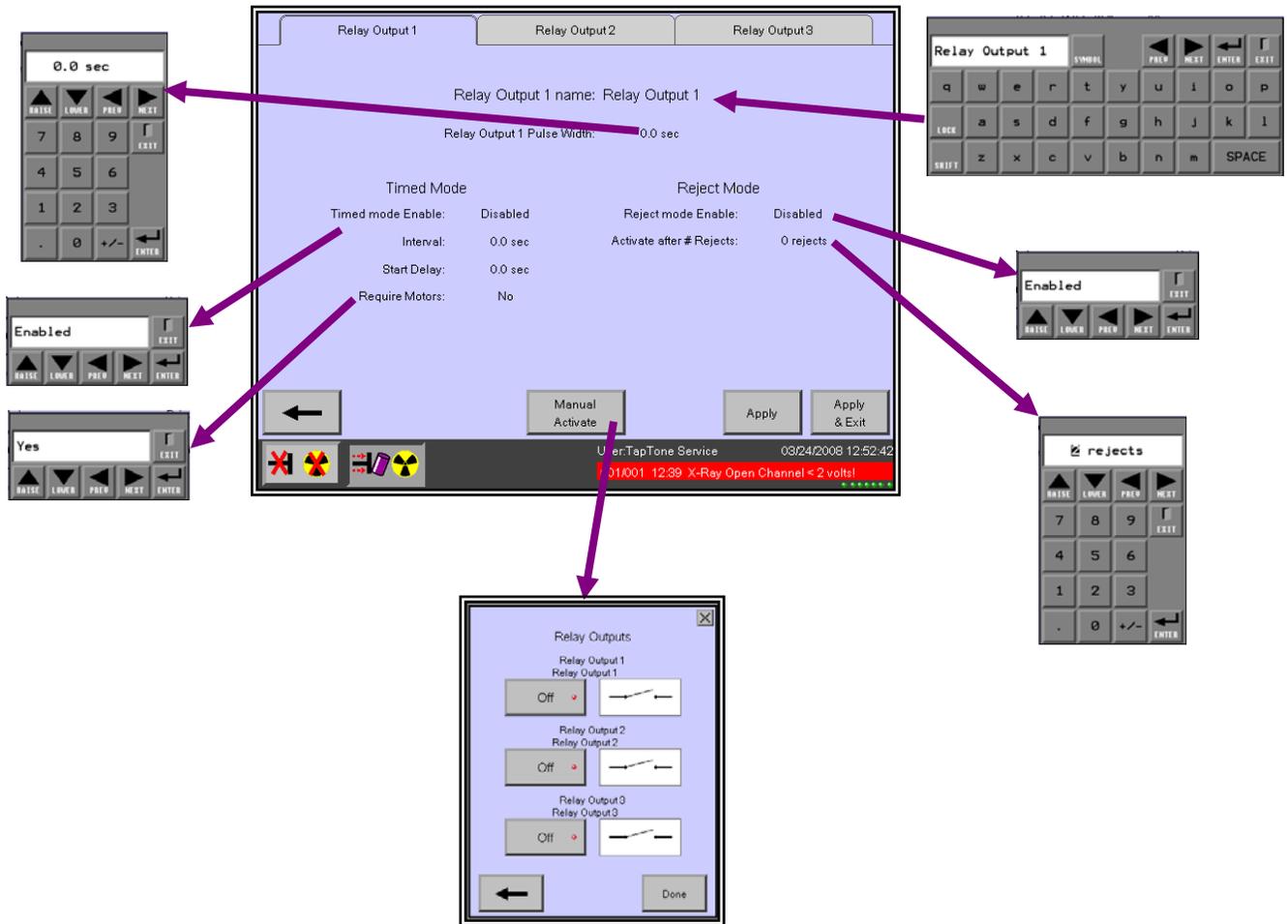
Sensor da tampa que falta vê somente 20% e será rejeitado porque é inferior ao ajuste de 50%.

3.14 Configuração de saída digital



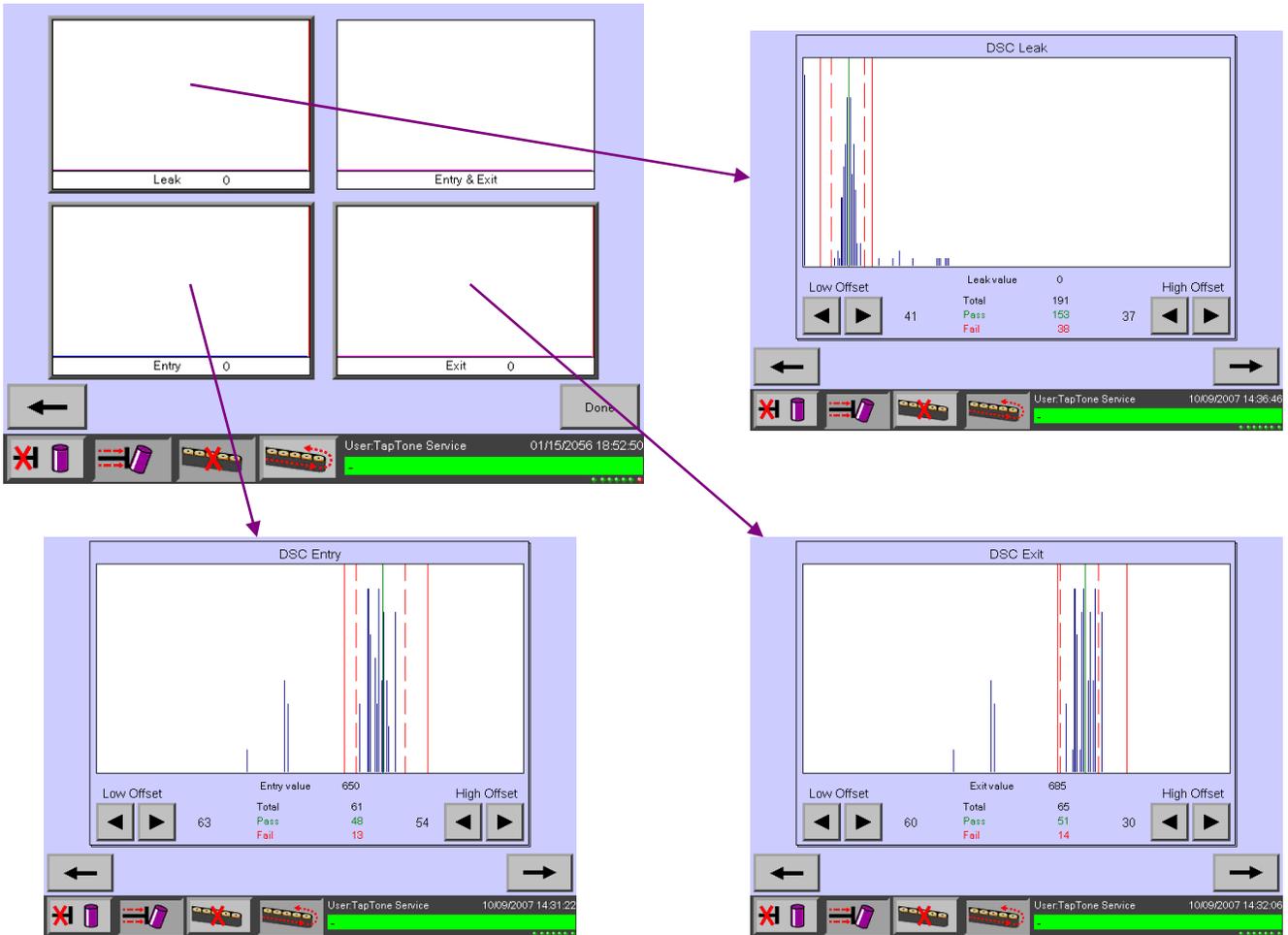
3.15 Configuração de saída relé





3.16 Procedimentos de sintonia fina de inspeção

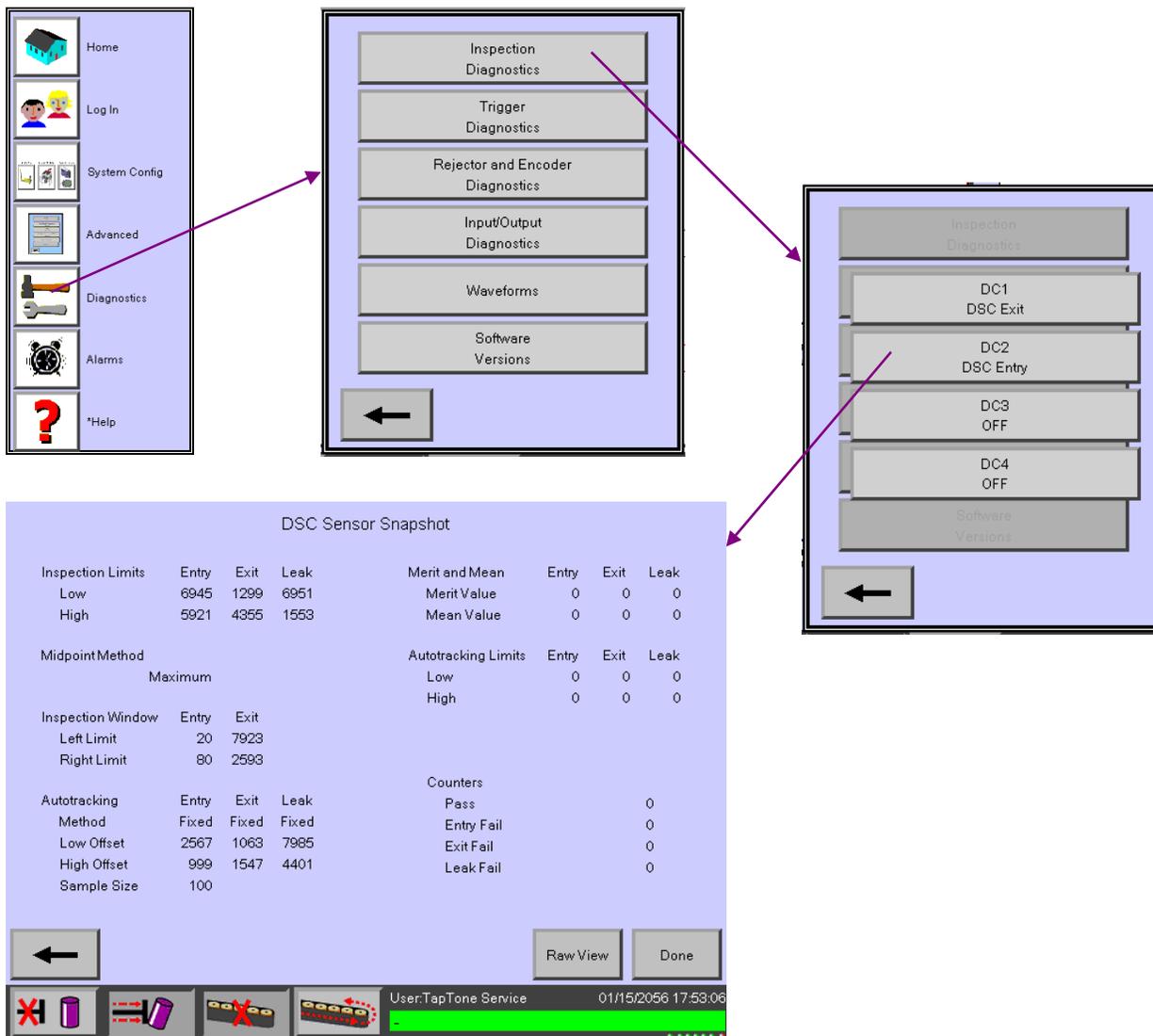
1. Ajuste os limites de rejeição de cada sensor de inspeção após o funcionamento da linha de produção. Observe os valores de mérito médios e os histogramas, depois ajuste os limites de rejeição de modo que somente os contêineres rejeitados sejam removidos da esteira transportadora.



3.17 Diagnósticos dos sensores

3.17.1 Diagnósticos de inspeção

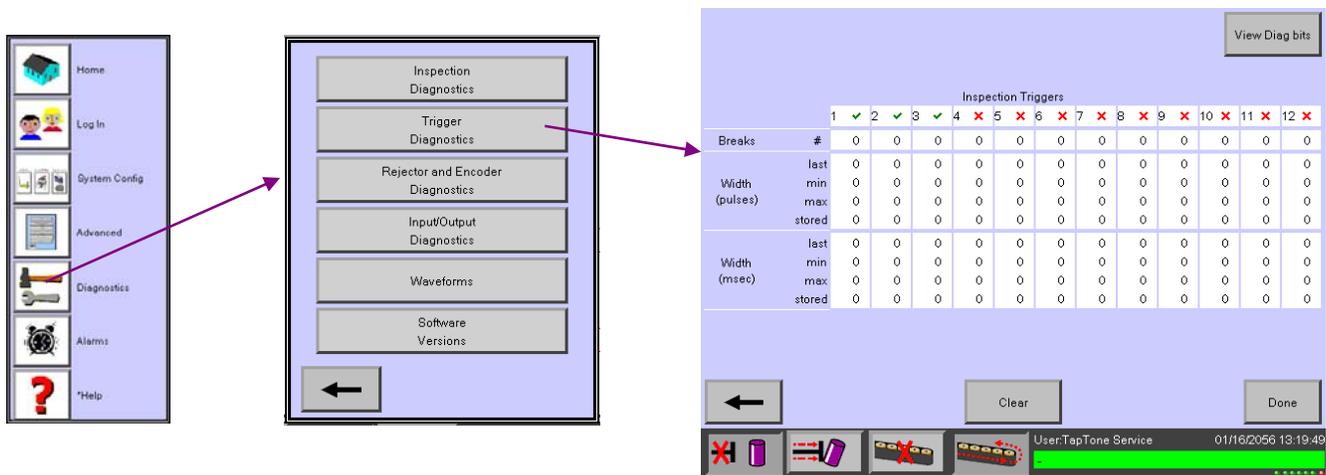
1. Selecione o sensor e pressione o botão para visualizar todos os parâmetros associados ao sensor de inspeção.



3.17.2 Diagnósticos de disparo

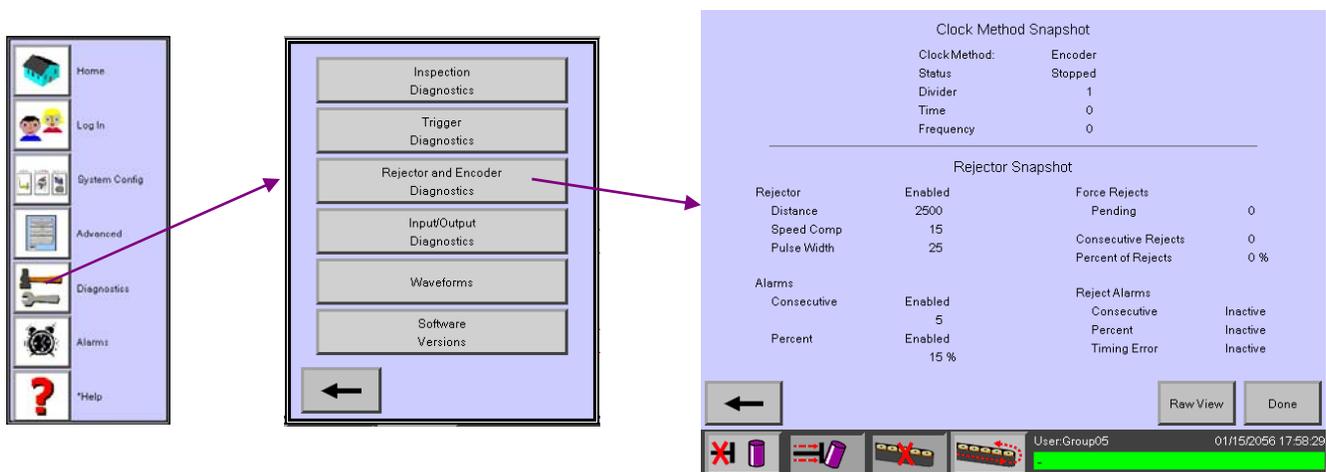
Esta tela exibe o status de cada disparo de inspeção para os seguintes parâmetros:

- **breaks** – conta o número de vezes em que o sensor de disparo mudou o estado de cada sensor. Um sistema operacional apropriado deve ter o mesmo número de contas de cada sensor de disparo.
- **pulses** – exibe o número de pulsos do decodificador de eixo do último contêiner inspecionado. Também armazena os valores de pulso máximo e mínimo desde a última vez que o botão Clear (Apagar) foi pressionado.
- **pulses** – exibe o número de pulsos do decodificador de eixo do último contêiner inspecionado. Também armazena os valores de pulso máximo e mínimo desde a última vez que o botão Clear (Apagar) foi pressionado.
- **Clear** – pressione para redefinir todos os valores como zero.



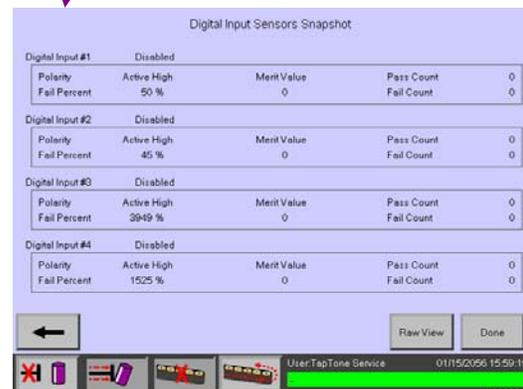
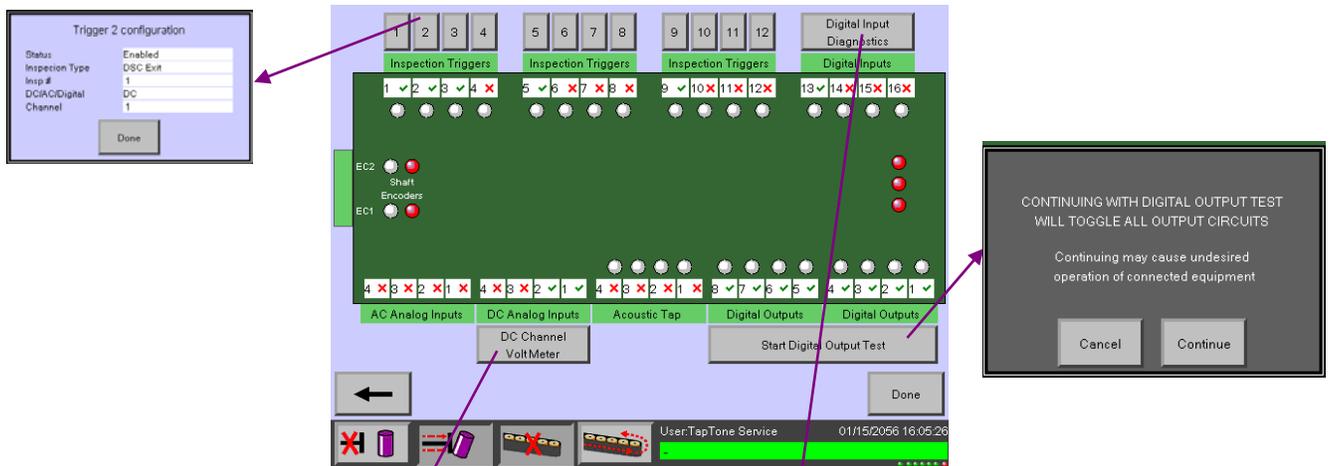
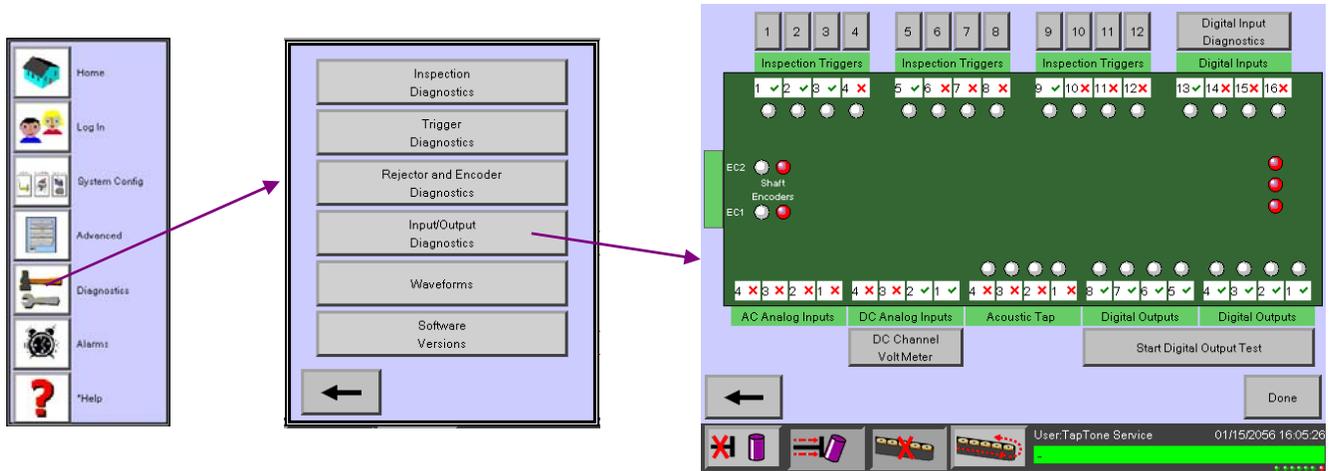
3.17.3 Diagnósticos do rejeitador e do codificador

Esta tela exibe as configurações atuais de todos os parâmetros de codificador de rejeitador e eixo.



3.17.4 Diagnóstico de Entrada & Saída

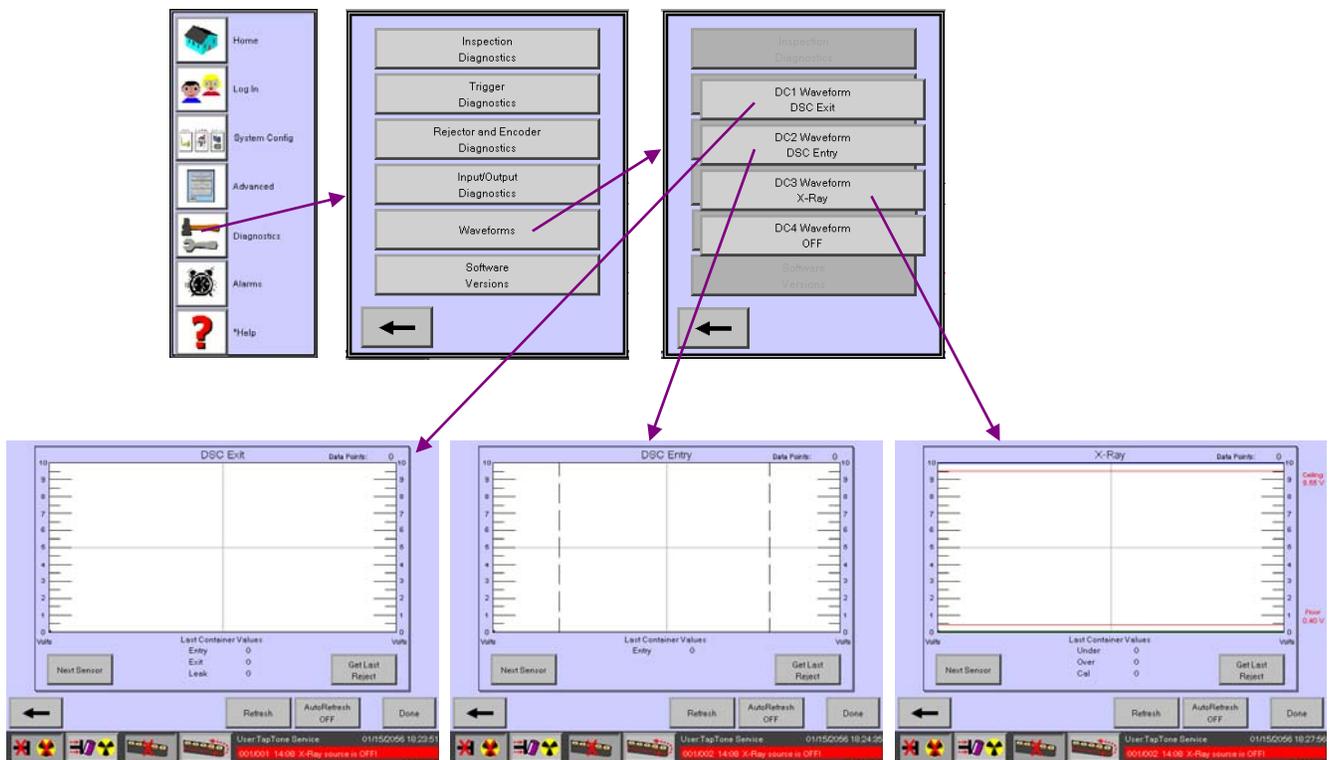
Esta tela exibe a tensão analógica de CC de cada uma das entradas dos sensores analógicos de 4 CC. Se nenhum sensor estiver conectado, a leitura da tensão será de 0.000V. Cada entrada analógica tem uma faixa de 0.000-10.000 VCC.

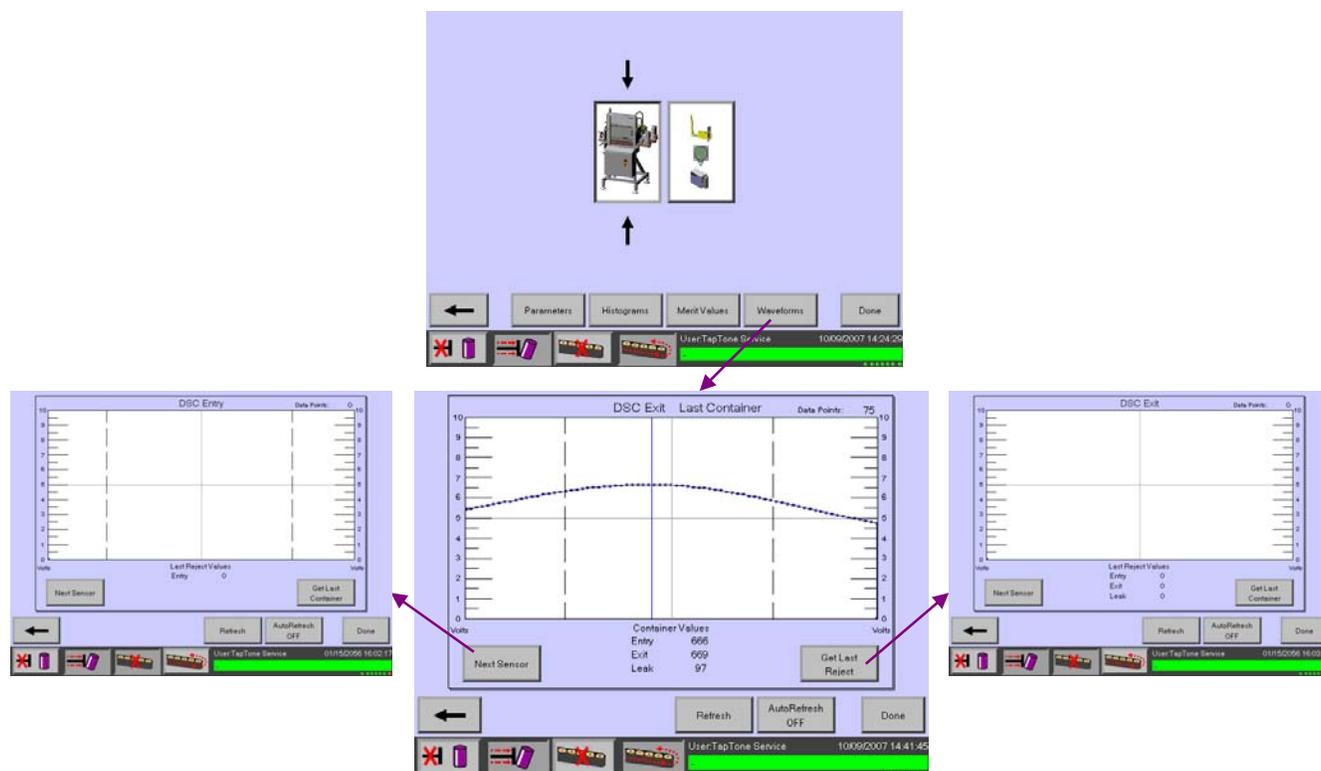


3.17.5 Waveforms (Formas de onda)

Esta tela exibe o perfil analógico do último contêiner inspecionado.

- **Next Sensor** – pressione esse botão para mudar o último perfil de contêiner para o próximo sensor ativo.
- **Get Last Reject** – pressione esse botão para visualizar o último contêiner rejeitado. Em seguida, pressione Next Sensor para ver a última rejeição de cada sensor ativo. Se não houver ocorrido nenhuma rejeição, o perfil estará em branco.
- **Auto Refresh** – selecione Auto refresh (atualização automática) ou desligue-a e use a atualização manual para obter os próximos pontos de dados do contêiner.
- **Refresh** – pressione esse botão para visualizar outra boa forma de onda do contêiner. A mesma forma de onda de rejeição aparecerá se não houver ocorrido nenhuma nova rejeição.
- **Done** – pressione o botão Done para voltar para a tela Home.

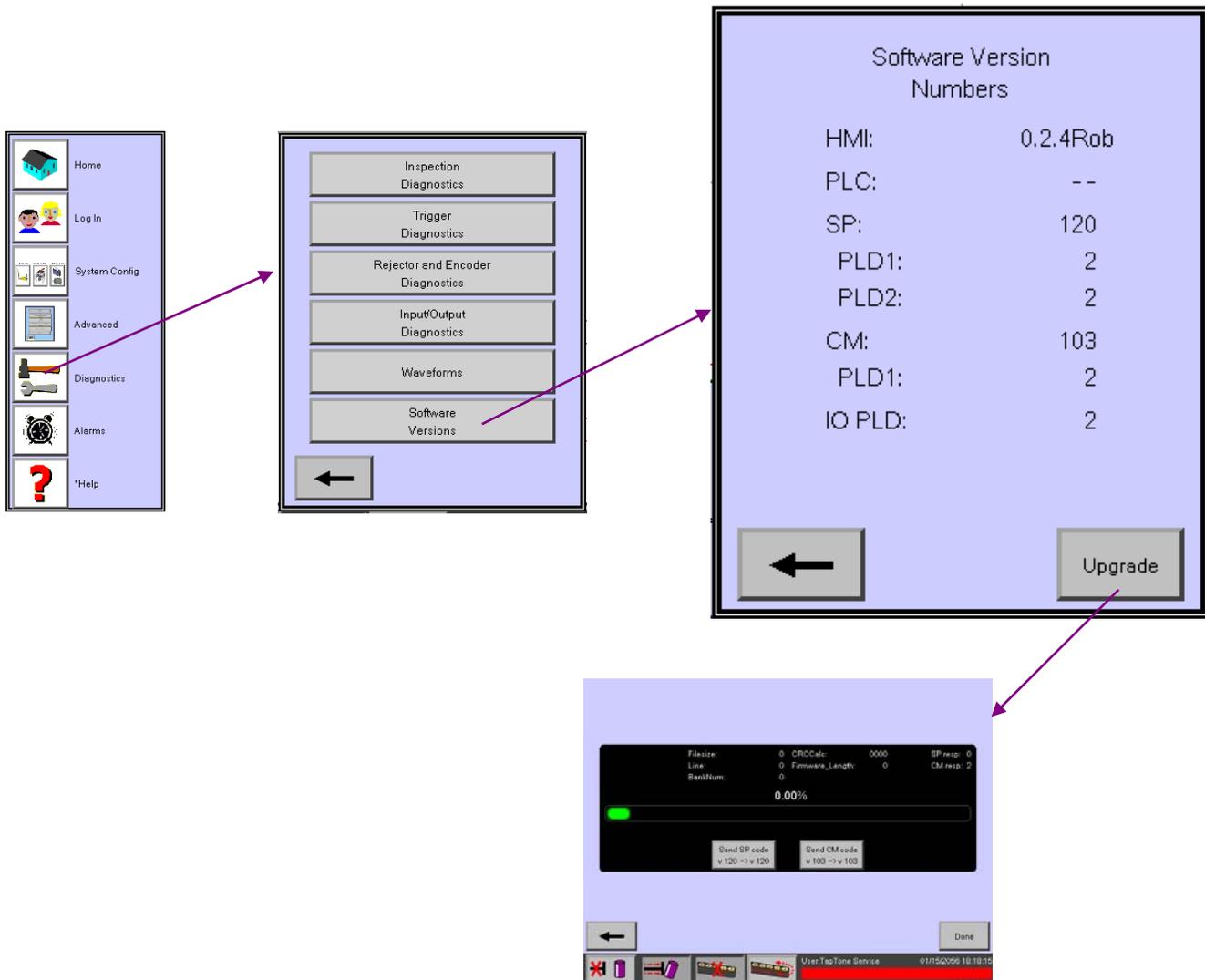




3.17.6 Versões do Software

Esta tela exibe as versões atuais do software para os seguintes componentes:

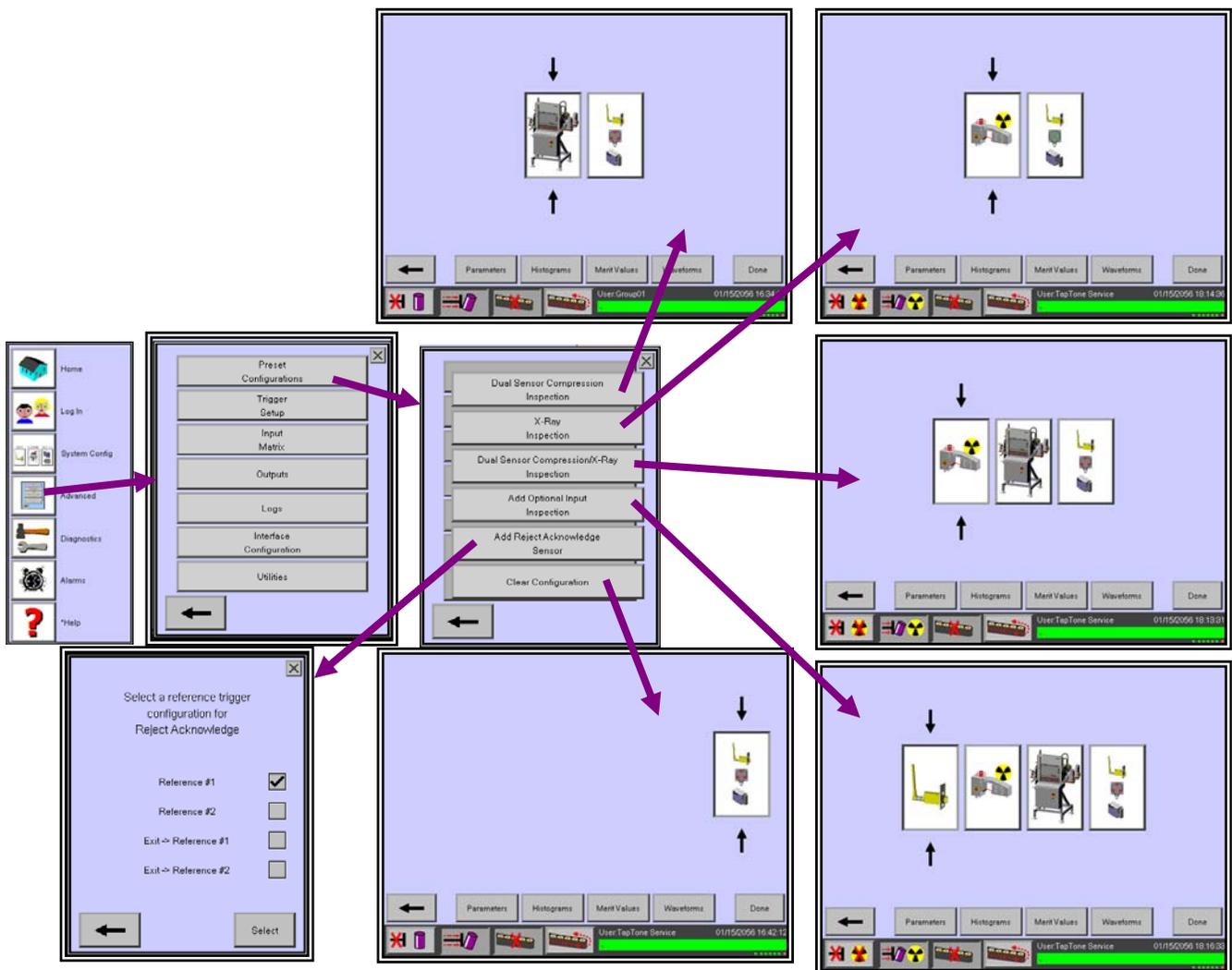
- HMI: Exibe o código do software
- PLC: Código do Controlador Lógico Programável
- SP: Código DSP do Quadro Processador de Sinais
 - PLD1: Código do Dispositivo Lógico Programável #1
 - PLD2: Código do Dispositivo Lógico Programável #2
- CM: Código DSP do Quadro de Comunicações
 - PLD1: Código do Dispositivo Lógico Programável #1
- IO PLD: Código do Dispositivo Lógico Programável do Quadro de Interface



3.18 Menu Advanced

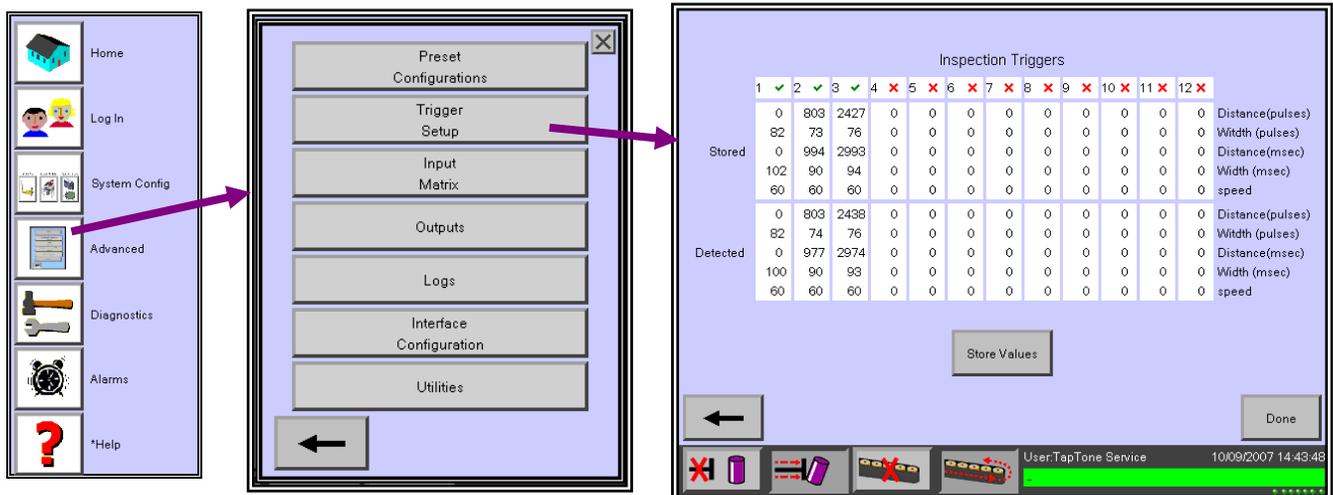
3.18.1 Preset Configurations (Configurações predefinidas)

1. **Dual Compression Inspection** – Predefine a matriz de inspeção das entradas analógicas e entradas de disparo no sistema de inspeção de compressão dual.
2. **Fill Level (X-Ray) Inspection** – Predefine a matriz de inspeção das entradas analógicas e entradas de disparo do sistema de inspeção de raio X.
3. **Dual Compression and Fill Level Inspection** – Predefine a matriz de inspeção das entradas analógicas e entradas de disparo de ambos os sistemas de inspeção de compressão dual e de raio X.
4. **Clear Configuration** – Limpa a matriz de configuração para zerar todas as inspeções.



3.18.2 Trigger Setup (Configuração de disparo)

- Essa tela é usada para informar as distâncias entre cada disparo de inspeção e o disparo de referência com base no pulso do codificador de eixo e tempo em milissegundos.
- Passa somente um contêiner através de todo o processo de inspeção com a esteira em andamento. A velocidade da esteira transportadora não faz diferença para essa configuração. Os valores de pulso do codificador detectado aparecerão na embalagem detectada por cada sensor de disparo.
- A seguir, as definições de cada termo:
 - (pulses) – número de pulsos do decodificador do disparo ao disparo de referência.
 - (w-pulses) – largura dos pulsos do decodificador visualizada pelo sensor de disparo nesse contêiner.
 - (msec) – tempo em milissegundos do sensor de disparo para o disparo de referência.
 - (w-msec) – largura em milissegundos visualizada pelo sensor de disparo nesse contêiner.
 - (distance) -
- Após passar o contêiner individual, pressione Set Distance para armazenar os valores na memória desse contêiner.



3.18.3 Input Matrix (Matriz de entrada)

Esta tela exibe a matriz de do sensor de entrada atual de sensores analógicos e de disparo com base na seleção de configuração predefinida.

Trigger – Número do sensor de disparo de entrada

Status – Entrada do sensor ativada ou desativa.

Inspection Type – Tipo do sensor de inspeção.

Inspection # – Número de inspeções do mesmo tipo de sensor.

DC/AC – Tipo de tensão do sensor de entrada analógica.

DC = célula de carga, raio x

AC = N/A

Channel – Canal 1-4 de entrada analógica disponível.



ADVERTÊNCIA! – Não mude a matriz de entrada dessa tela a menos que você seja um usuário avançado. Configurar essa matriz de forma errada pode prejudicar as inspeções. Use as telas de configurações de inspeção predefinidas para alterar as configurações dos sensores.

Trig #	Status	Inspection Type	Insp #	Chan Type	Channel #	Ref Timing
1*	✓ Reference	Optional Input	1	Digital	1	Ref 1
2	✓ Enable	Exit (DSC)	1	DC	1	Ref 1
3	✓ Enable	Entry	1	DC	2	Exit > Ref 1
4	✓ Enable	Reject Acknowledge	1	DC	none	Ref 1
5*	Disable	OFF	1	DC	none	Ref 1
6	✓ Enable	X-Ray	1	DC	3	Exit > Ref 1
7	Disable	OFF	1	DC	none	Ref 1
8	Disable	OFF	1	DC	none	Ref 1
9	Disable	OFF	1	DC	none	Ref 1
10	Disable	OFF	1	DC	none	Ref 1
11	Disable	OFF	1	DC	none	Ref 1
12	Disable	OFF	1	DC	none	Ref 1

At the bottom of the screen, there are buttons for 'Apply' and 'Apply & Exit', and a status bar showing 'User: TapTone Service' and the date/time '01/15/2056 16:23:55'.

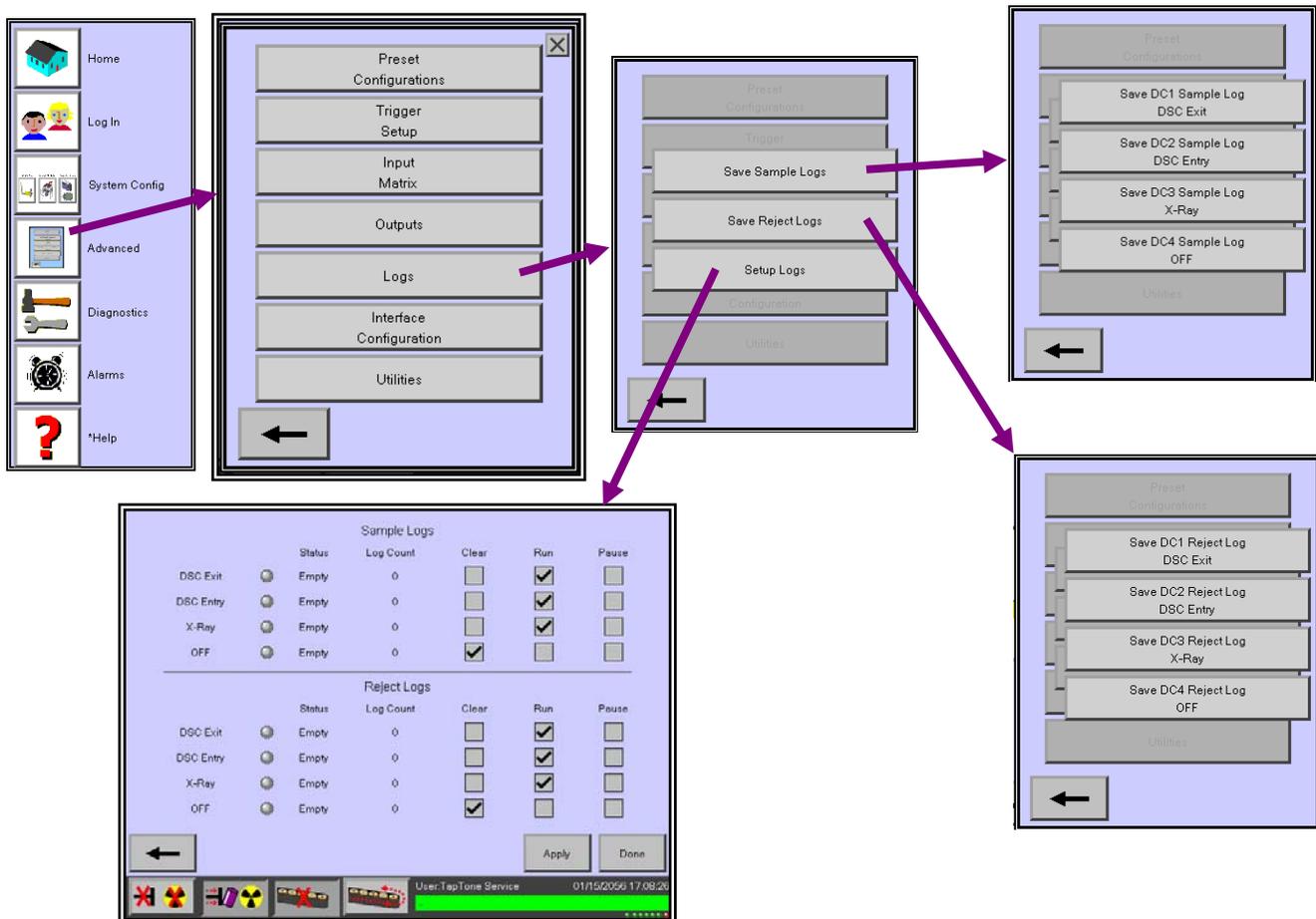
3.18.4 Logs (Registros)

O menu Logs é onde você configura os registros de coletas de dados dos sensores individuais que são depois armazenados no cartão localizado dentro da tela do display HMI. Os sensores válidos nesse momento são: Sensor de Entrada, Sensor de Saída e Sensor de raio X. O quarto log de sensor não é usado nesse momento. Há dois tipos de arquivos de registro que podem ser salvos.

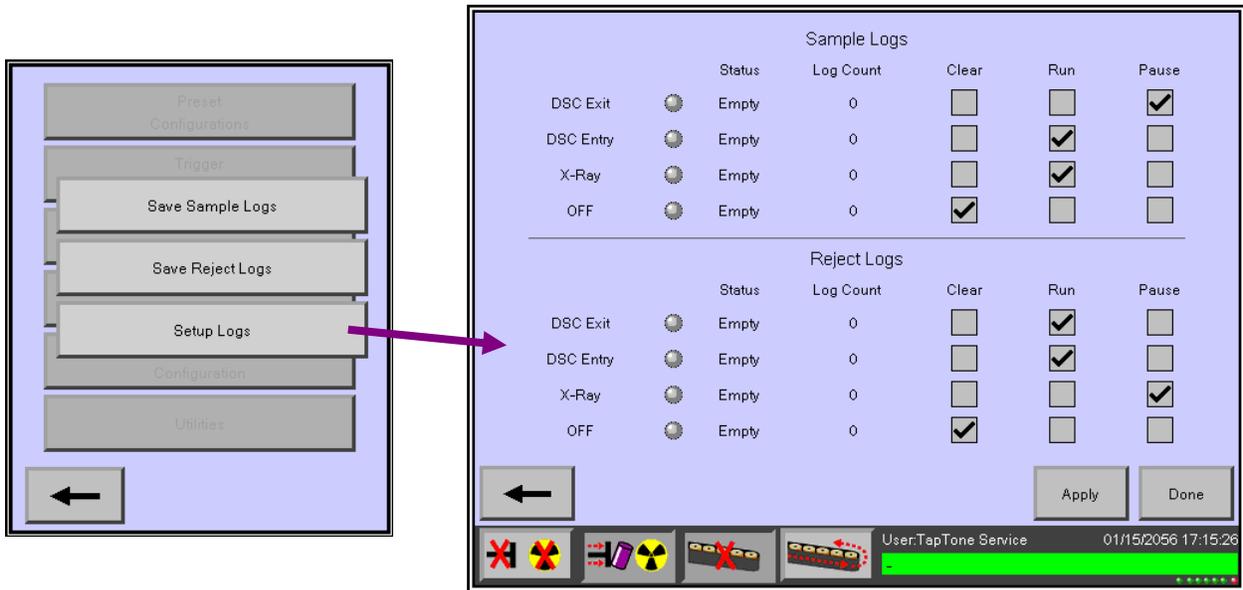
Arquivos de registro são originalmente armazenados na memória do quadro DSP durante o processo de coleta. Quando o log está completo, deve ser transferido para a memória do Cartão HMI para ser acessado pelo usuário.

Sample Log – Esse arquivo registra até 1000 valores de mérito de dados de cada inspeção de sensor selecionado. As opções de sensores são os valores de mérito do sensor de entrada, sensor de saída e sensor de raio X de cada log. Você pode configurar arquivos de log múltiplos para coletar dados de todos os sensores ao mesmo tempo.

Reject Log – Esse arquivo registra até 1000 valores de mérito de dados somente para contêineres rejeitados. As opções de sensores são os valores de mérito do sensor de entrada, sensor de saída e sensor de raio X de cada log de rejeição. Você pode configurar arquivos de log de rejeição múltiplos para coletar dados de todos os sensores ao mesmo tempo.



Iniciar um arquivo de registro

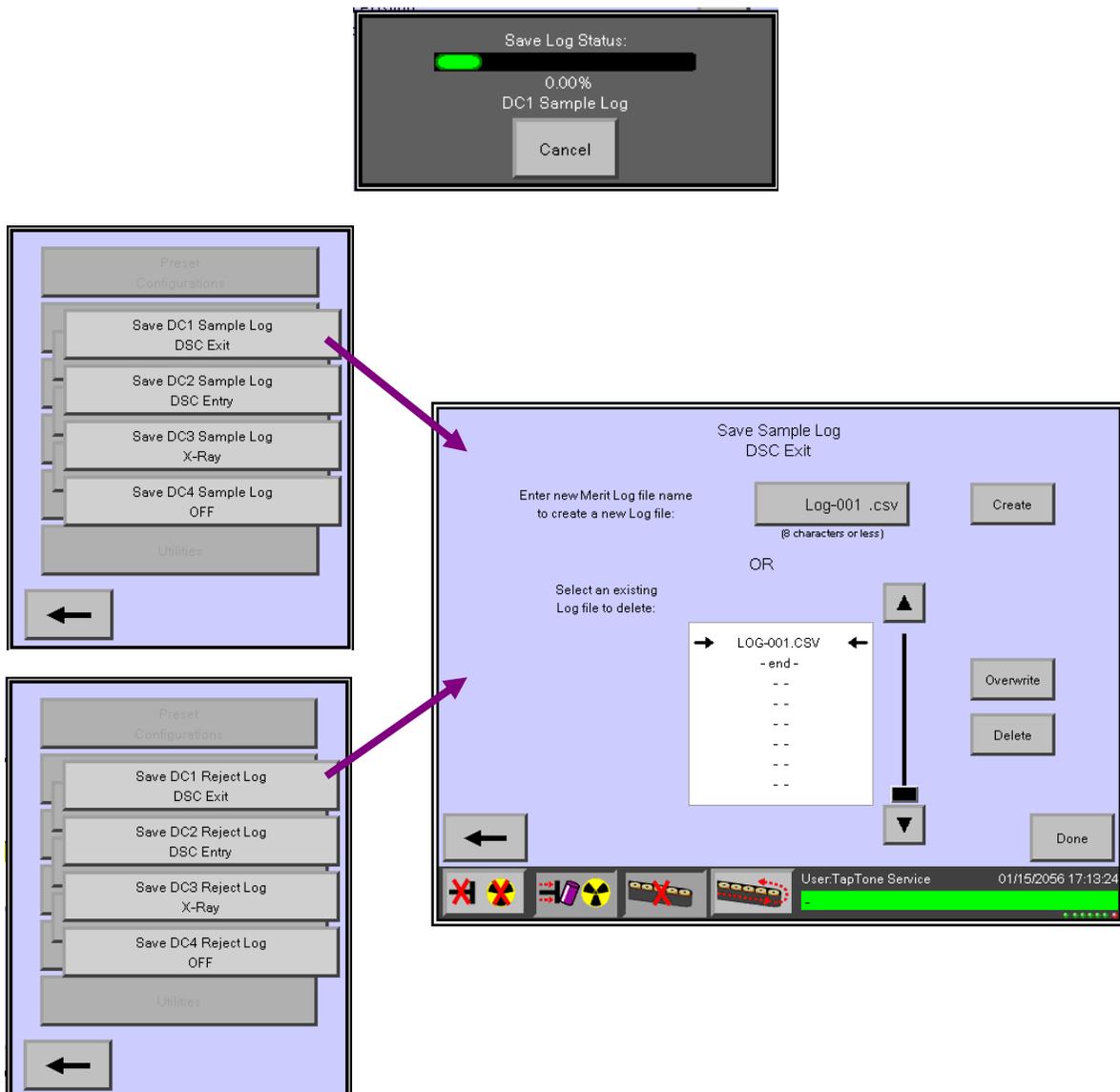


1. Para iniciar um novo registro, certifique-se de que eles estejam limpos pressionando o botão Clear de cada sensor, depois pressione Apply para limpar toda a memória do arquivo de registro. Cada registro pode armazenar um número máximo de 1000 contêineres de cada sensor. O LED de Status será cinza quando o registro estiver vazio.
2. Quando estiver pronto para começar a coletar dados, selecione Run para todos os sensores que você gostaria de coletar, em seguida, pressione Apply para iniciar o processo de coleta de dados. O LED de Status ficará verde enquanto o log estiver coletando dados. Você pode pressionar a pausa, depois Apply em qualquer momento para parar o arquivo de registro, depois reiniciar selecionando Run, depois Apply para continuar registrando o próximo contêiner. O LED de Status ficará verde com o símbolo de pausa (II) no LED.
3. O LED de Status ficará vermelho que o registro estiver cheio.
4. Quando os arquivos de registro estiverem cheios, você deve salvar o registro no cartão de memória como um arquivo .CSV padrão seguindo o procedimento Save a Log (Salvar um registro). Veja abaixo uma amostra parcial de um arquivo de registro .CSV.

Arquivo de registro criado:	12/3/200	18:00:1							
	7	6							
00/00/00	0:00:00	0	0	0	0	0	0	0	0
00/00/00	0:00:00	0	0	0	0	0	0	0	0
00/00/00	0:00:00	0	0	0	0	0	0	0	0
00/00/00	0:00:00	0	0	0	0	0	0	0	0
00/00/00	0:00:00	0	0	0	0	0	0	0	0
00/00/00	0:00:00	0	0	0	0	0	0	0	0
00/00/00	0:00:00	0	0	0	0	0	0	0	0
00/00/00	0:00:00	0	0	0	0	0	0	0	0
00/00/00	0:00:00	0	0	0	0	0	0	0	0
00/00/00	0:00:00	0	0	0	0	0	0	0	0

Salvar um arquivo de registro

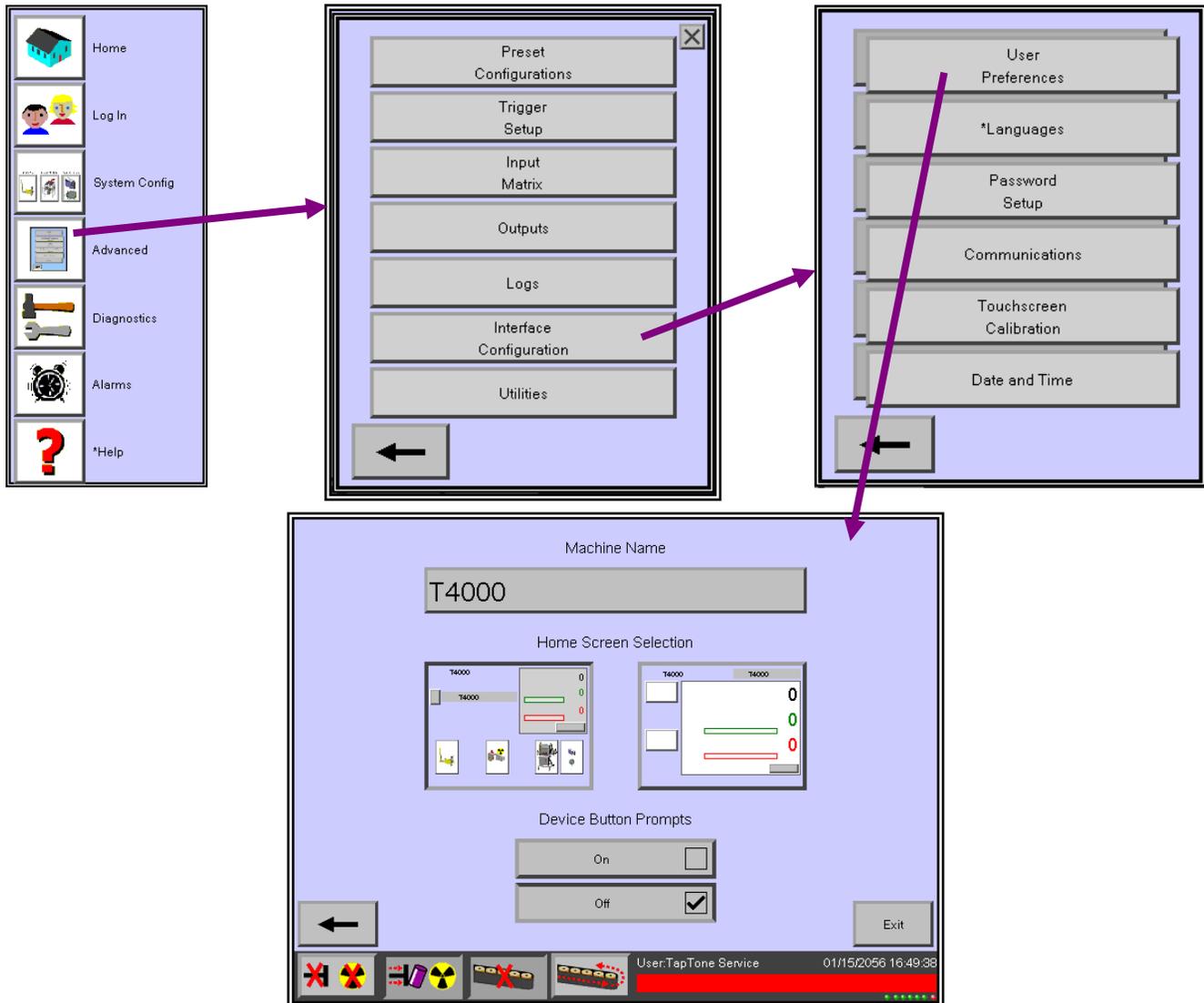
1. Selecione Save Sample Logs no menu Log. Isso o levará ao menu de arquivo de registro individual onde você pode selecionar o registro a ser salvo.
2. Pressione duas vezes o nome do arquivo de registro e entre o novo nome de arquivo de registro de méritos, depois pressione Enter para salvar o arquivo.
3. Selecione o novo nome de arquivo na lista da caixa branca. Use os botões de rolagem para cima e para baixo se houver muitos arquivos. Você pode selecionar nomes de arquivos antigos e excluí-los com o botão Delete.
4. Quando o nome do arquivo for selecionado, pressione o botão Create para transferir o arquivo da memória do quadro DSP para o cartão HMI. Esse processo é demorado. A caixa Save Log Status será exibida na tela mostrando o progresso do arquivo salvo. Você pode selecionar Overwrite para usar um antigo nome de arquivo para salvar seu novo arquivo de registro no cartão.



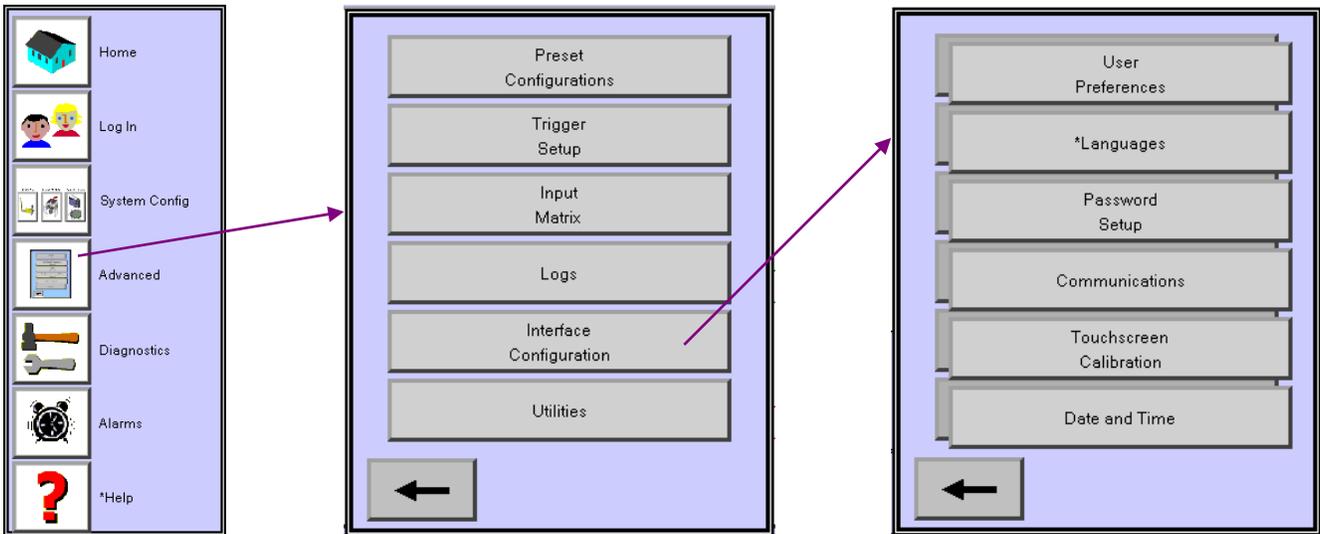
3.18.5 Interface Configuration (Configuração de interface)

O menu Interface Configuration forneceu acesso para as telas que controlam a funcionalidade do display.

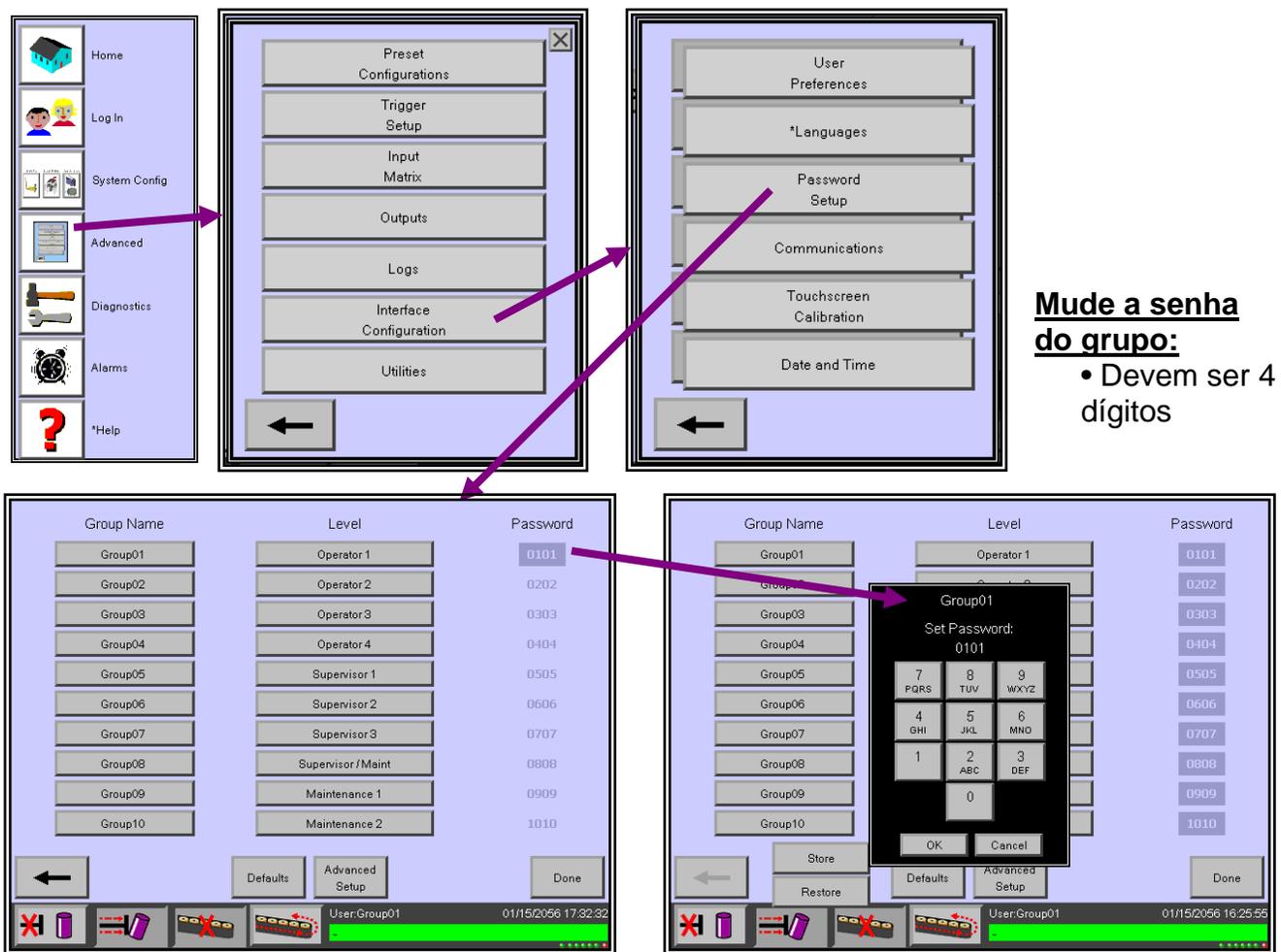
User Preferences – O usuário pode entrar um nome específico para o produto ou para a linha de produção.

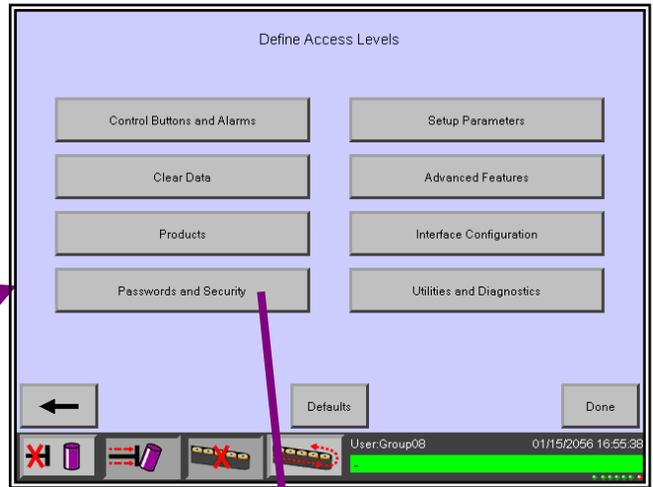
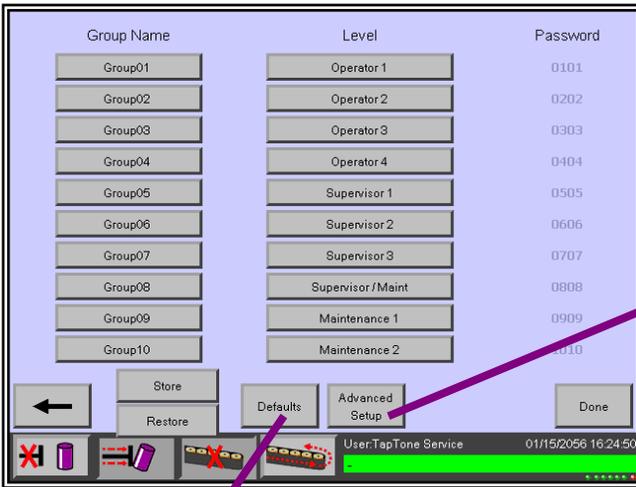


Language – Selecione o idioma para todas as traduções de tela.

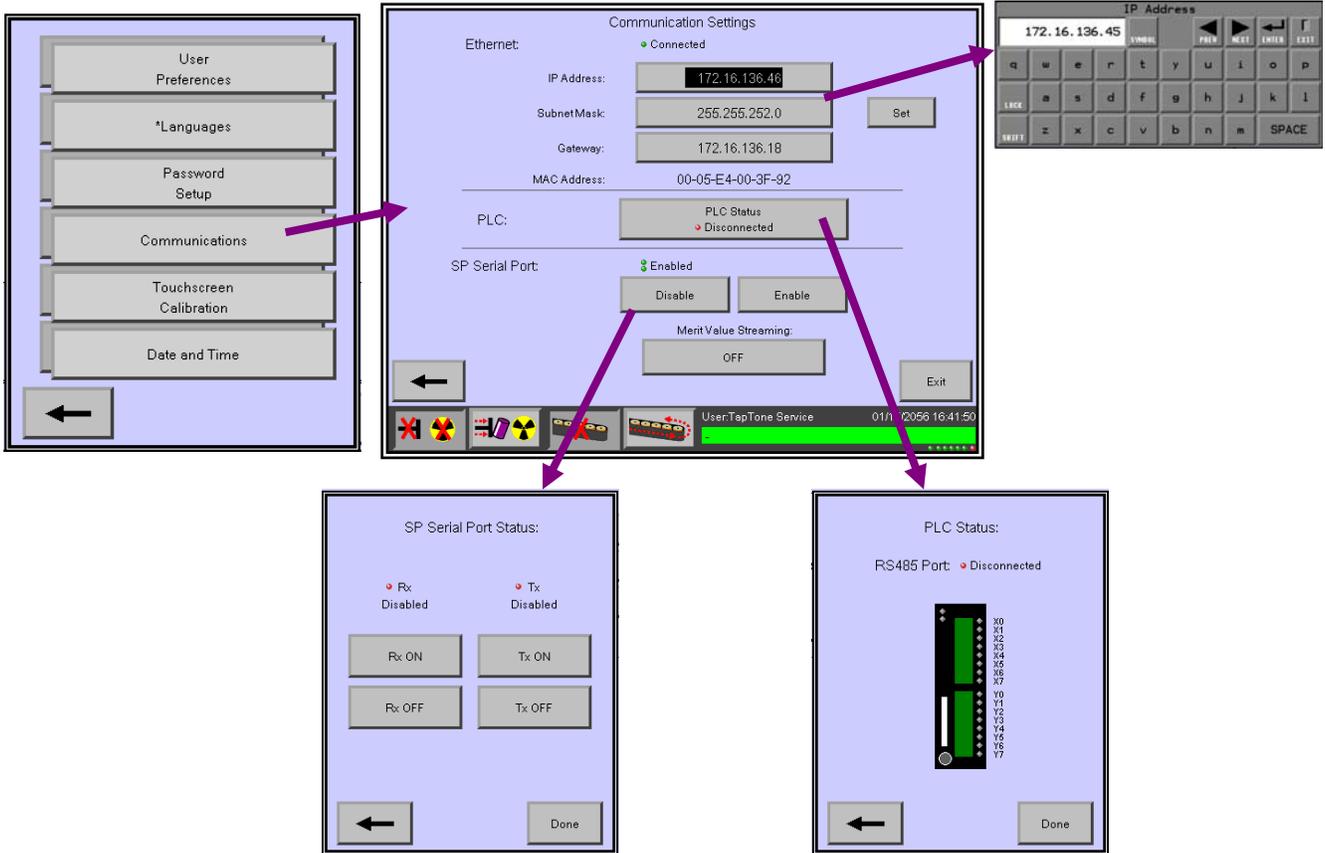


Password Setup – É nessa tela que todos os níveis, grupos de usuários de senha e senhas são configurados.

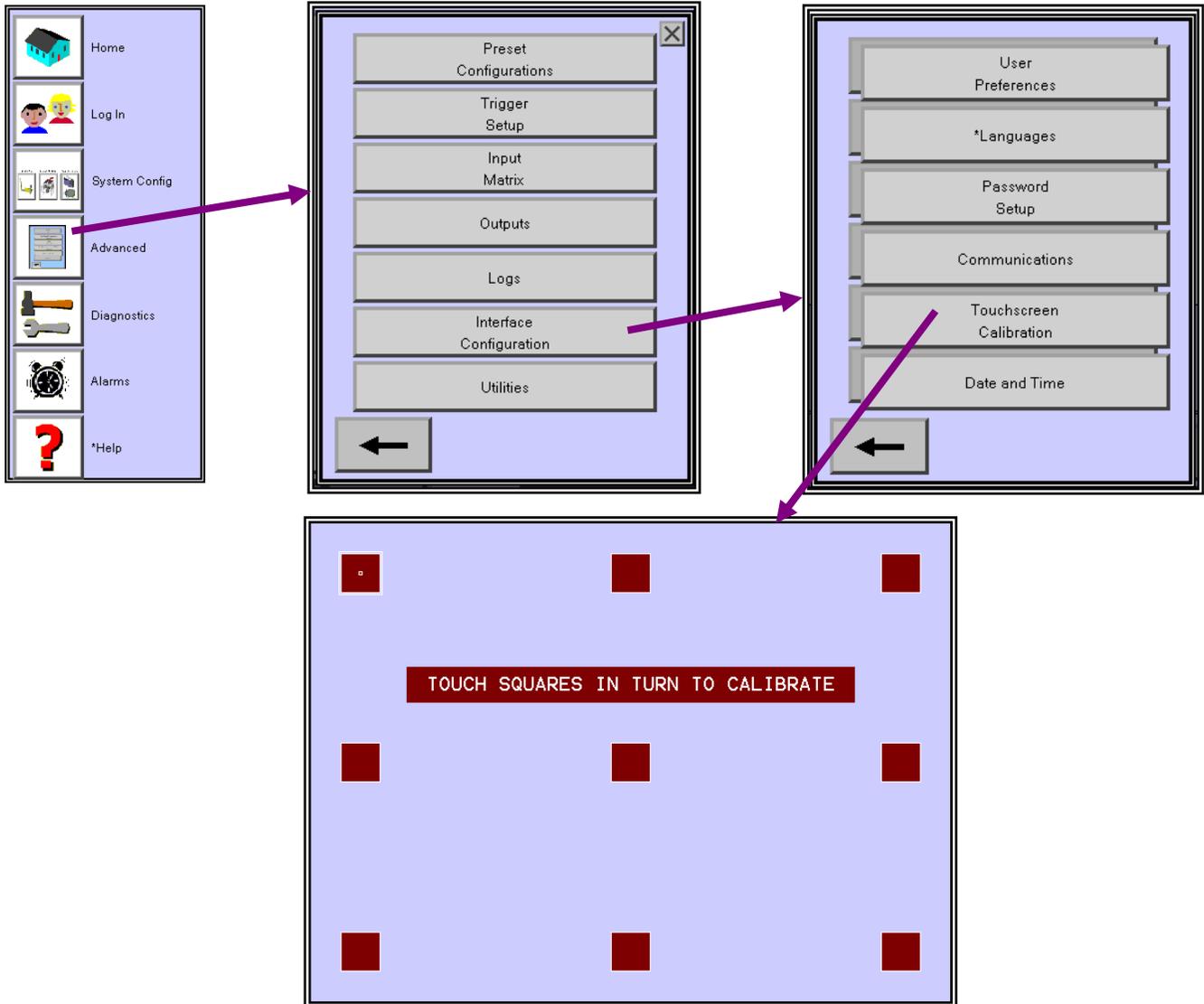




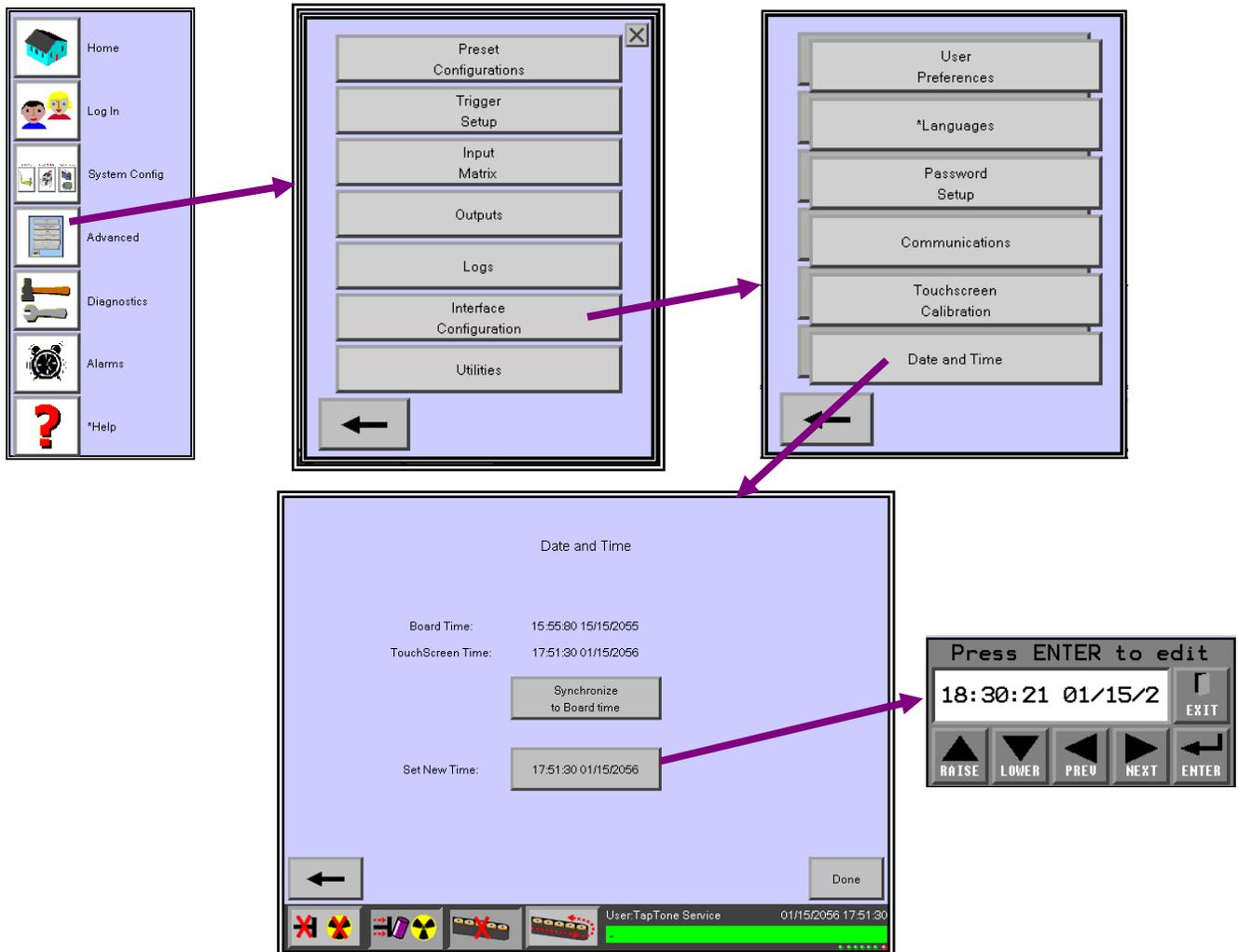
Communications – É nessa tela que os atributos da porta Ethernet são definidos. Nela também é exibido o status de comunicação das comunicações PLC.



Touch-screen Calibration – Essa tela é usada para recalibrar as posições da tela sensível ao toque em relação às posições do display atual.



Date and Time – Essa tela permite que o usuário defina a hora e a data no display da tela sensível ao toque. O usuário também pode sincronizar o ajuste de tempo e data para o processador do sinal e quadros de comunicação de modo que eles todos estejam ajustados na mesma hora.



3.18.6 Utilities (Utilitários)

No menu Utilities estão localizados todos os menus de backup/recuperação e download de software.

Machine Backup / Restore – Este menu tem duas funções:

- 1 – Backup do Produto Atual no Cartão CF
- 2 – Recuperar Produto Atual do Cartão CF

DSP / COMM Board Update – Atualiza o quadro do Processador de Sinais ou Firmware do Quadro de Comunicações do Cartão CF.

CF Card Utilities – Nenhuma função nesse momento.

-n/a- – Nenhuma tela disponível.



3.19 Procedimento de configuração do produto inicial

3.19.1 Configuração mecânica

1. Defina a altura das correias de inspeção para comprimir a porção central do corpo do contêiner.
2. Defina a largura de compressão apenas ligeiramente menor do que a largura do contêiner para começar. A pressão de compressão ficará bem ajustada quando os valores de mérito forem registrados. Cuidado para não comprimir excessivamente os contêineres ou poderá danificar a vedação.
3. Ajuste a altura da entrada, saída e e as lentes óticas de fibra de feixes luminosos de referência para disparar no mesmo local do contêiner.

3.19.2 Configuração da programação

1. Selecione o Tipo de Produto desejado 1-16 para salvar todas as configurações específicas do produto.
2. Vá para a seção 3.18.1 para definir a configuração do sensor do sistema.
3. Vá para a seção 3.18.2 para informar o timing do codificador de eixo/feixes luminosos.
4. Vá para a seção 3.12.1 e a seção 3.12.2 para configurar o timing do rejeitador.
5. O sistema agora está pronto para inspecionar os contêineres.

4.0 Procedimentos de Manutenção

4.1 Procedimentos de manutenção de rotina



NOTA! – Um ajuste impróprio ou uma manutenção preventiva ineficiente reduzirão o desempenho da inspeção e causarão dano ao sistema.

4.1.1 Procedimentos de manutenção diária

1. Inspecione as correias de compressão diariamente para verificar tensão, dano ou desgaste. Se as correias estiverem indevidamente tensionadas, seu tempo de vida será reduzido. A resolução da inspeção se tornará reduzida com correias danificadas ou gastas. Limpe as correias conforme necessário somente com sabão neutro e água.
2. Drene a água do reservatório de água do regulador de ar do rejeitador. Para drenar a água, feche a porta de suprimento de ar e abra a válvula de drenagem na parte inferior do reservatório.
3. Verifique se o reservatório do lubrificador de ar tem óleo. Para encher com óleo, feche a porta de suprimento de ar e adicione óleo da tampa de enchimento na parte superior do reservatório.
4. Limpe as lentes de feixes luminosos com sabão neutro usando um pano macio. Verifique se cada LED vermelho do módulo de feixes luminosos está tremulando quando não há nada bloqueando o feixe.

4.1.2 Procedimentos de manutenção semanal

1. Verifique a tensão das correias. Consulte a seção 4.2.1 para obter informações adicionais sobre o ajuste de tensão das correias.
2. Encha o reservatório do lubrificador. Use somente óleo derivador de petróleo de peso 5. Para encher com óleo, feche a porta de suprimento de ar e adicione óleo da tampa de enchimento na parte superior do reservatório.
3. Verifique se há dano ou desgaste em todos os roletes da esteira.

4.1.3 Procedimentos de manutenção mensal

1. Verifique se há desgaste nas correias de compressão e substitua-as, se necessário. Consulte a seção 4.2.1 para obter informações adicionais sobre a substituição das correias de compressão.
2. Lubrifique as manivelas de ajuste horizontal e vertical.

4.2 Procedimentos de manutenção das correias de compressão

 **ADVERTÊNCIA!** – A energia da CC deve ser desligada antes de realizar qualquer ajuste nas correias de compressão. Siga os procedimentos de Travamento/Etiquetagem descritos na seção 2.4 Procedimentos de Travamento / Etiquetagem. O não cumprimento desse procedimento pode causar graves lesões pessoais.

4.2.1 Ajustes das correias de compressão

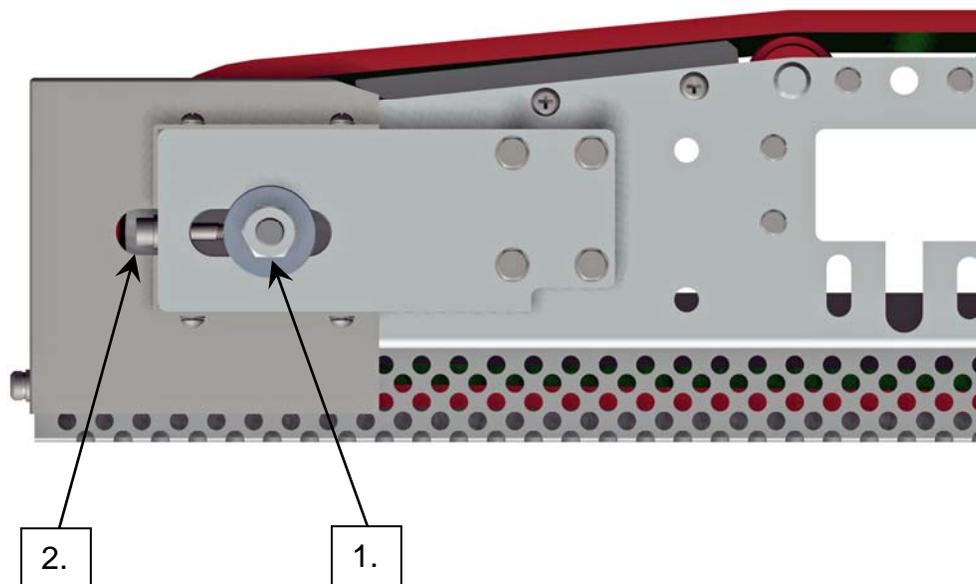


Figura 4-1 Ajustes da tensão das correias de compressão

1. Desligue todo o sistema e siga os procedimentos de Travamento/Etiquetagem descritos na seção 2.4 deste manual.
2. Afrouxe a rosca do eixo da polia intermediária cerca de $\frac{1}{2}$ volta com uma chave de 17mm.
3. Gire o parafuso de tensão da polia intermediária no sentido horário (CW) para ajustar a tensão das correias com uma chave hexagonal de 6mm. Certifique-se de não apertar muito a correia, pois isso causará um estiramento prematuro. A tensão da correia no rolete central deve ser de cerca de **20mm-25mm** do rolete quando puxado à mão.
4. Aperte novamente a rosca do eixo da polia intermediária com uma chave de 17mm.
5. Repita os procedimentos 1 – 3 para outro conjunto de correias.

4.2.2 Substituição das correias de compressão

⚠️ ADVERTÊNCIA! – A energia da CC deve ser desligada antes de realizar qualquer ajuste nas correias de compressão. Siga os procedimentos de Travamento/Etiquetagem descritos na seção 2.4 Procedimentos de Travamento / Etiquetagem. O não cumprimento desse procedimento pode causar graves lesões pessoais.

1. Desligue todo o sistema e siga os procedimentos de Travamento/Etiquetagem descritos na seção 2.4 deste manual.
2. Remova os 8 parafusos da tampa final, depois remova as proteções traseiras.
3. Remova os 4 parafusos de cada tampa final, depois remova as tampas.
4. Afrouxe a rosca do eixo da polia intermediária cerca de ½ volta com uma chave de 17mm.
5. Gire os parafusos de tensão da polia intermediária no sentido anti-horário (CCW) para afrouxar totalmente a tensão das correia, depois remova a correia primeiro pelo lado da polia de tensão. Depois, remova a outra extremidade das correias das polias do motor.

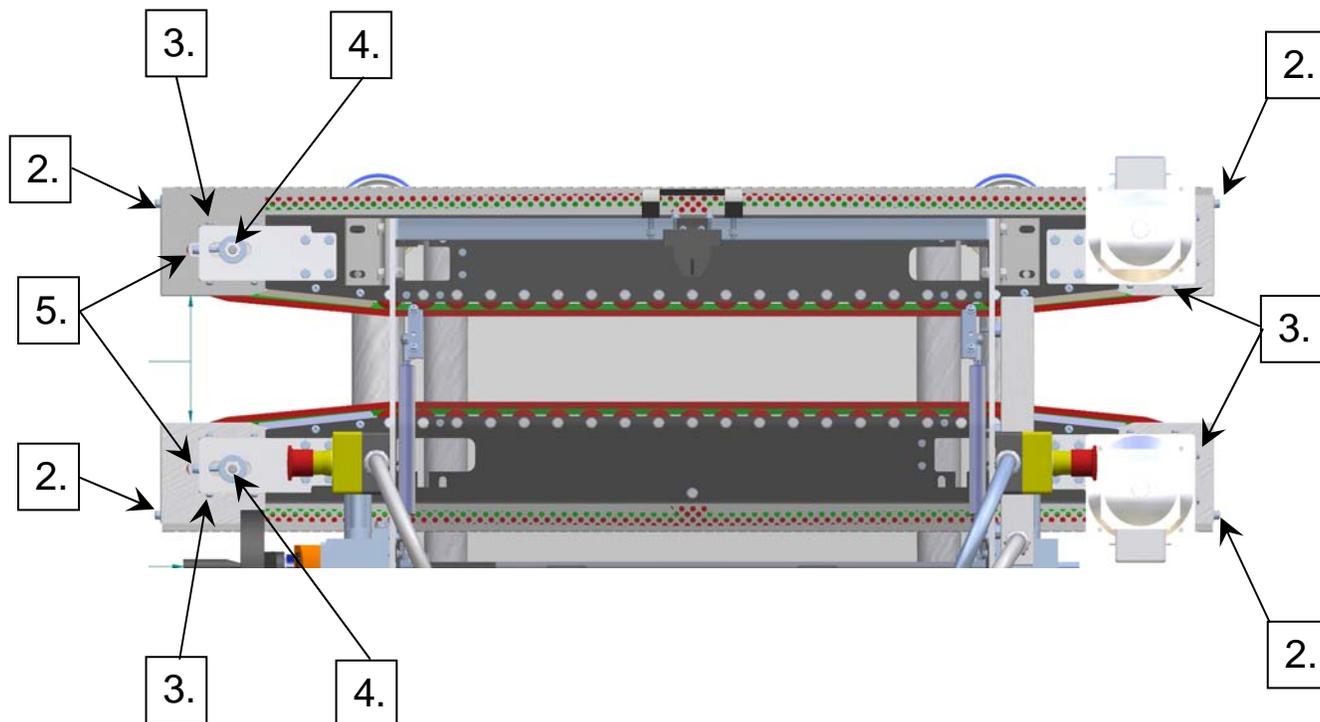


Figura 4-2 Substituição das correias de compressão

6. Inspeção todos os roletes e polias para verificar se há desgaste e substitua-os, conforme necessário, antes de substituir a correia.

7. A correia será marcada na face fronta com uma seta mostrando a direção da rotação. Verifique se a seta está virada na direção da rotação de cada correia. Coloque as correias sobre a polia do motor primeiro, depois sobre a polia intermediária.
8. Gire o parafuso de tensão da polia intermediária no sentido horário (CW) para ajustar a tensão das correias com uma chave hexagonal de 6mm. Certifique-se de não apertar muito a correia, pois isso causará um estiramento prematuro . A tensão da correia no rolete central deve ser de cerca de **20mm-25mm** do rolete quando puxado à mão. Aplique a mesma tensão para ambas as correias.
9. Reajuste a rosca do eixo da polia intermediária com uma chave de 17mm para cada polia.
10. Substitua as tampas finais e substitua os 4 parafusos de cada tampa final. Certifique-se de usar graxa ou antitravamento nos parafusos para evitar a ranhura das roscas.
11. Substitua as proteções traseiras e os 4 parafusos de proteção traseiras. Certifique-se de usar graxa ou antitravamento nos parafusos para evitar a ranhura das roscas.
12. Coloque as correias em funcionamento durante um dia para verificar a tensão de cada correia, pois elas podem estirar um pouco durante o período de irrupção inicial.

5.0 Guia de solução de problemas

5.1 Componentes da caixa de controle eletrônico

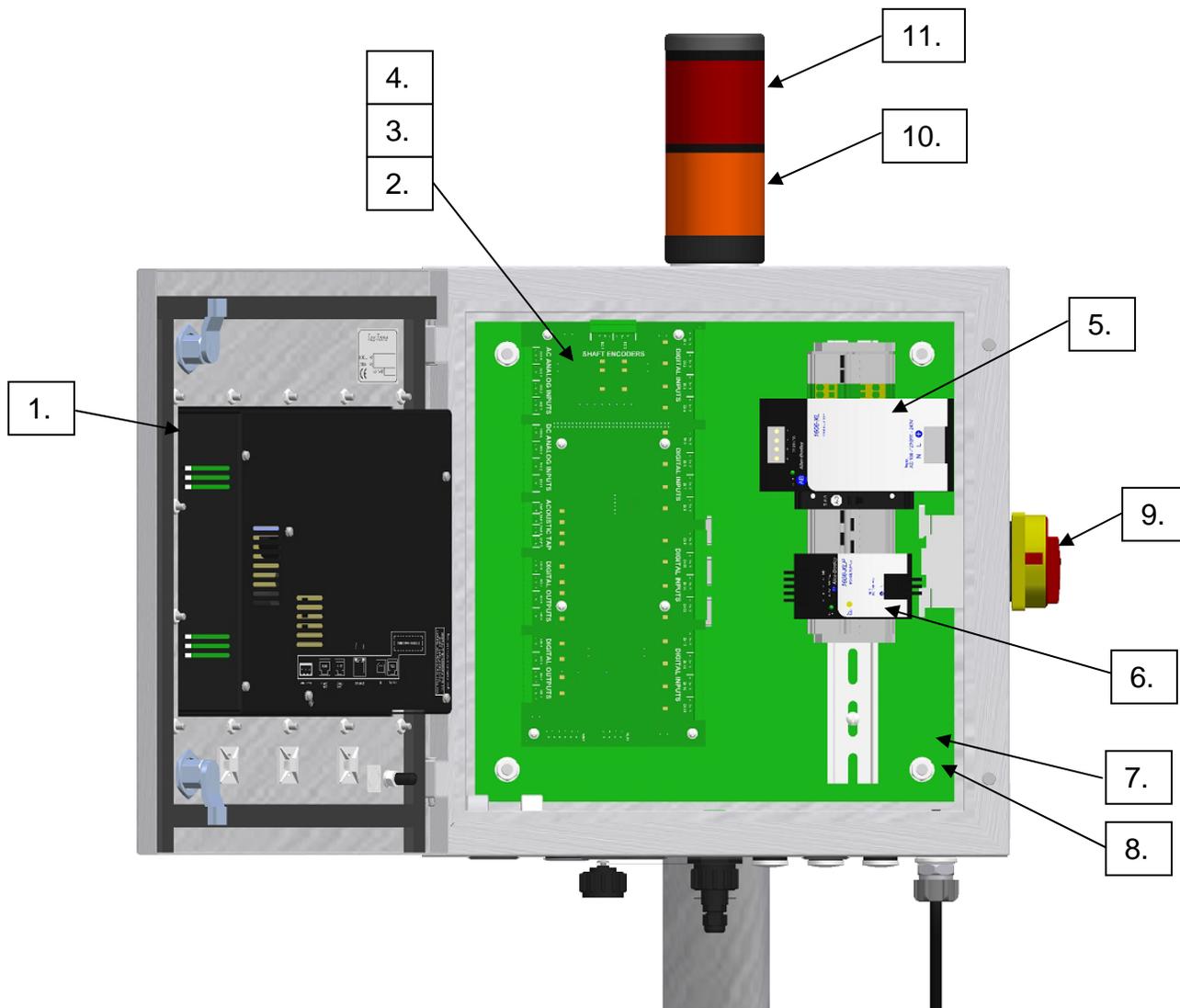


Figura 5-1 Layout do chassi eletrônico

1. Tela HMI
2. Placa E/S
3. Placa de processador do sinal
4. Placa de comunicações
5. Suprimento de energia de 24V – comutador manual para 115VAC ou 230VAC
6. Suprimento de energia de 15V– comutação automática de energia 115/230VAC
7. Fusíveis de 3 AMPS
8. Comutador de energia de intertravamento
9. Comutador de energia
10. Lâmpada de rejeição (âmbar)
11. Lâmpada de raio X (vermelha)

5.2 Procedimentos para a solução de problemas da caixa de controle eletrônico

A placa de entrada e saída (E/S) na caixa de controle eletrônico possui LEDs indicadores e marcações em silk screen para cada sinal. As referências de marcação são descritas a seguir:

S = entrada do sinal ou pino de saída.

+ = tensão do suprimento de energia.

- = comum ao suprimento de energia e ao sinal.

G = conexão de aterramento para blindagens de cabo necessárias.

Cada entrada e saída digital possui um LED para indicar o status do sinal. O LED aceso indica um sinal positivo e o LED não iluminado indica a ausência de sinal.

Sinal digital	Referência E/S	LED
Codificador de eixo	EC1	D27 & D28
Disparo de referência	DI1	D1
Disparo da célula de carga de saída	DI2	D2
Disparo da célula de carga de entrada	DI3	D3
Disparo do raio X	DI4	D4
Entrada opcional 1	DI9	D9
Entrada opcional 2	DI10	D10
Entrada opcional 3	DI11	D11
Entrada opcional 4	DI12	D12
Saída do rejeitador	DO1	D17
Saída da lâmpada de status	DO2	D18
Saída da lâmpada do rejeitador	DO3	D19
Saída da lâmpada do raio X	DO4	D20

Cada entrada analógica apresenta um ponto de teste associado para a medição do sinal analógico. Cada entrada analógica tem um intervalo de 0-10VDC.

Sinal analógico	Referência analógica	Ponto de teste
Disparo da célula de carga de saída	DCI1	TP70
Disparo da célula de carga de entrada	DCI2	TP71
Disparo do raio X	DCI3	TP72

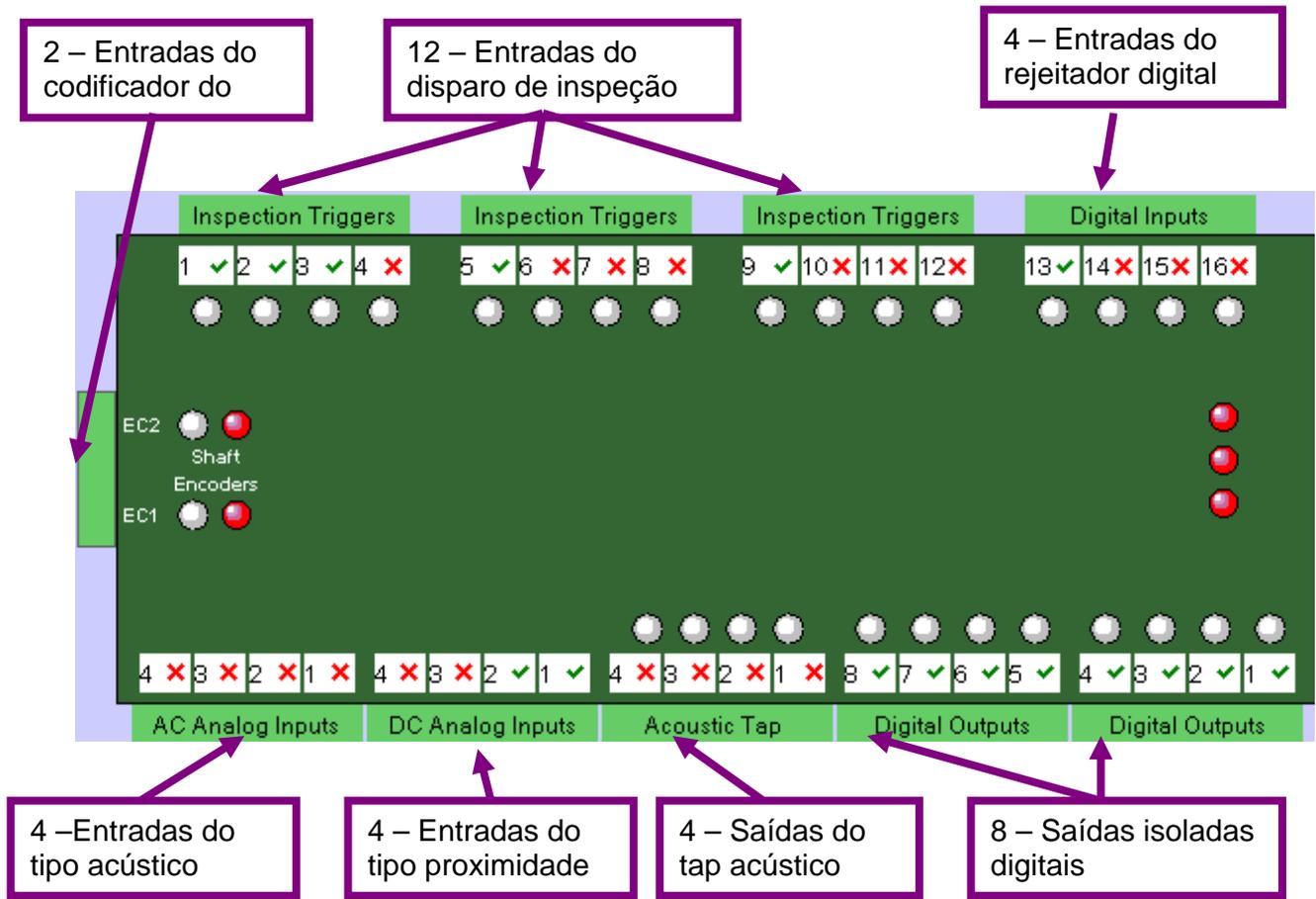


Figura 5-2 Layout da placa de E/S

5.2.1 Solução de problemas do codificador de eixo

Problema – O codificador de eixo não está ativando a mensagem de alarme.

- Verifique se a esteira de transporte em funcionamento.
- Verifique se o acoplamento do codificador de eixo está ajustado.
- Verifique se o conector elétrico hermético está firme.
- Confirme se os LEDs indicadores do codificador de eixo na placa de E/S estão funcionando corretamente. O D27 e o D28 estarão piscando quando o sinal estiver presente. Se apenas um luz estiver acesa, isso indica que o sinal do codificador está retido em um estado alto ou baixo.
- Examine todas as conexões elétricas na caixa de passagem.
- Examine todas as conexões elétricas nos pinos 1, 2 e 3 do conector P11 da placa de E/S.
- Faça a medição da energia do codificador de eixo no conector P11 da placa de E/S. A leitura deve ser igual a 24VDC no pino 1 (+) e no pino 3 (-).

Soluções – Se nenhum sinal estiver presente no pino 2 do conector P11, substitua o codificador de eixo ou o cabo.

Soluções – Se nenhum sinal estiver presente no pino 2 do conector P11, substitua a placa de E/S.

Prevenção – substituindo o codificador de eixo

- Não comprima o eixo do codificador na montagem, pois isso danificará o codificador.
- Verifique se os eixos estão alinhados adequadamente. O desalinhamento danificará o mancal do codificador interno.
- O suporte de montagem do codificador deve agüentar todo o seu peso.
- O acoplamento do eixo deve estar bem ajustado, porém permanecer flexível.

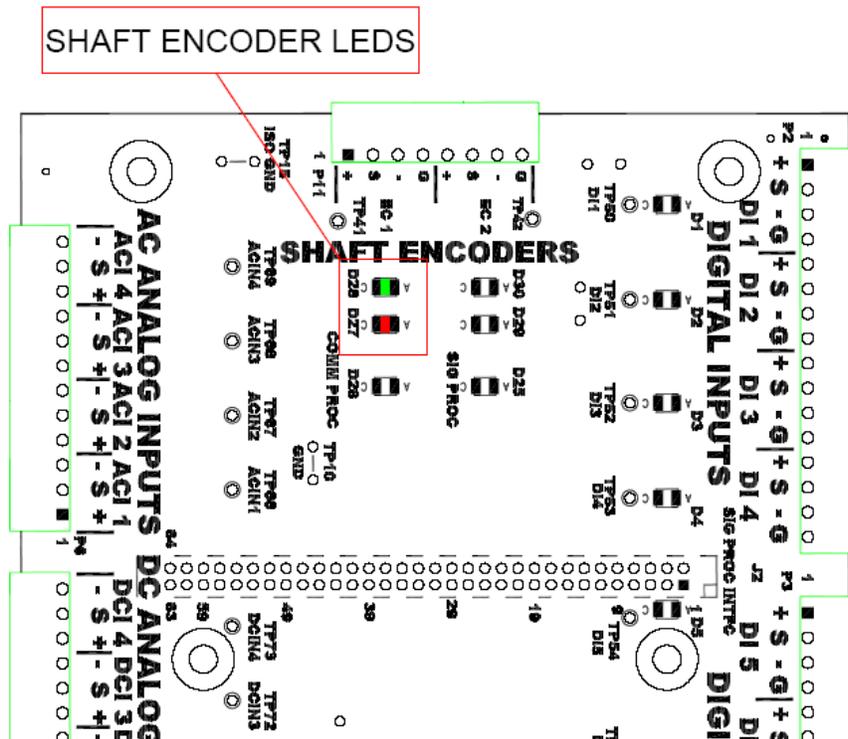


Figura 5-3 LEDs do codificador de eixo

5.2.2 Solução de problemas do sensor de disparo

Problema – O disparo do feixe luminoso não está funcionando.

- Verifique se as lentes do feixe luminoso não estão bloqueadas por sujeira ou respingos de produtos.
- Confirme se os cabos de fibra óptica estão ajustados firmemente na extremidade do módulo do feixe luminoso.
- Verifique se o cabo hermético está ajustado firmemente ao módulo do feixe luminoso.
- Examine o potenciômetro de ajuste de ganho para garantir que o ganho seja suficiente para ser visto na separação entre as lentes do feixe luminoso. Gire o ganho no sentido horário para aumentá-lo, se necessário. (Consulte também o item 17 da seção 3.1.4)
- Confirme se o seletor de saída do módulo do feixe luminoso está na posição Funcionamento no escuro (F.E.).
- Verifique o sinal da entrada do feixe luminoso localizada na placa de E/S.
- Examine todas as conexões elétricas na caixa de passagem.
- Examine todas as conexões elétricas no conector P2 da placa de E/S.
- Faça a medição da energia do conector P2 da placa de E/S. A leitura deve ser igual a 24VDC no pino 1 (+) e no pino 3 (-).

Solução – se nenhum sinal estiver presente na placa de E/S, substitua primeiro o módulo do feixe luminoso. Se isso não resolver o problema, substitua o cabo.

Solução – se o sinal estiver presente na placa de E/S, essa placa deve ser trocada.

Prevenção – substituindo o feixe luminoso

- Certifique-se de que a cobertura do módulo do feixe luminoso está posicionada depois de concluir os ajustes para garantir uma vedação hermética.

Problema – Mensagens de erro de feixe luminoso curto

- O feixe luminoso pode ser visto pelo contêiner.
- O feixe luminoso pode ser visto por contêineres curtos.

Solução – reduza o ganho no módulo do feixe luminoso até que este não passe pelo contêiner.

Solução – ajuste as lentes de fibra óptica do módulo do feixe luminoso para detectar todo o contêiner.

Problema – Mensagens de erro de feixe luminoso longo

- As lentes de fibra óptica do módulo do feixe luminoso estão bloqueadas ou sujas.
- As lentes de fibra óptica do módulo do feixe luminoso estão desalinhadas.
- As lentes de fibra óptica do módulo do feixe luminoso estão desconectadas ou não estão firmes na extremidade do módulo.
- O cabo de fibra óptica do feixe luminoso está com defeito.

Solução – limpe as lentes de fibra óptica.

Solução – ajuste as lentes de fibra óptica na mesma altura e alinhadas.

Solução – verifique as conexões do cabo de fibra óptica e faça as substituições necessárias.

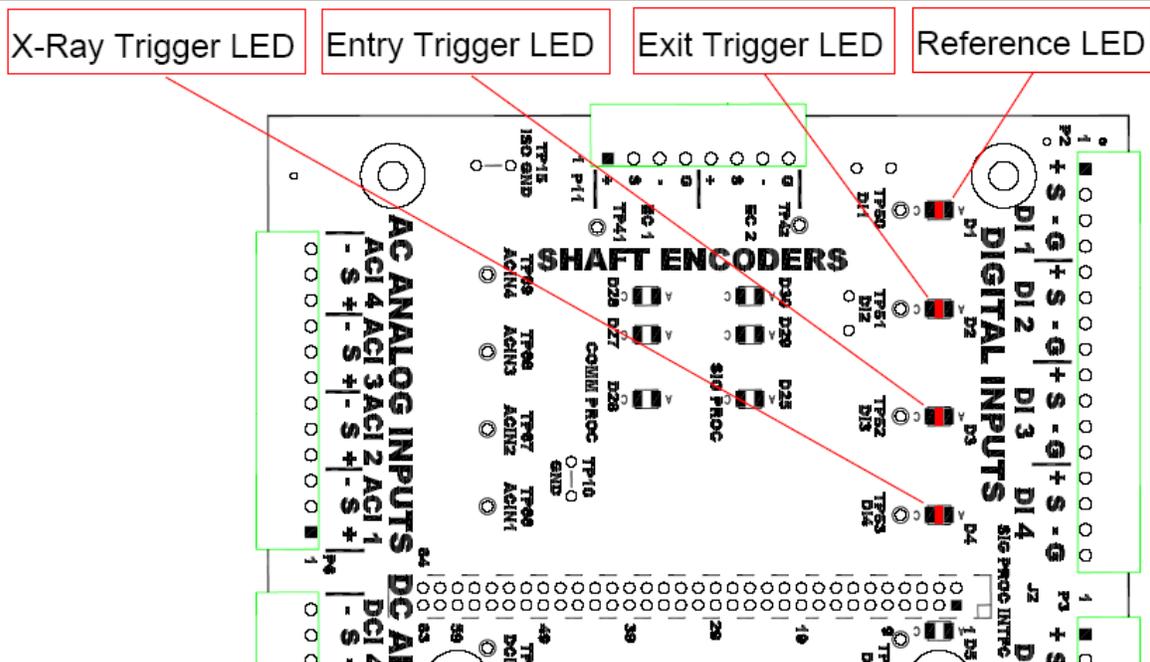


Figura 5-4 LEDs de disparo

5.2.3 Solução de problemas do sensor da célula de carga

Problema – sem leituras da célula de carga.

- Examine os parafusos de montagem da célula de carga.
- Confirme se a roda da célula de carga está girando livremente.
- Examine as conexões elétricas da caixa da célula de carga para a caixa de passagem.
- Examine as conexões do cabo da célula de carga na caixa de passagem.
- Examine as conexões da célula de carga para a entrada analógica na placa de E/S.
- Verifique a tensão analógica na tela de diagnóstico pressionando a célula de carga para ver se a tensão se modifica.
- Faça a medição da tensão do suprimento de energia da célula de carga nos pinos de energia P7.
- Faça a medição da tensão do sinal da célula de carga nos pinos de sinal P7.

Solução – Se não existir sinal no pino P7, substitua o par da célula de carga e caixa amplificadora. A célula de carga e a caixa amplificadora são calibradas em conjunto na fábrica.

Solução – se houver um sinal no pino P7, substitua a placa do processador de sinal.

Problema – leituras baixas da célula de carga.

- Examine os parafusos de montagem da célula de carga.
- Examine a posição de montagem da célula de carga.

Solução – Substitua o par célula de carga e caixa amplificadora. A célula de carga e a caixa amplificadora são calibradas em conjunto na fábrica.

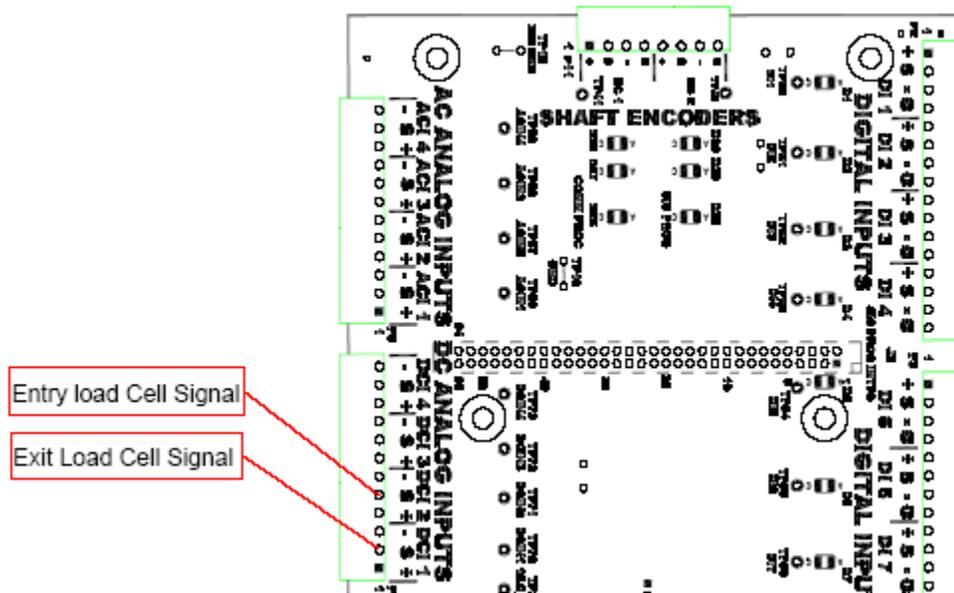


Figura 5-5 Pontos de sinal da célula de carga

5.2.5 Solução de problemas do suprimento de energia

A placa de E/S D-412-92 é alimentada pelos suprimentos a seguir:

- VEXT+ consiste em 24VDC do LED D35 do suprimento de energia.
- VEXT+ consiste em 15VDC do LED D36 do suprimento de energia.
- SNG+consiste em 12VDC internamente, gerada do LED D37 do suprimento de 15V.

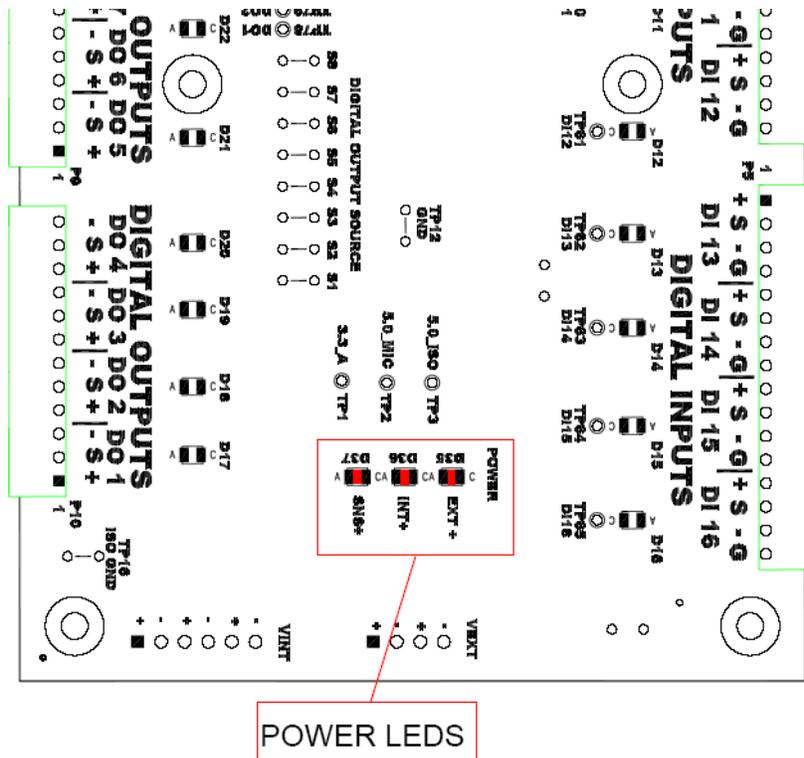


Figura 5-7 LEDs de energia da placa de E/S

5.2.6 Solução de problemas da placa de circuito

- O LED D26 de status da placa de comunicação piscará quando o status estiver OK.
- O LED D25 de status da placa do processador de sinal piscará quando o status estiver OK.

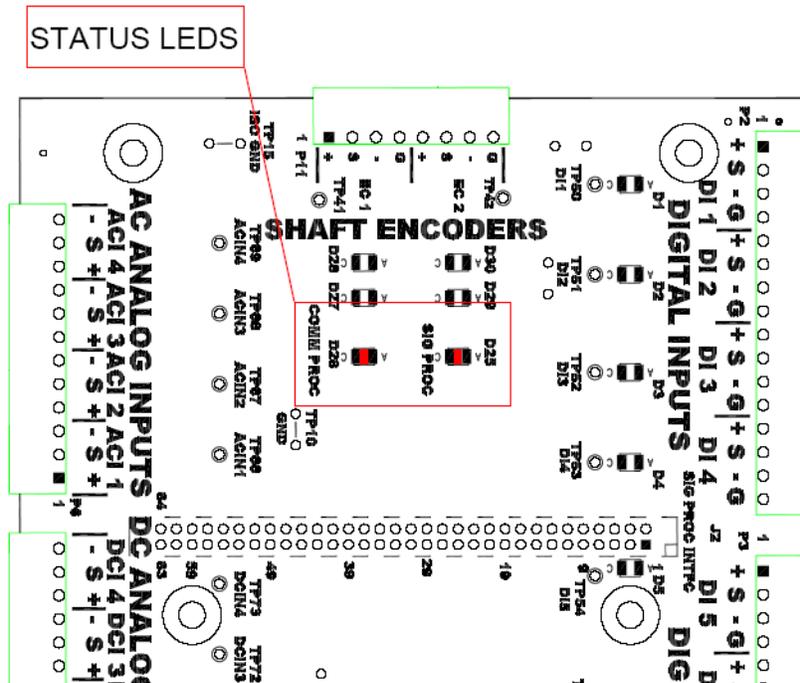


Figura 5-8 LEADS de status

5.3 Procedimentos para a solução de problemas da caixa de controle do motor

1. **Contato da energia em CA** – muda a energia em CA para os controles do motor.
2. **Módulo de segurança de parada de emergência** – o módulo de proteção de segurança e controle de parada de emergência controla a energia de 24VDC para o relé de energia de controle do motor. Toda a energia em CA para VFD é desligada durante a abertura da proteção de segurança ou em uma situação de parada de emergência.
3. **Controle de velocidade da esteira** – esse módulo converte a entrada da frequência de velocidade da esteira transportadora do codificador de eixo para um sinal analógico de 0-10V, que controla a velocidade de VFD. A velocidade da tira de compressão é vinculada à esteira de transporte para operações sincronizadas em todas as velocidades.
4. **Acionamento de frequência variável VFD** – essa unidade fornece energia para motores de acionamento em CA das tiras de compressão.
5. **Disjuntor do circuito principal** – esse disjuntor do circuito fornece proteção de linha em CA para a caixa de controle do motor.
6. **Relé de parada de emergência** – esse relé desconecta a energia em CA para o controlador do motor durante uma abertura da proteção de segurança ou uma situação de parada de emergência. Esse relé NÃO é controlado pelo PLC na caixa. Ele é controlado apenas pelo módulo de segurança de parada de emergência.
7. **Controlador lógico programável (PLC) de início ou parada do motor** – esse PLC é o controle de início, parada e movimentação do motor, comutado para as teclas da tela de toque. Esse PLC NÃO controla a proteção de segurança e a parada de emergência. Além disso, esse PLC não está disponível para entradas e saídas de reserva do usuário. Ele é dedicado exclusivamente ao controle do motor.

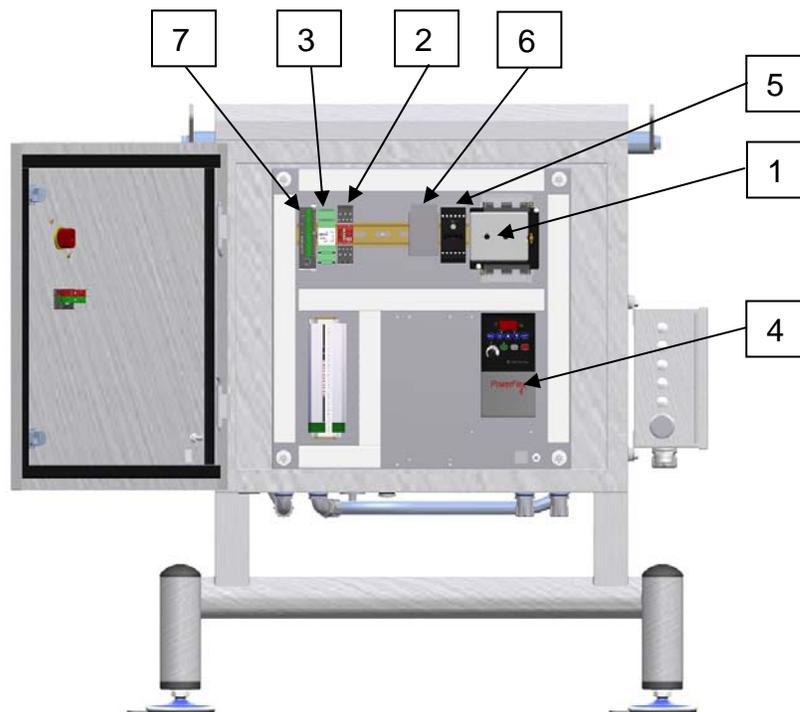


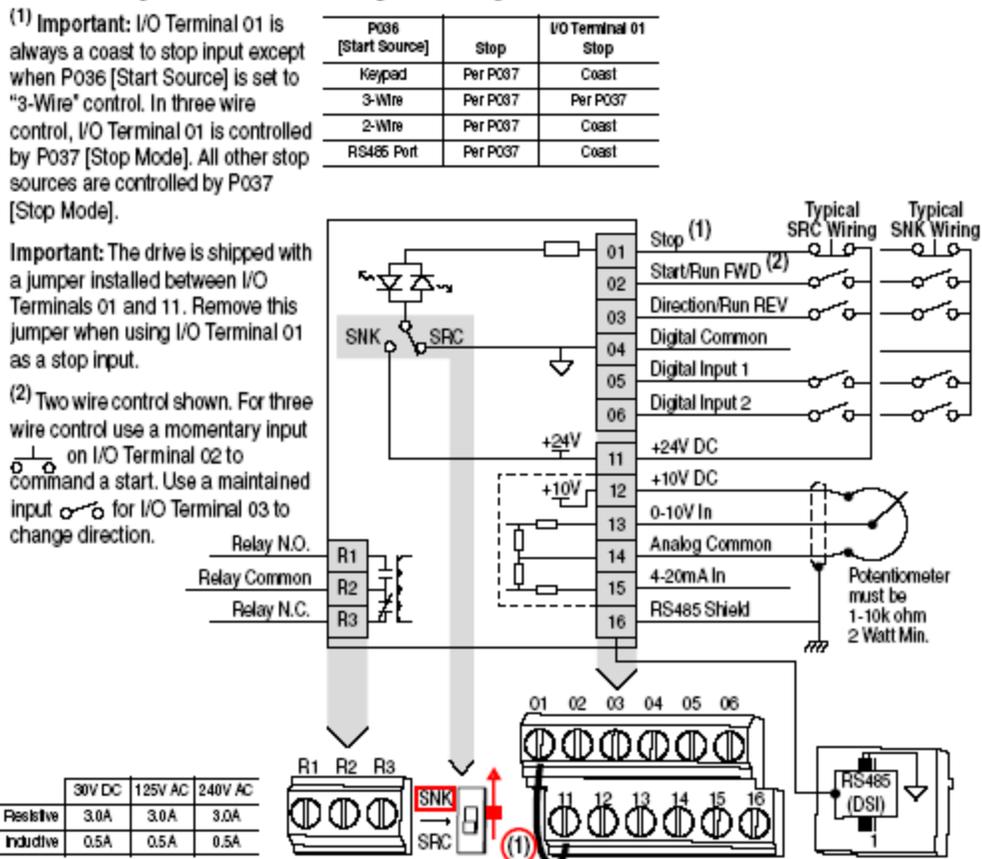
Figura 5-9 Layout da caixa de controle do motor

5.3.1 Configurações do comutador do Acionamento de frequência variável (VFD)

Em um sistema novo, o Acionamento de frequência variável é configurado nos recursos Teledyne TapTone, durante o teste elétrico do sistema. Se for necessário substituir o Power Flex-4 VFD, o acionamento deverá estar configurado da seguinte maneira:

1. Remova o fio amarelo do jumper de rótulo (1) dos terminais 01 & 11, já que este não é necessário.
2. Selecione início/parada/movimentação para SNK (sumidouro) para a operação apropriada.

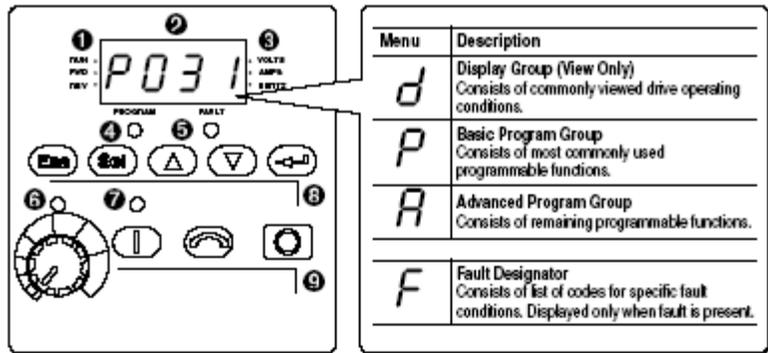
Figure 1.5 Control Wiring Block Diagram



5.3.2 Procedimentos de programação do Acionamento de frequência variável (VFD)

A figura a seguir é uma cópia das páginas do manual do usuário do Allen-Bradley PowerFlex 4. A versão em CD desse manual é fornecida com o sistema. Você também pode fazer o download do manual do site da Allen-Bradley.

<http://literature.rockwellautomation.com> e, em seguida, pressione Drives (Allen Bradley) e PowerFlex 4.



No.	LED	LED State	Description
1	Run/Direction Status	Steady Red	Indicates drive is running and commanded motor direction.
		Flashing Red	Drive has been commanded to change direction. Indicates actual motor direction while decelerating to zero.
2	Alphanumeric Display	Steady Red	Indicates parameter number, parameter value, or fault code.
		Flashing Red	Single digit flashing indicates that digit can be edited. All digits flashing indicates a fault condition.
3	Displayed Units	Steady Red	Indicates the units of the parameter value being displayed.
4	Program Status	Steady Red	Indicates parameter value can be changed.
5	Fault Status	Flashing Red	Indicates drive is faulted.
6	Pot Status	Steady Green	Indicates potentiometer on Integral Keypad is active.
7	Start Key Status	Steady Green	Indicates Start key on Integral Keypad is active. The Reverse key is also active unless disabled by A096 [Reverse Disable]

No.	Key	Name	Description
8		Escape	Back one step in programming menu. Cancel a change to a parameter value and exit Program Mode.
		Select	Advance one step in programming menu. Select a digit when viewing parameter value.
		Up Arrow	Scroll through groups and parameters. Increase/decrease the value of a flashing digit.
		Down Arrow	Scroll through groups and parameters. Increase/decrease the value of a flashing digit.
9		Enter	Advance one step in programming menu. Save a change to a parameter value.
		Potentiometer	Used to control speed of drive. Default is active. Controlled by parameter P038 [Speed Reference] .
		Start	Used to start the drive. Default is active. Controlled by parameter P036 [Start Source] .
		Reverse	Used to reverse direction of the drive. Default is active. Controlled by parameters P036 [Start Source] and A095 [Reverse Disable] .
		Stop	Used to stop the drive or clear a fault. This key is always active. Controlled by parameter P037 [Stop Mode] .

Viewing and Editing Parameters

The last user-selected Display Group parameter is saved when power is removed and is displayed by default when power is reapplied.

The following is an example of basic integral keypad and display functions. This example provides basic navigation instructions and illustrates how to program the first Program Group parameter.

Step	Key(s)	Example Displays
1. When power is applied, the last user-selected Display Group parameter number is briefly displayed with flashing characters. The display then defaults to that parameter's current value. (Example shows the value of d001 [Output Freq] with the drive stopped.)		
2. Press Esc once to display the Display Group parameter number shown on power-up. The parameter number will flash.		
3. Press Esc again to enter the group menu. The group menu letter will flash.		
4. Press the Up Arrow or Down Arrow to scroll through the group menu (d, P and A).	or	
5. Press Enter or Sel to enter a group. The right digit of the last viewed parameter in that group will flash.	or	
6. Press the Up Arrow or Down Arrow to scroll through the parameters that are in the group.	or	
7. Press Enter or Sel to view the value of a parameter. If you do not want to edit the value, press Esc to return to the parameter number.	or	
8. Press Enter or Sel to enter program mode to edit the parameter value. The right digit will flash and the Program LED will illuminate if the parameter can be edited.	or	
9. Press the Up Arrow or Down Arrow to change the parameter value. If desired, press Sel to move from digit to digit or bit to bit. The digit or bit that you can change will flash.	or	
10. Press Esc to cancel a change. The digit will stop flashing, the previous value is restored and the Program LED will turn off. Or Press Enter to save a change. The digit will stop flashing and the Program LED will turn off.	 	
11. Press Esc to return to the parameter list. Continue to press Esc to back out of the programming menu. If pressing Esc does not change the display, then d001 [Output Frequency] is displayed. Press Enter or Sel to enter the group menu.		

5.3.3 Configuração da programação padrão do Acionamento de frequência variável (VFD)

Os parâmetros de programa destacados em vermelho são parâmetros padrão, configurados pela Teledyne TapTone durante os testes elétricos. Algumas parâmetros podem exigir modificações, dependendo dos procedimentos de instalação da seção 5.3.4 desse manual.

= Stop drive before changing this parameter.

No.	Parameter	Min/Max	Display/Options	Default
<input checked="" type="checkbox"/> P031	[Motor NP Volts] Set to the motor nameplate rated volts.	20/Drive Rated Volts	1 VAC	Based on Drive Rating
<input checked="" type="checkbox"/> P032	[Motor NP Hertz] Set to the motor nameplate rated frequency.	10/240 Hz	1 Hz	60 Hz
<input checked="" type="checkbox"/> P033	[Motor OL Current] Set to the maximum allowable motor current.	0.0/(Drive Rated Amps×2)	0.1 Amps	Based on Drive Rating
P034	[Minimum Freq] Sets the lowest frequency the drive will output continuously.	0.0/240.0 Hz	0.1 Hz	0.0 Hz
P035	[Maximum Freq] Sets the highest frequency the drive will output.	0/240 Hz	1 Hz	60 Hz
<input checked="" type="checkbox"/> P036	[Start Source] Sets the control scheme used to start the drive. ⁽¹⁾ When active, the Reverse key is also active unless disabled by A095 [Reverse Disable].	0/5	0 = "Keypad" ⁽¹⁾ 1 = "3-Wire" 2 = "2-Wire" 3 = "2-Wire Level Sensitive" 4 = "2-Wire High Speed" 5 = "RS485 (DSI) Port"	0 1
<input checked="" type="checkbox"/> P037	[Stop Mode] Active stop mode for all stop sources [e.g. keypad, run forward (I/O Terminal 02), run reverse (I/O Terminal 03), RS485 port] except as noted below. Important: I/O Terminal 01 is always a coast to stop input except when P036 [Start Source] is set for "3-Wire" control. When in three wire control, I/O Terminal 01 is controlled by P037 [Stop Mode]. ⁽¹⁾ Stop input also clears active fault.	0/7	0 = "Ramp, Clear Fault" ⁽¹⁾ 1 = "Coast, Clear Fault" ⁽¹⁾ 2 = "DC Brake, Clear Fault" ⁽¹⁾ 3 = "DC Brake w/Shutoff, Clear Fault" ⁽¹⁾ 4 = "Ramp" 5 = "Coast" 6 = "DC Brake" 7 = "DC Brake w/Shutoff"	0
<input checked="" type="checkbox"/> P038	[Speed Reference] Sets the source of the speed reference to the drive. Important: When A051 or A052 [Digital Inx Sel] is set to option 2, 4, 5 or 6, and the digital input is active, A051 or A052 will override the speed reference commanded by this parameter. Refer to Chapter 1 of the PowerFlex 4 <i>User Manual</i> on CD for details.	0/5	0 = "Drive Potentiometer" 1 = "Internal Freq" 2 = "0-10V Input/Remote Potentiometer" 3 = "4-20mA Input" 4 = "Preset Freq 0-3" 5 = "RS485 (DSI) Port"	0 2
<input checked="" type="checkbox"/> P039	[Accel Time 1] Sets the rate of accel for all speed increases.	0.0/600.0 Secs	0.1 Secs	10.0 Secs 0.1
<input checked="" type="checkbox"/> P040	[Decel Time 1] Sets the rate of decel for all speed decreases.	0.1/600.0 Secs	0.1 Secs	10.0 Secs 0.1
<input checked="" type="checkbox"/> P041	[Reset To Defaults] Resets all parameter values to factory defaults.	0/1	0 = "Idle State" 1 = "Reset Defaults"	0

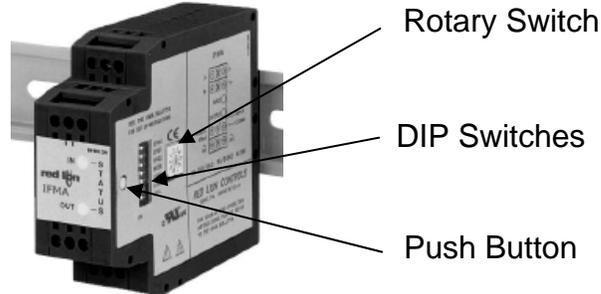
No.	Parameter	Min/Max	Display/Options	Default
A051	[Digital In1 Sel] <i>I/O Terminal 05</i>	0/7	0 = "Not Used" 4 = "Preset Frequencies" 1 = "Accel 2 & Decel 2" 5 = "Local"	4
A052	[Digital In2 Sel] <i>I/O Terminal 06</i>		2 = "Jog" 6 = "RS485 (DSI) Port" 3 = "Auxiliary Fault" 7 = "Clear Fault"	
A055	[Relay Out Sel]	0/9	0 = "Ready" (Not Faulted) 5 = "Ramp Regulated" 1 = "At Frequency" 6 = "Above Frequency" 2 = "Motor Running" 7 = "Above Current" 3 = "Reverse" 8 = "Above DC Bus Volts" 4 = "Motor Overload" 9 = "Retries Exhausted"	0
A056	[Relay Out Level]	0.0/9999	0.1 – 1	0.0
A067	[Accel Time 2]	0.0/600.0 Secs	0.1 Secs	20.0 Secs
A068	[Decel Time 2]	0.1/600.0 Secs	0.1 Secs	20.0 Secs
A069	[Internal Freq]	0.0/240.0 Hz	0.1 Hz	60.0 Hz

No.	Parameter	Min/Max	Display/Options	Default	
A070 A071 A072 A073	[Preset Freq 0] ⁽¹⁾ [Preset Freq 1] [Preset Freq 2] [Preset Freq 3]	0.0/240.0 Hz	0.1 Hz	0.0 Hz 5.0 Hz 10.0 Hz 20.0 Hz	
⁽¹⁾ To activate [Preset Freq 0] set P038 [Speed Reference] to option 4.					
Input State of Digital In 1 (I/O Terminal 05)		Input State of Digital In 2 (I/O Terminal 06)	Frequency Source	Accel / Decel Parameter Used ⁽²⁾	
0		0	[Preset Freq 0]	[Accel Time 1] / [Decel Time 1]	
1		0	[Preset Freq 1]	[Accel Time 1] / [Decel Time 1]	
0		1	[Preset Freq 2]	[Accel Time 2] / [Decel Time 2]	
1		1	[Preset Freq 3]	[Accel Time 2] / [Decel Time 2]	
⁽²⁾ When a Digital Input is set to "Accel 2 & Decel 2", and the input is active, that input overrides the settings in this table.					
A078	[Jog Frequency]	0.0/[Maximum Freq]	0.1 Hz	10.0 Hz	
A079	[Jog Accel/Decel]	0.1/600.0 Secs	0.1 Secs	10.0 Secs	
A080	[DC Brake Time]	0.0/90.0 Secs	0.1 Secs	0.0 Secs	
A081	[DC Brake Level]	0.0/(Drive Amps × 1.8)	0.1 Amps	Amps × 0.05	
A082	[DB Resistor Sel]	0/99	0 = Disabled 1 = 5% Duty Cycle 2 = 100% Duty Cycle 3-99 = % of Duty Cycle	0	
A083	[S Curve %]	0/100%	1%	0% (Disabled)	
A084	[Start Boost]	1/14	Settings in % of base voltage. Variable Torque 1 = "30.0" 2 = "35.0" 3 = "40.0" 4 = "45.0" Constant Torque 5 = "0.0 no IR Comp" 6 = "0.0" 7 = "2.5" 8 = "5.0" 9 = "7.5" 10 = "10.0" 11 = "12.5" 12 = "15.0" 13 = "17.5" 14 = "20.0"	8 7 (5 HP Drives) 6	
A088	[Maximum Voltage]	20/Rated Volts	1 VAC 230VAC	Rated Volts	
A089	[Current Limit]	0.1/(Drive Amps × 1.8)	0.1 Amps	Amps × 1.5 8.0	
A090	[Motor OL Select]	0/2	0 = "No Derate" 1 = "Minimum Derate" 2 = "Maximum Derate"	0	
A091	[PWM Frequency]	2.0/16.0 kHz	0.1 kHz	4.0 kHz	
A092	[Auto Rstrt Tries]	0/9	1	0	
A093	[Auto Rstrt Delay]	0.0/120.0 Secs	0.1 Secs	1.0 Secs	
A094	[Start At PowerUp]	0/1	0 = "Disabled" 1 = "Enabled"	0	
A095	[Reverse Disable]	0/1	0 = "Reverse Enabled" 1 = "Reverse Disabled"	0	
A096	[Flying Start En]	0/1	0 = "Disabled" 1 = "Enabled"	0	
A097	[Compensation]	0/3	0 = "Disabled" 1 = "Electrical" 2 = "Mechanical" 3 = "Both"	1	
A098	[SW Current Trip]	0.0/(Drive Amps × 2)	0.1 Amps	0.0 (Disabled)	
A099	[Process Factor]	0.1/999.9	0.1	30.0	
A100	[Fault Clear]	0/2	0 = "Ready" 1 = "Reset Active Fault" 2 = "Clear Fault Queue"	0	
A101	[Program Lock]	0/1	0 = "Unlocked" 1 = "Locked"	0	
A102	[Testpoint Sel]	0/FFFF	1 Hex	400	
A103	[Comm Data Rate] ⁽³⁾	0/5	0 = "1200" 1 = "2400" 2 = "4800" 3 = "9600" 4 = "19.2K" 5 = "38.4K"	3	
A104	[Comm Node Addr] ⁽³⁾	1/247	1	100	
A105	[Comm Loss Action]	0/3	0 = "Fault" 1 = "Coast to Stop" 2 = "Stop" 3 = "Continue Last Speed"	0	
A106	[Comm Loss Time]	0.1/60.0	0.1	5.0	
A107	[Comm Format] ⁽³⁾	0/2	0 = "RTU 8-N-1" 1 = "RTU 8-E-1" 2 = "RTU 8-O-1"	0	
A110	[0-10V Analog Input Low]	0.0/100.0%	0.1%	0.0	
A111	[0-10V Analog Input High]	0.0/100.0%	0.1%	100.0	
A112	[4-20mA Analog Input Low]	0.0/100.0%	0.1%	0.0	
A113	[4-20mA Analog Input High]	0.0/100.0%	0.1%	100.0	
A114	[Slip Compensation]	0.0/10.0 Hz	0.1 Hz	2.0 Hz 0	

⁽³⁾ Power to drive must be cycled before any changes will affect drive operation.

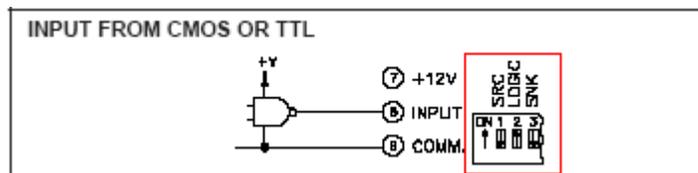
5.3.4 Procedimento de programação do controle de velocidade da esteira

O Conversor de freqüência em tensão (FVC) fornece informações da velocidade da esteira de transporte para o VFD do controle do motor Allen-Bradley, que aciona as tiras de compressão. Depois que o FVC for programado, as tiras de compressão serão sincronizadas com os contêineres na esteira de transporte.



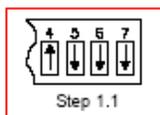
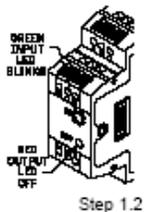
1. LIGUE a alimentação do T1000 e do controle do motor. Configure a lógica de entrada no módulo de velocidade Red Lion para o CMOS ou o TTL conforme ilustrado abaixo, usando as chaves DIP:

1=para baixo, 2=para cima, 3=para baixo.



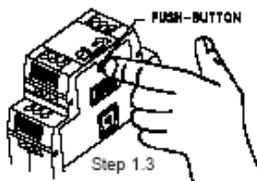
2. Configure o modo operacional (saída analógica) para **2 (0-10 VDC)** com o procedimento a seguir:

1.0 Operating Mode (Analog Output)

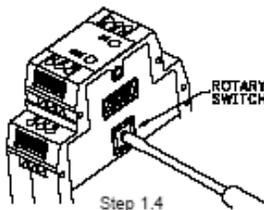


- 1.1 Place DIP switch 4 to the ON (up) position and DIP switches 5, 6, and 7 as shown.
- 1.2 Green input LED blinks the Setting corresponding to the Operating Mode shown below, pauses and repeats the value.

Setting	Operating Mode
1	0 to 5 VDC
2	0 to 10 VDC
3	0 to 20 mA
4	4 to 20 mA



- ◆ Factory calibration values are restored when the Operating Mode is changed.
- ◆ If existing operating mode setting is your desired requirement, this section is complete*. Otherwise, continue with Step 1.3.



- 1.3 Press the push-button. The Green input LED blinks rapidly to indicate the Operating mode setting is now accessed.
- 1.4 Turn the rotary switch to the selected numerical value for the output desired (see the list in Step 1.2).
- 1.5 Press the push-button. The Green input LED blinks value entered, pauses, and repeats the new Operation setting.

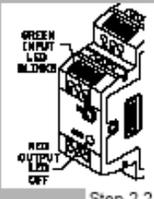
- ◆ If the new Operating mode setting is acceptable, this section is complete*.
- ◆ If the new Operating mode setting is not the desired setting, repeat from Step 1.3.
- ◆ If the Red output LED blinks, the rotary switch numerical value is invalid. Repeat Steps 1.4 and 1.5.

* Section complete; place DIP switch 4 to the Down position for normal operation, or change DIP switches 5, 6, and 7 for the next Configuration Section.

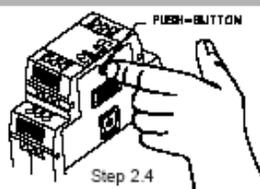
3. A indústria deverá executar a esteira de transporte com velocidade de produção total. Isso garantirá uma freqüência máxima na entrada do codificador de eixo do módulo de controle de velocidade.
4. Para programar a freqüência máxima, siga a etapa 2.0 abaixo e defina a freqüência de entrada real como freqüência máxima.

Nota: Se for necessário executar a esteira com uma velocidade maior que a programada, repita as etapas 3 e 4 para programar a nova freqüência máxima.

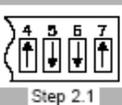
2.0 On-Line Input Range Setting Using Actual Input Signal Or Frequency Generator



Step 2.2



Step 2.4



Step 2.1

2.1 Place DIP switch 4 to the ON position and DIP switches 5, 6, and 7 as shown.

2.2 The Green input LED blinks the existing Input Range setting as shown in the examples below. Six full digits of numerical information blink with a short pause between digits and a longer pause before repeating. The first five digits are the existing input range setting of the frequency magnitude. The sixth digit is the frequency resolution (the number of digits to the right of the decimal point).

Factory Setting Example

1 blink	1	
2 sec pause		
single flash	0	
2 sec pause		
single flash	0	Frequency
2 sec pause		setting
single flash	0	
2 sec pause		
single flash	0	
2 sec pause		
single flash	0	Resolution
2 sec pause		
single flash	0	
4 sec pause		

1	0	0	0	0
---	---	---	---	---

0

Result: 10.000 KHz

Additional Example:

2 blinks	2	
2 sec pause		
5 blinks	5	
2 sec pause		
single flash	0	Frequency
2 sec pause		setting
5 blinks	5	
2 sec pause		
single flash	0	
2 sec pause		
2 blinks	2	Resolution
4 sec pause		

2	5	0	5	0
---	---	---	---	---

2

Result: 250.50 Hz

PREFERRED METHOD

♦ *If the existing Input Range setting is your desired requirement, this section is complete*. Otherwise, continue with Step 2.3.*

2.3 Apply the maximum input signal.

2.4 Press the push-button. The Green input LED blinks rapidly. The acquisition process takes two seconds plus one period of the input signal.

♦ *If the new input range setting is valid, the Green input LED turns on solid. Continue to Step 2.5.*

♦ *If Red output LED blinks, the new input range setting is invalid, outside the acceptable 1 Hz to 25 KHz range. Repeat Steps 2.3 and 2.4.*

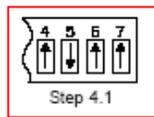
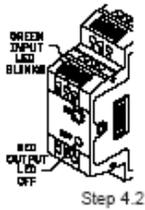
2.5 Press the push-button. The Green input LED blinks the new Input Range setting. This section is complete*. Verify the Input Range setting as shown in Step 2.2.

* Section complete; place DIP switch 4 to the Down position for normal operation, or change DIP switches 5, 6, and 7 for the next Configuration Section.

5. Defina o tempo de resposta mínimo para a saída analógica como 200 milésimos de segundo (configuração 5), conforme mostrado acima.

Nota: essa configuração pode ser ajustada conforme a necessidade, para solucionar a sincronização entre as tiras de compressão e a esteira de transporte.

4.0 Minimum Response Time Setting

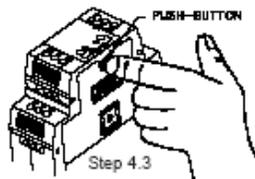


4.1 Position DIP switch 4 to the ON(up) position and DIP switches 5, 6, and 7 as shown.
 4.2 The Green input LED blinks the corresponding Minimum Response Time Setting (see following list), pauses and repeats.

Setting	Time
0	5 msec
1	10 msec
2	20 msec
3	50 msec
4	100 msec

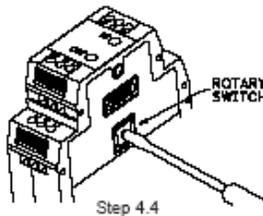
Setting	Time
5	200 msec
6	500 msec
7	1 sec
8	5 sec (not valid for input range > 3906 Hz)
9	10 sec (not valid for input range > 3906 Hz)

◆ If the existing Minimum Response Time setting is your desired requirement, this section is complete*. Otherwise, continue with Step 4.3.



4.3 Press the push-button. The Green input LED blinks rapidly. Minimum Response Time setting is now accessed.

4.4 Turn the rotary switch to the selected numerical value for Minimum Response Time desired (see list in Step 4.2).



4.5 Press the push-button. The Green input LED blinks the value entered, pauses, and repeats the new Minimum Response Time setting.

- ◆ If the new Minimum Response Time setting is acceptable, this section is complete*.
- ◆ If the new Minimum Response Time setting is not acceptable, repeat from step 4.3.
- ◆ If the Red output LED blinks, the rotary switch numerical value is invalid. Repeat Steps 4.4 and 4.5.



* Section complete; place DIP switch 4 to the Down position for normal operation, or change DIP switches 5, 6, and 7 for the next Configuration Section.

6. Ajuste o valor da frequência máxima no controlador Allen-Bradley para sincronizar a velocidade da tira de compressão com a velocidade da esteira de transporte. A frequência máxima é a P035 do menu. O objetivo é assegurar que as tiras de compressão não façam com que os contêineres se movimentem de forma mais rápida ou lenta do que a esteira de transporte.

Stop drive before changing this parameter.

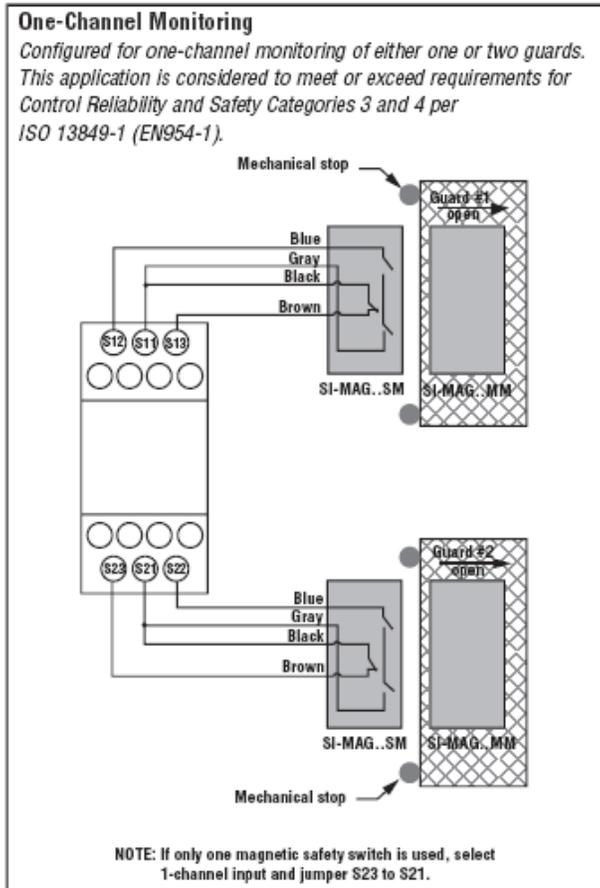
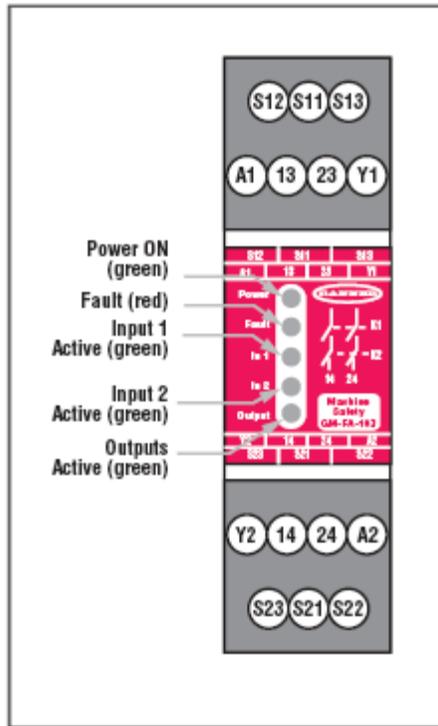
P035 [Maximum Freq] Related Parameter(s): [P034](#)

Sets the highest frequency the drive will output.

Values	Default	60 Hz
	Min/Max:	0/240 Hz
	Display:	1 Hz

7. Configure todas as chaves DIP para a posição Para baixo na operação normal, exceto pela chave DIP 2, que deve estar na posição Para cima. Uma vez configurado o tempo, as tiras de compressão devem seguir a velocidade da esteira de transporte, com base na frequência do codificador de eixo.

5.3.5 Configuração da proteção de parada de emergência e solução de problemas



Configuration

Automatic Reset Mode

The Safety Module may be configured for Automatic Reset by setting switches S1.2 and S2.2 in Banks A and B to ON. If no MPCE contacts are monitored, a jumper must be installed between terminals Y1 and Y2 (see Figure 6). The Safety Module will reset (and its outputs will energize) as soon as the guards return to their closed position.

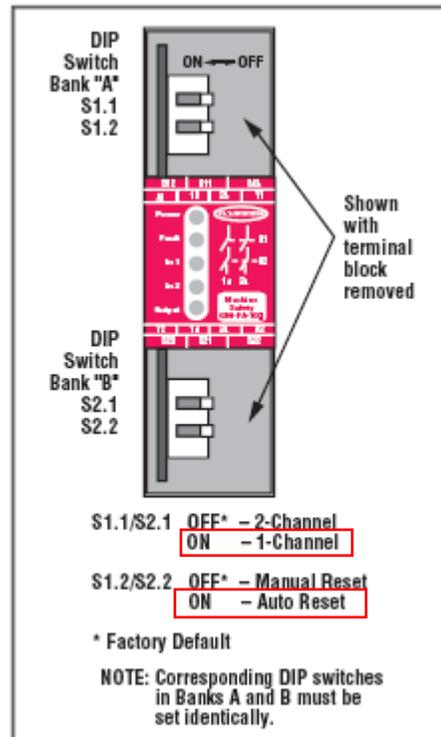
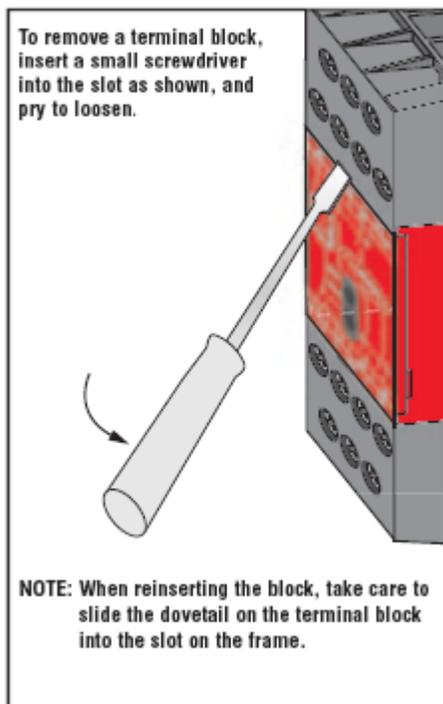
1-Channel or 2-Channel Input

Model GM-FA-10J may be configured for 1-channel or 2-channel operation by setting DIP switches S1.1 and S2.1 in Banks A and B. In 1-channel operation (S1.1 and S2.1 – ON), the input channels function independently. The two guards can be monitored individually, but both channels must be in the closed position for the Safety Module to be reset.

In 2-channel operation (S1.1 and S2.1 – OFF) the input channels must function together. Both channels must switch within a 3-second simultaneity of the other when the guard closes. If not, the guard must be re-opened and closed until the timing requirement is met. When the guard opens, the channels function concurrently (both must open, but without the timing requirement).

In either configuration, the “closed” inputs of each channel must be closed before the Safety Module can be reset (continuity S11 to S13 and S21 to S23). If in 1-channel mode and monitoring only one switch, a jumper must be installed at the unused input (e.g., S21 to S23; see Figure 2).

NOTE: “1-channel” is also known as “single channel,” and “2-channel” is also known as “dual channel.”



Periodic Checks

At each shift change or machine setup, a Designated Person* should do the following checks on all safety switches:

- 1) Breakage or damage of the switch, actuator, or magnet.
- 2) Good alignment between the switch and actuator or magnet.
- 3) Confirmation that the switches are not being used as an end-of-travel stop.
- 4) Loosening of the mounting hardware.
- 5) Verification that it is not possible to reach any hazard point through an opened guard (or any opening) before hazardous machine motion stops completely.
- 6) Open and close each guard separately while verifying that the Gate Monitor outputs operate correctly throughout the check procedure. Follow each gate closure with a manual reset, if needed. If a contact set fails, the Safety Module will not enable its reset function. If the Safety Module does not reset, a switch may have failed; that switch must be immediately replaced.

In addition, a Qualified Person* should do the following on a periodic schedule (determined by the user, based upon the severity of the environment and the frequency of switch actuations):

- 1) Inspect the electrical wiring for continuity and damage.
- 2) Confirm that wiring conforms to the instructions given in this installation manual.

Do not continue operation until all checks are completed and all problems are corrected. See Repair and Troubleshooting on pages 18 and 19 for further information.

* A Designated Person is identified in writing by the employer as being appropriately trained to perform a specified checkout procedure. A Qualified Person possesses a recognized degree or certificate or has extensive knowledge, training, and experience to be able to solve problems relating to safety switch installation.



Troubleshooting

Model GM-FA-10J Gate Monitoring Safety Module provides 5 LED indicators.

LED	LED Indicators
Power (green)	ON - Power is connected to terminals A1-A2. OFF - No power or low power to terminals A1-A2, or internal power supply failure.
Fault (red)	ON - External fault or configuration fault. The corresponding function LED will flash to indicate the area where the fault has been detected. See page 19 for probable cause. Flashing (only) - Internal Fault. See page 12 for repair. Flashing (with flashing power LED) - DIP Switch configuration fault. Check that switch positions are the same for both Banks A and B.
Input 1 (green)	ON - Guard 1 is closed and the inputs of Channel 1 are satisfied. OFF - Guard 1 is open or the inputs of Channel 1 are not satisfied. Flashing (Fault LED ON) - See page 19 for probable cause.
Input 2 (green)	ON - Guard 2 is closed and the inputs of Channel 2 are satisfied. OFF - Guard 2 is open or the inputs of Channel 2 are not satisfied. Flashing (Fault LED ON) - See page 19 for probable cause.
Output (green)	ON - Both internal relays K1 and K2 are energized (13/14 and 23/24 are closed). OFF - Both internal relays K1 and K2 are de-energized (13/14 and 23/24 are opened). Flashing - Reset requested. The Reset input (button) must be cycled (open, closed, open), to enter RUN mode. Flashing (Fault LED ON) - See page 19 for probable cause.

Anexo-A Política de garantía



approved 3/27/06

Teledyne Benthos, Inc.* Warranty and Intellectual Property Rights Statement

LIMITED WARRANTY. Teledyne Benthos, Inc. warrants that the products sold hereunder shall be free from defects in materials and workmanship under normal use and service when correctly installed, used and maintained for a period of one (1) year from date of shipment from Teledyne Benthos, Inc. Purchaser's receipt of any product delivered hereunder shall be an unqualified acceptance of and a waiver by Purchaser of the right of Purchaser to make a claim with respect to such product unless Purchaser gives Teledyne Benthos, Inc. notice of any claim within one (1) year after shipment from Teledyne Benthos, Inc. of such product. This warranty is limited to repair or replacement of the said product in the sole discretion of Teledyne Benthos, Inc., when at the Teledyne Benthos, Inc. plant in North Falmouth, Massachusetts, all freight and insurance prepaid, providing the product was not abused or operated other than in accordance with the Teledyne Benthos, Inc. instruction manuals. With respect to the sale of Teledyne Benthos, Inc. oceanographic instruments which are pressure tested to rated depth prior to shipment, Teledyne Benthos, Inc. does not assume responsibility for any damage due to leakage or implosion. Teledyne Benthos, Inc. reserves the right to modify its warranty at any time, in its sole discretion. THIS LIMITED WARRANTY IS NOT TRANSFERABLE FROM THE ORIGINAL PURCHASER.

LIMITATION OF LIABILITY. TELEDYNE BENTHOS, INC. MAKES NO OTHER WARRANTY REGARDING ITS PRODUCTS OR THE PRODUCTS OF OTHERS EITHER EXPRESS OR IMPLIED, AND, ANY IMPLIED WARRANTY OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE WHICH EXCEEDS THE FORGOING WARRANTIES IS HEREBY DISCLAIMED BY TELEDYNE BENTHOS, INC. AND EXCLUDED FROM ANY AGREEMENT MADE BY ACCEPTANCE OF ANY ORDER.

TELEDYNE BENTHOS, INC. DOES NOT ACCEPT LIABILITY BEYOND THE REMEDIES SET FORTH HEREIN AND DOES NOT ACCEPT ANY LIABILITY FOR: PRODUCTS NOT BEING AVAILABLE FOR USE, LOST OR CORRUPTED DATA, LOSS OF BUSINESS, LOSS OF PROFITS, LOSS OF USE OF THE PRODUCT OR ANY ASSOCIATED EQUIPMENT, COST OF CAPITAL, COST OF SUBSTITUTE OR REPLACEMENT PRODUCT, FACILITIES OR SERVICES, DOWN-TIME, CHARGES FOR PURCHASER'S TIME AND EFFORT, THE CLAIMS OF THIRD PARTIES, INJURY TO PROPERTY, OR ANY OTHER DIRECT, INDIRECT, SPECIAL, RELIANCE, INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL OR ADMINISTRATIVE DAMAGES, REGARDLESS OF THE NATURE OF THE CLAIM AND WHETHER OR NOT FORESEEABLE AND WHETHER OR NOT BASED ON THE LEGAL THEORIES OF BREACH OF WARRANTY, CONTRACT, TORT (INCLUDING NEGLIGENCE), OR STRICT LIABILITY, EVEN IF TELEDYNE BENTHOS, INC. HAS BEEN ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES, OR FOR ANY CLAIM BY ANY THIRD PARTY, EXCEPT AS EXPRESSLY PROVIDED HEREIN. THIS LIMITATION OF LIABILITY APPLIES BOTH TO PRODUCTS AND SERVICES AND SUPPORT PROVIDED PURCHASER UNDER THIS AGREEMENT. NO ORAL OR WRITTEN INFORMATION OR ADVICE GIVEN BY TELEDYNE BENTHOS, INC., ITS AGENTS OR EMPLOYEES SHALL CREATE A WARRANTY OR IN ANY WAY INCREASE THE SCOPE OF THIS LIMITED WARRANTY. ANY AND ALL LIABILITY OF TELEDYNE BENTHOS, INC. IS EXPRESSLY LIMITED TO THE PRICE PURCHASER HAS PAID FOR THE PRODUCT. PURCHASER'S SOLE REMEDY AGAINST TELEDYNE BENTHOS, INC. IN ANY DISPUTE UNDER THIS AGREEMENT SHALL BE TO SEEK RECOVERY OF THE AMOUNTS PURCHASER PAID, PURSUANT TO THE LIMITED WARRANTY PROVIDED ABOVE, UPON THE PAYMENT OF WHICH TELEDYNE BENTHOS, INC., ITS AGENTS, OFFICERS, DIRECTORS, EMPLOYEES, AND AFFILIATES, WILL BE RELEASED FROM AND DISCHARGED OF ALL FURTHER OBLIGATIONS AND LIABILITY TO PURCHASER.

THE LIMITED WARRANTY OF TELEDYNE BENTHOS, INC. GIVES PURCHASER SPECIFIC LEGAL RIGHTS, AND PURCHASER MAY ALSO HAVE OTHER RIGHTS THAT VARY FROM STATE TO STATE. SOME STATES DO NOT ALLOW LIMITATIONS ON HOW LONG AN IMPLIED WARRANTY LASTS OR THE EXCLUSION OR LIMITATION OF INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES, SO THE ABOVE LIMITATIONS OR EXCLUSIONS MAY NOT APPLY TO PURCHASER.

Intellectual Property Rights: No rights in Intellectual property, including but not limited to, license or other rights under any patent, copyrights, trade secrets, or trademarks owned or controlled by Teledyne Benthos, Inc. or under which Teledyne Benthos, Inc. is licensed, are granted to Purchaser or implied by the sale of products or services hereunder. Purchaser shall not identify as genuine products of Teledyne Benthos, Inc. any Teledyne Benthos, Inc. products purchased hereunder which Purchaser has treated, modified, or altered in any way. Purchaser shall not use the trademarks of Teledyne Benthos, Inc. to identify such products, provided however, that Purchaser may identify such products as utilizing, containing, or having been manufactured from genuine products of Teledyne Benthos, Inc. as treated, modified, or altered by Purchaser or a representative of Purchaser. If products or services sold hereunder are manufactured according to the specifications of Purchaser, Purchaser shall indemnify Teledyne Benthos, Inc. against any liability for patent, copyright, or trademark infringement on account of such manufacture or performance.

*This Statement applies to Teledyne Benthos, Inc. products, including Teledyne TapTone products.

Anexo-B Peças de reposição recomendadas

B.1 Peças de reposição mecânicas recomendadas T4000 DSC

Item	No da peça:	Descrição	Qtde
1	B-412-195	Correia de compressão (Padrão 1-1/2") OU	4
2	B-412-196	Correia de compressão (Temp alta 1-1/2") OU	4
3	013054	Grampos, Pino do rolo	5

B.2 Peças de reposição elétricas recomendadas T4000 DSC

Item	No da peça:	Descrição	Qtde
1	0561-358	Módulo de feixe luminoso	2
2	009333	Bulbo, 24V, 6.5W	2
3	0501-026	Fusível 3.15 Amp (localizado na chave de segurança)	5
4	012570	Codificador de eixo, 2500PPR, Aço inoxidável	1
5	C-412-140	Montagem da célula de carga	1

B.3 Peças de reposição elétricas para raio X

Item	No da peça:	Descrição	Qtde
1	0561-358	Módulo de feixe luminoso	1
2	009333	Bulbo, 24V, 6.5W	2
3	0501-026	Fusível 5 Amp (localizado na placa de controle do raio X)	5
4	D-412-21	Placa de controle do raio X	1
4	D-410-71	Placa do detector PMT do raio X	1
5	009308	Tubo do detector PMT do raio X	1
5	011298	Módulo do transmissor do raio X	1

Anexo-C Lista das peças de reposição

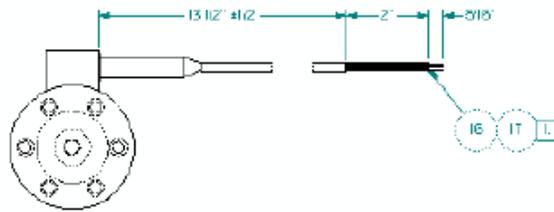
C.1 Montagem da célula de carga

C-412-140 OPCODE: 0 IM REV: A ASSY, T4000-DSC, LOADCELL
 MODEL:
 ECO NO:
 DATE OF LAST ECO: 00/00/00

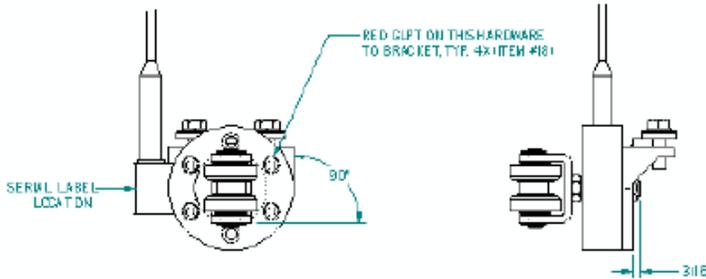
PART NUMBER	DESCRIPTION	O P RV	ITEM NO.	QTY PER ASSEMBLY
C-412-145	BRACKET, T4000-DSC, LOADCELL	0 A	1	1.000
010027	LOAD CELL, SEALED SENSOTEC 41	0	2	1.000
B-412-189	ROD, T4000-DSC, LOADCELL ROLLER	0 A	3	1.000
0198-201	WASHER, SPLIT LOCK, 3/8, 316SS	0	4	1.000
0102-006	NUT, JAM, 18-8SS, 3/8-24	0	5	2.000
010655	SCREW, 6MM x 25MM, SK HD, 18-8	0	6	4.000
B-412-188	PIN, T4000-DSC, LOADCELL ROLLER	0 A	7	1.000
013054	E-CLIP, MCMaster# 98408A134	0	8	2.000
013056	WASHER, 8MM, X THK FLAT, 18-8	0	9	2.000
011270	WASHER, LOCK, 8MM, 18-8	0	10	2.000
011295	SCREW, 8MMx25, HEX HD, 18-8	0	11	2.000
C-412-146	ROLLER BKT, T4000-DSC, LOADCELL	0 A	12	1.000
B-412-199	ROLLER, T4000-DSC, LOADCELL	0 A	13	1.000
013067	AMP, IN-LINE, 0 - 10V OUT	0	14	1.000
0805-861	LABELS, FLAT PANEL #PTL-17-423	0	15	2.000
0429-010	SLEEVING, CLR TEF, THNWLL 22AWG	0	16	.000
0425-010	TUBING, SHRINK, 3/64, FIT-295	0	17	.000
0900-001	STRIP, SEAL. 1/8X1/4-30, PT R309	0	18	.000
*0405-152	SOCKET, EUROFAST, F, 1/4-18NPT	0	19	1.000
TR.LOADCELL	TRAVELLER, LOAD CELLS	0 A	500	.000
TP.C412140	TEST PROCEDURE, 10V LOAD-CELL	0 A	501	.000

NOTES

1. SHRINK CAP
2. CLEAN AREAS FOR LABELS WITH A CLEANING AGENT. ALCOHOL IS PREFERRED.
3. REFERRING THE SERIAL NUMBER TA00N THE SENSOR, USE THE BRADY LABEL MACHINE TO CREATE LABELS AS SHOWN.
4. ADHERE TO THE GENERAL REGION AS SHOWN
 - A. CENTERED ON THE CONDITIONER BOX SIDE AS SHOWN
 - B. CENTERED ON THE TOP PART OF THE SENSOR AS SHOWN OR OPPOSING SIDE TO EXISTING LABEL
5. FOLLOW TEST PROCEDURES FOR PROPER CALIBRATION THE H STOCK
6. SAVE THE "FACTORY CALIBRATION" CERTIFICATE WITH THE TRAVELLER. THIS IS KEPT WITH THE MACHINE OR THE LOAD CELL FILLS
7. SEE WIRING CHART FOR WIRE LOCATIONS.



CABLE LENGTH

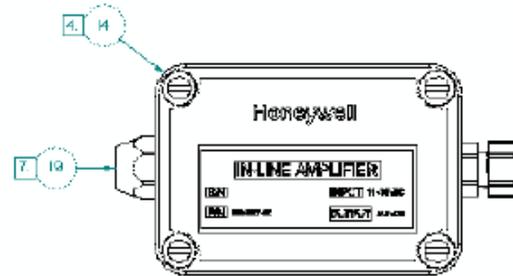
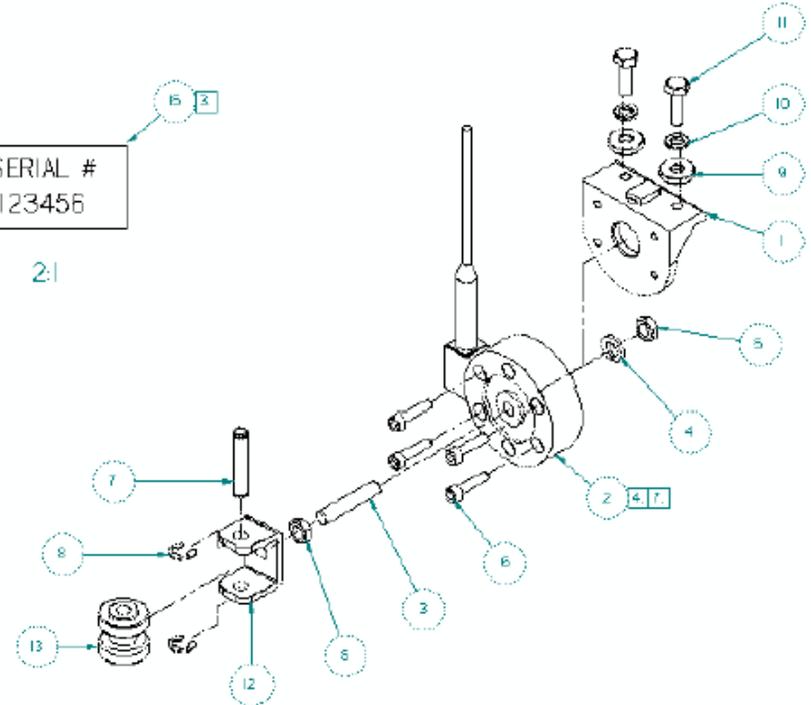


SOCKET WIRING CHART		
CONN PIN	COND. LOCATION	WIRE COLOR
1	1 - POWER +24V	BROWN
2	4 - OUTPUT I-I	WHITE
3	3 - COMMON POWER	BLUE
4	2 - OUTPUT I-I	BLACK

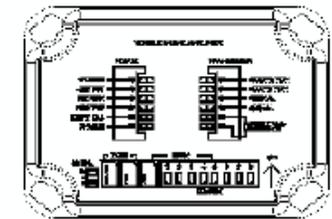
LOAD CELL WIRING CHART	
COND. LOCATION	WIRE COLOR
A - EX I-I	RED
B - EX I-I	BROWN
C - SIC LI	ORANGE
D - SIC LI	YELLOW



2:1



LOAD CELL AMPLIFIER



INSIDE COVER

				TOLERANCES EXCEPT AS NOTED		CONFIDENTIAL	TELEDYNE BENTON A Teledyne Technologies Company
				1 - .0004 2 - .0005 3 - .0008 4 - .0010 5 - .0015 6 - .0020 7 - .0025 8 - .0030 9 - .0035 10 - .0040 11 - .0045 12 - .0050 13 - .0055 14 - .0060 15 - .0065 16 - .0070 17 - .0075 18 - .0080 19 - .0085 20 - .0090 21 - .0095 22 - .0100			
				DRAWN BY: PKW CHECKED BY: APPROVED BY:		TRUE ASSY, LOADCELL T400C-DSC TAPTONE DRAWING NUMBER: C-412-140	
DATE	REV	ECOB	DESCRIPTION	ALTE	OR	CHK	FILE NAME: C412140/AD/T 06-2407 1 00 2 1 0f 1

C.2 Montagem da esteira transportadora fixa

D-412-172 OPCODE: 0 IM REV: A ASSY, T4000-DSC, SENSOR CONV.
 MODEL:
 ECO NO:
 DATE OF LAST ECO: 00/00/00

PART NUMBER	DESCRIPTION	O P RV	ITEM NO.	QTY PER ASSEMBLY
D-412-175	DECK, T4000-DSC, CONVEYOR	0 A	1	1.000
B-412-197	ROLLER, T4000-DSC, CONVEYOR	0 A	2	17.000
C-412-137	PULLEY, T4000-DSC, DRIVE	0 A	3	1.000
013059	MOTOR, 230 VAC, 3P 60 HZ	0	4	1.000
C-412-138	PLATE, T4000-DSC, MOTOR	0 A	5	1.000
B-412-193	PLATE, T4000-DSC, IDLER	0 A	6	1.000
C-412-139	PULLEY, T4000-DSC, IDLER	0 A	7	1.000
B-412-194	AXLE, T4000-DSC, IDLER	0 A	8	1.000
B-412-195	BELT, T4000-DSC, STANDARD	0 A	9	1.000
013054	E-CLIP, MCMaster# 98408A134	0	10	17.000
A-412-123	PIN, T4000-DSC, ROLLER	0 *A	11	17.000
013053	SCREW, 1/4-20X3/4, LH SC, 18-8	0	12	4.000
B-407-146	WASHER, T500F IDLER PULLEY	0 A	13	1.000
011260	WASHER, LOCK, 10MM, 18-8	0	14	1.000
011269	WASHER, LOCK, 6MM, 18-8	0	15	8.000
011293	SCREW, 6MMX20, HEX HD, 18-8	0	16	8.000
013055	NUT, M10, HEX, 316	0	17	1.000
013026	SCREW, 6MMX12MM, SK SET 18-8	0	18	3.000
013060	BUSHING, MCMaster#6362K312	0	19	2.000
013056	WASHER, 8MM, X THK FLAT, 18-8	0	20	1.000
011270	WASHER, LOCK, 8MM, 18-8	0	21	1.000
010658	SCREW, 8MM x 18MM, HX HD, 18-8	0	22	1.000
011267	WASHER, LOCK, 5MM, 18-8	0	23	20.000
011278	SCREW, 5MMX10, HEX HD, 18-8	0	24	8.000
B-412-198	GUARD, T4000-DSC, MAIN	0 A	25	1.000
B-412-192	GUIDE, T4000-DSC, BELT	0 A	26	2.000
C-412-143	GUARD, T4000-DSC, IDLER 1	0 A	27	1.000
013057	SCREW, 6MMX45MM, SK HD, 18-8	0	28	1.000
013016	SCREW, 4M X 12, PH SEM, 18-8	0	29	8.000
013024	WASHER, 5MM FLAT, 18-8	0	30	4.000
011548	SCREW, 5MMX10, PAN HD, 18-8	0	31	4.000
C-412-141	GUARD, T4000-DSC, DRIVE 1	0 A	32	1.000
011280	SCREW, 5MMX20, PAN HD, 18-8	0	33	8.000
B-412-211	SKID, T4000-DSC, BELT RETURN	0 A	34	1.000
0905-003	LUBRICANT, ANTI-SEIZE, PTEX80078	0	35	.000
013019	WASHER, 6MM FLAT, 18-8	0	36	9.000
013015	SCREW, M5 X 16, SK FT 316	0	37	2.000
TR.TTTP	TRAVELLER, TT TOP ASSY	0 E	500	.000

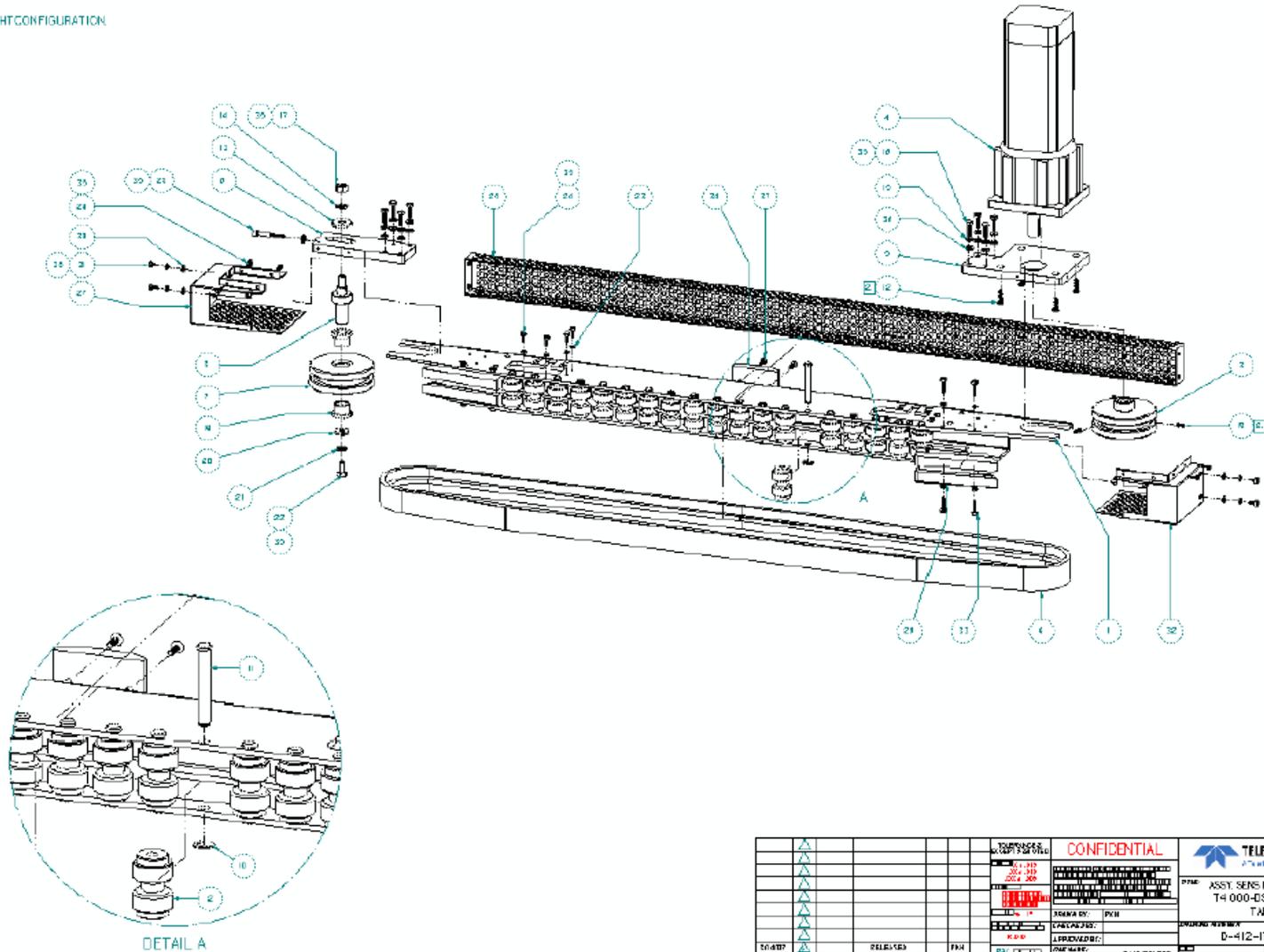
C.3 Montagem da esteira transportadora ajustável

D-412-173 OPCODE: 0 IM REV: A ASSY, T4000-DSC, FIXED CONV.
 MODEL:
 ECO NO:
 DATE OF LAST ECO: 00/00/00

PART NUMBER	DESCRIPTION	O P	ITEM RV	QTY PER NO.	ASSEMBLY
D-412-175	DECK, T4000-DSC, CONVEYOR	0	A	1	1.000
B-412-197	ROLLER, T4000-DSC, CONVEYOR	0	A	2	19.000
C-412-137	PULLEY, T4000-DSC, DRIVE	0	A	3	1.000
013059	MOTOR, 230 VAC, 3P 60 HZ	0		4	1.000
C-412-138	PLATE, T4000-DSC, MOTOR	0	A	5	1.000
B-412-193	PLATE, T4000-DSC, IDLER	0	A	6	1.000
C-412-139	PULLEY, T4000-DSC, IDLER	0	A	7	1.000
B-412-194	AXLE, T4000-DSC, IDLER	0	A	8	1.000
B-412-195	BELT, T4000-DSC, STANDARD	0	A	9	1.000
013054	E-CLIP, MCMaster# 98408A134	0		10	19.000
A-412-123	PIN, T4000-DSC, ROLLER	0	*A	11	19.000
013053	SCREW, 1/4-20X3/4, LH SC, 18-8	0		12	4.000
B-407-146	WASHER, T500F IDLER PULLEY	0	A	13	1.000
011260	WASHER, LOCK, 10MM, 18-8	0		14	1.000
011269	WASHER, LOCK, 6MM, 18-8	0		15	8.000
011293	SCREW, 6MMX20, HEX HD, 18-8	0		16	8.000
013055	NUT, M10, HEX, 316	0		17	1.000
013026	SCREW, 6MMX12MM, SK SET 18-8	0		18	3.000
013060	BUSHING, MCMaster#6362K312	0		19	2.000
013056	WASHER, 8MM, X THK FLAT, 18-8	0		20	1.000
011270	WASHER, LOCK, 8MM, 18-8	0		21	1.000
010658	SCREW, 8MM x 18MM, HX HD, 18-8	0		22	1.000
011267	WASHER, LOCK, 5MM, 18-8	0		23	20.000
011278	SCREW, 5MMX10, HEX HD, 18-8	0		24	8.000
B-412-198	GUARD, T4000-DSC, MAIN	0	A	25	1.000
B-412-192	GUIDE, T4000-DSC, BELT	0	A	26	2.000
C-412-144	GUARD, T4000-DSC, IDLER 2	0	A	27	1.000
013057	SCREW, 6MMX45MM, SK HD, 18-8	0		28	1.000
013016	SCREW, 4M X 12, PH SEM, 18-8	0		29	8.000
013024	WASHER, 5MM FLAT, 18-8	0		30	4.000
011548	SCREW, 5MMX10, PAN HD, 18-8	0		31	4.000
C-412-142	GUARD, T4000-DSC, DRIVE 2	0	A	32	1.000
011280	SCREW, 5MMX20, PAN HD, 18-8	0		33	8.000
B-412-211	SKID, T4000-DSC, BELT RETURN	0	A	34	1.000
0905-003	LUBRICANT, ANTI-SEIZE, PTEX80078	0		35	.000
013019	WASHER, 6MM FLAT, 18-8	0		36	9.000
013015	SCREW, M5 X 16, SK FT 316	0		37	2.000
TR.TTTOP	TRAVELLER, TT TOP ASSY	0	E	500	.000

NOTES:

1. APPLY ANTI-SEIZE ITEM #351 TO COMPONENTS INDICATED, ALL INSTANCES.
2. APPLY BLUE LOC-TITE #242 1
3. CONVEYOR SHOWN IN LEFT TO RIGHT CONFIGURATION.



CONFIDENTIAL TELEDYNE BENTHOS A Teledyne Technologies Company		PART: ASST. SENS. R. L. / FIBER L.R. T4 000-ESC CONVEYOR TAPTONE	
DRAWING NUMBER: D-412-IT3		SHEET: 1 of 1	
DATE: 2017	REV: 001	RELEASED:	PWA
DESIGNED BY:	CHECKED BY:	APPROVED BY:	PART NUMBER:
DRAWN BY:	DIMENSION:	DATE:	TIME:

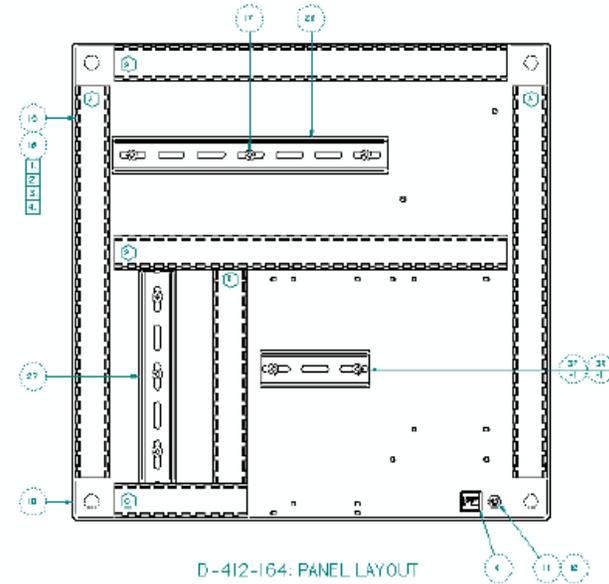
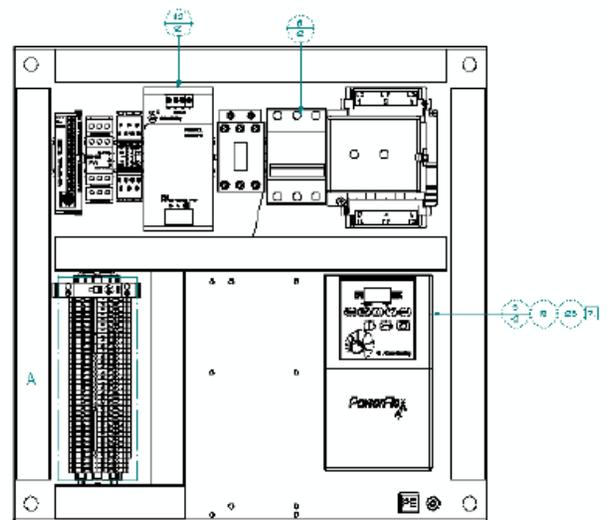
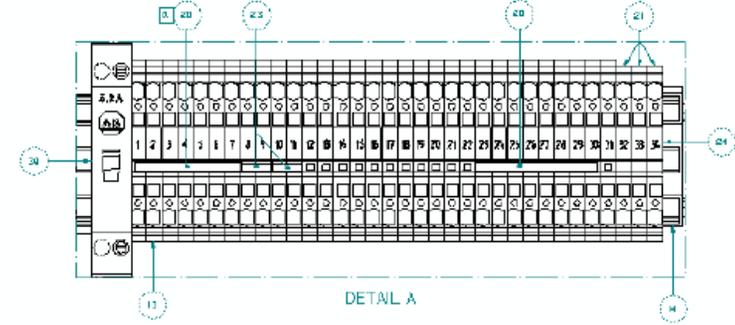
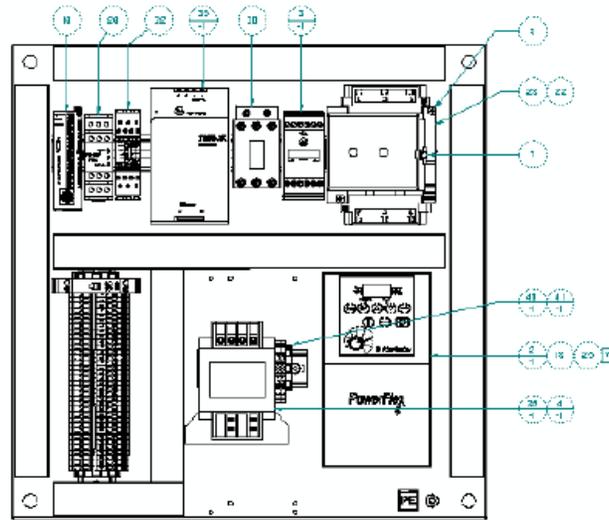
C.4 Montagem do Chassi

D-412-164 OPCODE: 0 IM REV: A ASSY, T4000-DSC, CHASSIS
 MODEL:
 ECO NO:
 DATE OF LAST ECO: 00/00/00

PART NUMBER	DESCRIPTION	O P	ITEM RV	QTY PER NO.	ASSEMBLY
A-412-112	SHAFT, T4000-DSC, POWER	0	A	7	1.000
0128-333	SCREW, PH MACH, 18-8, 8-32X 1-1/4	0		8	2.000
0904-046	LABEL, PROTECTIVE EARTH	0		9	1.000
C-412-135	PANEL, T4000-DSC, CHASSIS	0	A	10	1.000
0147-031	WASHER, INTERNAL STAR, 18-8, 1/4	0		11	1.000
0101-031	NUT, HEX, 18-8, 1/4-20	0		12	1.000
010895	TERMINAL, 600V, AB#1492-L3	0		13	31.000
011719	END, TERM BLK, AB#1492-ERL35	0		14	2.000
010891	PANUIT, 1X3 W WAY, F1X3LG6-A	0		15	.800
010892	PANUIT, 1 W WAY CAP, C1LG6	0		16	.800
0199-120	SCREW, SEMS, 10-32 X 3/8, 18-8	0		17	10.000
0199-401	SCREW, PNHD, PH, SEMS, 10-32X5/8	0		18	4.000
013040	PLC, EATON# ELC-PB14NDR	0		19	1.000
011718	JUMPER, 8 PIN, AB#1492-CJK5-8	0		20	1.000
010896	TERMINAL, SCRWLESS, AB#1492-LG3	0		21	3.000
009132	SHIELD, TERMINAL, #194R-LNC1	0		22	1.000
011717	JUMPER, 2 PIN, AB#1492-CJK5-2	0		23	2.000
011723	TAG, TERM, AB#1492-M5X101144	0		24	1.000
*0535-001	CAPACITOR, 1MF, 50V, CERAMIC, MONO	0		25	1.000
B-412-186	DIN-RAIL 1, T4000-DSC, CHASSIS	0	A	26	1.000
B-412-187	DIN-RAIL 2, T4000-DSC, CHASSIS	0	A	27	1.000
009245	SWITCH, A-B#194R-NN030P3	0		28	1.000
010786	CONVETER, FREQ/ANA IFMA0035	1		29	1.000
010898	CNTCTR, 600V 30A, AB100-C30ZJ00	0		30	1.000
013041	E-STOP MOD, BNNR#GM-FA-10J	0		32	.000
011697	BRKR, 5A 1 P, AB#1492-SP1C050	0		39	1.000
A-412-110	WIRING, FLEX-PAC, MOTOR CNTRL BX	0	1	500	.000
TR.TTTP	TRAVELLER, TT TOP ASSY	0	E	502	.000

NOTES:

1. CLEAN AREAS FOR SELF-CLEANING ITEMS WITH ISOPROPYL ALCOHOL.
2. PWR UNIT AND CAP. ITEMS IS AND IS - A - 1. 3. 10" x 11".
3. PWR UNIT AND CAP. ITEMS IS AND IS - E - 1. 7. 20" x 9".
4. PWR UNIT AND CAP. ITEMS IS AND IS - C - 1. 4. 20" x 11".
5. PLEASE SEE METAL FLASHING FOR JUMPER LOCATION.
6. SEE HOW TO FIT JUMPER.
7. INSTALL TEL#250117 DIP SWITCHES ONLY. IS AND IS OF PANEL REFERENCE WIRING DIAGRAM A-112-11E.
8. ITEM #4 IS TO BE CHECKED FOR A BUSHING AND RING COLLAR WHICH ARE SUPPLIED WITH ASSEMBLY.



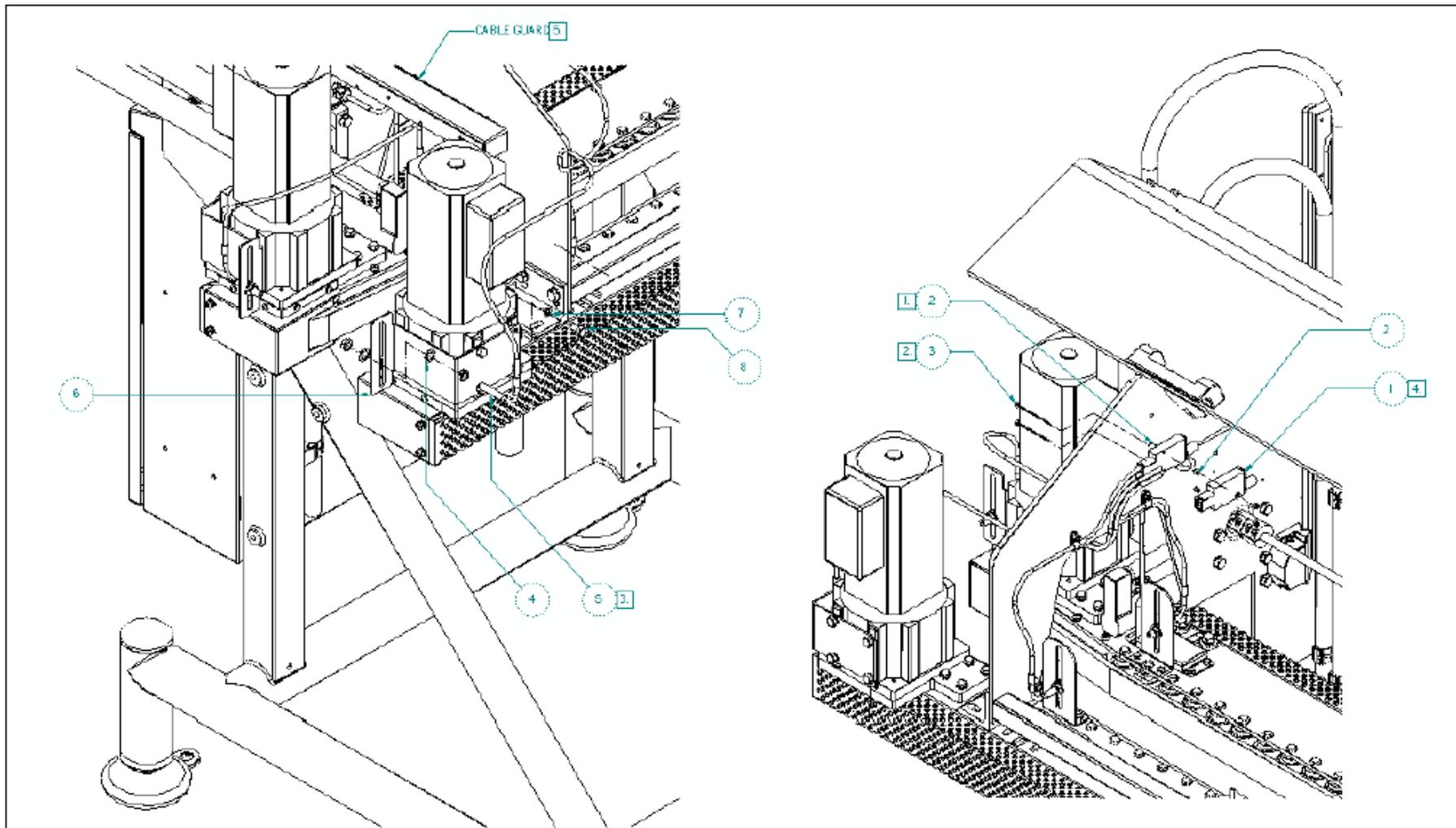
PKT#	DESCRIPTION
1	PLATE THERMISTOR 1/2" x 1/2" x 1/2" x 1/2"
2	ASSY THERMISTOR 1/2" x 1/2" x 1/2" x 1/2"

TELETYPE		CONFIDENTIAL		 A Teledyne Technologies Company	
201 310 201 300 201 300		DESIGN BY: DPH CHECKED BY: [blank] APPROVED BY: [blank]		DRAWING NUMBER: D-412-164 PART NAME: ASST. CHASSIS T4000-DSC TAPSTONE	
10/87 201 310 201 300	RELEASED 201 310 201 300	201 310 201 300	201 310 201 300	201 310 201 300	201 310 201 300

C.5 Montagem do disparo de referência

C-412-151 OPCODE: 0 IM REV: A KIT, T4000-DSC, REF. TRIGGER
 MODEL:
 ECO NO:
 DATE OF LAST ECO: 00/00/00

PART NUMBER	DESCRIPTION	O P	ITEM RV	QTY PER NO.	ASSEMBLY
*0561-358	SENSOR, BANNER#SM312FVBQD	0		1	1.000
013107	SPACER, MCMMASTER# 92871A609	0		2	4.000
013108	SCREW, 3MMX50MM, PH PAN	0		3	2.000
0147-034	WASHER, INTERNAL STAR, 18-8, 5/16	0		4	4.000
*008954	PHOTOEYE, 24" BANNER #IAT2-2-S	0		5	2.000
C-412-150	BKT, T4000-DSC, REF. TRIGGER	0	A	6	2.000
0144-031	WASHER, SPLIT LK, 18-8, 1/4 X.031	0		7	8.000
0118-002	SCREW, HEXCAP, 18-8, 1/4-20 X 1/2	0		8	8.000
TR.TTSUBASSEMBLIES	TRAVELER, TT SUBASSEMBLIES	0		500	.000



NOTES

- 1. REPLACE EXISTING STANDOFFS WITH ITEM #2
- 2. REPLACE EXISTING HARDWARE WITH ITEM #3.
- 3. ROUTING SHOWN IS APPROXIMATE.
- 4. REFERENCE TRIGGER MODULE SHOWN ON "LEFT TO RIGHT" MACHINE CONFIGURATION "RIGHT TO LEFT" CONFIGURED MACHINES WILL HAVE THE REFERENCE TRIGGER POSITIONED ON THE OTHER SIDE.
- 5. USE CABLE GUARD FOR TRIGGER ROUTING.

				TOLERANCES UNLESS SHOWN OTHERWISE		CONFIDENTIAL		TELEDYNE BENTHOS A Teledyne Technologies Company	
				THIS DOCUMENT AND THE INFORMATION CONTAINED HEREIN IS PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL TO TELEDYNE BENTHOS, INC. AND MAY NOT BE REPRODUCED OR DISCLOSED WITHOUT THE EXPRESS WRITTEN CONSENT OF TELEDYNE BENTHOS, INC. 450 BURGESS BLVD., FORT MYERS, FL 33901		TITLE: KIT, REFERENCE TRIGGER T4000-DSC TAPTONE			
				DATE: 04/11/07 REV: 1		DRAWING NUMBER: C-412-151		A	
				RELEASED: [Signature] APPROVED BY: [Signature]		FILE NAME: 0412151A071		07-26-07 1 00 3 1 01 1	

C.6 Montagem do disparo da célula de carga

C-412-148 OPCODE: 0 IM REV: A KIT, T4000-DSC, THRU-BEAM TRIG
 MODEL:
 ECO NO:
 DATE OF LAST ECO: 00/00/00

PART NUMBER	DESCRIPTION	O P	ITEM RV	QTY PER NO.	Y ASSEMBLY	F
013024	WASHER, 5MM FLAT , 18-8	0	1	4.000	1	
013025	NUT, NYLOK, 5MM, 316	0	2	2.000	1	
*0561-324	CABLE,FIBER OPTIC #IAT-2-1.4S	1	3	4.000	1	
0147-034	WASHER, INTERNAL STAR, 18-8, 5/16	0	4	8.000	1	
013039	NUT, NYLOK, 3MM, 316	0	5	4.000	1	
013071	SPACER, MCMASTER# 92871A013	0	6	4.000	1	
013070	SCREW, 3MMX35MM, PH PAN	0	7	4.000	1	
011548	SCREW, 5MMX10, PAN HD, 18-8	0	8	2.000	1	
0411-412	CLAMP,CABLE HHSMITH #8956	0	9	4.000	1	
*0561-358	SENSOR,BANNER#SM312FVBQD	0	10	2.000	1	
013038	WASHER, 3MM FLAT, 18-8	0	11	8.000	1	
B-412-190	BRACKET, T4000-DSC, THRU-BEAM	0	A	4.000	1	
0905-003	LUBRICANT, ANTI-SEIZE, PTEX80078	0	13	.000	1	
*0405-153	CABLE, EUROFAST, 2METER, STRT, F	0	14	2.000	1	
*0219-091	GLAND, CABLE, OLFLEX#53112210	0	15	2.000	1	
0104-043	NUT, LOCK, SM-9, OLFLEX#52003500	0	16	2.000	1	
TR.TTSUBASSEMBLIES	TRAVELER, TT SUBASSEMBLIES	0	500	.000	1	

C.7 Montagem da proteção frontal

D-412-167 OPCODE: 0 IM REV: A ASSY, T4000-DSC, FRONT GUARD
 MODEL:
 ECO NO:
 DATE OF LAST ECO: 00/00/00

PART NUMBER	DESCRIPTION	O P	ITEM RV	QTY PER NO.	ASSEMBLY
C-412-132	LEXAN, T4000-DSC, FRONT GUARD	0	A	1	1.000
012996	LATCH, VALU-GUIDE SP-VLATCH-BK	0		2	1.000
012984	HINGE, MCMaster# 11955A630	0		3	3.000
A-412-125	SHIM, T4000-DSC, FT. DOOR TRIG	0	A	4	1.000
012989	HANDLE, REID# ESP-360	0		5	1.000
010644	WASHER, 4MM FLAT, 18-8	0		6	2.000
013019	WASHER, 6MM FLAT, 18-8	0		7	2.000
013021	NUT, NYLOK, 6MM 316	0		8	2.000
013024	WASHER, 5MM FLAT, 18-8	0		9	2.000
013002	MAGNET, BANNER SI-MAGIMM	0		10	1.000
011267	WASHER, LOCK, 5MM, 18-8	0		11	2.000
013016	SCREW, 4M X 12, PH SEM, 18-8	0		12	2.000
011281	SCREW, 5MMX25, PAN HD, 18-8	0		13	2.000
001134	WASHER, 6, INT TOOTH 410SS	0		14	3.000
000407	SCREW, 6-32X3/4, PH PAN 18/8	0		15	3.000
000569	WASHER, 6, FLAT 18/8	0		16	3.000
0600-124	NUT, NYLOCK, 6-32, 79NE	0		17	3.000
000372	SCREW, 6-32X3/4, PH FL 18/8	0		18	3.000
011515	NUT, NYLOK, 4MM, 18-8	0		19	2.000
013194	SCREW, 4MMX25MM, PH PAN	0		20	2.000
013032	SCREW, 6MX25, PH FT, 18-8	0		21	2.000
008994	LBL, GENERAL DANGER	0		22	1.000
008995	LBL, DO NOT OPERATE W/O GUARDS	0		23	1.000
TR.TTSUBASSEMBLIES	TRAVELER, TT SUBASSEMBLIES	0		500	.000

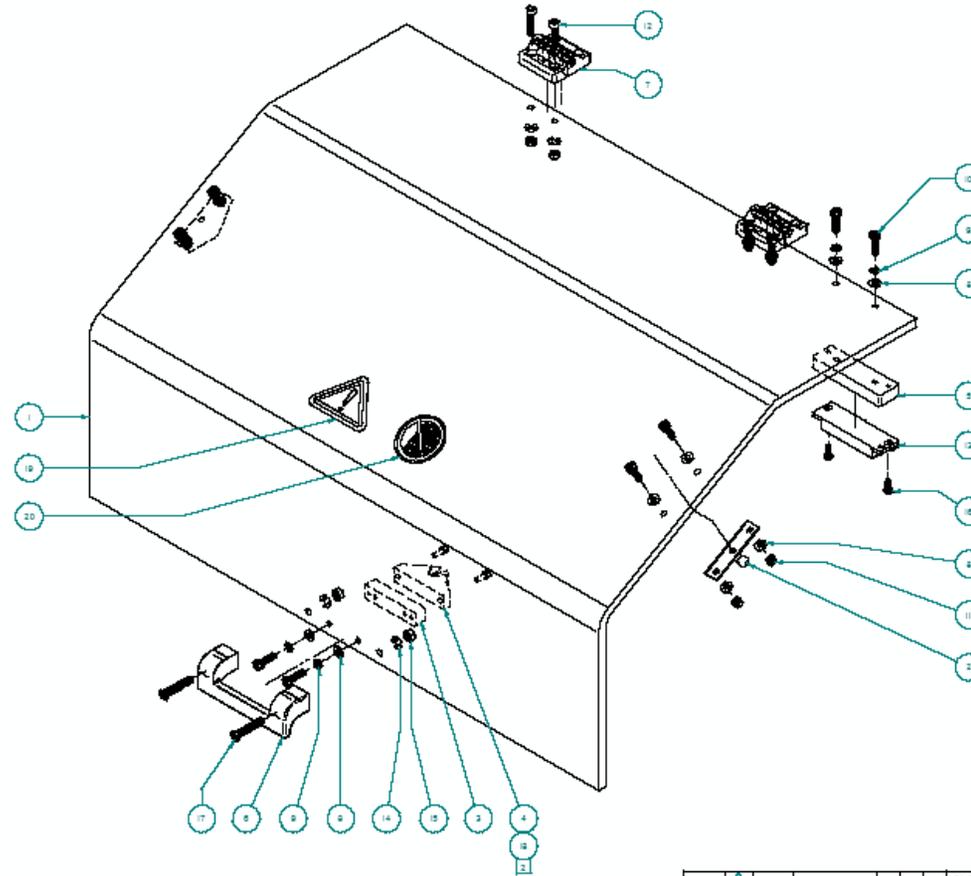
C.8 Montagem da proteção principal

D-412-168 OPCODE: 0 IM REV: A ASSY, T4000-DSC, MAIN GUARD
 MODEL:
 ECO NO:
 DATE OF LAST ECO: 00/00/00

PART NUMBER	DESCRIPTION	O		ITEM NO.	QTY PER ASSEMBLY
		P	RV		
D-412-170	LEXAN, T4000-DSC, MAIN GUARD	0	A	1	1.000
012997	PIVOT PLATE, MCMaster 9512K150	0		2	2.000
A-412-116	SHIM, T4000-DSC, LATCH	0	A	3	1.000
012996	LATCH, VALU-GUIDE SF-VLATCH-BK	0		4	1.000
A-412-115	SHIM, T4000-DSC, TRIGGER	0	A	5	1.000
012989	HANDLE, REID# ESP-360	0		6	1.000
013003	HINGE, VALUE GUIDE VG-635-BK	0		7	2.000
013024	WASHER, 5MM FLAT , 18-8	0		8	16.000
011267	WASHER, LOCK, 5MM, 18-8	0		9	4.000
011280	SCREW, 5MMX20, PAN HD, 18-8	0		10	8.000
013025	NUT, NYLOK, 5MM, 316	0		11	8.000
013035	SCREW, 5MMX25MM, SK HD, 18-8	0		12	4.000
013002	MAGNET, BANNER SI-MAGIMM	0		13	1.000
013019	WASHER, 6MM FLAT , 18-8	0		14	2.000
013021	NUT, NYLOK, 6MM 316	0		15	2.000
013016	SCREW, 4M X 12, PH SEM, 18-8	0		16	2.000
013034	SCREW, 6MX35, PH FT, 18-8	0		17	2.000
010642	SCREW, 4MM x 12MM, SK HD, 18-8	0		18	2.000
008994	LBL, GENERAL DANGER	0		19	1.000
008995	LBL, DO NOT OPERATE W/O GUARDS	0		20	1.000
TR.TTSUBASSEMBLIES	TRAVELER, TT SUBASSEMBLIES	0		500	.000

NOTES:

- 1. DO NOT USE LOC TITE ON ANY PART OF THIS ASS EMBLY.
- 2. BAG LATCH PIN PLATE AND KEEP WITH ASSEMBLY.

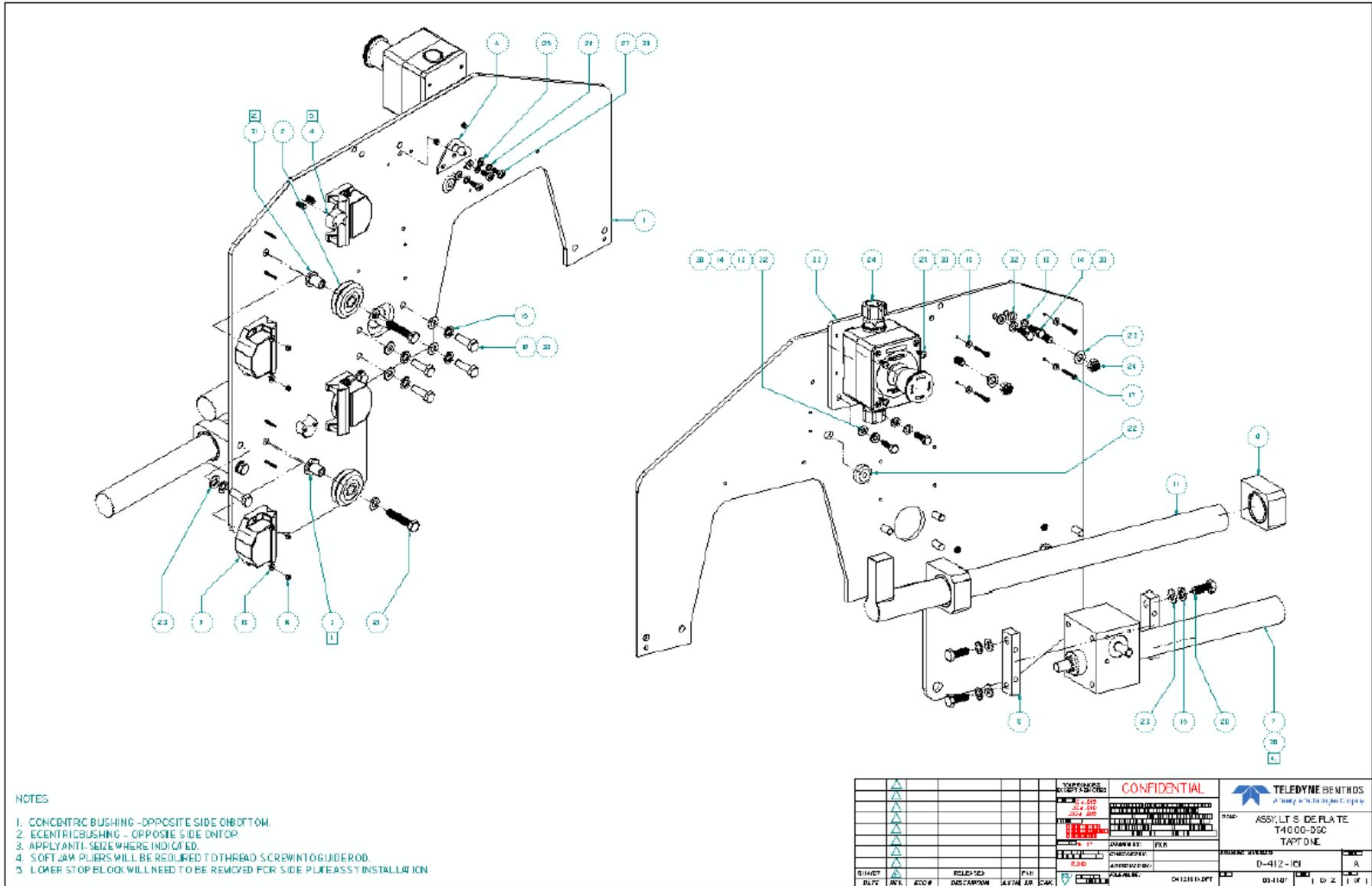


TOLERANCES UNLESS OTHERWISE SPECIFIED ARE IN INCHES		CONFIDENTIAL			
1/16" ± 0.0015 1/32" ± 0.0010 3/32" ± 0.0010 1/8" ± 0.0015 1/4" ± 0.0020 3/8" ± 0.0025 1/2" ± 0.0030 3/4" ± 0.0035 1" ± 0.0040 1 1/4" ± 0.0045 1 1/2" ± 0.0050 2" ± 0.0055 2 1/2" ± 0.0060 3" ± 0.0065 3 1/2" ± 0.0070 4" ± 0.0075 4 1/2" ± 0.0080 5" ± 0.0085 5 1/2" ± 0.0090 6" ± 0.0095 6 1/2" ± 0.0100 7" ± 0.0105 7 1/2" ± 0.0110 8" ± 0.0115 8 1/2" ± 0.0120 9" ± 0.0125 9 1/2" ± 0.0130 10" ± 0.0135 10 1/2" ± 0.0140 11" ± 0.0145 11 1/2" ± 0.0150 12" ± 0.0155 12 1/2" ± 0.0160 13" ± 0.0165 13 1/2" ± 0.0170 14" ± 0.0175 14 1/2" ± 0.0180 15" ± 0.0185 15 1/2" ± 0.0190 16" ± 0.0195 16 1/2" ± 0.0200 17" ± 0.0205 17 1/2" ± 0.0210 18" ± 0.0215 18 1/2" ± 0.0220 19" ± 0.0225 19 1/2" ± 0.0230 20" ± 0.0235 20 1/2" ± 0.0240 21" ± 0.0245 21 1/2" ± 0.0250 22" ± 0.0255 22 1/2" ± 0.0260 23" ± 0.0265 23 1/2" ± 0.0270 24" ± 0.0275 24 1/2" ± 0.0280 25" ± 0.0285 25 1/2" ± 0.0290 26" ± 0.0295 26 1/2" ± 0.0300 27" ± 0.0305 27 1/2" ± 0.0310 28" ± 0.0315 28 1/2" ± 0.0320 29" ± 0.0325 29 1/2" ± 0.0330 30" ± 0.0335 30 1/2" ± 0.0340 31" ± 0.0345 31 1/2" ± 0.0350 32" ± 0.0355 32 1/2" ± 0.0360 33" ± 0.0365 33 1/2" ± 0.0370 34" ± 0.0375 34 1/2" ± 0.0380 35" ± 0.0385 35 1/2" ± 0.0390 36" ± 0.0395 36 1/2" ± 0.0400 37" ± 0.0405 37 1/2" ± 0.0410 38" ± 0.0415 38 1/2" ± 0.0420 39" ± 0.0425 39 1/2" ± 0.0430 40" ± 0.0435 40 1/2" ± 0.0440 41" ± 0.0445 41 1/2" ± 0.0450 42" ± 0.0455 42 1/2" ± 0.0460 43" ± 0.0465 43 1/2" ± 0.0470 44" ± 0.0475 44 1/2" ± 0.0480 45" ± 0.0485 45 1/2" ± 0.0490 46" ± 0.0495 46 1/2" ± 0.0500 47" ± 0.0505 47 1/2" ± 0.0510 48" ± 0.0515 48 1/2" ± 0.0520 49" ± 0.0525 49 1/2" ± 0.0530 50" ± 0.0535 50 1/2" ± 0.0540 51" ± 0.0545 51 1/2" ± 0.0550 52" ± 0.0555 52 1/2" ± 0.0560 53" ± 0.0565 53 1/2" ± 0.0570 54" ± 0.0575 54 1/2" ± 0.0580 55" ± 0.0585 55 1/2" ± 0.0590 56" ± 0.0595 56 1/2" ± 0.0600 57" ± 0.0605 57 1/2" ± 0.0610 58" ± 0.0615 58 1/2" ± 0.0620 59" ± 0.0625 59 1/2" ± 0.0630 60" ± 0.0635 60 1/2" ± 0.0640 61" ± 0.0645 61 1/2" ± 0.0650 62" ± 0.0655 62 1/2" ± 0.0660 63" ± 0.0665 63 1/2" ± 0.0670 64" ± 0.0675 64 1/2" ± 0.0680 65" ± 0.0685 65 1/2" ± 0.0690 66" ± 0.0695 66 1/2" ± 0.0700 67" ± 0.0705 67 1/2" ± 0.0710 68" ± 0.0715 68 1/2" ± 0.0720 69" ± 0.0725 69 1/2" ± 0.0730 70" ± 0.0735 70 1/2" ± 0.0740 71" ± 0.0745 71 1/2" ± 0.0750 72" ± 0.0755 72 1/2" ± 0.0760 73" ± 0.0765 73 1/2" ± 0.0770 74" ± 0.0775 74 1/2" ± 0.0780 75" ± 0.0785 75 1/2" ± 0.0790 76" ± 0.0795 76 1/2" ± 0.0800 77" ± 0.0805 77 1/2" ± 0.0810 78" ± 0.0815 78 1/2" ± 0.0820 79" ± 0.0825 79 1/2" ± 0.0830 80" ± 0.0835 80 1/2" ± 0.0840 81" ± 0.0845 81 1/2" ± 0.0850 82" ± 0.0855 82 1/2" ± 0.0860 83" ± 0.0865 83 1/2" ± 0.0870 84" ± 0.0875 84 1/2" ± 0.0880 85" ± 0.0885 85 1/2" ± 0.0890 86" ± 0.0895 86 1/2" ± 0.0900 87" ± 0.0905 87 1/2" ± 0.0910 88" ± 0.0915 88 1/2" ± 0.0920 89" ± 0.0925 89 1/2" ± 0.0930 90" ± 0.0935 90 1/2" ± 0.0940 91" ± 0.0945 91 1/2" ± 0.0950 92" ± 0.0955 92 1/2" ± 0.0960 93" ± 0.0965 93 1/2" ± 0.0970 94" ± 0.0975 94 1/2" ± 0.0980 95" ± 0.0985 95 1/2" ± 0.0990 96" ± 0.0995 96 1/2" ± 0.1000 97" ± 0.1005 97 1/2" ± 0.1010 98" ± 0.1015 98 1/2" ± 0.1020 99" ± 0.1025 99 1/2" ± 0.1030 100" ± 0.1035 100 1/2" ± 0.1040 101" ± 0.1045 101 1/2" ± 0.1050 102" ± 0.1055 102 1/2" ± 0.1060 103" ± 0.1065 103 1/2" ± 0.1070 104" ± 0.1075 104 1/2" ± 0.1080 105" ± 0.1085 105 1/2" ± 0.1090 106" ± 0.1095 106 1/2" ± 0.1100 107" ± 0.1105 107 1/2" ± 0.1110 108" ± 0.1115 108 1/2" ± 0.1120 109" ± 0.1125 109 1/2" ± 0.1130 110" ± 0.1135 110 1/2" ± 0.1140 111" ± 0.1145 111 1/2" ± 0.1150 112" ± 0.1155 112 1/2" ± 0.1160 113" ± 0.1165 113 1/2" ± 0.1170 114" ± 0.1175 114 1/2" ± 0.1180 115" ± 0.1185 115 1/2" ± 0.1190 116" ± 0.1195 116 1/2" ± 0.1200 117" ± 0.1205 117 1/2" ± 0.1210 118" ± 0.1215 118 1/2" ± 0.1220 119" ± 0.1225 119 1/2" ± 0.1230 120" ± 0.1235 120 1/2" ± 0.1240 121" ± 0.1245 121 1/2" ± 0.1250 122" ± 0.1255 122 1/2" ± 0.1260 123" ± 0.1265 123 1/2" ± 0.1270 124" ± 0.1275 124 1/2" ± 0.1280 125" ± 0.1285 125 1/2" ± 0.1290 126" ± 0.1295 126 1/2" ± 0.1300 127" ± 0.1305 127 1/2" ± 0.1310 128" ± 0.1315 128 1/2" ± 0.1320 129" ± 0.1325 129 1/2" ± 0.1330 130" ± 0.1335 130 1/2" ± 0.1340 131" ± 0.1345 131 1/2" ± 0.1350 132" ± 0.1355 132 1/2" ± 0.1360 133" ± 0.1365 133 1/2" ± 0.1370 134" ± 0.1375 134 1/2" ± 0.1380 135" ± 0.1385 135 1/2" ± 0.1390 136" ± 0.1395 136 1/2" ± 0.1400 137" ± 0.1405 137 1/2" ± 0.1410 138" ± 0.1415 138 1/2" ± 0.1420 139" ± 0.1425 139 1/2" ± 0.1430 140" ± 0.1435 140 1/2" ± 0.1440 141" ± 0.1445 141 1/2" ± 0.1450 142" ± 0.1455 142 1/2" ± 0.1460 143" ± 0.1465 143 1/2" ± 0.1470 144" ± 0.1475 144 1/2" ± 0.1480 145" ± 0.1485 145 1/2" ± 0.1490 146" ± 0.1495 146 1/2" ± 0.1500 147" ± 0.1505 147 1/2" ± 0.1510 148" ± 0.1515 148 1/2" ± 0.1520 149" ± 0.1525 149 1/2" ± 0.1530 150" ± 0.1535 150 1/2" ± 0.1540 151" ± 0.1545 151 1/2" ± 0.1550 152" ± 0.1555 152 1/2" ± 0.1560 153" ± 0.1565 153 1/2" ± 0.1570 154" ± 0.1575 154 1/2" ± 0.1580 155" ± 0.1585 155 1/2" ± 0.1590 156" ± 0.1595 156 1/2" ± 0.1600 157" ± 0.1605 157 1/2" ± 0.1610 158" ± 0.1615 158 1/2" ± 0.1620 159" ± 0.1625 159 1/2" ± 0.1630 160" ± 0.1635 160 1/2" ± 0.1640 161" ± 0.1645 161 1/2" ± 0.1650 162" ± 0.1655 162 1/2" ± 0.1660 163" ± 0.1665 163 1/2" ± 0.1670 164" ± 0.1675 164 1/2" ± 0.1680 165" ± 0.1685 165 1/2" ± 0.1690 166" ± 0.1695 166 1/2" ± 0.1700 167" ± 0.1705 167 1/2" ± 0.1710 168" ± 0.1715 168 1/2" ± 0.1720 169" ± 0.1725 169 1/2" ± 0.1730 170" ± 0.1735 170 1/2" ± 0.1740 171" ± 0.1745 171 1/2" ± 0.1750 172" ± 0.1755 172 1/2" ± 0.1760 173" ± 0.1765 173 1/2" ± 0.1770 174" ± 0.1775 174 1/2" ± 0.1780 175" ± 0.1785 175 1/2" ± 0.1790 176" ± 0.1795 176 1/2" ± 0.1800 177" ± 0.1805 177 1/2" ± 0.1810 178" ± 0.1815 178 1/2" ± 0.1820 179" ± 0.1825 179 1/2" ± 0.1830 180" ± 0.1835 180 1/2" ± 0.1840 181" ± 0.1845 181 1/2" ± 0.1850 182" ± 0.1855 182 1/2" ± 0.1860 183" ± 0.1865 183 1/2" ± 0.1870 184" ± 0.1875 184 1/2" ± 0.1880 185" ± 0.1885 185 1/2" ± 0.1890 186" ± 0.1895 186 1/2" ± 0.1900 187" ± 0.1905 187 1/2" ± 0.1910 188" ± 0.1915 188 1/2" ± 0.1920 189" ± 0.1925 189 1/2" ± 0.1930 190" ± 0.1935 190 1/2" ± 0.1940 191" ± 0.1945 191 1/2" ± 0.1950 192" ± 0.1955 192 1/2" ± 0.1960 193" ± 0.1965 193 1/2" ± 0.1970 194" ± 0.1975 194 1/2" ± 0.1980 195" ± 0.1985 195 1/2" ± 0.1990 196" ± 0.1995 196 1/2" ± 0.2000 197" ± 0.2005 197 1/2" ± 0.2010 198" ± 0.2015 198 1/2" ± 0.2020 199" ± 0.2025 199 1/2" ± 0.2030 200" ± 0.2035 200 1/2" ± 0.2040 201" ± 0.2045 201 1/2" ± 0.2050 202" ± 0.2055 202 1/2" ± 0.2060 203" ± 0.2065 203 1/2" ± 0.2070 204" ± 0.2075 204 1/2" ± 0.2080 205" ± 0.2085 205 1/2" ± 0.2090 206" ± 0.2095 206 1/2" ± 0.2100 207" ± 0.2105 207 1/2" ± 0.2110 208" ± 0.2115 208 1/2" ± 0.2120 209" ± 0.2125 209 1/2" ± 0.2130 210" ± 0.2135 210 1/2" ± 0.2140 211" ± 0.2145 211 1/2" ± 0.2150 212" ± 0.2155 212 1/2" ± 0.2160 213" ± 0.2165 213 1/2" ± 0.2170 214" ± 0.2175 214 1/2" ± 0.2180 215" ± 0.2185 215 1/2" ± 0.2190 216" ± 0.2195 216 1/2" ± 0.2200 217" ± 0.2205 217 1/2" ± 0.2210 218" ± 0.2215 218 1/2" ± 0.2220 219" ± 0.2225 219 1/2" ± 0.2230 220" ± 0.2235 220 1/2" ± 0.2240 221" ± 0.2245 221 1/2" ± 0.2250 222" ± 0.2255 222 1/2" ± 0.2260 223" ± 0.2265 223 1/2" ± 0.2270 224" ± 0.2275 224 1/2" ± 0.2280 225" ± 0.2285 225 1/2" ± 0.2290 226" ± 0.2295 226 1/2" ± 0.2300 227" ± 0.2305 227 1/2" ± 0.2310 228" ± 0.2315 228 1/2" ± 0.2320 229" ± 0.2325 229 1/2" ± 0.2330 230" ± 0.2335 230 1/2" ± 0.2340 231" ± 0.2345 231 1/2" ± 0.2350 232" ± 0.2355 232 1/2" ± 0.2360 233" ± 0.2365 233 1/2" ± 0.2370 234" ± 0.2375 234 1/2" ± 0.2380 235" ± 0.2385 235 1/2" ± 0.2390 236" ± 0.2395 236 1/2" ± 0.2400 237" ± 0.2405 237 1/2" ± 0.2410 238" ± 0.2415 238 1/2" ± 0.2420 239" ± 0.2425 239 1/2" ± 0.2430 240" ± 0.2435 240 1/2" ± 0.2440 241" ± 0.2445 241 1/2" ± 0.2450 242" ± 0.2455 242 1/2" ± 0.2460 243" ± 0.2465 243 1/2" ± 0.2470 244" ± 0.2475 244 1/2" ± 0.2480 245" ± 0.2485 245 1/2" ± 0.2490 246" ± 0.2495 246 1/2" ± 0.2500 247" ± 0.2505 247 1/2" ± 0.2510 248" ± 0.2515 248 1/2" ± 0.2520 249" ± 0.2525 249 1/2" ± 0.2530 250" ± 0.2535 250 1/2" ± 0.2540 251" ± 0.2545 251 1/2" ± 0.2550 252" ± 0.2555 252 1/2" ± 0.2560 253" ± 0.2565 253 1/2" ± 0.2570 254" ± 0.2575 254 1/2" ± 0.2580 255" ± 0.2585 255 1/2" ± 0.2590 256" ± 0.2595 256 1/2" ± 0.2600 257" ± 0.2605 257 1/2" ± 0.2610 258" ± 0.2615 258 1/2" ± 0.2620 259" ± 0.2625 259 1/2" ± 0.2630 260" ± 0.2635 260 1/2" ± 0.2640 261" ± 0.2645 261 1/2" ± 0.2650 262" ± 0.2655 262 1/2" ± 0.2660 263" ± 0.2665 263 1/2" ± 0.2670 264" ± 0.2675 264 1/2" ± 0.2680 265" ± 0.2685 265 1/2" ± 0.2690 266" ± 0.2695 266 1/2" ± 0.2700 267" ± 0.2705 267 1/2" ± 0.2710 268" ± 0.2715 268 1/2" ± 0.2720 269" ± 0.2725 269 1/2" ± 0.2730 270" ± 0.2735 270 1/2" ± 0.2740 271" ± 0.2745 271 1/2" ± 0.2750 272" ± 0.2755 272 1/2" ± 0.2760 273" ± 0.2765 273 1/2" ± 0.2770 274" ± 0.2775 274 1/2" ± 0.2780 275" ± 0.2785 275 1/2" ± 0.2790 276" ± 0.2795 276 1/2" ± 0.2800 277" ± 0.2805 277 1/2" ± 0.2810 278" ± 0.2815 278 1/2" ± 0.2820 279" ± 0.2825 279 1/2" ± 0.2830 280" ± 0.2835 280 1/2" ± 0.2840 281" ± 0.2845 281 1/2" ± 0.2850 282" ± 0.2855 282 1/2" ± 0.2860 283" ± 0.2865 283 1/2" ± 0.2870 284" ± 0.2875 284 1/2" ± 0.2880 285" ± 0.2885 285 1/2" ± 0.2890 286" ± 0.2895 286 1/2" ± 0.2900 287" ± 0.2905 287 1/2" ± 0.2910 288" ± 0.2915 288 1/2" ± 0.2920 289" ± 0.2925 289 1/2" ± 0.2930 290" ± 0.2935 290 1/2" ± 0.2940 291" ± 0.2945 291 1/2" ± 0.2950 292" ± 0.2955 292 1/2" ± 0.2960 293" ± 0.2965 293 1/2" ± 0.2970 294" ± 0.2975 294 1/2" ± 0.2980 295" ± 0.2985 295 1/2" ± 0.2990 296" ± 0.2995 296 1/2" ± 0.3000 297" ± 0.3005 					

C.9 Montagem da placa lateral esquerda

D-412-161 OPCODE: 0 IM REV: A ASSY, T4000-DSC, LFT SIDE PLT
 MODEL:
 ECO NO:
 DATE OF LAST ECO: 00/00/00

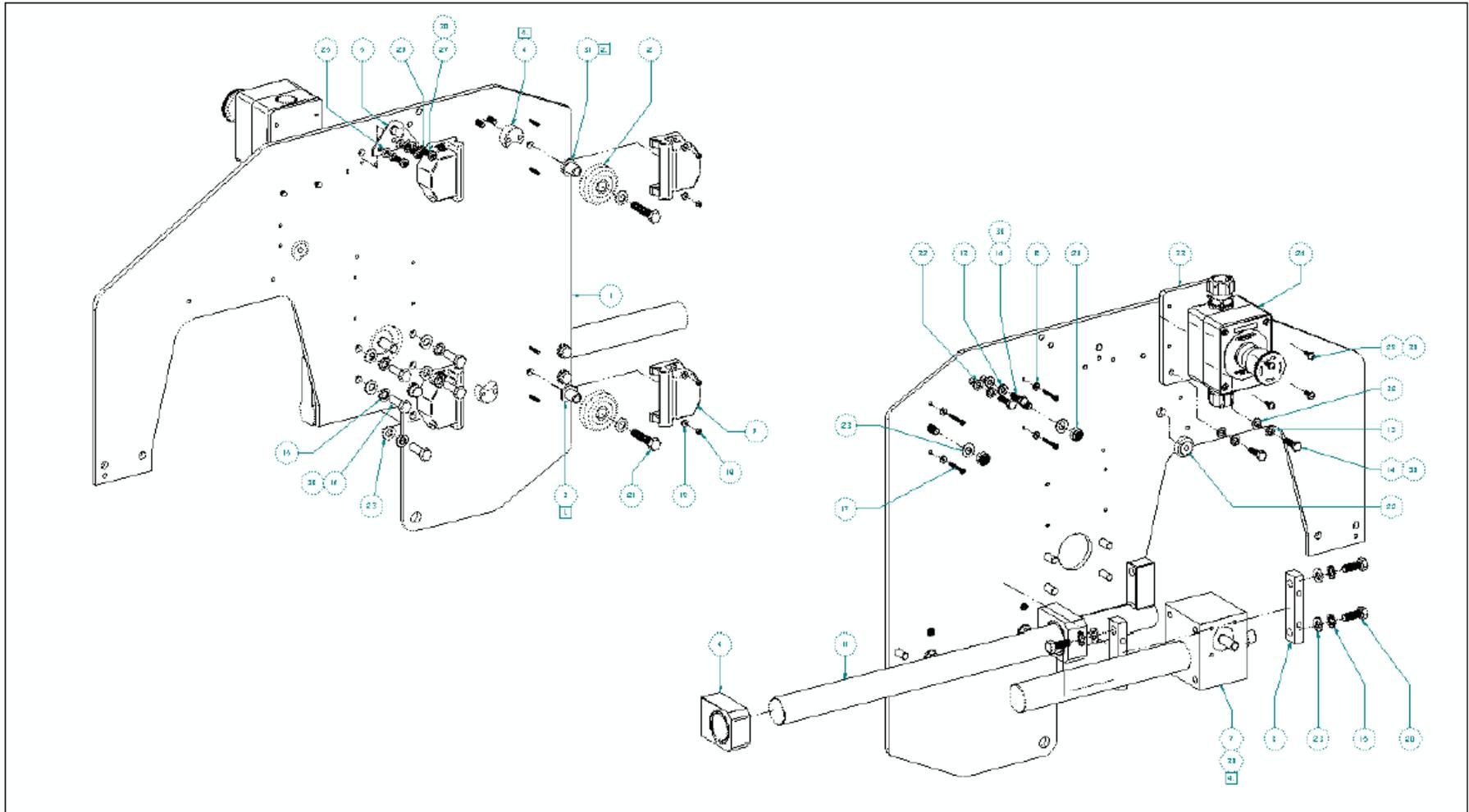
PART NUMBER	DESCRIPTION	O P RV	ITEM NO.	QTY PER ASSEMBLY
D-412-169	PLATE, T4000-DSC, SIDE	0 A	1	1.000
012985	DUAL-VEE ROLLER, STANDARD W3	0	2	4.000
012986	DUAL-VEE BUSHING, ECENTRIC	0	3	2.000
A-412-113	STOP, T4000-DSC, SIDE PLATE	0 A	4	2.000
012998	PIVOT PLATE, MCMASTER 9512K110	0	5	1.000
012987	DUAL-VEE COVER, BWC# WC3LPA	0	6	4.000
012993	SCREW, T4000-DSC, HORIZ. ADJ.	0	7	1.000
A-412-117	BLOCK, T4000-DSC, SCREW	0 A	8	2.000
B-412-184	BLOCK, T4000-DSC, BEARING	0 A	9	2.000
B-412-183	ROD, T4000-DSC, HORIZ. GUIDE	0 A	11	1.000
011269	WASHER, LOCK, 6MM, 18-8	0	13	6.000
011293	SCREW, 6MMX20, HEX HD, 18-8	0	14	6.000
011270	WASHER, LOCK, 8MM, 18-8	0	15	12.000
011295	SCREW, 8MMX25, HEX HD, 18-8	0	16	8.000
013037	SCREW, 3MMX25, PAN HD, 18-8	0	17	8.000
013038	WASHER, 3MM FLAT, 18-8	0	18	16.000
013039	NUT, NYLOK, 3MM, 316	0	19	8.000
013004	SCREW, M8X22 HEX HD 18-8	0	20	4.000
013074	SCREW, 8MX40, HEX HD, 18-8	0	21	4.000
013154	GROMMET, RUBBER, MC#9307K39	0	22	1.000
011590	WASHER, FLAT, 8MM, 18-8	0	23	20.000
C-412-133	ASSY, T4000-DSC, E-STOP	0 A	24	1.000
013024	WASHER, 5MM FLAT, 18-8	0	25	3.000
011267	WASHER, LOCK, 5MM, 18-8	0	26	3.000
013036	SCREW, 5MMX12, PAN HD, 18-8	0	27	3.000
013016	SCREW, 4M X 12, PH SEM, 18-8	0	28	4.000
013068	NUT, NYLOK, 8MM, 316	0	29	4.000
0905-003	LUBRICANT, ANTI-SEIZE, PTEX80078	0	30	.000
013073	DUAL-VEE BUSHING, CONCENTRIC	0	31	2.000
013019	WASHER, 6MM FLAT, 18-8	0	32	6.000
B-412-209	PLATE, T4000.DSC, E-STOP	0 A	33	1.000
TR.TTSUBASSEMBLIES	TRAVELER, TT SUBASSEMBLIES	0	500	.000



C.10 Montagem da placa lateral direita

D-412-162 OPCODE: 0 IM REV: A ASSY, T4000-DSC, RT. SIDE PLT
 MODEL:
 ECO NO:
 DATE OF LAST ECO: 00/00/00

PART NUMBER	DESCRIPTION	O P RV	ITEM NO.	QTY PER ASSEMBLY
D-412-169	PLATE, T4000-DSC, SIDE	0 A	1	1.000
012985	DUAL-VEE ROLLER, STANDARD W3	0	2	4.000
012986	DUAL-VEE BUSHING, ECENTRIC	0	3	2.000
A-412-113	STOP, T4000-DSC, SIDE PLATE	0 A	4	2.000
012998	PIVOT PLATE, MCMASTER 9512K110	0	5	1.000
012987	DUAL-VEE COVER, BWC# WC3LPA	0	6	4.000
012993	SCREW, T4000-DSC, HORIZ. ADJ.	0	7	1.000
A-412-117	BLOCK, T4000-DSC, SCREW	0 A	8	2.000
B-412-184	BLOCK, T4000-DSC, BEARING	0 A	9	2.000
B-412-183	ROD, T4000-DSC, HORIZ. GUIDE	0 A	11	1.000
011269	WASHER, LOCK, 6MM, 18-8	0	13	6.000
011293	SCREW, 6MMX20, HEX HD, 18-8	0	14	6.000
011270	WASHER, LOCK, 8MM, 18-8	0	15	12.000
011295	SCREW, 8MMX25, HEX HD, 18-8	0	16	8.000
013037	SCREW, 3MMX25, PAN HD, 18-8	0	17	8.000
013038	WASHER, 3MM FLAT, 18-8	0	18	16.000
013039	NUT, NYLOK, 3MM, 316	0	19	8.000
013004	SCREW, M8X22 HEX HD 18-8	0	20	4.000
013074	SCREW, 8MX40, HEX HD, 18-8	0	21	4.000
013154	GROMMET, RUBBER, MC#9307K39	0	22	1.000
011590	WASHER, FLAT, 8MM, 18-8	0	23	20.000
C-412-133	ASSY, T4000-DSC, E-STOP	0 A	24	1.000
013024	WASHER, 5MM FLAT, 18-8	0	25	3.000
011267	WASHER, LOCK, 5MM, 18-8	0	26	3.000
013036	SCREW, 5MMX12, PAN HD, 18-8	0	27	3.000
013016	SCREW, 4M X 12, PH SEM, 18-8	0	28	4.000
013068	NUT, NYLOK, 8MM, 316	0	29	4.000
0905-003	LUBRICANT, ANTI-SEIZE, PTEX80078	0	30	.000
013073	DUAL-VEE BUSHING, CONCENTRIC	0	31	2.000
013019	WASHER, 6MM FLAT, 18-8	0	32	6.000
B-412-209	PLATE, T4000.DSC, E-STOP	0 A	33	1.000
TR.TTSUBASSEMBLIES	TRAVELER, TT SUBASSEMBLIES	0	500	.000



NOTES

- 1. CONCENTRIC BUSHING - OPPOSITE SIDE ON BOTTOM.
- 2. ECCENTRIC BUSHING - OPPOSITE SIDE ON TOP.
- 3. APPLY ANTI-SEIZURE WHERE INDICATED.
- 4. SOFT JAW PLIERS WILL BE REQUIRED TO THREAD SCREW INTO GUIDEROD.
- 5. LOWER STOP BLOCK WILL NEED TO BE REMOVED FOR SIDE PLATE ASSY INSTALLATION.

					CONFIDENTIAL					TELEDYNE BENTHO <small>A Teledyne Technologies Company</small>				
					DATE: 02/18/2014					DRAWN BY: PEA				
					REV: 1					CHECKED BY: [Signature]				
					R.D.D.					APPROVED BY: [Signature]				
					PART NAME: D412-102					PART NUMBER: 0412102				
					REV: 1					DATE: 04/10/11				
					REV: 2					DATE: 01/02/11				

C.11 Montagem do núcleo de controle do motor

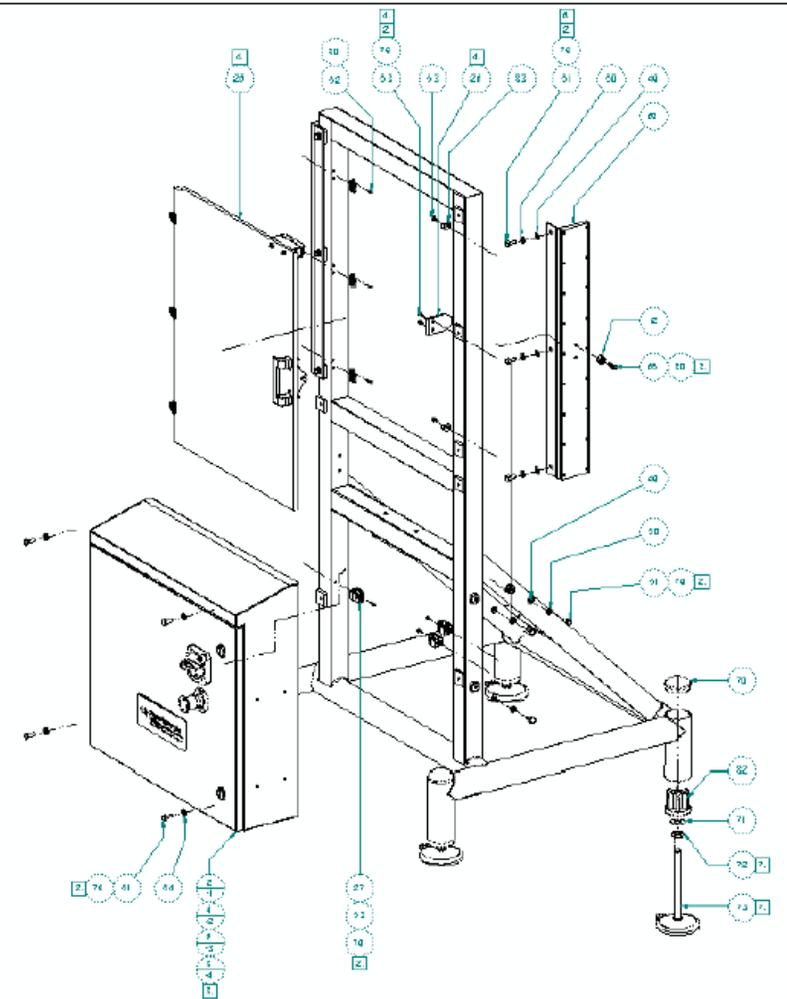
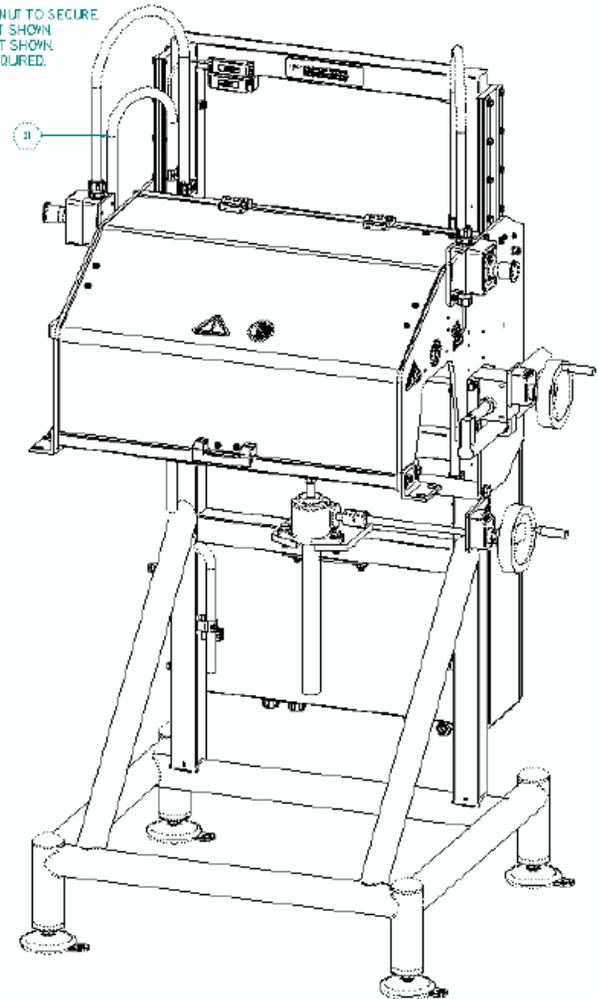
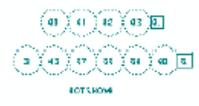
D-412-160 OPCODE: 0 IM REV: A ASSY, T4000-DSC, CORE
 MODEL:
 ECO NO:
 DATE OF LAST ECO: 00/00/00

PART NUMBER	DESCRIPTION	O P RV	ITEM NO.	QTY PER ASSEMBLY
B-412-177	TRANSV., T4000-DSC, HINGE MNT	0 A	10	1.000
012988	DUAL-VEE RAIL, BWC#T3-SS2475-9	0	11	4.000
A-412-114	PIN, T4000-DSC, SIDE PLATE	0 A	12	2.000
B-412-185	ASSY, T4000-DSC, GUARD SPRING	0 A	13	2.000
012994	SCREW, T1000 FLEXPAC VERT ADJ	0	14	1.000
C-412-130	TRANSV., T4000-DSC, VERTICAL	0 A	15	1.000
B-412-176	PLATE, T4000-DSC, VERT COUNTER	0 A	16	1.000
C-412-131	PLATE, T4000-DSC, VERT. SCREW	0 A	17	1.000
013001	SWITCH, BANNER# SI-MAG1SM W/30	0	18	2.000
012992	VERT ADJ, T1000 FLEXPAC CLKWSE	0	19	1.000
A-412-111	SHAFT, T4000-DSC, VERTICAL	0 A	20	1.000
009097	COUPLING, RULAND#CLX-8-8-SS	0	21	1.000
011743	COLLAR, CLAMP, RULAND# CL-8-SS	0	22	1.000
013006	BRONZE BSHNG, MCMMASTER6338K417	0	23	1.000
D-412-168	ASSY, T4000-DSC, MAIN GUARD	0 A	24	1.000
B-412-182	HANDLE, T4000-DSC, ADJUST	0 A	25	2.000
D-412-167	ASSY, T4000-DSC, FRONT GUARD	0 A	26	1.000
009180	CLAMP, CONDUIT, #17	0	27	12.000
C-412-134	COVER, T4000-DSC, WIRING	0 A	28	1.000
A-412-119	SHAFT, T4000-DSC, HORIZ. ADJ.	0 A	29	1.000
012995	COUPLING, RULAND#MCLC-10-10-SS	0	30	2.000
012069	CONDUIT, BLK, L-TITE# NM2-11	0	31	26.000
011260	WASHER, LOCK, 10MM, 18-8	0	33	4.000
011261	WASHER, FLAT, 10MM, 18-8	0	34	4.000
011273	SCREW, 10MMX35, HEX HD, 18-8	0	35	2.000
013018	NUT, NYLON, 10MM, 316	0	36	2.000
011269	WASHER, LOCK, 6MM, 18-8	0	37	42.000
011293	SCREW, 6MMX20, HEX HD, 18-8	0	38	40.000
013019	WASHER, 6MM FLAT, 18-8	0	39	8.000
B-412-180	COUPLER, T4000-DSC, HORIZ CNTR	0 A	40	1.000
013020	SCREW, 6M X 70, HEX HEDAD 18-8	0	41	2.000
013021	NUT, NYLOK, 6MM 316	0	42	2.000
009183	FITTING, CONDUIT, STRAIGHT, 3/8	0	43	4.000
013026	SCREW, 6MMX12MM, SK SET 18-8	0	44	1.000
011267	WASHER, LOCK, 5MM, 18-8	0	45	5.000
011283	SCREW, 5MMX16, SHCS, 18-8	0	46	3.000
013022	WASHER, 12MM LOCK, 18-8	0	47	2.000
011276	SCREW, 12MMX30, HEX HD, 18-8	0	48	2.000
011590	WASHER, FLAT, 8MM, 18-8	0	49	14.000
011270	WASHER, LOCK, 8MM, 18-8	0	50	10.000
010658	SCREW, 8MM x 18MM, HX HD, 18-8	0	51	10.000

D-412-160 OPCODE: 0 IM REV: A ASSY, T4000-DSC, CORE
 MODEL:
 ECO NO:
 DATE OF LAST ECO: 00/00/00

PART NUMBER	DESCRIPTION	O P	ITEM RV	QTY PER NO.	ASSEMBLY
000371	SCREW, 6-32X1/2, PH FL 18/8	0	52	3.000	
013016	SCREW, 4M X 12, PH SEM, 18-8	0	53	22.000	
0151-015	WASHER, SEALING, 5/16X 5/8 OD	0	54	4.000	
013023	SCREW, 5MMX40 MM SK HD, 18-8	0	55	4.000	
013017	SCREW, 10M X 90, HEX HD, 18-8	0	56	2.000	
013024	WASHER, 5MM FLAT, 18-8	0	57	4.000	
013025	NUT, NYLOK, 5MM, 316	0	58	4.000	
013007	SAPCER, MCMMASTER 92320A927	0	59	3.000	
B-412-179	PLATE, T4000-DSC, HORIZ COUNTR	0 A	60	1.000	
A-412-118	PIN, T4000-DSC, SCREW	0 A	61	1.000	
013015	SCREW, M5 X 16, SK FT 316	0	62	4.000	
013027	SCREW, 4MMX4MM, SK SET 18/8	0	63	4.000	
013050	SCREW, 6MMX18MM, SK HD, 18-8	0	65	2.000	
D-412-163	WELDMENT, T4000-DSC, FRAME	0 A	66	1.000	
D-412-161	ASSY, T4000-DSC, LFT SIDE PLT	0 A	67	1.000	
D-412-171	MOUNT, T4000-DSC, SIDE PLATE	0 A	68	2.000	
D-412-162	ASSY, T4000-DSC, RT. SIDE PLT	0 A	69	1.000	
B-412-200	TUBE PLUG, T4000-DSC, FRAME	0 A	70	4.000	
000577	WASHER, 5/8, FLAT 316	0	71	4.000	
009581	NUT, 5/8-11, HEX THIN 18-8	0	72	4.000	
012548	LEVELER, SANISTAR, VG# 177255U	0	73	4.000	
B-412-178	TRANSV., T4000-DSC, LATCH MNT.	0 A	74	1.000	
011295	SCREW, 8MMX25, HEX HD, 18-8	0	75	2.000	
013068	NUT, NYLOK, 8MM, 316	0	76	2.000	
B-407-212-1	LABEL, TT, POLYCARBONATE, 1.5X6	0 A	77	2.000	
B-412-181	MOUNT, T4000-DSC, CONVEYOR	0 A	78	2.000	
0905-003	LUBRICANT, ANTI-SEIZE, PTEX80078	0	79	.000	
001126	ADH, LOCTITE, 242, BLUE	0	80	.000	
013072	SCREW, 5MMX25, SHCS, 18-8	0	81	.000	
013066	THRD. INST., LEVELER, VG#34211	0	82	4.000	
A-412-128	STOP, T4000-DSC, DOOR	0 A	83	2.000	
008994	LBL, GENERAL DANGER	0	84	1.000	
008995	LBL, DO NOT OPERATE W/O GUARDS	0	85	1.000	
008993	LBL, ARM OR BODY ENTANGLEMENT	0	86	1.000	
011830	WIRE, UL1015 #14, GRN/YEL-STRP	0	87	14.000	
011829	WIRE, UL1015, #14, BLUE	0	88	14.000	
011825	WIRE, UL1015, #14, BROWN	0	89	14.000	
*0219-211	RING, 1/2, LIQD-TITE, SEAL, TB5262	0	90	3.000	
010653	CABLE, 8P F 4M EUROFAST RKS8T	0	91	1.000	
*0403-173	RELIEF, STRAIN T&B#2520	0	92	1.000	
0104-041	NUT, LOCK 1/2" T&B #141	0	93	1.000	

- NOTES:
1. CLEAN MATING SURFACE WITH ISOPROPYL ALCOHOL BEFORE APPLYING DECALS.
 2. APPLY ANTI-SEIZE ITEM #791 TO THREADS BEFORE INSTALLATION.
 3. APPLY LOCTITE 242 ITEM #801 TO THREADS BEFORE INSTALLATION.
 4. DO NOT USE THREAD LOCK ON OR NEAR PLASTIC COMPONENTS.
 5. LATCH PLATE IS INCLUDED WITH GUARD DOOR SUBASSEMBLY.
 6. LEAVE BOLTS LOOSE UNTIL SIDE PLATE ASSEMBLES AND ALL TRANSVERSE RODS ARE INSTALLED.
 7. THREAD IN LABELING PAD COMPLETELY. TIGHTEN JAM NUT TO SECURE.
 8. POWER CABLE CONDUIT FOR T4000 CONTROL BOX NOT SHOWN.
 9. PLC / SHAFT ENCODER CABLE COMPONENTS NOT SHOWN. SOME DISASSEMBLY OF T4000 THE J-BOX MAY BE REQUIRED.



QTY	DESCRIPTION
-1	ISSY T4000-05 0.40 D/M CLR CODE
-2	ISSY T4000-05 0.40 D/M CLR CODE
-2	ISSY T4000-05 0.230 M CLR CODE
-4	ISSY T4000-05 0.230 M CLR CODE

		CONFIDENTIAL	
ASSY, MACHINE CORE T4000-05C TAPTONE		DRAWN BY: PKR CHECKED BY: RJD APPROVED BY:	
SHEET NO: 1 DATE:	REV: 1 QTY: 1	PART NO: D-412-100 PART NAME:	SCALE: 1:1 DATE:

C.12 Montagem do núcleo da caixa de controle eletrônico

D-412-176 OPCODE: 0 IM REV: A ASSY, T4000, CORE
 MODEL:
 ECO NO:
 DATE OF LAST ECO: 00/00/00

PART NUMBER	DESCRIPTION	O P RV	ITEM NO.	QTY PER ASSEMBLY
D-412-178	WELDMENT, T4000, ENCLOSURE	0 A	1	1.000
B-404-482-1	ASSY, LAMP, ORANGE	0 N	4	1.000
0411-416	TIE, CABLE, PANDUIT PLT3I-M	0	6	8.000
0610-087	TYWRAP ISLANDS PAN #ABM2 S-A-D	0	7	8.000
0904-046	LABEL, PROTECTIVE EARTH	0	8	1.000
*C-412-109	ASSY, INTERLOCK, T1000 DOOR UG	0 A	9	1.000
0147-031	WASHER, INTERNAL STAR, 18-8, 1/4	0	10	6.000
0101-031	NUT, HEX, 18-8, 1/4-20	0	11	6.000
0218-010	PLUC, CAPLUG #VC-234-8 BLK	0	12	5.000
*0503-129	SWITCH, ACTUATOR, TYPE N	0	13	1.000
*0503-299	SWITCH, 3POLE, ON/OFF	0	14	1.000
*0219-205	CONN, STAIN RLP, #2521 1/2	0	15	1.000
0104-041	NUT, LOCK 1/2" T&B #141	0	16	1.000
*0219-211	RING, 1/2, LIQD-TITE, SEAL, TB5262	0	17	1.000
*B-412-203	ASSY, T1000G2 CABLE, DSP TO HMI	0 A	18	1.000
A-401-47	TAG, SERIAL NUMBER	0 C	19	2.000
000420	SCREW, 10-32X1/2, PH PAN 18/8	0	20	1.000
0151-012	WASHER, SEALING #10X7/16	0	21	1.000
0199-121	NUT, KEPS, 10-32, 18-8	0	22	1.000
0143-112	WASHER, FLAT, 18-8, 3/8X5/8X.062	0	23	4.000
000584	WASHER, 3/8, SPLIT 316SS	0	24	4.000
0101-040	NUT, HEX, 18-8, 3/8-16	0	25	4.000
0904-040	LABEL, CHASSIS GROUND	0	26	4.000
0418-008	TERMINAL, RING, 16-14, #B25-14W	0	27	4.000
0425-004	TUBING, SHRINK, 1/4, ASTRA AF	0	28	.000
0411-321	WIRE, 16AWG, UL1015, GRN/YELLOW	0	29	.000
010485	PLUG, HOLE, 3/4", HOFFMAN#AS075SS	0	30	.000
B-407-213	ASSY, RS-232 SCKT, EUROFAST4000	0 *	31	1.000
012166	SEAL, HOLE, 1/2" NYLON	0	32	.000
0904-200	MARKER, WIRE#PWM-PK-2 ADHES LET	0	33	.000
*B-407-212-1	LABEL, TT, POLYCARBONATE, 1.5X6	0 A	34	1.000
*0501-026	FUSE, 3.15A, SHURTER#0034.3122	0	35	2.000
C-412-55	ASSY, T1000 HMI DISPLAY	0 B	36	1.000
0411-409	TIE, CBL, PLT1.5I-M/MS33667-5-9	0	37	.000
012165	CONDUIT, SPLIT LOOM, 3/4"	0	38	.000
012311	CONN, RJ45 PLUG, NEMA 4	0	39	1.000
012310	CONN, RJ45 SOCKET, NEMA 4	0	40	1.000
012312	CONN, RJ45 COVER, NEMA 4	0	41	1.000
0901-055	ALCOHOL, ISOPROPYL, 127-568	0	42	.000
011846	WIRE, UL1015, #16, GRN/YEL-STRIPE	0	43	1.000
011833	WIRE, UL1015, #16, RED	0	44	5.000

D-412-176 OPCODE: 0 IM REV: A ASSY, T4000, CORE
 MODEL:
 ECO NO:
 DATE OF LAST ECO: 00/00/00

PART NUMBER	DESCRIPTION	O P RV	ITEM NO.	QTY PER ASSEMBLY	YIELD FACTR
011831	WIRE, UL1015, #16, BLACK	0	48	5.000	1.000
012567	CABLE, CAT5 RJ-45, 3'	0	49	1.000	1.000
0423-025	TERMINAL, RING, #8, AMP #31890	0	50	1.000	1.000
009329	LAMP, 24V, GREEN	0	51	1.000	1.000
010651	CAP, CLOSURE EUROFAST RK-CC	0	52	1.000	1.000
IP.ENCASM	INSPECTION PROCEDURE, ENCLOSURE	0 B	500	.000	1.000
TR.TTSUBASSEMBLIES	TRAVELER, TT SUBASSEMBLIES	0	501	.000	1.000
TP.T1000G2	TEST PROCEDURE, T1000 G2	0 1	502	.000	1.000
A-412-108	WIRING, T1000 FP/G2	0 1	503	.000	1.000
PS.ACTAGS	PROCESS SHEET, AC PWR TAGS, TT	0 A	504	.000	1.000
RS.D412176	REVISION SHEET, T1000 G2	0 1	505	.000	1.000

C.13 Montagem da placa

C-412-149 OPCODE: 0 IM REV: A ASSY, T4000, BOARD KIT
 MODEL:
 ECO NO:
 DATE OF LAST ECO: 00/00/00

PART NUMBER	DESCRIPTION	O P	ITEM RV	QTY PER NO.	ASSEMBLY
D-412-92	ASSY, PCB, T1000 INTF PCB	0	A	1	1.000
013077	STANDOFF, #6-32X3/4", HEX, MF	0		2	7.000
D-412-91	ASSY, PCB, T1000 DSP PCB	0	A	3	1.000
D-412-90	ASSY, PCB, T1000 COMM PCB	0	A	4	1.000
0199-400	NUT, KEPS, 6-32, 18-8	0		5	5.000
0199-403	SCREW, PNHD, PH, SEMS, 6-32X3/8	0		6	5.000
002141	WASHER, 6, FLAT NYLON	0		7	1.000
012967	CONN, PLUG, 02PIN, 3.81MM, GREEN	0		8	2.000
012968	CONN, PLUG, 04PIN, 3.81MM, GREEN	0		9	1.000
012969	CONN, PLUG, 06PIN, 3.81MM, GREEN	0		10	1.000
012970	CONN, PLUG, 08PIN, 3.81MM, GREEN	0		11	2.000
012971	CONN, PLUG, 12PIN, 3.81MM, GREEN	0		12	4.000
012972	CONN, PLUG, 16PIN, 3.81MM, GREEN	0		13	4.000
TR. TTSUBASSEMBLIES	TRAVELER, TT SUBASSEMBLIES	0		500	.000

C.14 Montagem do chassi da caixa de controle eletrônico

D-412-177-1 OPCODE: 0 IM REV: A ASSY, T4000, STD. CHASSIS
 MODEL:
 ECO NO:
 DATE OF LAST ECO: 00/00/00

PART NUMBER	DESCRIPTION	O P	ITEM RV	QTY PER NO.	ASSEMBLY
C-412-128	BACK PLANE, T4000, CHASSIS	0	A	1	1.000
0199-120	SCREW, SEMS, 10-32 X 3/8, 18-8	0		2	3.000
B-412-173	DIN-RAIL, T4000, CHASSIS	0	A	3	1.000
011700	PWR, 24V 120W, AB#1606-XL120D	1		4	1.000
C-412-149	ASSY, T4000, BOARD KIT	0	A	5	1.000
013076	STANDOFF, #6-32X2", HEX, MF	0		6	4.000
0199-403	SCREW, PNHD, PH, SEMS, 6-32X3/8	0		7	4.000
011699	SUPPLY, 12/15V 36W, POWER	1		8	1.000
010894	DIVIDER, TERM BLK, AB#1492-EBL3	0		9	1.000
011719	END, TERM BLK, AB#1492-ERL35	0		10	2.000
010895	TERMINAL, 600V, AB#1492-L3	0		11	8.000
010896	TERMINAL, SCRWLESS, AB#1492-LG3	0		12	2.000
011697	BRKR, 5A 1 P, AB#1492-SP1C050	0		13	1.000
011717	JUMPER, 2 PIN, AB#1492-CJK5-2	0		14	3.000
011716	JUMPER, 5 PIN, AB#1492-CJK5-5	0		17	1.000
011723	TAG, TERM, AB#1492-M5X101144	0		18	1.000
TR.TTTOP	TRAVELLER, TT TOP ASSY	0	E	500	.000

C.15 Montagem da caixa de junção eletrônica

D-412-181-1 OPCODE: 0 IM REV: A ASSY, T4000, 10' J-BOX KIT
 MODEL:
 ECO NO:
 DATE OF LAST ECO: 00/00/00

PART NUMBER	DESCRIPTION	O P	ITEM RV	QTY PER NO.	ASSEMBLY
D-412-179	ASSY, T4000, J-BOX CORE	0	A	1	1.000
D-412-182	ASSY, T4000, 10' CONDUIT	0	A	2	1.000
TR.TTSUBASSEMBLIES	TRAVELER, TT SUBASSEMBLIES	0		500	.000
A-412-108	WIRING, T1000 FP/G2	0	1	501	.000

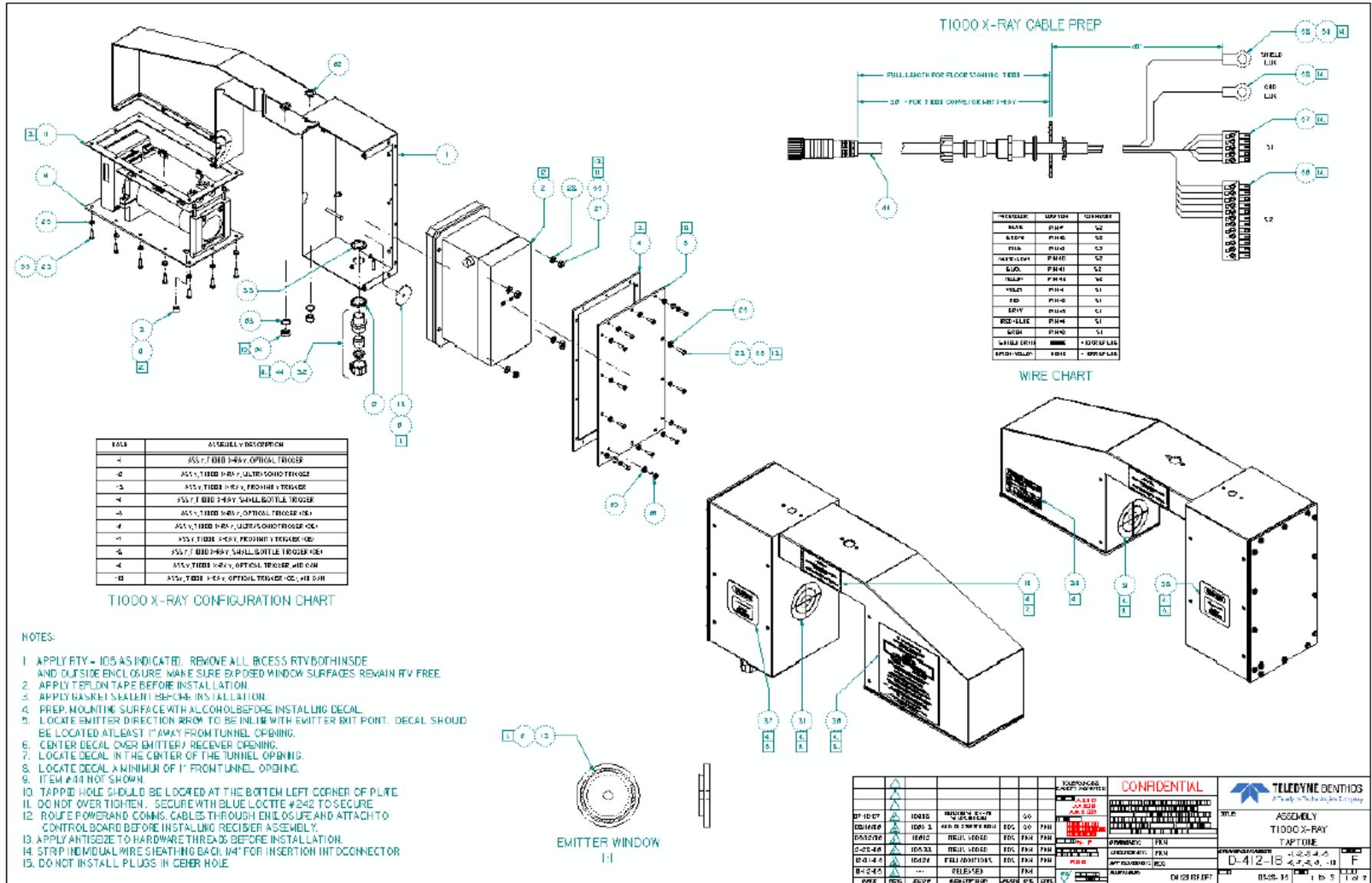
D-412-181-2 OPCODE: 0 IM REV: A ASSY, T4000, 30' J-BOX KIT
 MODEL:
 ECO NO:
 DATE OF LAST ECO: 00/00/00

PART NUMBER	DESCRIPTION	O P	ITEM RV	QTY PER NO.	ASSEMBLY
D-412-179	ASSY, T4000, J-BOX CORE	0	A	1	1.000
D-412-183	ASSY, T4000, 30' CONDUIT	0	A	2	1.000
TR.TTSUBASSEMBLIES	TRAVELER, TT SUBASSEMBLIES	0		500	.000
A-412-108	WIRING, T1000 FP/G2	0	1	501	.000

C.16 Montagem da cabeça do sensor de raio X

D-412-18 OPCODE: 0 IM REV: F ASSY, T1000X CORE
 MODEL:
 ECO NO: 10908
 DATE OF LAST ECO: 07/12/07

PART NUMBER	DESCRIPTION	O P	ITEM RV	QTY PER NO.	ASSEMBLY
*D-412-17	ECLOSURE, T1000 XRAY, LONG	0	C	1	1.000
C-412-59	ASSY, SOURCE MODULE, T1000	0	A	2	1.000
*0219-057	PLUG, PIPE 1/4NPT SKHD 18-8 SS	0		3	1.000
*B-412-29	GASKET, T1000 SOURCE SIDE	0	A	4	1.000
*C-412-10	DOOR, SOURCE ENCLOSURE, XRAY	0	B	5	1.000
0900-006	ADHESIVE, SILICONE, RTV-108, 3 OZ	0		6	.000
0903-009	TAPE, TEFLON, 1/2" X 520" 3MT48	0		9	.000
*B-410-44	LABEL, CAUTION, "X-RAY ON"	0	A	10	2.000
*B-412-28	GASKET, RCVR SIDE T1000	0	A	11	1.000
*0219-211	RING, 1/2, LIQD-TITE, SEAL, TB5262	0		12	1.000
*B-410-106	MASK, TT X-RAY, EMITTER	0	A	13	1.000
C-412-15	ASSY, RECEIVER, T1000 XRAY	0	B	14	1.000
003262	SCREW, 8-32X5/8, PH PAN 18/8	0		23	28.000
*012024	WASHER, #8 SEALING, BONDED	0		25	28.000
0101-031	NUT, HEX, 18-8, 1/4-20	0		27	4.000
000582	WASHER, 1/4, SPLIT 18/8	0		28	4.000
*B-410-105	DECAL, TT X-RAY, REC/EMIT MASK	0	A	31	2.000
*0403-629	STRAIN RELIEF, T&B #2523	0		32	1.000
0104-041	NUT, LOCK 1/2" T&B #141	0		33	1.000
*B-410-43	LABEL, RADIATION WARNING	0	B	36	1.000
*B-410-51	DECAL, T300 X-RAY, DIRECT. RIGHT	0	A	37	1.000
*B-410-50	DECAL, T300 X-RAY, DIRECT. LEFT	0	A	38	1.000
*B-410-57	DECAL T300 SERIAL NUMBER/CE	0	A	39	1.000
*010112	CABLE, 5M 19 COND MALE MULTFST	0		44	1.000
0905-003	LUBRICANT, ANTI-SEIZE, PTEX80078	0		55	.000
*009416	CONN, 12 PIN 3.81MM TERMINAL	0		56	1.000
*009371	CONN, 5 PIN, 3.81MM TERMINAL	0		57	1.000
002633	TERM, CRIMP, #10 RING 22GA	0		58	2.000
0429-007	SLEEVING, CLR TEF, PENTUB AWG-16	0		59	.000
0199-120	SCREW, SEMS, 10-32 X 3/8, 18-8	0		60	6.000
*010111	CONN, 19 PIN F RECPT MULTIFAST	0		61	1.000
0104-043	NUT, LOCK, SM-9, OLFLEX#52003500	0		62	2.000
*0205-332	O-RING, 13MM, OLFLEX#52005730	1		63	2.000
0218-098	PLUG, HOLE, BL-9, OLFLEX#52003390	0		64	2.000
0151-012	WASHER, SEALING #10X7/16	0		65	1.000
000419	SCREW, 10-32X3/8, PH PAN 18/8	0		66	1.000
*012363	PACKAGING, T1000 X-RAY SKID/BX	0		67	1.000
A-412-80	WIRING, T1000 F/C	0	*B	500	.000
*C-412-38	WIRING, T1000X	0	C	501	1.000
TR.TTTOP	TRAVELLER, TT TOP ASSY	0	E	502	.000
IP.WIRE	PROCEDURE, WIRE HARNESS INSP	0		503	.000
*B-412-111	REF, CONN SOCKET LOCATION, TIK	0		504	1.000
RS.D41218	REVISION SHEET, TT-1000 X-RAY	0	*	505	.000

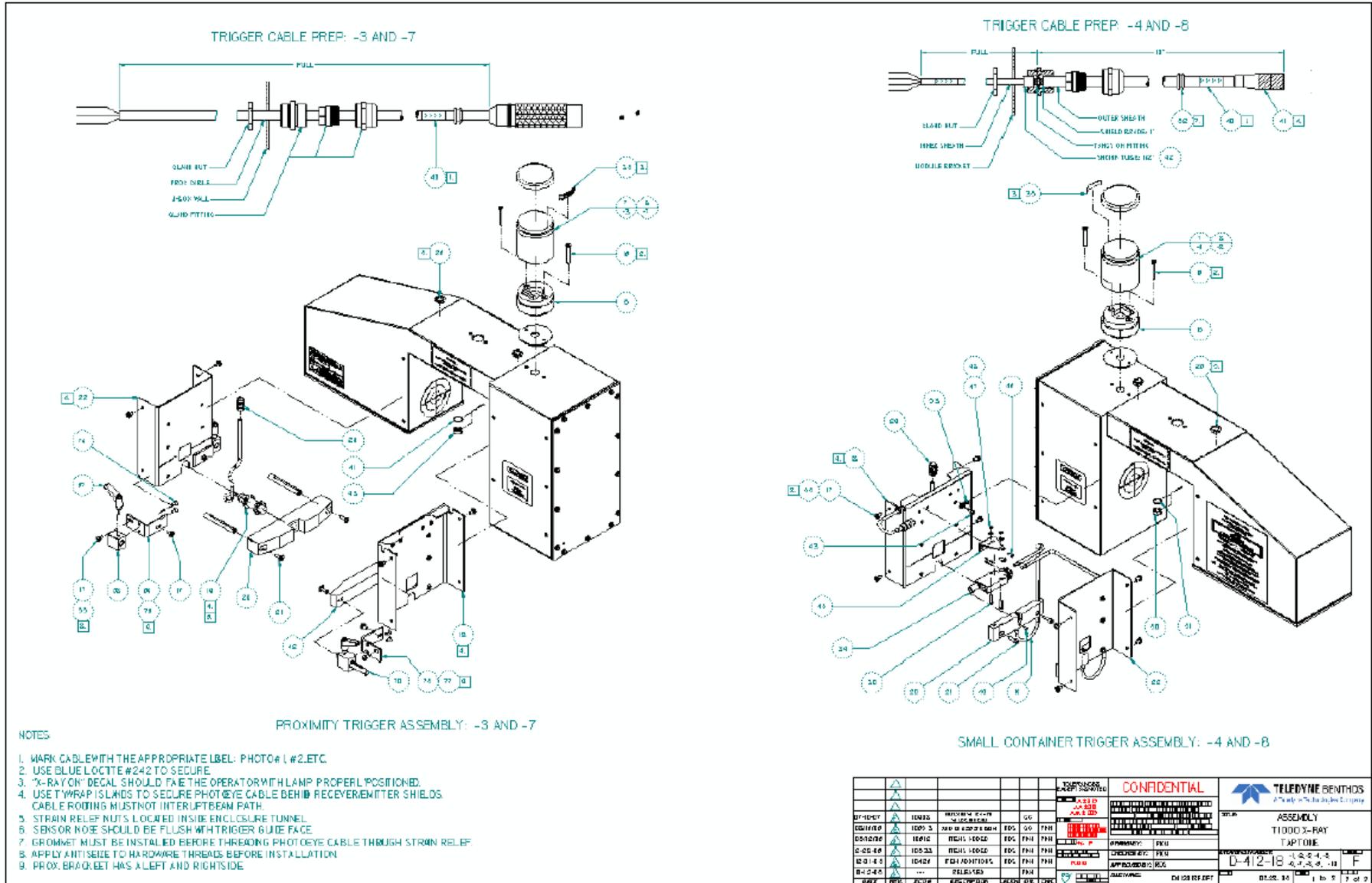


D-412-18-3 OPCODE: 0 IM REV: F ASSY, T1000X, PROXIMITY TRIG
 MODEL:
 ECO NO: 10653
 DATE OF LAST ECO: 08/16/06

PART NUMBER	DESCRIPTION	O P	ITEM RV	QTY PER NO.	ASSEMBLY
D-412-18	ASSY, T1000X CORE	0	F	0	1.000
*009684	LAMP, 24V, RED	0		7	1.000
*009331	LAMP, BASE & CAP, SMT	0		15	1.000
000417	SCREW, 8-32X1.5, PH PAN 18/8	0		16	2.000
0199-120	SCREW, SEMS, 10-32 X 3/8, 18-8	0		17	12.000
*C-412-14	MOUNT, T1000 TRIGGER SOURCE SD	0	C	18	1.000
*011156	SWT, PRX, PNP 12MM, N.O. CABLE	0		19	1.000
*C-412-85	MOUNT, PROX, TRIGGER, T1000X	1	A	20	1.000
0199-401	SCREW, PNHD, PH, SEMS, 10-32X5/8	0		21	4.000
*C-412-13	MOUNT, T1000 TRIGGER RCVR SIDE	0	B	22	1.000
0104-043	NUT, LOCK, SM-9, OLFLEX#52003500	0		26	2.000
0219-229	FITTING, MS7, OLFLEX#5201-5700	0		29	2.000
B-410-46	DECAL, "X-RAY ON"	0	A	35	1.000
0805-862	LABELS, CABLE WRAP #PTL-31-427	0		40	1.000
*0205-332	O-RING, 13MM, OLFLEX#52005730	1		41	1.000
*B-412-128	MOUNHT, BLANK TRIGGER T1000X	1	A	42	1.000
0218-098	PLUG, HOLE, BL-9, OLFLEX#52003390	0		43	1.000
0905-003	LUBRICANT, ANTI-SEIZE, PTEX80078	0		55	.000
*0229-036	LEVER, ADJ WINCO #1T12S33K	0		67	4.000
*B-412-132	BLCK, GUIDE ROD, TRGGR, T1000X	1	A	68	4.000
*B-412-129	BRACKET, PROX, TRIGGER T1000X	1	C	69	1.000
*B-412-131	ROD, GUIDE, TRIGGER, T1000X	1	A	70	4.000
000377	SCREW, 8-32X3/8, PH FL 18/8	0		74	8.000
*B-412-130	BRACKET, BLNK, TRIGGER, T1000X	1	C	75	1.000
B-412-143	BRCKT, BLNK SD 2 TRIG, TAPTONE	1	B	76	1.000
B-412-144	BRCKT, PROX SD 2 TRIG, TAPTONE	1	B	77	1.000
TR. TTSUBASSEMBLIES	TRAVELER, TT SUBASSEMBLIES	0		500	.000
*C-412-38	WIRING, T1000X	0	C	501	1.000

D-412-18-4 OPCODE: 0 IM REV: F ASSY, T1000X, SMALL CONT. TRIG
 MODEL:
 ECO NO: 10653
 DATE OF LAST ECO: 08/16/06

PART NUMBER	DESCRIPTION	O P	RV	ITEM NO.	QTY PER Y: ASSEMBLY F	Y: F
D-412-18	ASSY, T1000X CORE	0	F	0	1.000	1
*009684	LAMP, 24V, RED	0		7	1.000	1
*009331	LAMP, BASE & CAP, SMT	0		15	1.000	1
000417	SCREW, 8-32X1.5, PH PAN 18/8	0		16	2.000	1
0199-120	SCREW, SEMS, 10-32 X 3/8, 18-8	0		17	8.000	1
*C-412-14	MOUNT, T1000 TRIGGER SOURCE SD	0	C	18	1.000	1
*011153	CBL, OPTICAL, IA1.52SMTA	0		19	2.000	1
*C-412-58	GUIDE, T1000X, SMALL CONT TRIG	0	A	20	2.000	1
0119-048	SCREW, SKHDCP, 316, 10-32X5/8	0		21	4.000	1
*C-412-13	MOUNT, T1000 TRIGGER RCVR SIDE	0	B	22	1.000	1
0104-043	NUT, LOCK, SM-9, OLFLEX#52003500	0		26	2.000	1
*0219-229	FITTING, MS7, OLFLEX#5201-5700	0		29	2.000	1
0128-171	SCREW, PH MACH, 18-8, 4-40 X 3/4	0		30	2.000	1
*0561-358	SENSOR, BANNER#SM312FVBQD	0		34	1.000	1
B-410-46	DECAL, "X-RAY ON"	0	A	35	1.000	1
0805-862	LABELS, CABLE WRAP #PTL-31-427	0		40	2.000	1
*0405-153	CABLE, EUROFAST, 2METER, STRT, F	0		41	2.000	1
0425-006	TUBING, SHRINK, 1/4, ASTRA AF	0		42	.000	1
000412	SCREW, 8-32X3/8, PH PAN 18/8	0		43	2.000	1
*0561-315	BRACKET, SIDE, BANNER#SMB312S	0		45	1.000	1
0199-403	SCREW, PNHD, PH, SEMS, 6-32X3/8	0		46	2.000	1
0101-013	NUT, HEX, 18-8, 4-40	0		47	2.000	1
001133	WASHER, 4, INT TOOTH 410SS	0		48	2.000	1
0114-075	SCREW, SET, SKHD, 18-8, 8-32X3/16	0		49	2.000	1
0218-098	PLUG, HOLE, BL-9, OLFLEX#52003390	0		50	1.000	1
*0205-332	O-RING, 13MM, OLFLEX#52005730	1		51	1.000	1
0228-023	GROMMET, KEYSTONE #740	0		52	1.000	1
0411-412	CLAMP, CABLE HHSMITH #8956	0		53	2.000	1
0905-003	LUBRICANT, ANTI-SEIZE, PTEX80078	0		55	.000	1
TR. TTSUBASSEMBLIES	TRAVELER, TT SUBASSEMBLIES	0		500	.000	1
*C-412-38	WIRING, T1000X	0	C	501	1.000	1

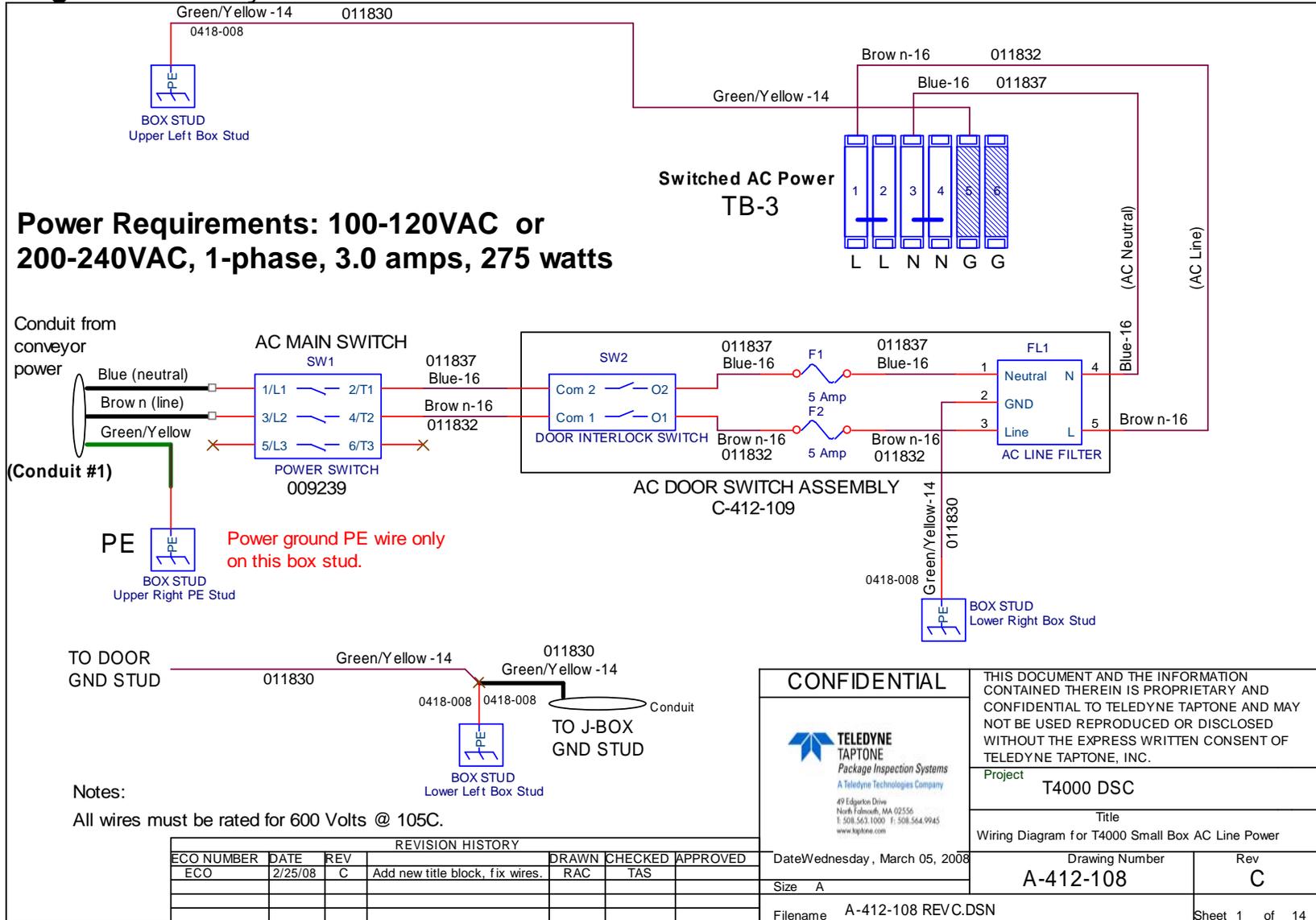


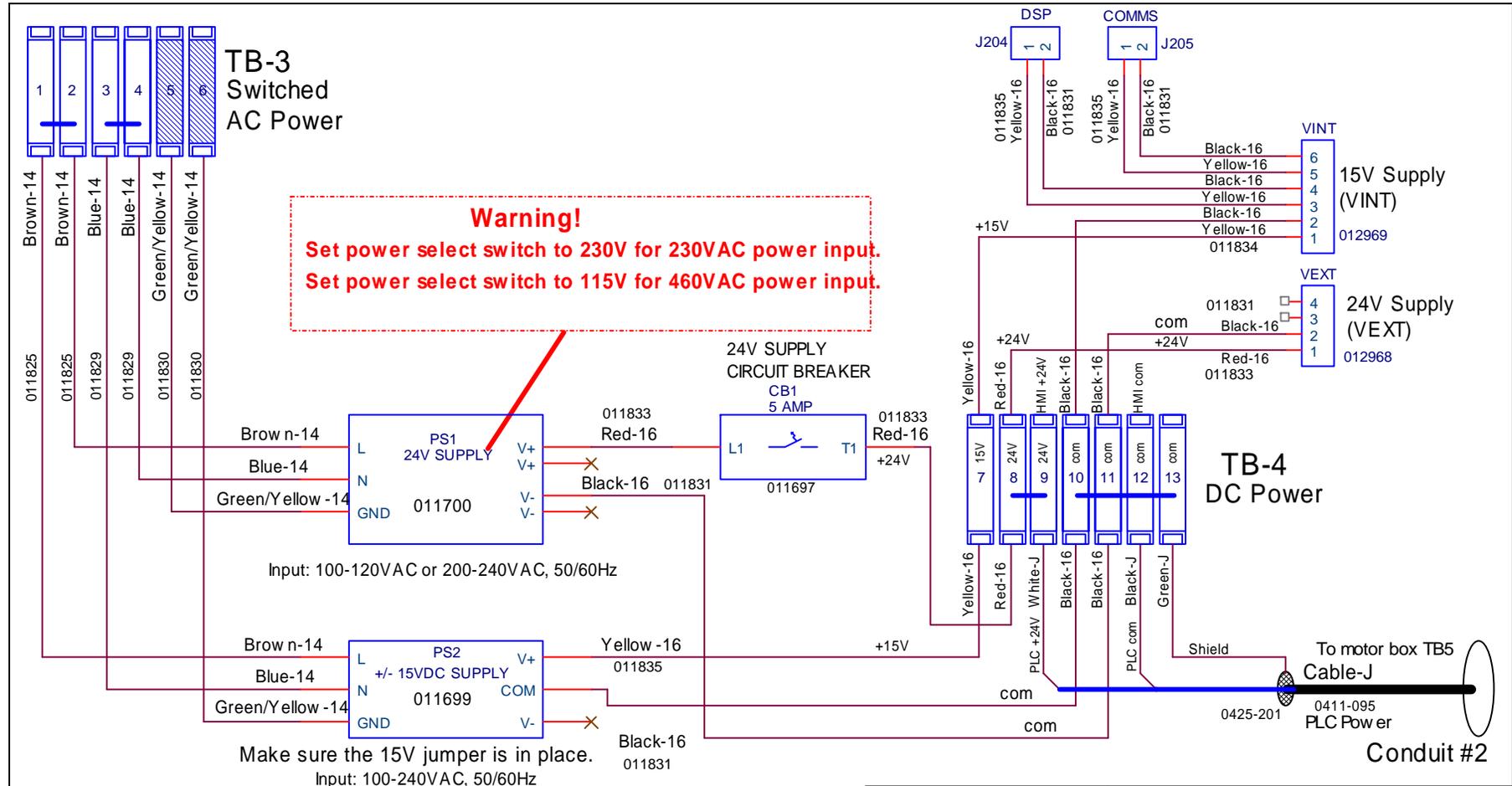
				TELEDYNE TAPSTONE		CONFIDENTIAL		TELEDYNE BENTHOS A Teledyne Technologies Company	
				REVISED 10-2018 M-412-080				DRAWN	
01-10-01	10003	REVISION 10-18	EDS	GC			TITLE		
02-10-01	10013	2018 10 20 2 6 58 AM	EDS	GC			ASSEMBLY		
03-10-01	10012	RECALL 10-01	EDS	PHI			T1000 X-RAY		
04-10-01	10023	RECALL 10-01	EDS	PHI			TAPSTONE		
05-10-01	10421	FIELD MODIFICATIONS	EDS	PHI			APPROVED FOR		
06-10-01			PHI				M-412-18		
DATE	REV.	DESCRIPTION	DESIGNER	CHKD BY	DATE	APPROVED BY	DATE	REV.	
							01.02.18	1 of 5	

Anexo-D Diagramas da fiação elétrica

D.1 Diagramas da fiação da caixa de controle eletrônico T4000 DSC

Power Requirements: 100-120VAC or 200-240VAC, 1-phase, 3.0 amps, 275 watts

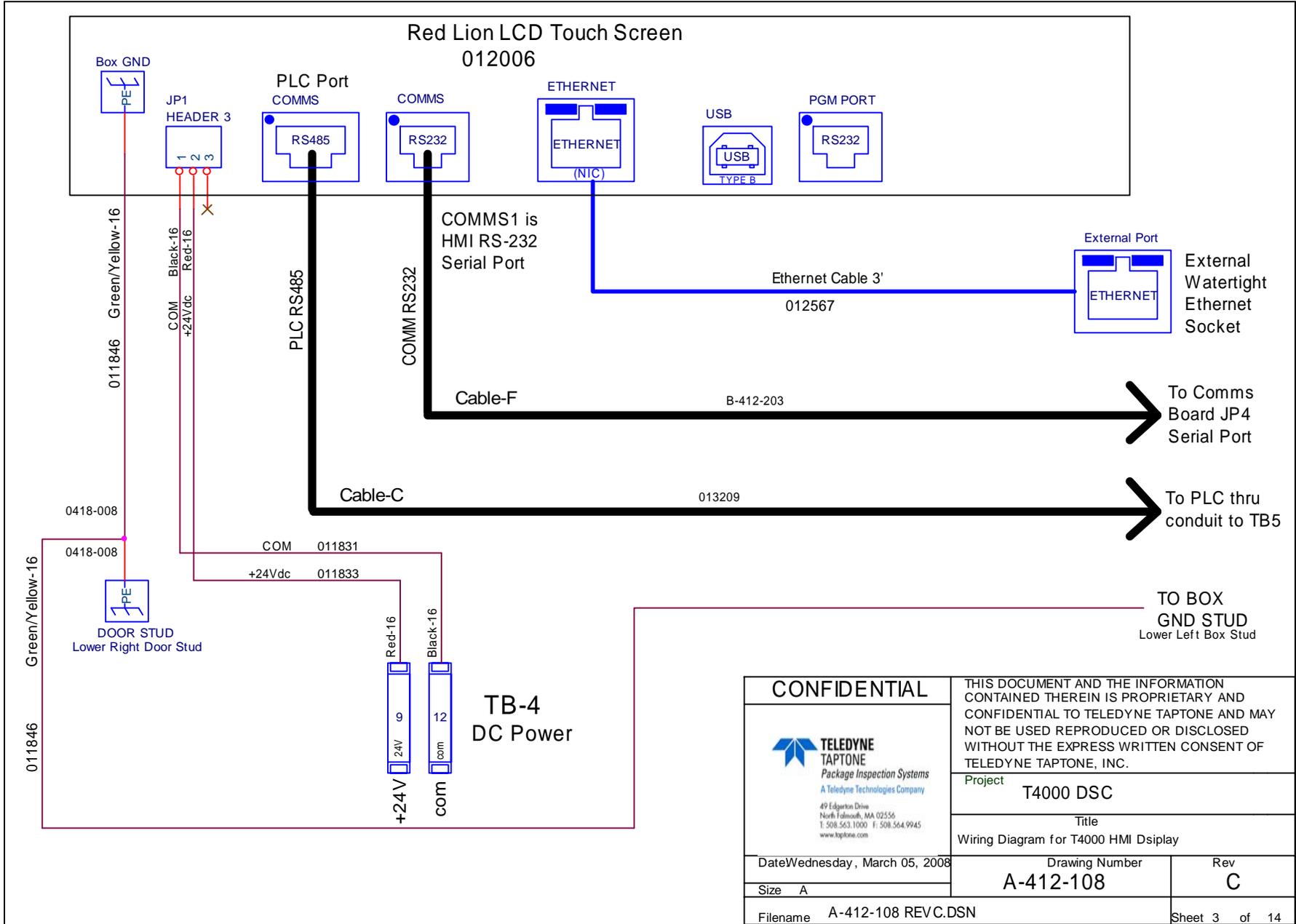


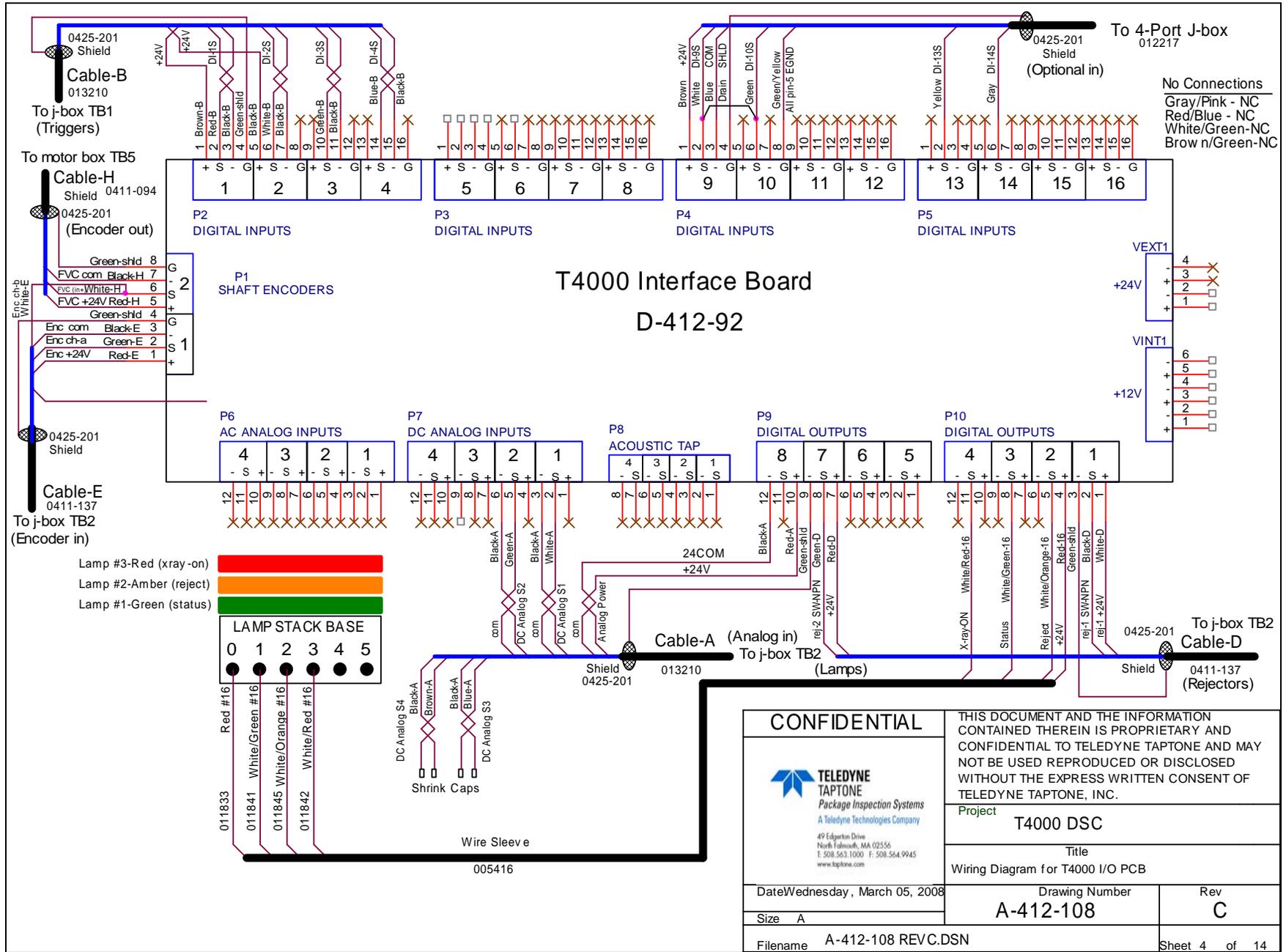


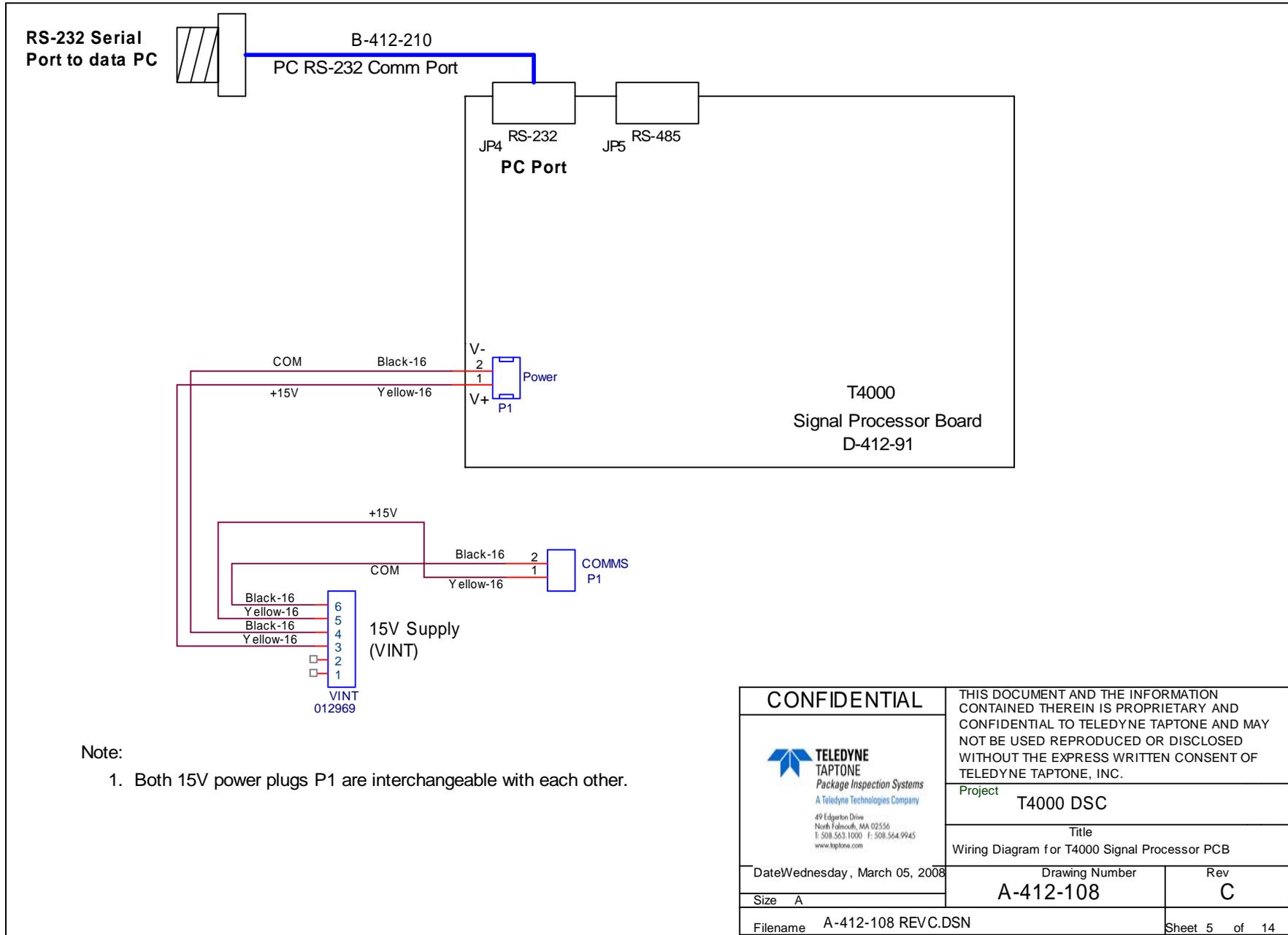
Note: 15V and 24V supply commons are tied together at TB-4.

All wires must be rated for 600 Volts @ 105C.

CONFIDENTIAL		THIS DOCUMENT AND THE INFORMATION CONTAINED THEREIN IS PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL TO TELEDYNE TAPTONE AND MAY NOT BE USED REPRODUCED OR DISCLOSED WITHOUT THE EXPRESS WRITTEN CONSENT OF TELEDYNE TAPTONE, INC.	
 TELEDYNE TAPTONE Package Inspection Systems A Teledyne Technologies Company 49 Edgerton Drive North Falmouth, MA 02556 T: 508.563.1000 F: 508.564.9945 www.taptone.com		Project T4000 DSC	
		Title Wiring Diagram for T4000 Small Box DC Power	
Date Wednesday, March 05, 2008	Drawing Number A-412-108	Rev C	
Size A	Filename A-412-108 REV.C.DSN		Sheet 2 of 14

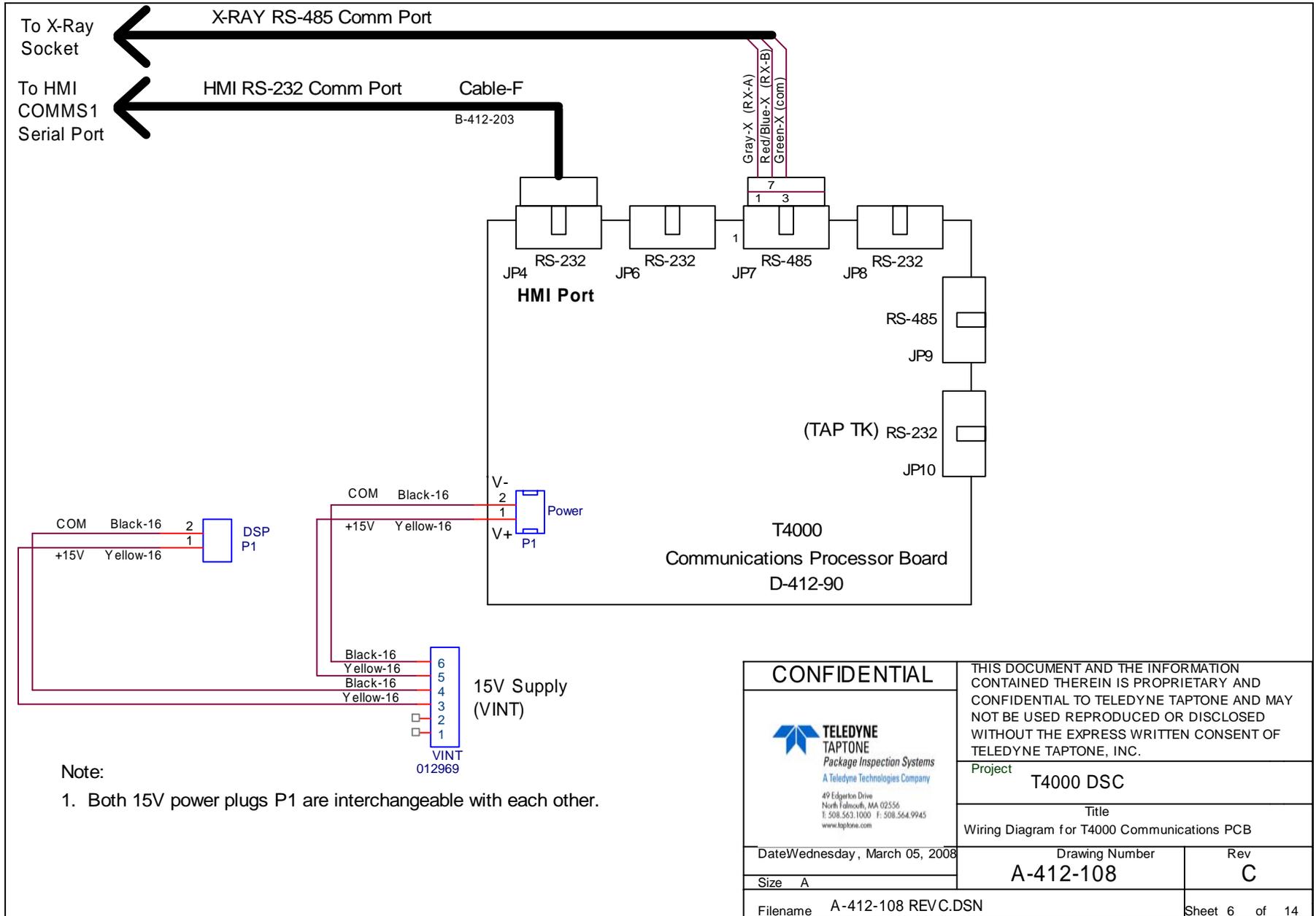


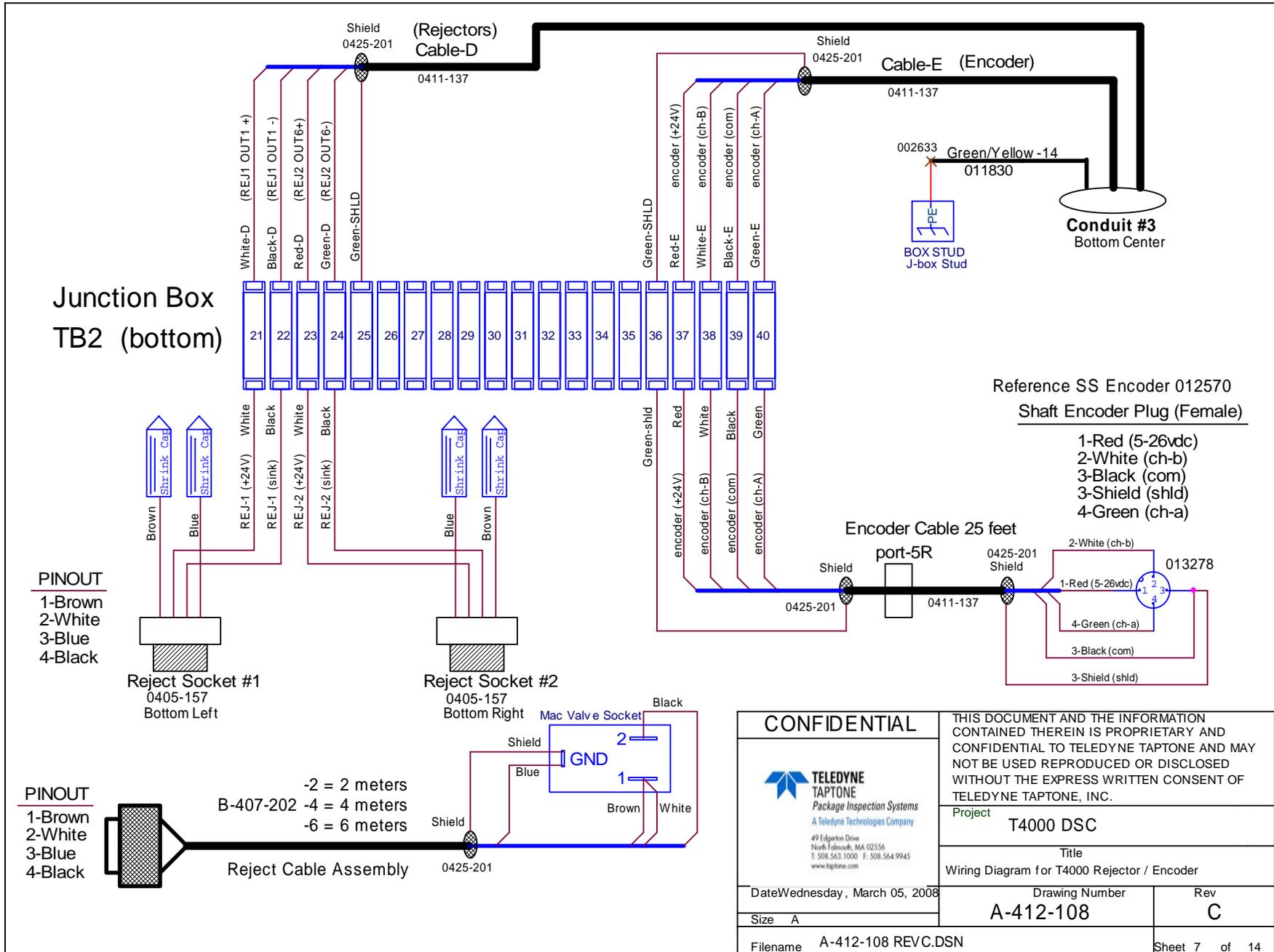


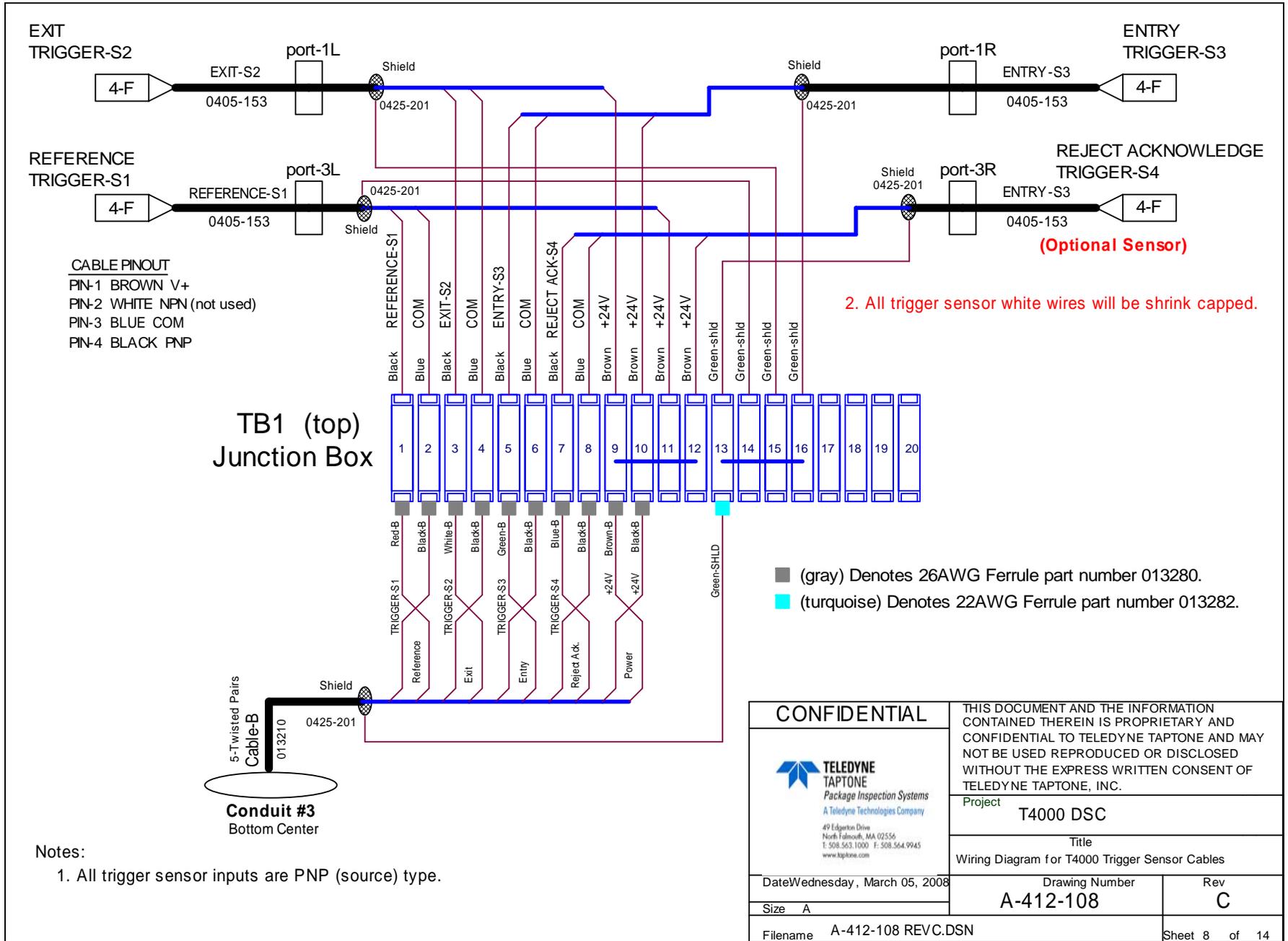


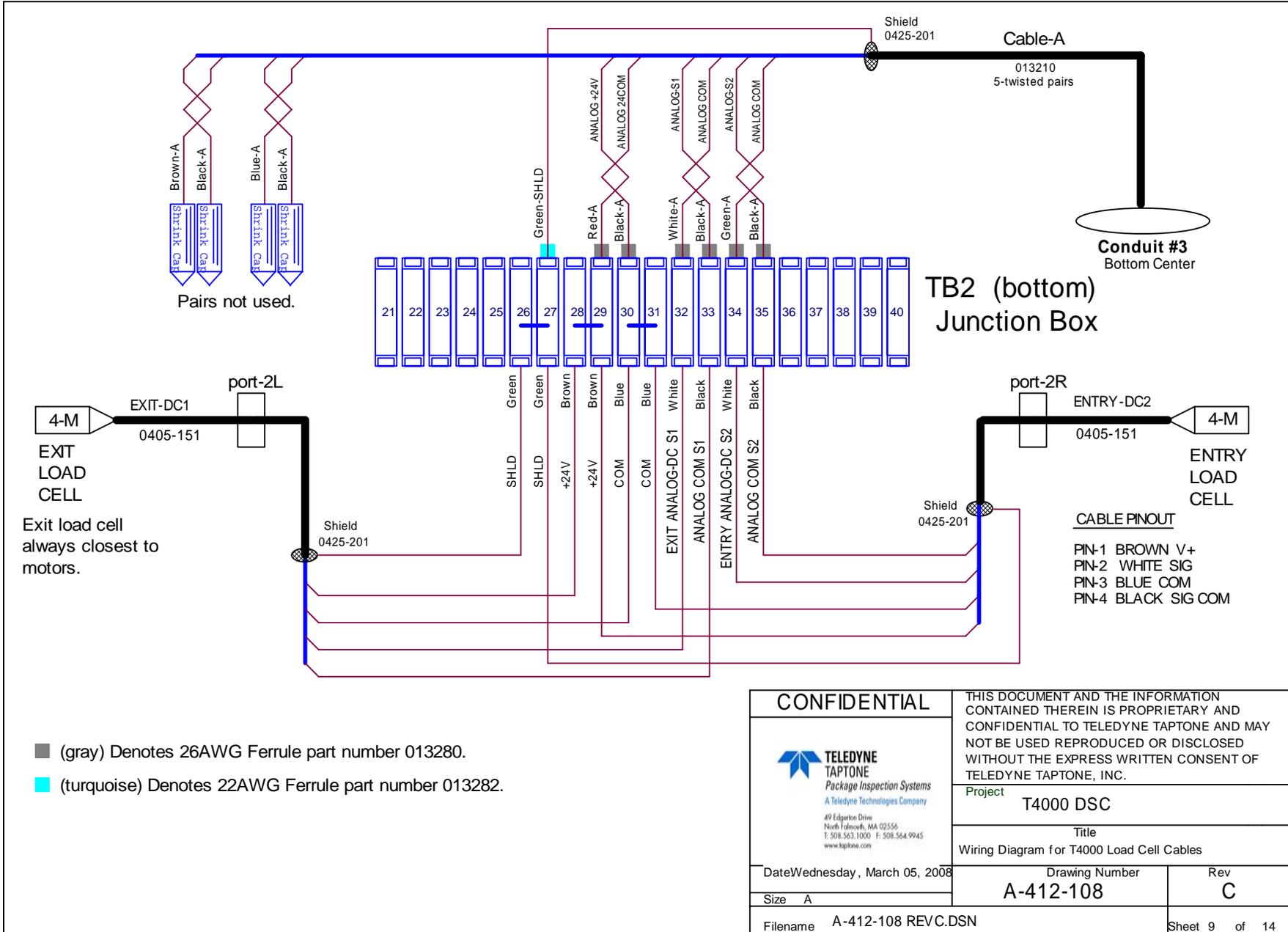
Note:
 1. Both 15V power plugs P1 are interchangeable with each other.

CONFIDENTIAL		THIS DOCUMENT AND THE INFORMATION CONTAINED THEREIN IS PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL TO TELEDYNE TAPTONE AND MAY NOT BE USED REPRODUCED OR DISCLOSED WITHOUT THE EXPRESS WRITTEN CONSENT OF TELEDYNE TAPTONE, INC.	
 TELEDYNE TAPTONE Package Inspection Systems A Teledyne Technologies Company 49 Edgerston Drive North Falmouth, MA 02556 T: 508.563.1000 F: 508.564.9945 www.taptone.com		Project T4000 DSC	
		Title Wiring Diagram for T4000 Signal Processor PCB	
Date Wednesday, March 05, 2008		Drawing Number A-412-108	Rev C
Size A			
Filename A-412-108 REV.C.DSN			Sheet 5 of 14







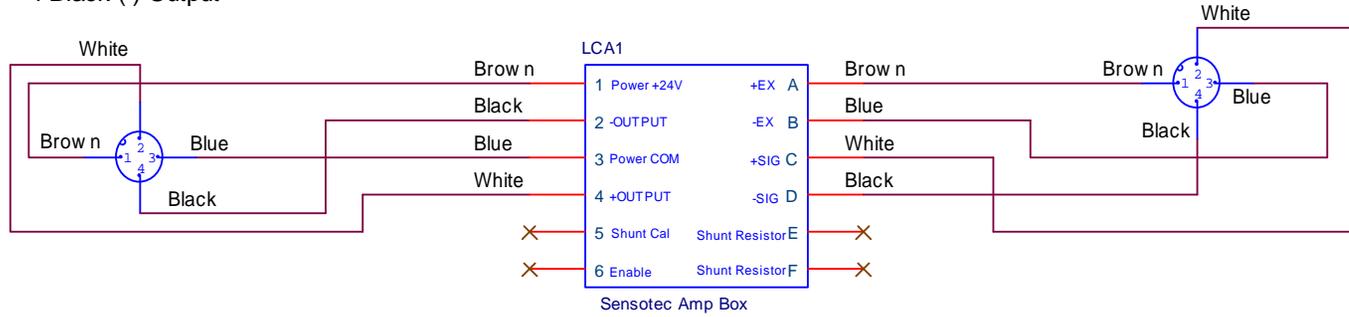


0405-152
Load Cell Output Socket (Female)

- 1-Brown (+) Power
- 2-White (+) Output
- 3-Blue (com) Power
- 4-Black (-) Output

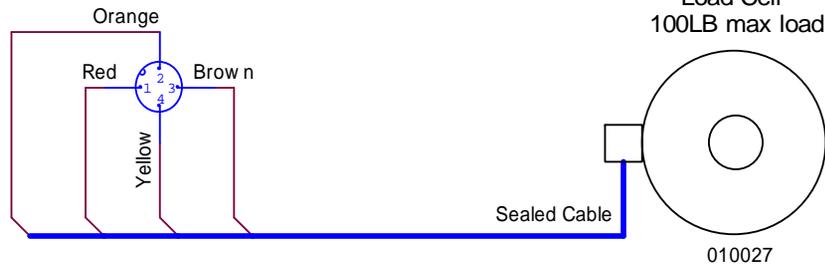
010613
Load Cell Input Socket (Male)

- 1-Brown (+) Power
- 2-White (+) Output
- 3-Blue (com) Power
- 4-Black (-) Output

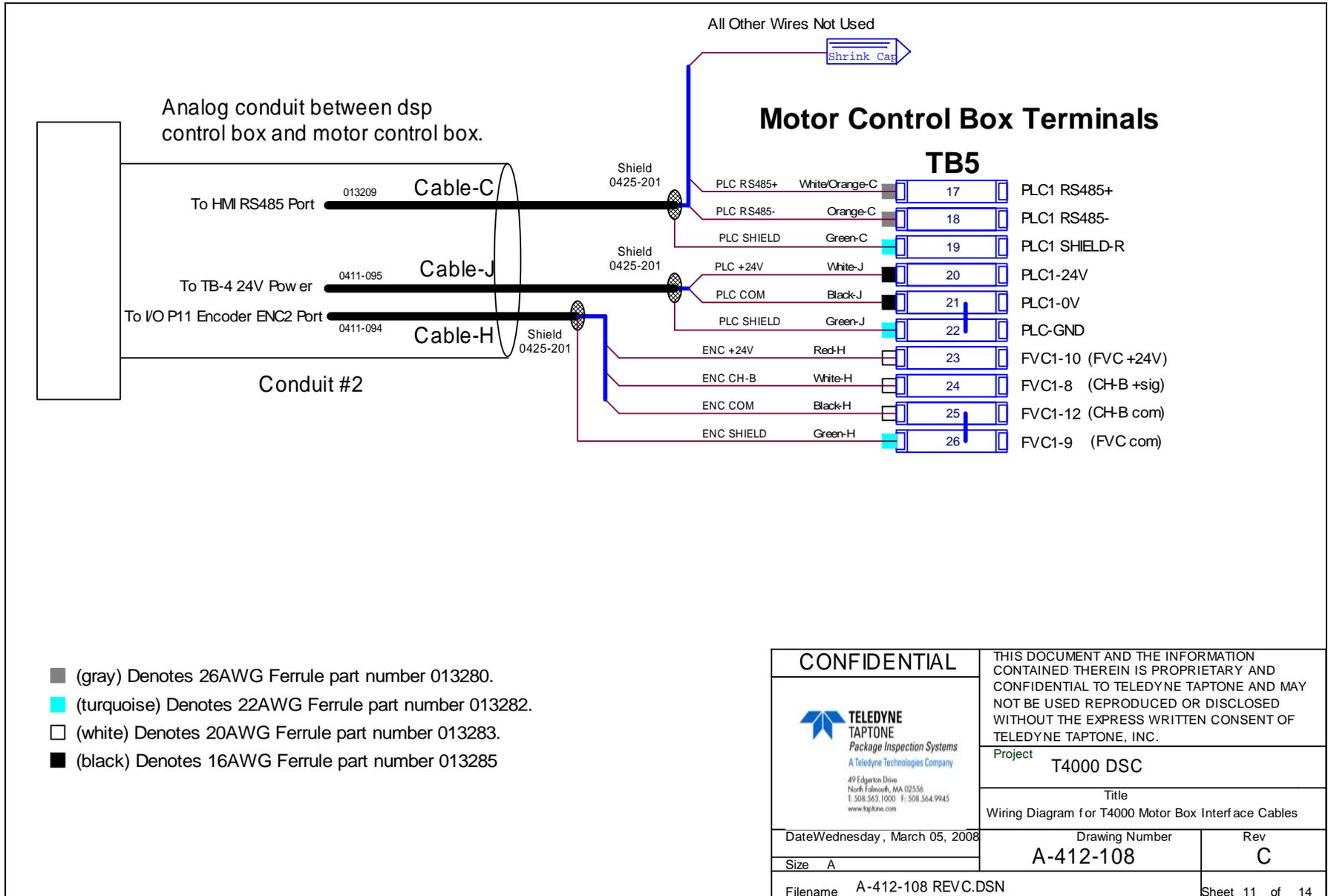


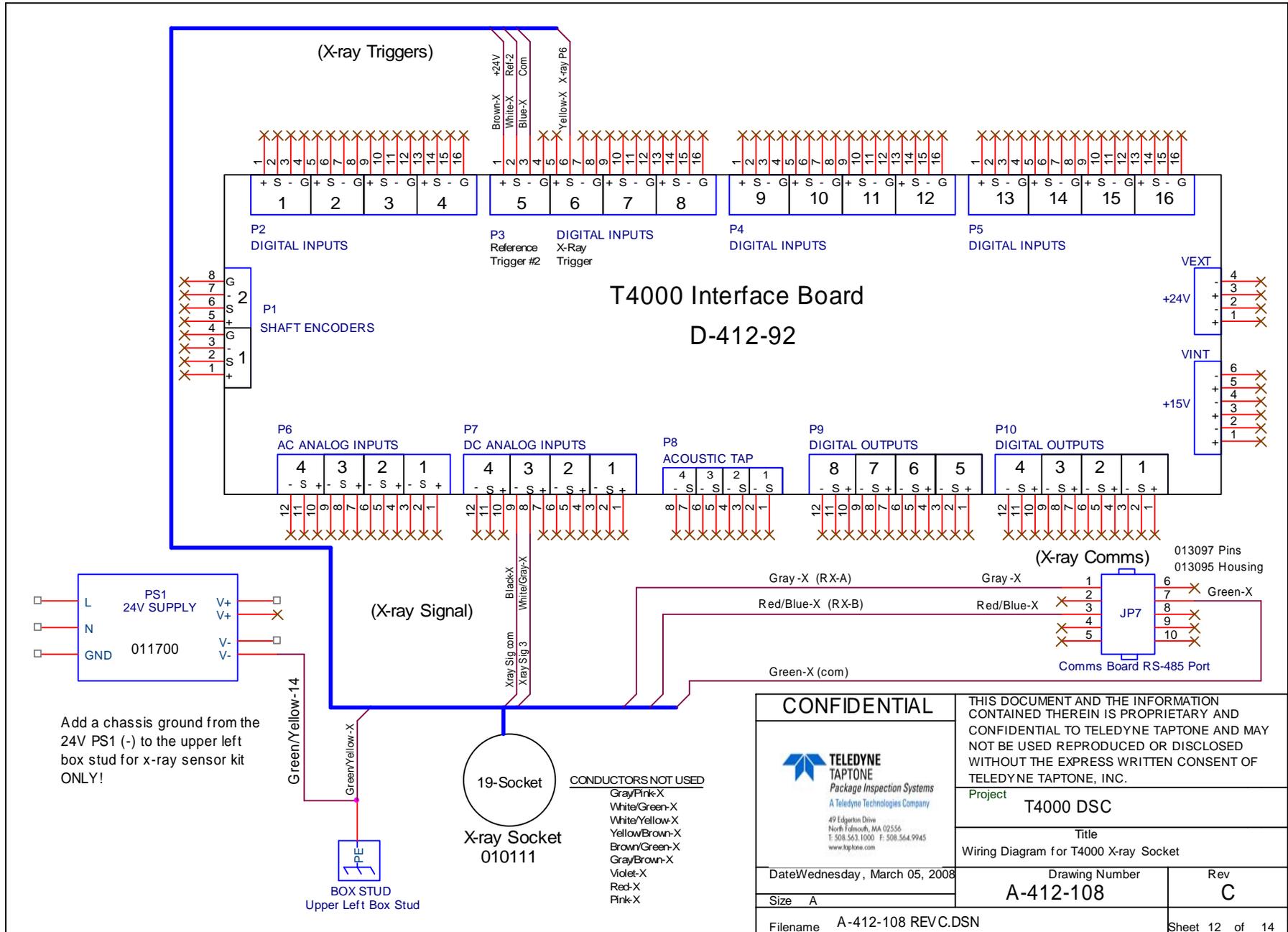
013278
Load Cell Cable Plug (Female)

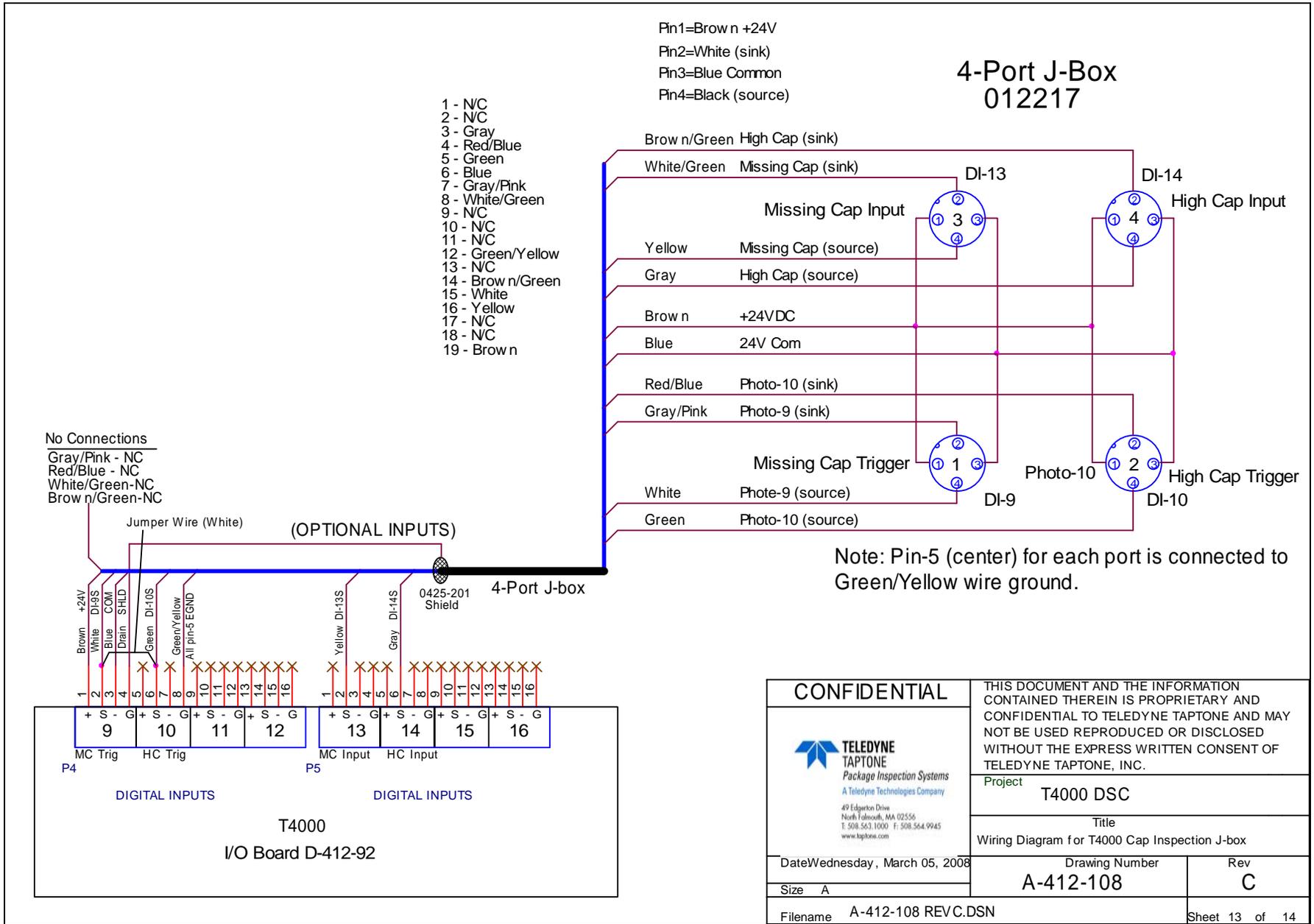
- 1-Red (+) Excitation
- 3-Brown (-) Excitation
- 2-Orange (+) Output
- 4-Yellow (-) Output

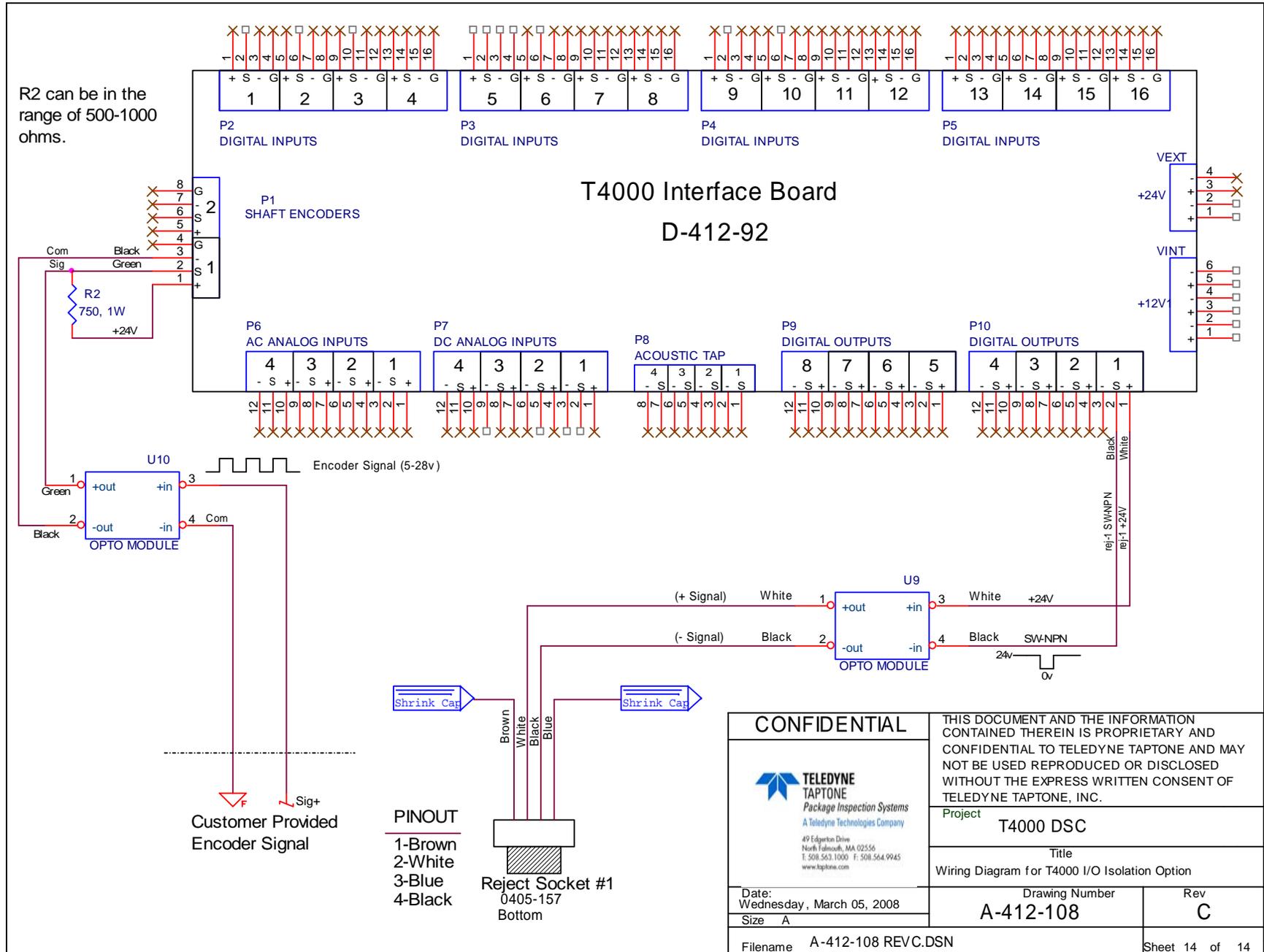


CONFIDENTIAL		THIS DOCUMENT AND THE INFORMATION CONTAINED THEREIN IS PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL TO TELEDYNE TAPTONE AND MAY NOT BE USED REPRODUCED OR DISCLOSED WITHOUT THE EXPRESS WRITTEN CONSENT OF TELEDYNE TAPTONE, INC.	
 TELEDYNE TAPTONE Package Inspection Systems A Teledyne Technologies Company 49 Edgerton Drive North Falmouth, MA 02556 T: 508.563.1000 F: 508.564.9945 www.taptone.com		Project T4000 DSC	
		Title Wiring Diagram for T4000 Load Cell Amplifiers	
Date	Wednesday, March 05, 2008	Drawing Number	A-412-108
Size	A	Rev	C
Filename	A-412-108 REV.C.DSN		Sheet 10 of 14



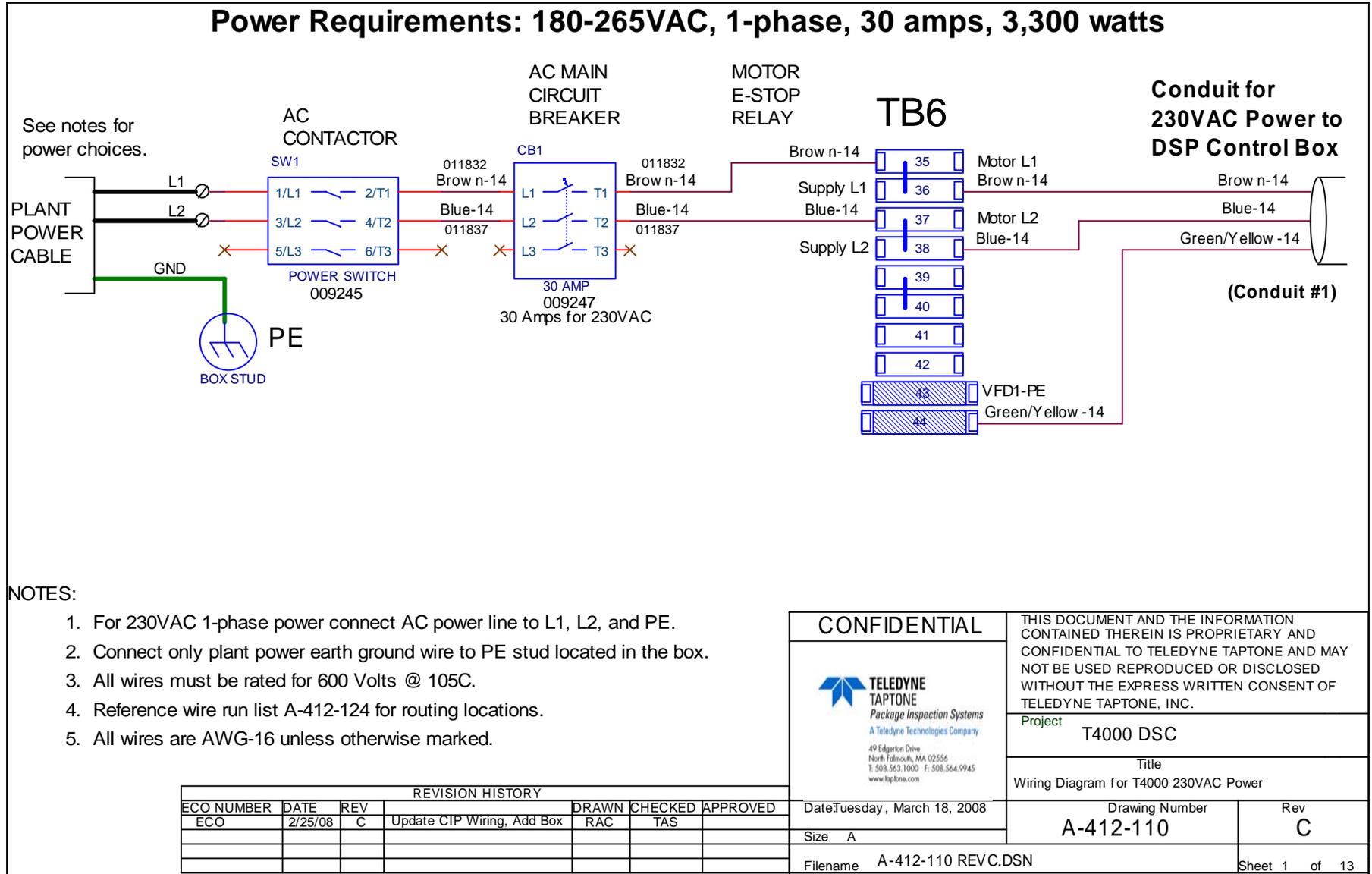




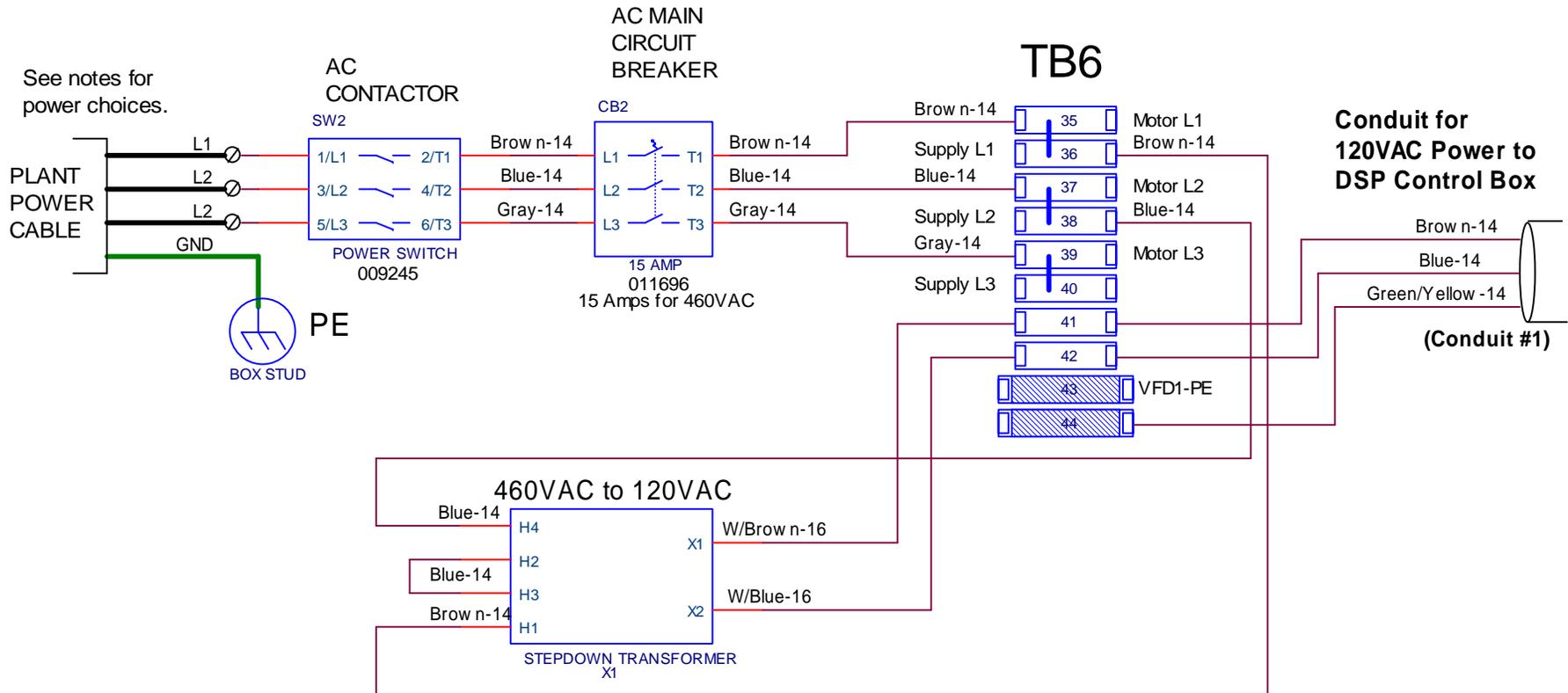


CONFIDENTIAL	
<p>TELEDYNE TAPTONE Package Inspection Systems A Teledyne Technologies Company</p> <p>49 Edgerton Drive North Falmouth, MA 02556 T: 508.563.1000 F: 508.564.9945 www.taptone.com</p>	
THIS DOCUMENT AND THE INFORMATION CONTAINED THEREIN IS PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL TO TELEDYNE TAPTONE AND MAY NOT BE USED REPRODUCED OR DISCLOSED WITHOUT THE EXPRESS WRITTEN CONSENT OF TELEDYNE TAPTONE, INC.	
Project T4000 DSC	
Title Wiring Diagram for T4000 I/O Isolation Option	
Date: Wednesday, March 05, 2008	Drawing Number A-412-108
Size A	Rev C
Filename A-412-108 REV.C.DSN	Sheet 14 of 14

D.1 Diagramas da fiação da caixa de controle eletrônico do motor T4000 DSC



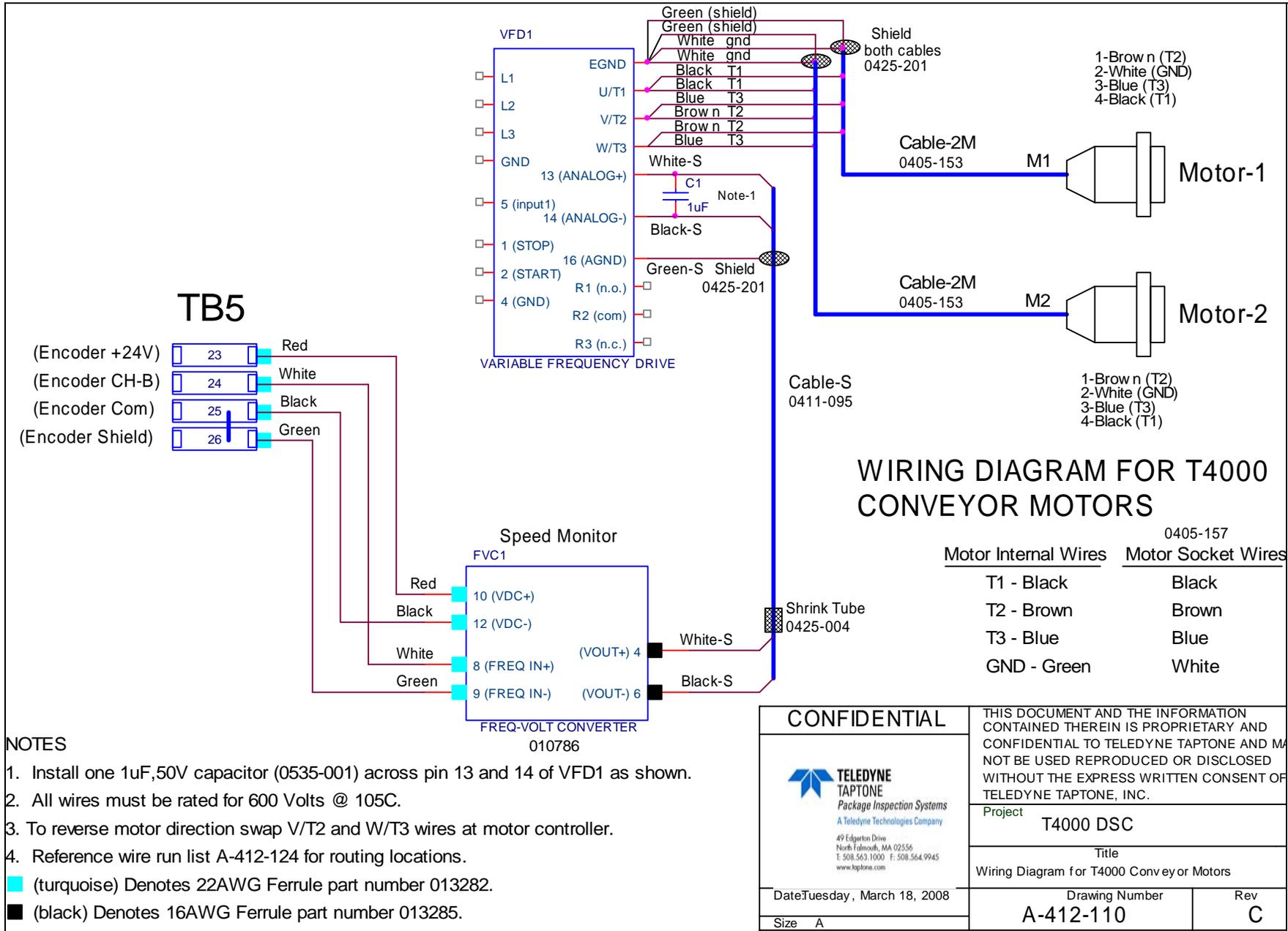
Power Requirements: 340-528VAC, 3-phase, 3.2 amps, 2300 watts

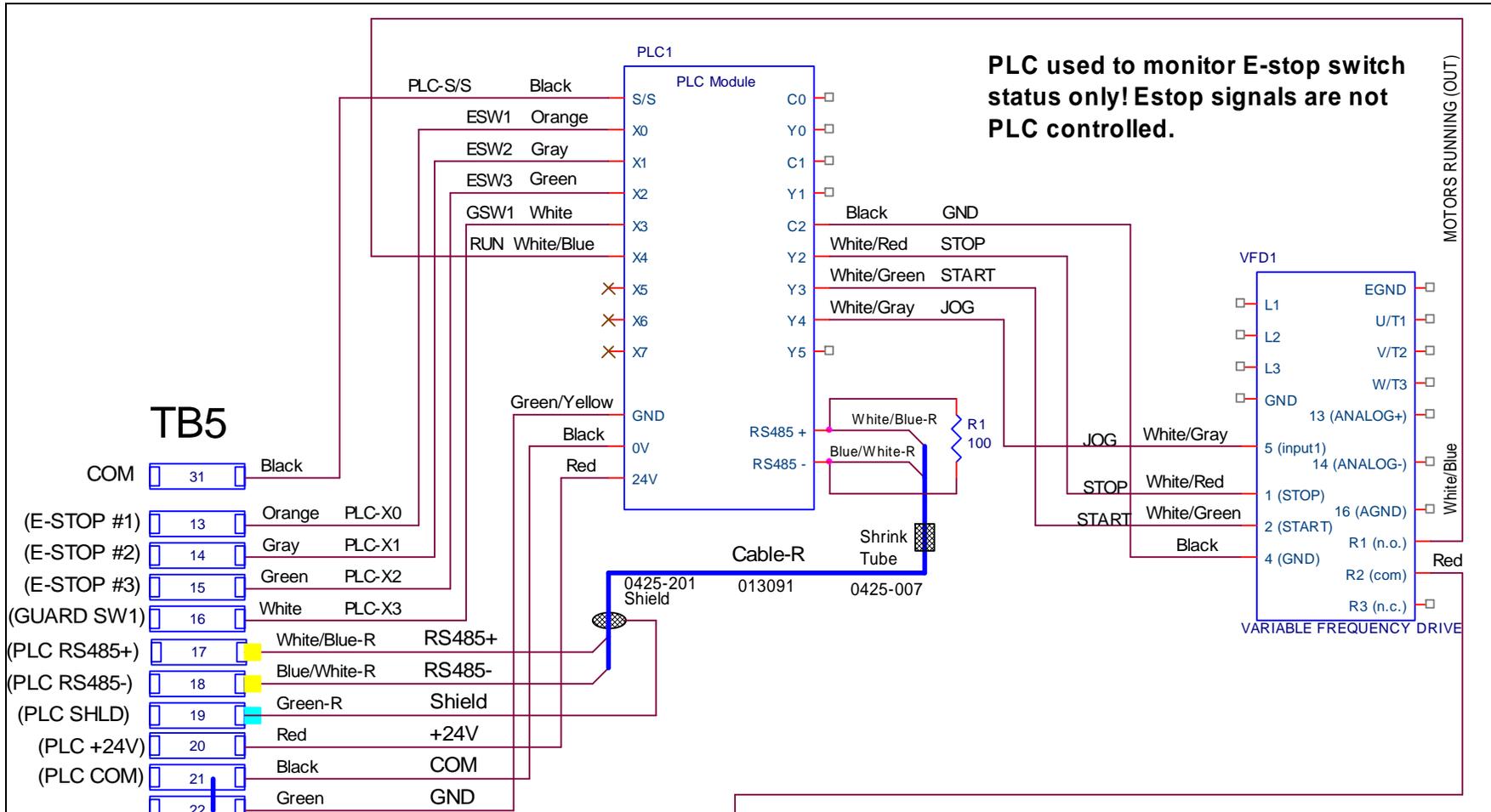


NOTES:

1. For 460VAC 3-phase power connect AC power line to L1, L2, L3 and PE.
2. Connect only plant power earth ground wire to PE stud located in the box.
3. All wires must be rated for 600 Volts @ 105C.
4. Reference wire run list A-412-124 for routing locations.
5. All wires are AWG-16 unless otherwise marked.

CONFIDENTIAL		THIS DOCUMENT AND THE INFORMATION CONTAINED THEREIN IS PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL TO TELEDYNE TAPTONE AND MAY NOT BE USED REPRODUCED OR DISCLOSED WITHOUT THE EXPRESS WRITTEN CONSENT OF TELEDYNE TAPTONE, INC.	
 <p>TELEDYNE TAPTONE Package Inspection Systems A Teledyne Technologies Company</p> <p>49 Edgerton Drive North Attleboro, MA 02556 T: 508.563.1000 F: 508.564.9945 www.taptone.com</p>		Project T4000 DSC	
		Title Wiring Diagram for T4000 460VAC Power	
Date: Tuesday, March 18, 2008		Drawing Number A-412-110	Rev C
Size: A		Sheet 2 of 13	
Filename: A-412-110 REV.C.DSN			



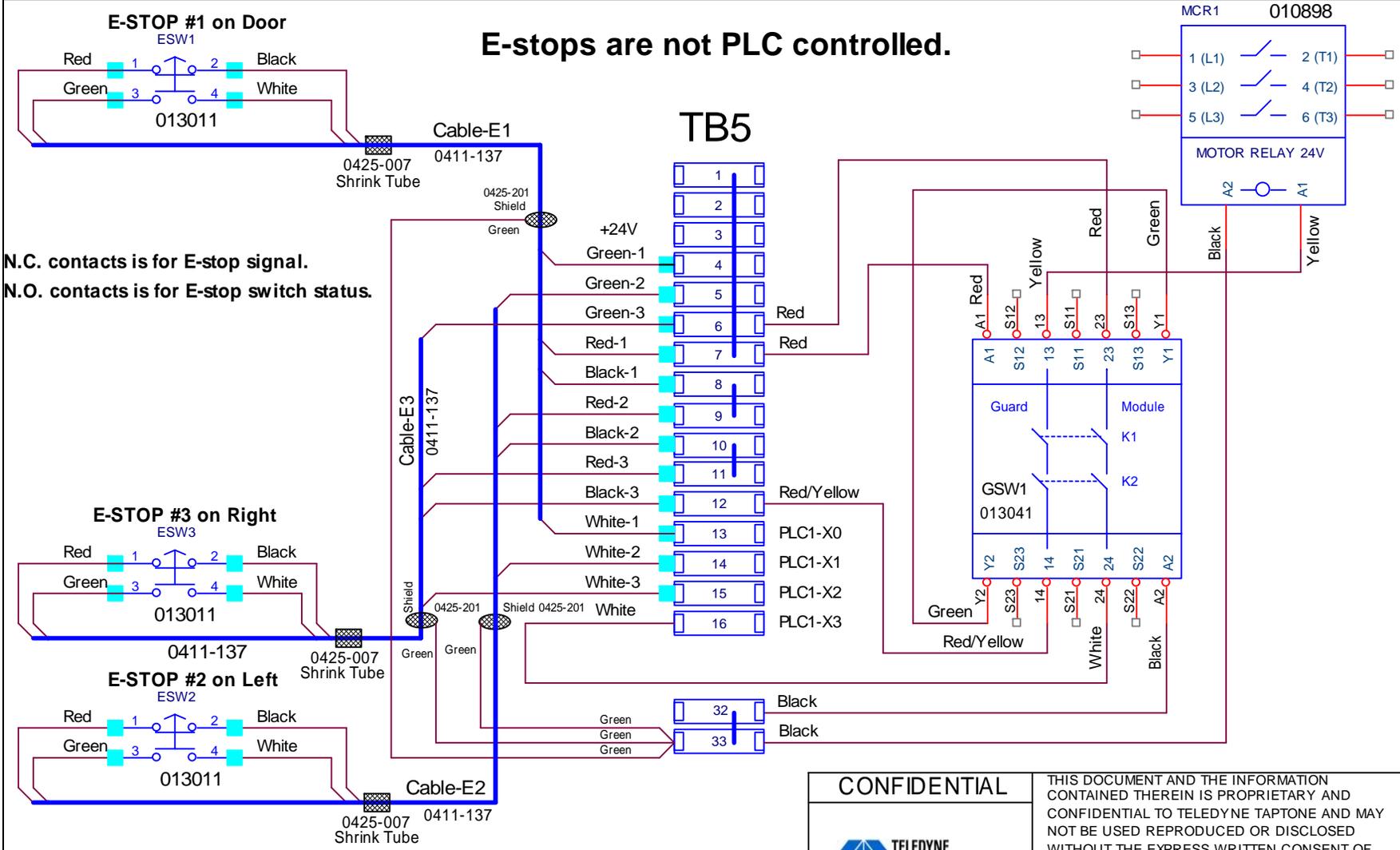


PLC used to monitor E-stop switch status only! Estop signals are not PLC controlled.

- (turquoise) Denotes 22AWG Ferrule part number 013282.
- (yellow) Denotes 24AWG Ferrule part number 013281.

CONFIDENTIAL		THIS DOCUMENT AND THE INFORMATION CONTAINED THEREIN IS PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL TO TELEDYNE TAPTONE AND MAY NOT BE USED REPRODUCED OR DISCLOSED WITHOUT THE EXPRESS WRITTEN CONSENT OF TELEDYNE TAPTONE, INC.	
 TELEDYNE TAPTONE Package Inspection Systems A Teledyne Technologies Company 49 Edgerton Drive North Falmouth, MA 02556 T: 508.563.1000 F: 508.564.9945 www.taptone.com			
Date: Tuesday, March 18, 2008		Title Wiring Diagram for T4000 E-stop Monitoring PLC	
Size: A		Drawing Number <p style="text-align: center; font-weight: bold;">A-412-110</p>	Rev <p style="text-align: center; font-weight: bold;">C</p>
Filename: A-412-110 REV.C.DSN			Sheet 4 of 13

E-stops are not PLC controlled.

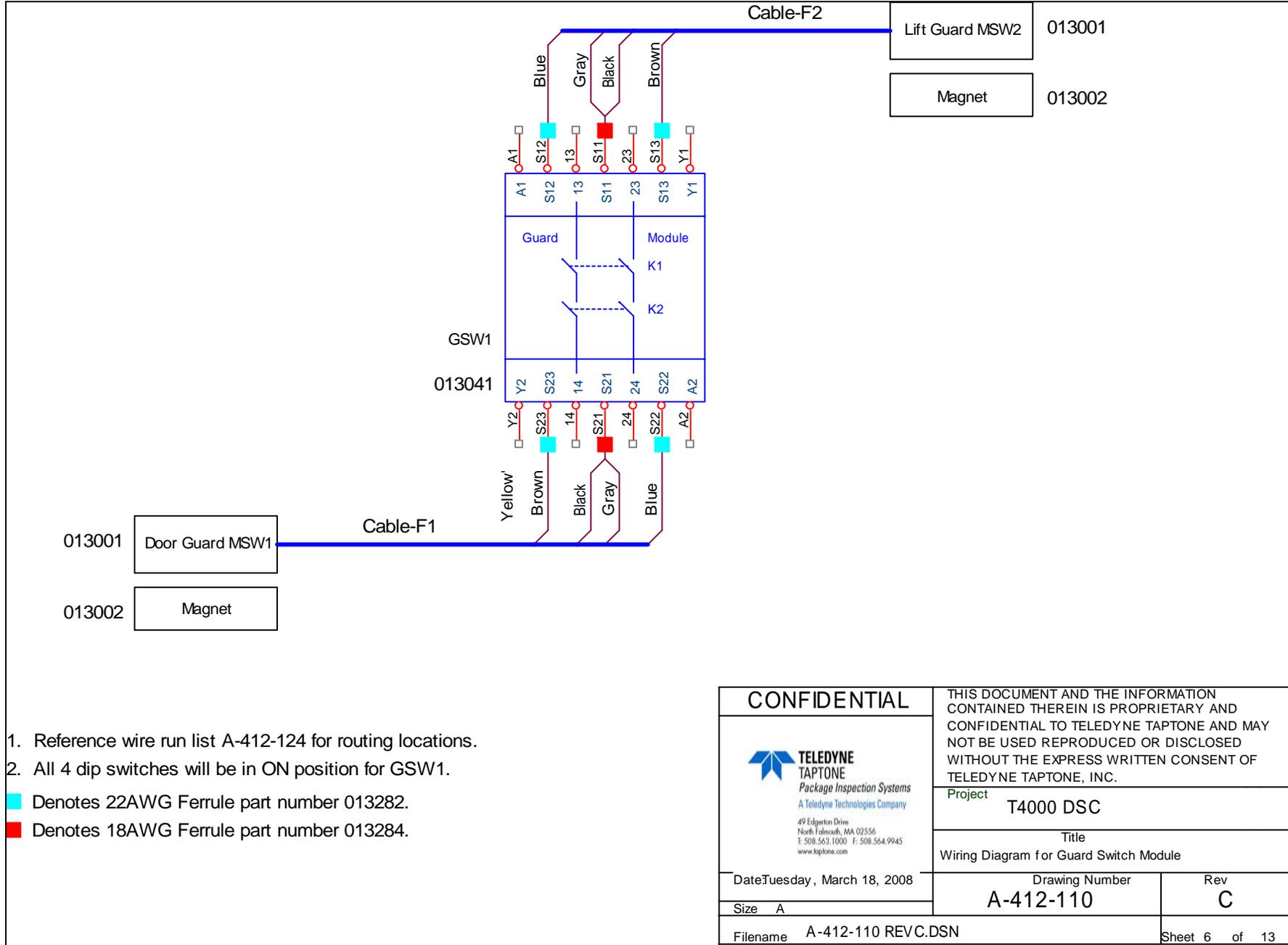


N.C. contacts is for E-stop signal.
N.O. contacts is for E-stop switch status.

- 4. Reference wire run list A-412-124 for routing locations.
- Denotes 22AWG Ferrule part number 013282.

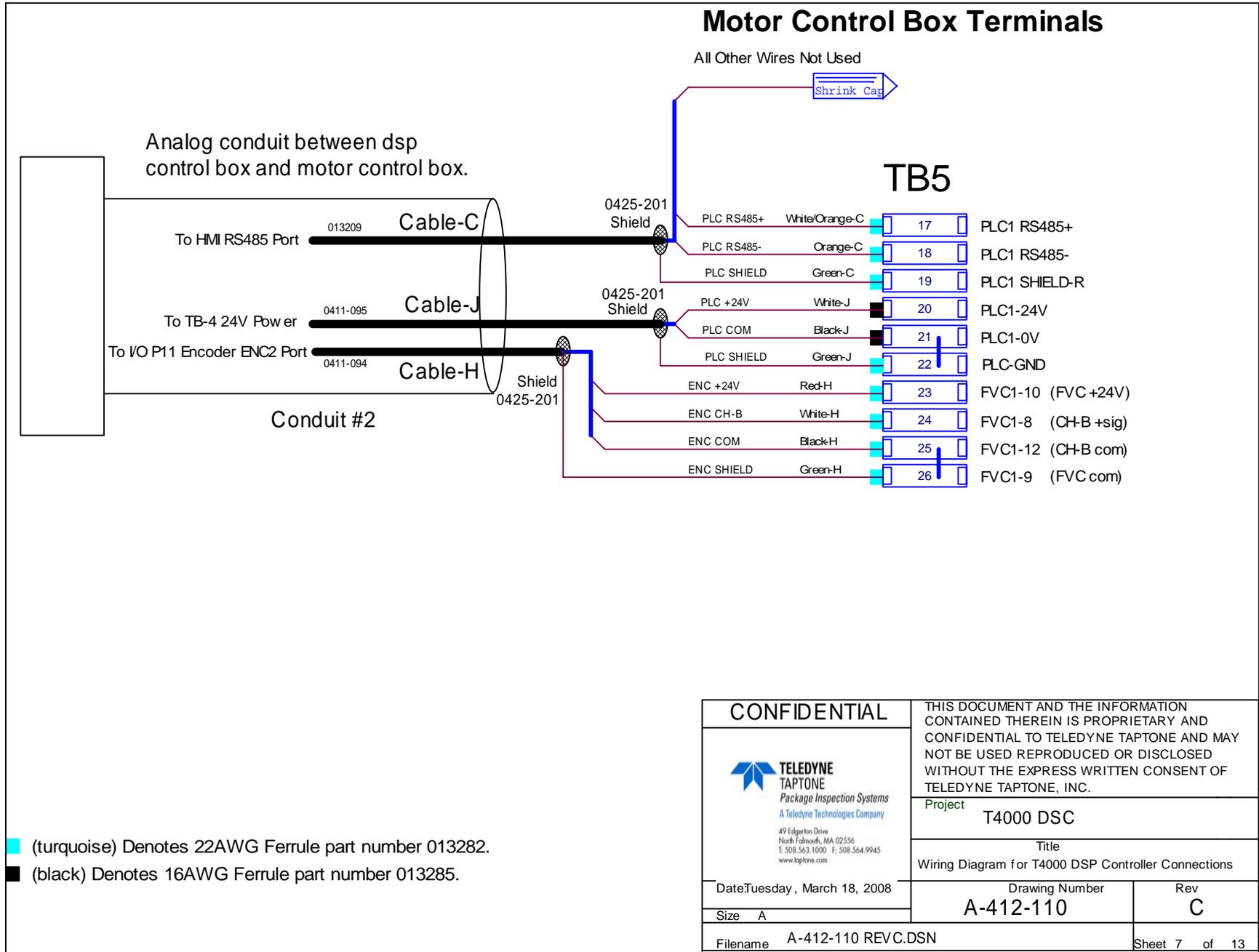
**WIRING DIAGRAM FOR T4000
E-STOP/GUARD SWITCH WIRING**

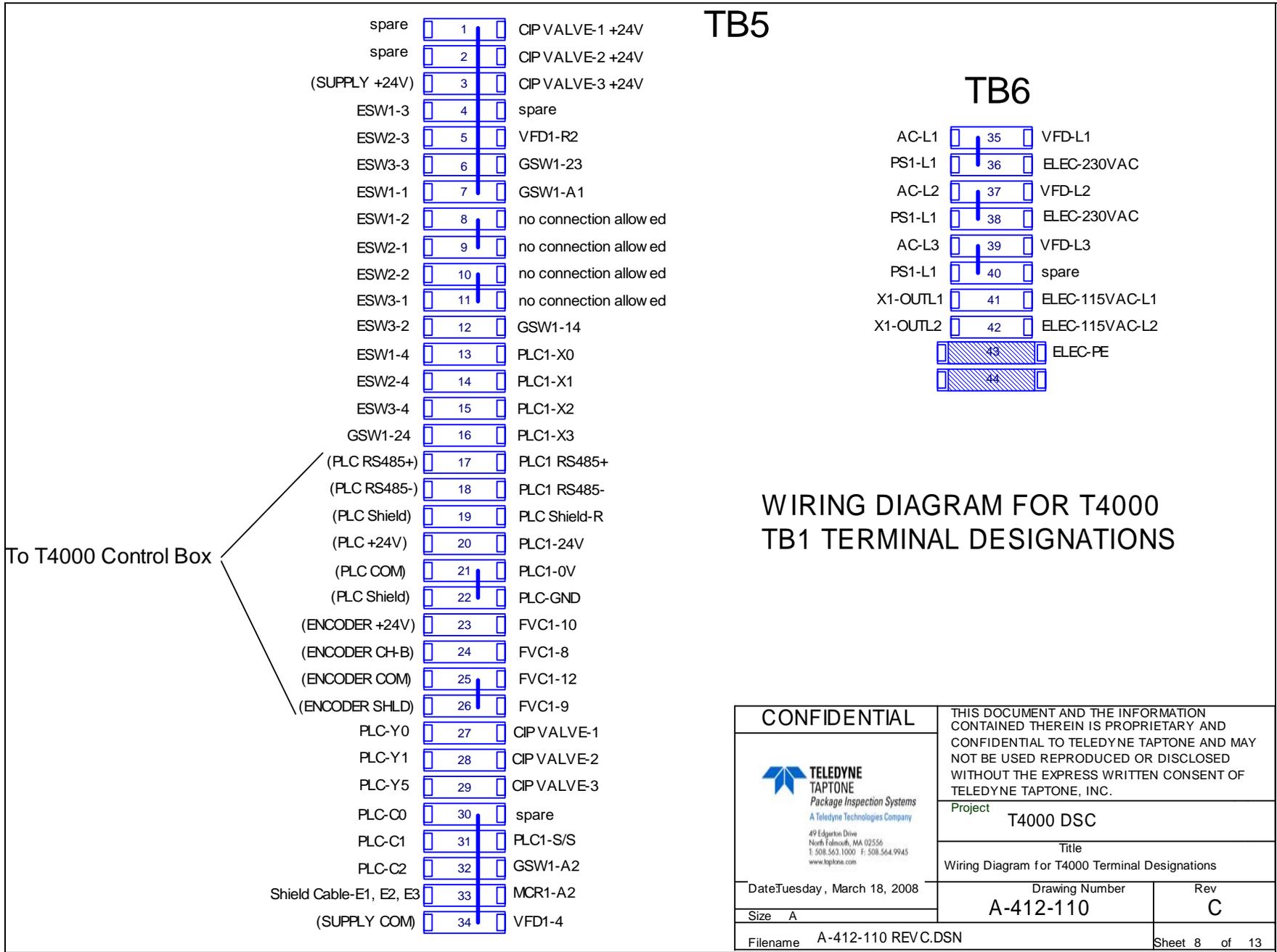
CONFIDENTIAL		THIS DOCUMENT AND THE INFORMATION CONTAINED THEREIN IS PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL TO TELEDYNE TAPTONE AND MAY NOT BE USED REPRODUCED OR DISCLOSED WITHOUT THE EXPRESS WRITTEN CONSENT OF TELEDYNE TAPTONE, INC.	
 TELEDYNE TAPTONE Package Inspection Systems A Teledyne Technologies Company 49 Edgerton Drive North Falmouth, MA 02556 T: 508.363.1000 F: 508.364.9945 www.taptone.com		Project T4000 DSC	
		Title Wiring Diagram for T4000 E-stop/Guard Switches	
Date: Tuesday, March 18, 2008	Drawing Number A-412-110		Rev C
Size A	Filename A-412-110 REV.C.DSN		Sheet 5 of 13



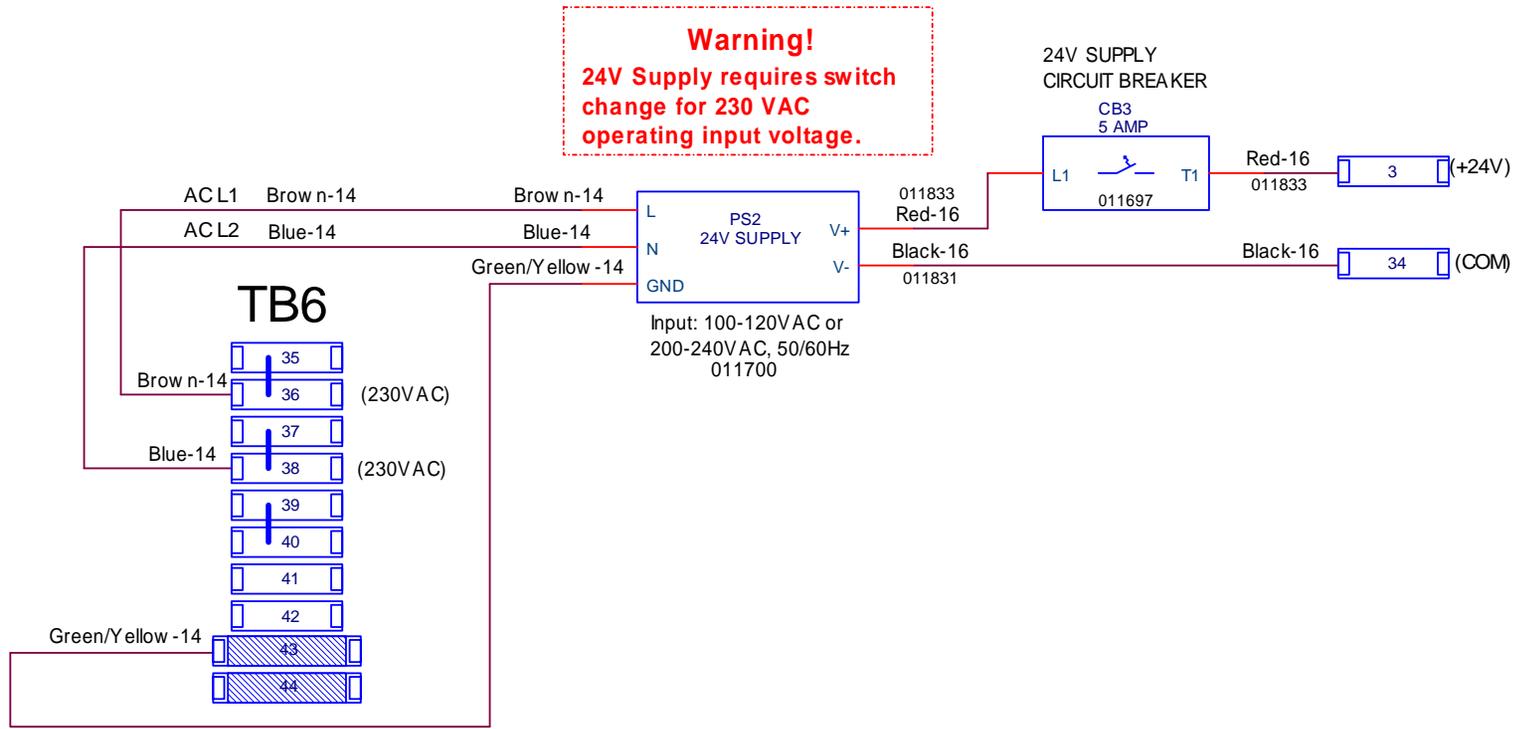
1. Reference wire run list A-412-124 for routing locations.
 2. All 4 dip switches will be in ON position for GSW1.
- Denotes 22AWG Ferrule part number 013282.
 - Denotes 18AWG Ferrule part number 013284.

CONFIDENTIAL		THIS DOCUMENT AND THE INFORMATION CONTAINED THEREIN IS PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL TO TELEDYNE TAPTONE AND MAY NOT BE USED REPRODUCED OR DISCLOSED WITHOUT THE EXPRESS WRITTEN CONSENT OF TELEDYNE TAPTONE, INC.	
 TELEDYNE TAPTONE Package Inspection Systems A Teledyne Technologies Company <small>49 Edgerton Drive North Falmouth, MA 02556 T: 508.563.1000 F: 508.564.9945 www.taptone.com</small>		Project T4000 DSC	
		Title Wiring Diagram for Guard Switch Module	
Date Tuesday, March 18, 2008	Drawing Number A-412-110		Rev C
Size A	Filename A-412-110 REVC.DSN		Sheet 6 of 13





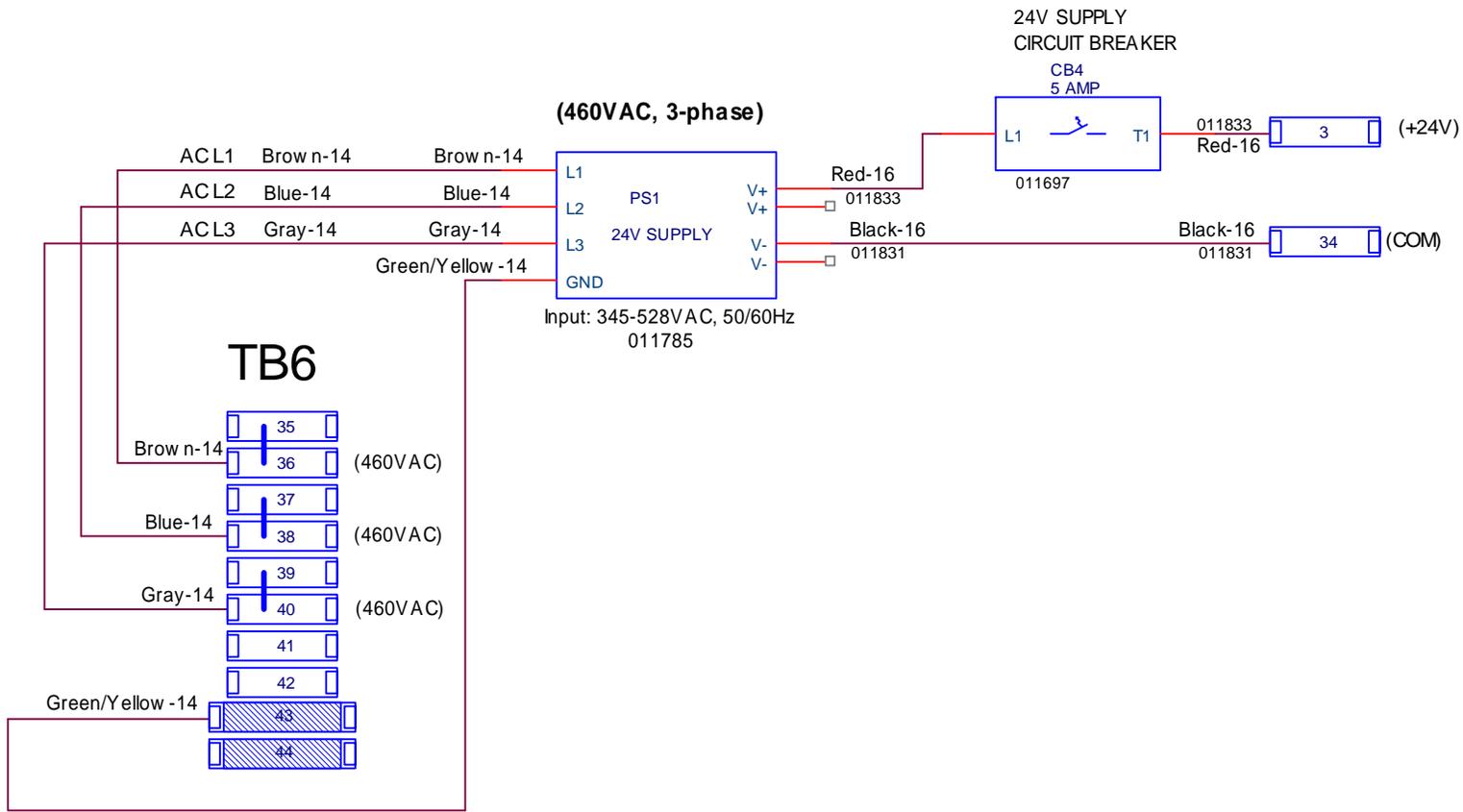
CONFIDENTIAL		THIS DOCUMENT AND THE INFORMATION CONTAINED THEREIN IS PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL TO TELEDYNE TAPTONE AND MAY NOT BE USED REPRODUCED OR DISCLOSED WITHOUT THE EXPRESS WRITTEN CONSENT OF TELEDYNE TAPTONE, INC.	
 <p>TELEDYNE TAPTONE Package Inspection Systems A Teledyne Technologies Company 49 Edgerton Drive North Falmouth, MA 02556 T: 508.563.1000 F: 508.564.9945 www.taptone.com</p>		Project T4000 DSC	
		Title Wiring Diagram for T4000 Terminal Designations	
Date	Tuesday, March 18, 2008	Drawing Number	A-412-110
Size	A	Rev	C
Filename	A-412-110 REV.C.DSN		Sheet 8 of 13



NOTES:

1. For 230VAC 1-phase power connect AC power line to L1, L2, and PE.
2. Connect only plant power earth ground wire to PE stud located in the box.
3. All wires must be rated for 600 Volts @ 105C.
4. Reference wire run list A-412-124 for routing locations.
5. All wires are AWG-16 unless otherwise marked.

CONFIDENTIAL		THIS DOCUMENT AND THE INFORMATION CONTAINED THEREIN IS PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL TO TELEDYNE TAPTONE AND MAY NOT BE USED REPRODUCED OR DISCLOSED WITHOUT THE EXPRESS WRITTEN CONSENT OF TELEDYNE TAPTONE, INC.	
 TELEDYNE TAPTONE Package Inspection Systems A Teledyne Technologies Company 49 Edgerton Drive North Falmouth, MA 02556 T: 508.563.1000 F: 508.564.9945 www.taptone.com		Project T4000 DSC	
		Title Wiring Diagram for T4000 Safety 24V Power Supply (230V)	
Date Tuesday, March 18, 2008	Drawing Number A-412-110		Rev C
Size A	Filename A-412-110 REV.C.DSN		Sheet 9 of 13

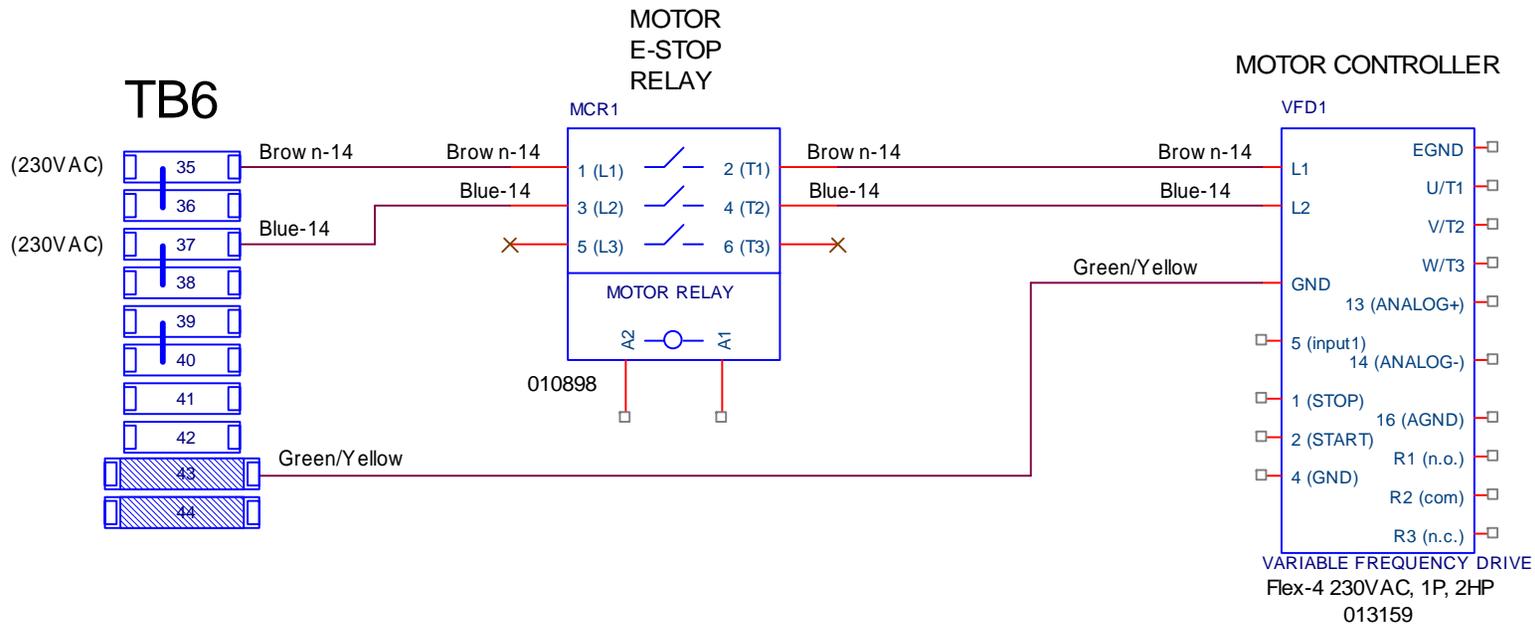


NOTES:

1. For 230VAC 1-phase power connect AC power line to L1, L2, and PE.
2. Connect only plant power earth ground wire to PE stud located in the box.
3. All wires must be rated for 600 Volts @ 105C.
4. Reference wire run list A-412-124 for routing locations.
5. All wires are AWG-16 unless otherwise marked.

CONFIDENTIAL		THIS DOCUMENT AND THE INFORMATION CONTAINED THEREIN IS PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL TO TELEDYNE TAPTONE AND MAY NOT BE USED REPRODUCED OR DISCLOSED WITHOUT THE EXPRESS WRITTEN CONSENT OF TELEDYNE TAPTONE, INC.	
 TELEDYNE TAPTONE Package Inspection Systems A Teledyne Technologies Company 49 Edgerton Drive North Falmouth, MA 02556 T: 508.563.1000 F: 508.564.9945 www.taptone.com		Project T4000 DSC	
		Title Wiring Diagram for T4000 Safety 24V Power Supply (460V)	
Date	Tuesday, March 18, 2008	Drawing Number	A-412-110
Size	A	Rev	C
Filename	A-412-110 REV.C.DSN		Sheet 10 of 13

Power Requirements: 180-265VAC, 1-phase, 30 amps, 3,300 watts



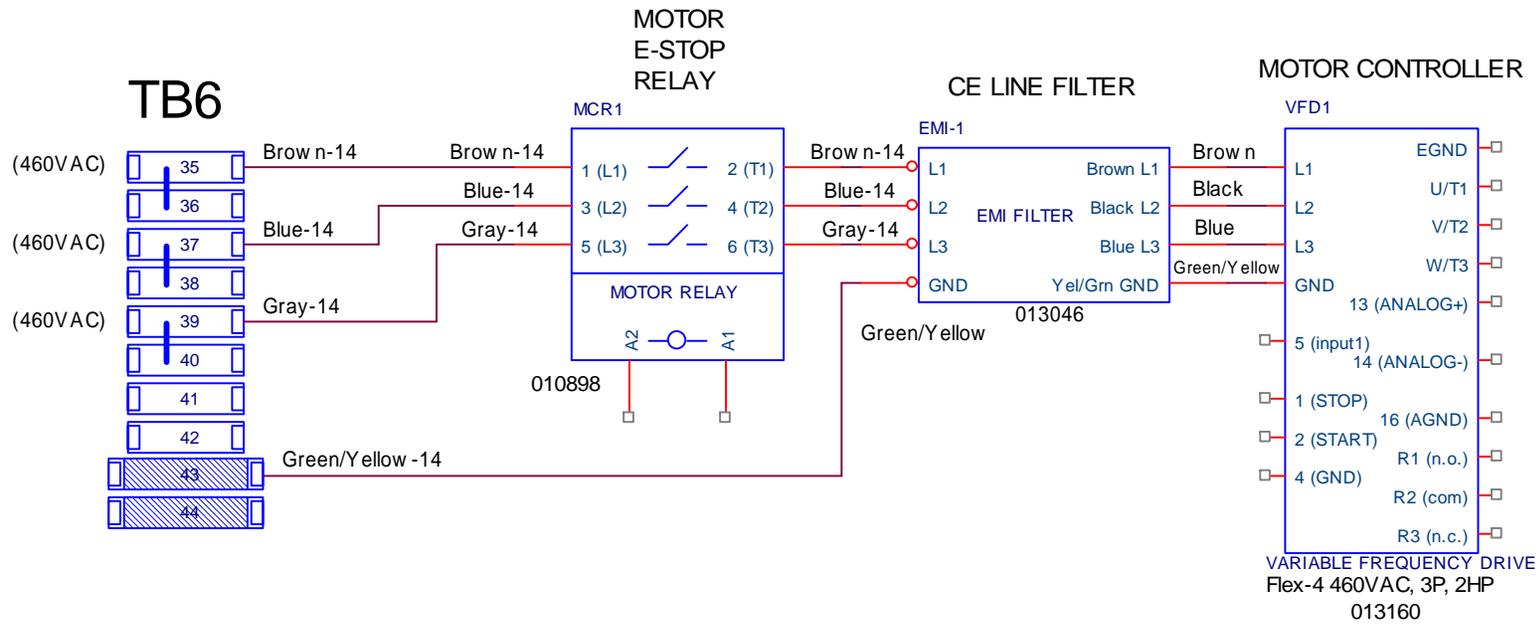
**WIRING DIAGRAM FOR T4000
230VAC VFD POWER**

NOTES:

- 1. All wires are AWG-16 unless otherwise marked.

CONFIDENTIAL		THIS DOCUMENT AND THE INFORMATION CONTAINED THEREIN IS PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL TO TELEDYNE TAPTONE AND MAY NOT BE USED REPRODUCED OR DISCLOSED WITHOUT THE EXPRESS WRITTEN CONSENT OF TELEDYNE TAPTONE, INC.	
 TELEDYNE TAPTONE Package Inspection Systems A Teledyne Technologies Company <small>49 Edgerton Drive North Falmouth, MA 02556 T: 508.562.1000 F: 508.564.9945 www.taptone.com</small>		Project T4000 DSC	
		Title Wiring Diagram for T4000 230V 1-Phase VFD Power	
Date Tuesday, March 18, 2008	Drawing Number A-412-110		Rev C
Size A	Filename A-412-110 REV.C.DSN		Sheet 11 of 13

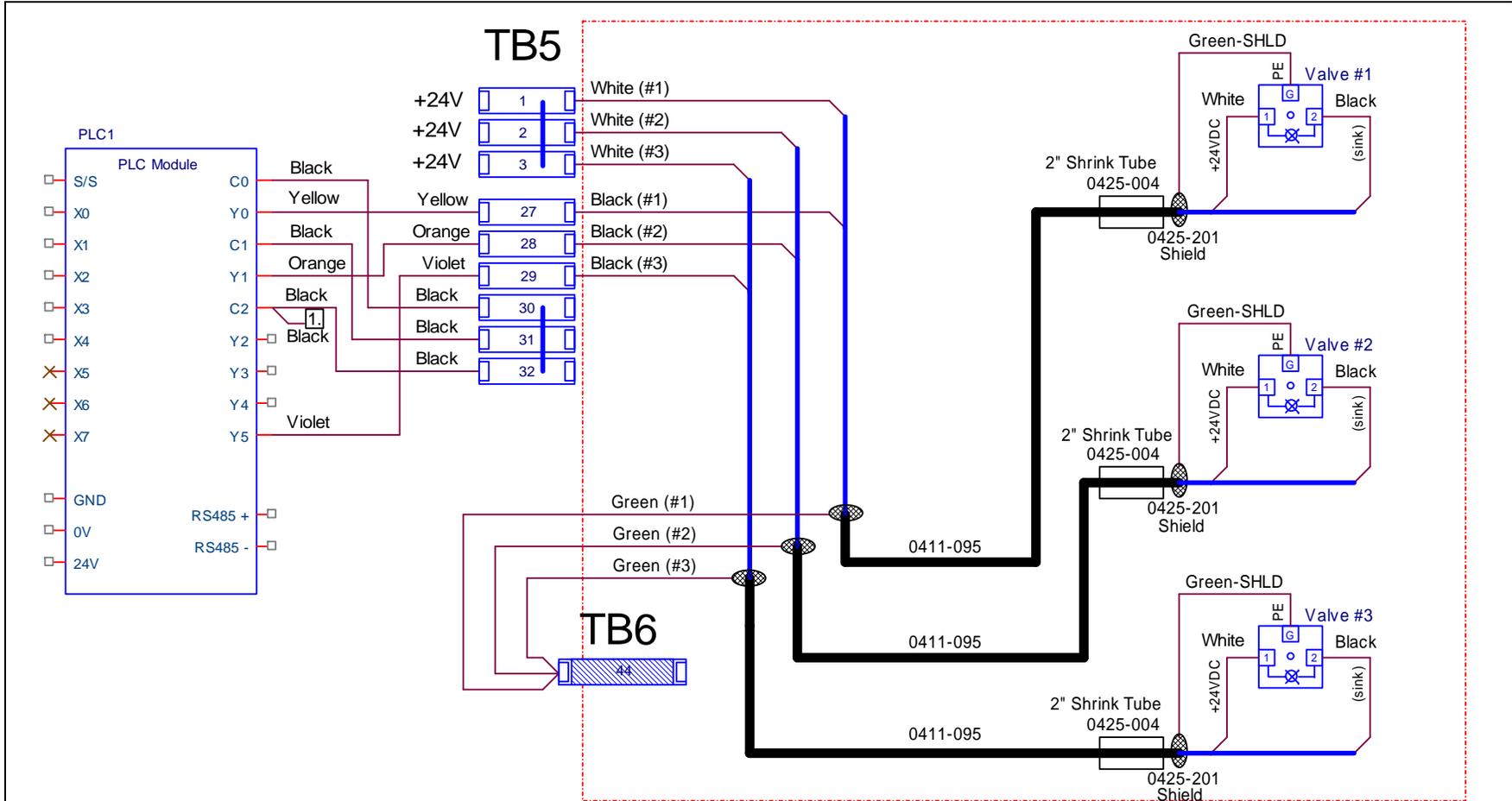
Power Requirements: 340-528VAC, 3-phase, 3.2 amps, 2300 watts



NOTES:

1. All wires are AWG-16 unless otherwise marked.

CONFIDENTIAL		THIS DOCUMENT AND THE INFORMATION CONTAINED THEREIN IS PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL TO TELEDYNE TAPTONE AND MAY NOT BE USED REPRODUCED OR DISCLOSED WITHOUT THE EXPRESS WRITTEN CONSENT OF TELEDYNE TAPTONE, INC.	
 <p>TELEDYNE TAPTONE Package Inspection Systems A Teledyne Technologies Company</p> <p>49 Edgerton Drive North Falmouth, MA 02556 T: 508.563.1000 F: 508.564.9945 www.taptone.com</p>		Project T4000 DSC	
		Title Wiring Diagram for T4000 460V 3-Phase VFD Power	
Date	Tuesday, March 18, 2008	Drawing Number	A-412-110
Size	A	Rev	C
Filename	A-412-110 REV.C.DSN		Sheet 12 of 13

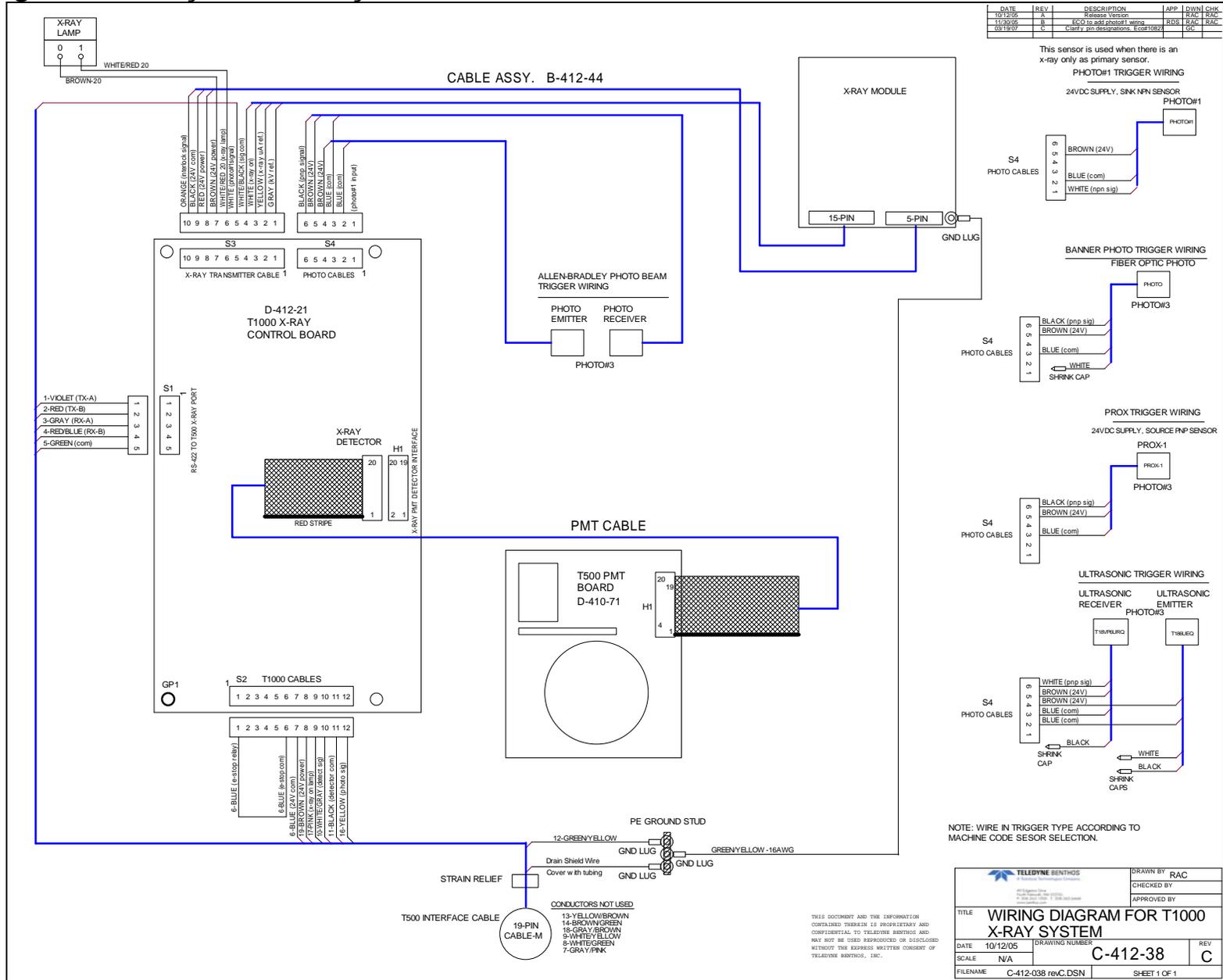


Notes:

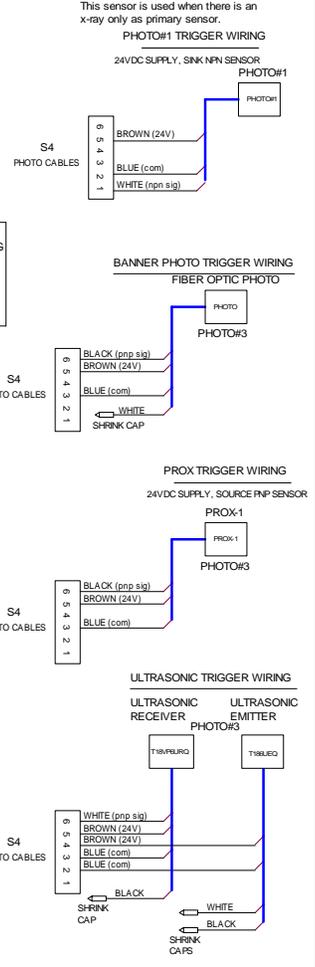
1. Connect both black wires to C2 when valves are installed.
2. The wiring inside the red dashed box is added when purchasing the belt wash or photo air purge options.

CONFIDENTIAL		THIS DOCUMENT AND THE INFORMATION CONTAINED THEREIN IS PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL TO TELEDYNE TAPTONE AND MAY NOT BE USED REPRODUCED OR DISCLOSED WITHOUT THE EXPRESS WRITTEN CONSENT OF TELEDYNE TAPTONE, INC.	
 TELEDYNE TAPTONE Package Inspection Systems A Teledyne Technologies Company <small>49 Edgerton Drive North Falmouth, MA 02556 T: 508.563.1000 F: 508.564.9945 www.taptone.com</small>		Project T4000 DSC	
		Title Wiring Diagram for T4000 CIP Valve (Option)	
Date Tuesday, March 18, 2008	Drawing Number A-412-110		Rev C
Size A	Filename A-412-110 REV.C.DSN		Sheet 13 of 13

D.3 Diagrama da fiação da cabeça do sensor de raio X

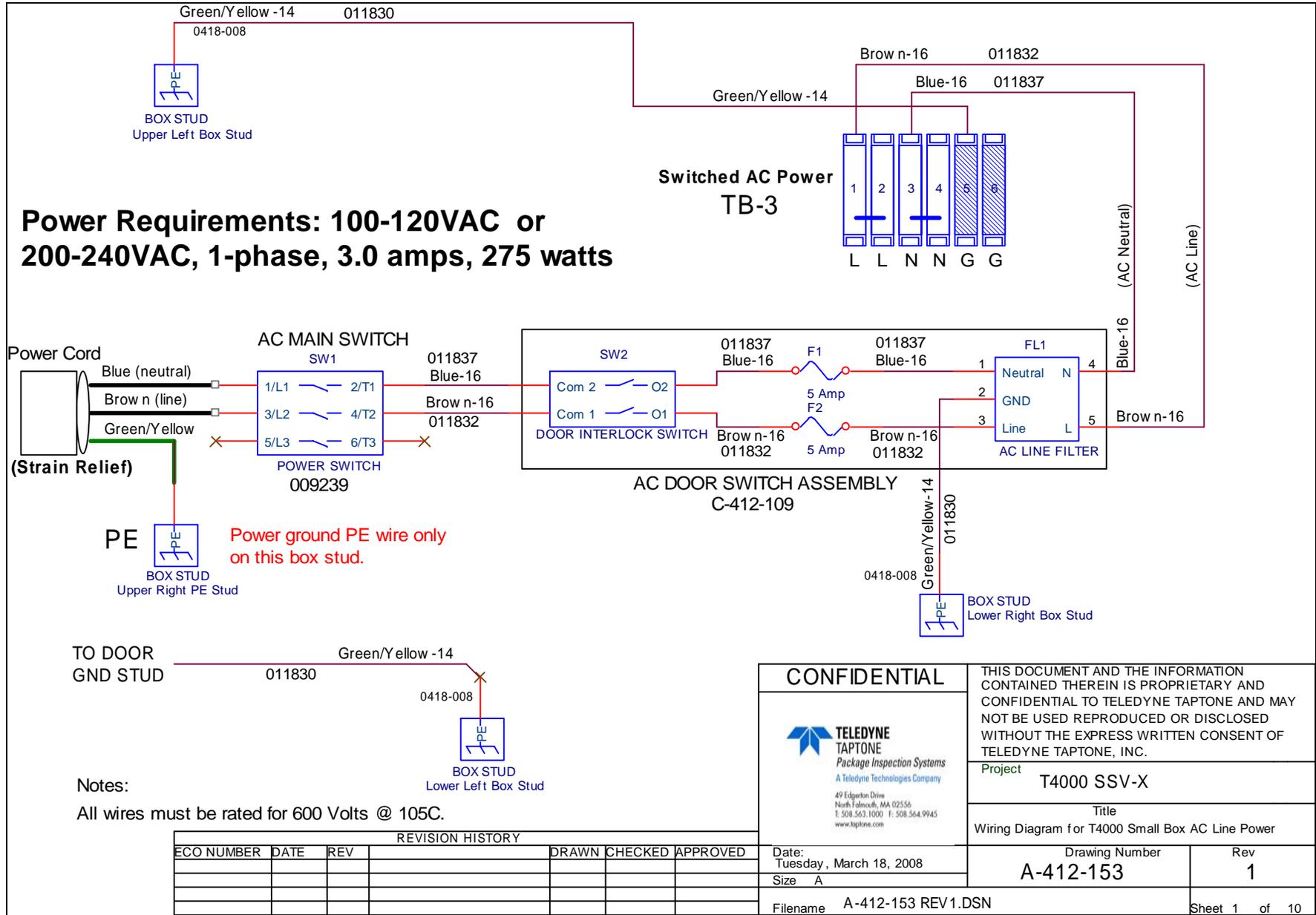


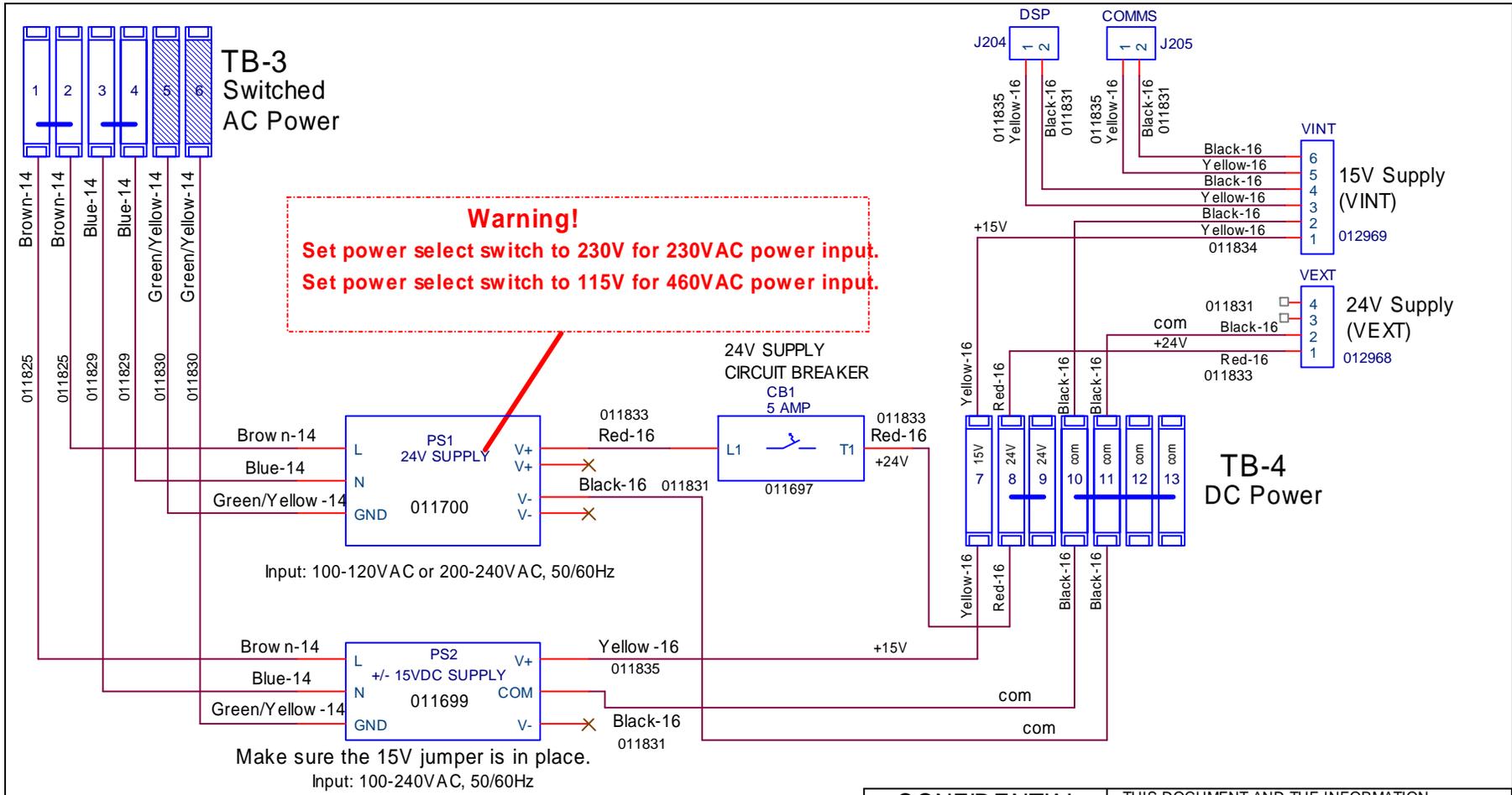
DATE	REV	DESCRIPTION	APP	DNM	CHK
10/12/05	A	Release Version		RAC	RAC
11/30/05	B	ESD to add photo trigger wiring		RAC	RAC
03/19/07	C	Change pin designations, ESD1082		RAC	RAC



NOTE: WIRE IN TRIGGER TYPE ACCORDING TO MACHINE CODE SENSOR SELECTION.

D.4 Diagramas da fiação do raio X T4000 SSV-X

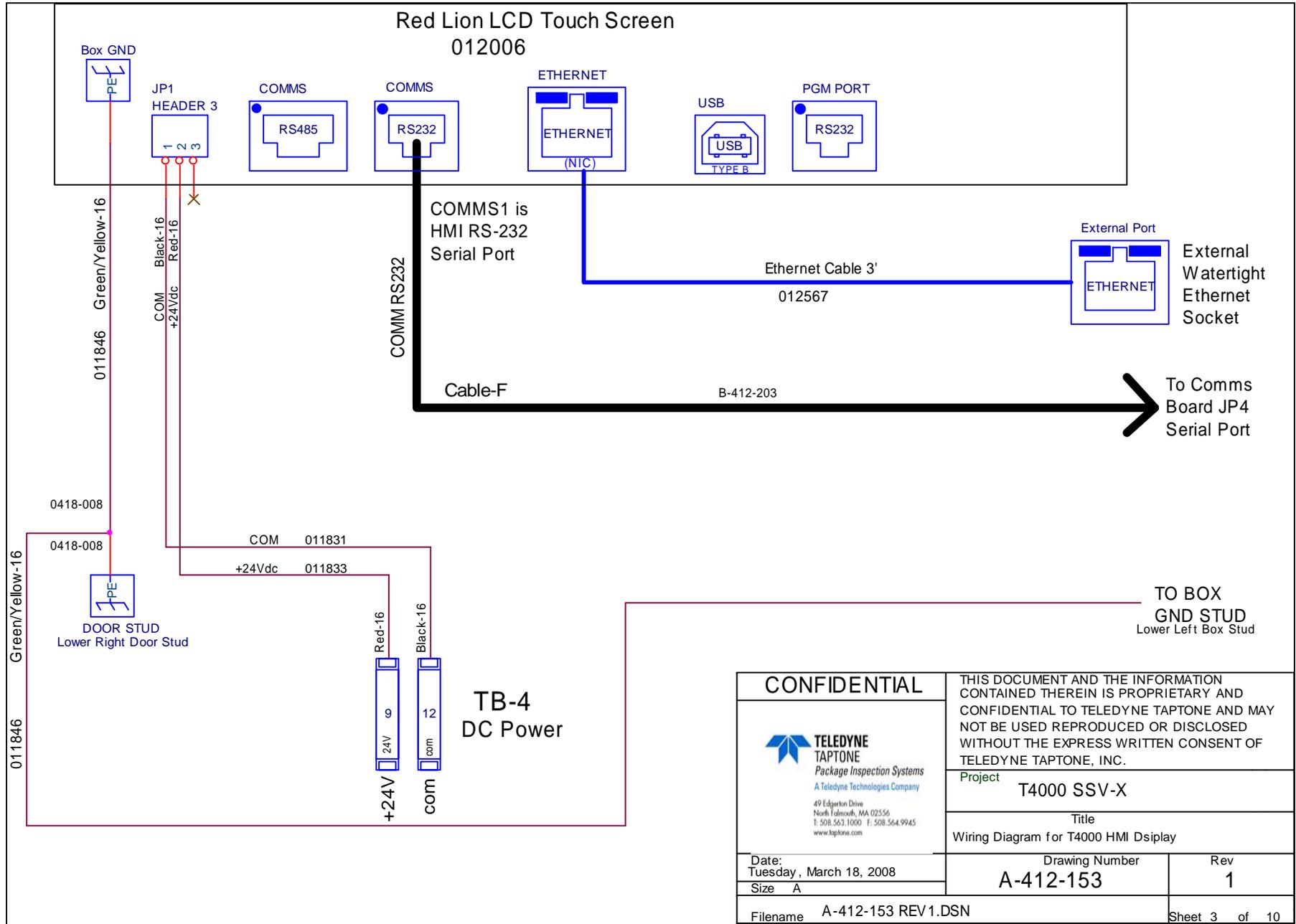




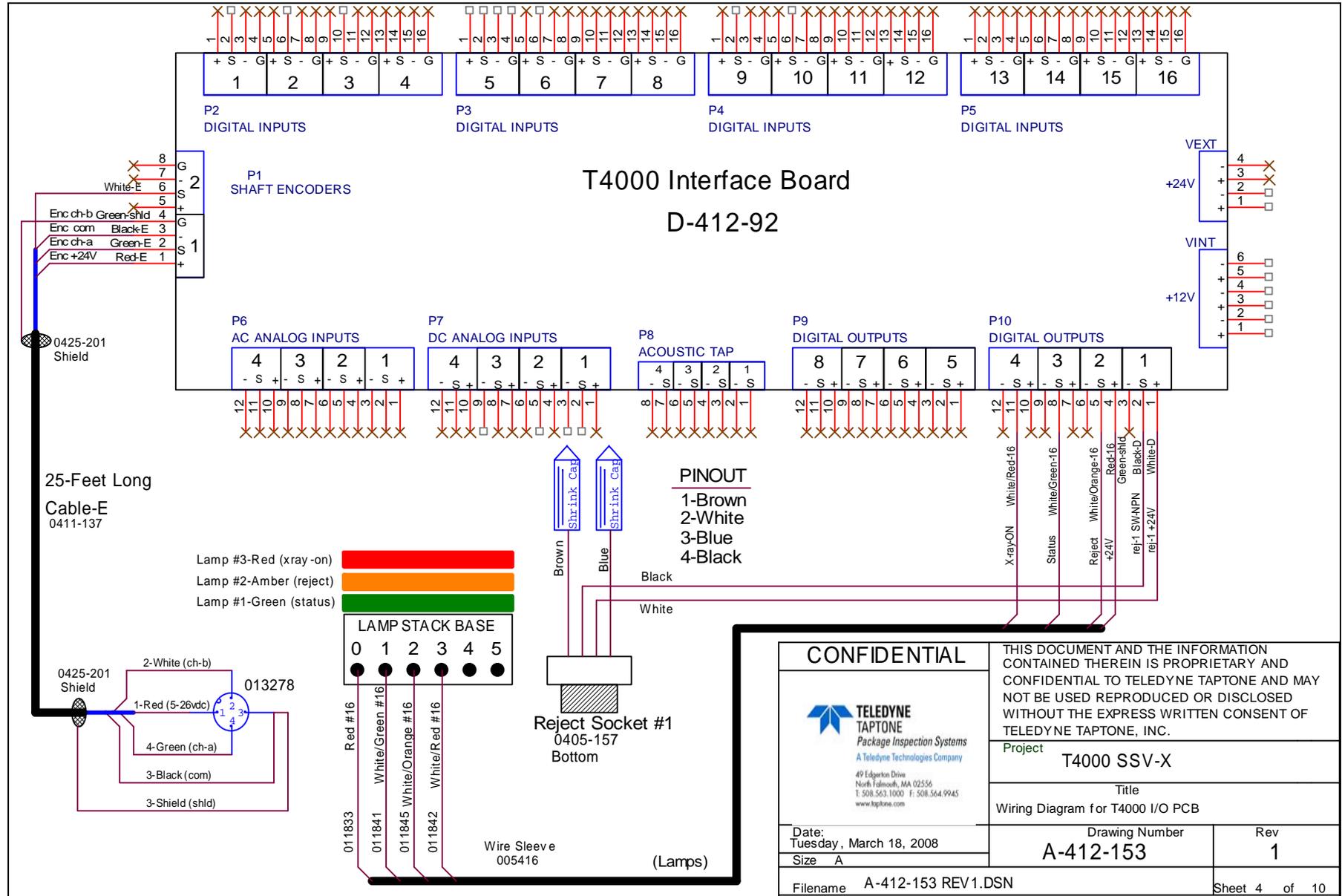
Note: 15V and 24V supply commons are tied together at TB-4.

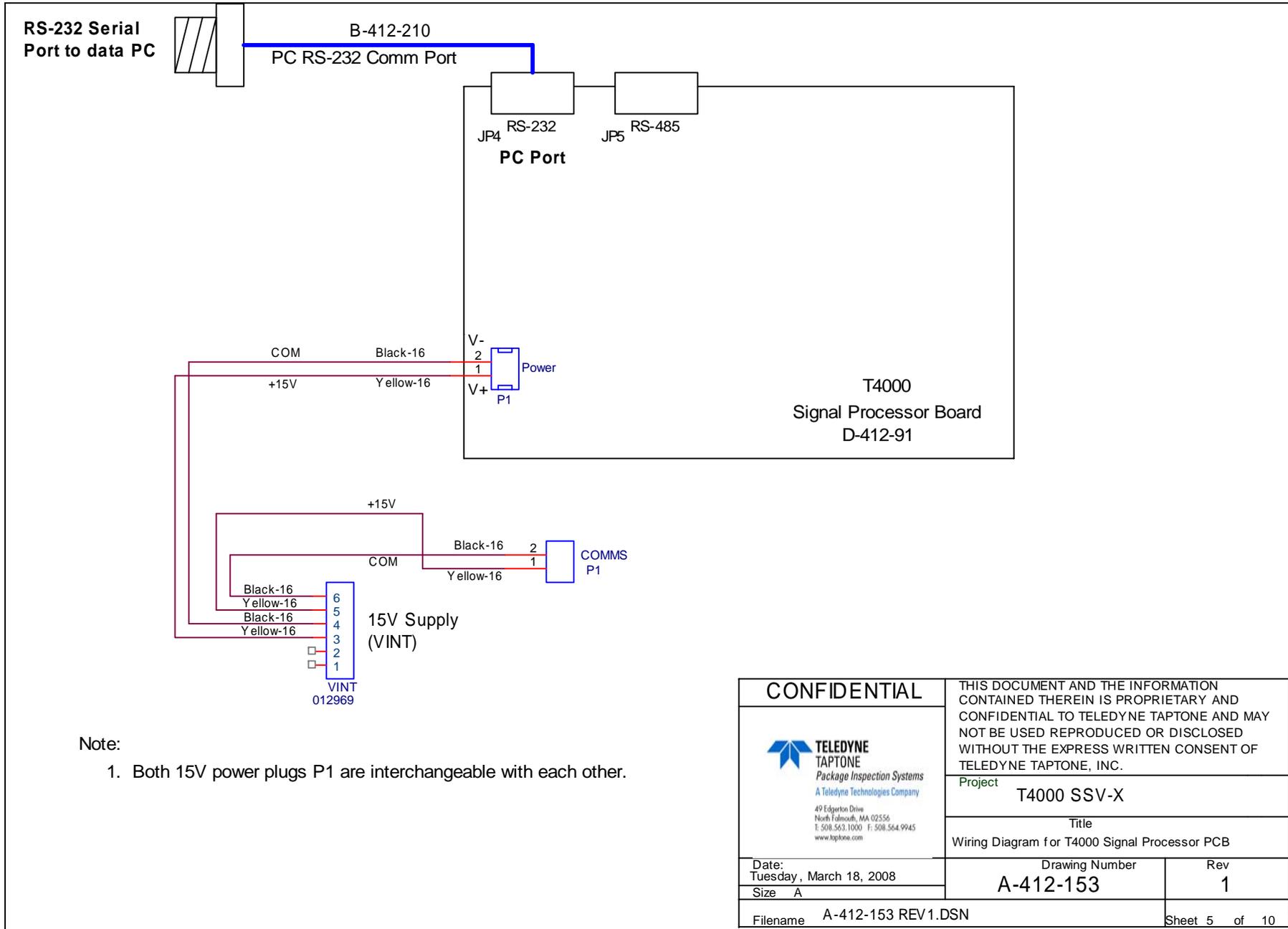
All wires must be rated for 600 Volts @ 105C.

CONFIDENTIAL		THIS DOCUMENT AND THE INFORMATION CONTAINED THEREIN IS PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL TO TELEDYNE TAPTONE AND MAY NOT BE USED REPRODUCED OR DISCLOSED WITHOUT THE EXPRESS WRITTEN CONSENT OF TELEDYNE TAPTONE, INC.	
 TELEDYNE TAPTONE Package Inspection Systems A Teledyne Technologies Company 49 Edgerton Drive North Falmouth, MA 02556 T: 508.563.1000 F: 508.564.9945 www.taptone.com		Project T4000 SSV-X	
		Title Wiring Diagram for T4000 Small Box DC Power	
Date: Tuesday, March 18, 2008	Drawing Number A-412-153		Rev 1
Size A	Filename A-412-153 REV1.DSN		Sheet 2 of 10

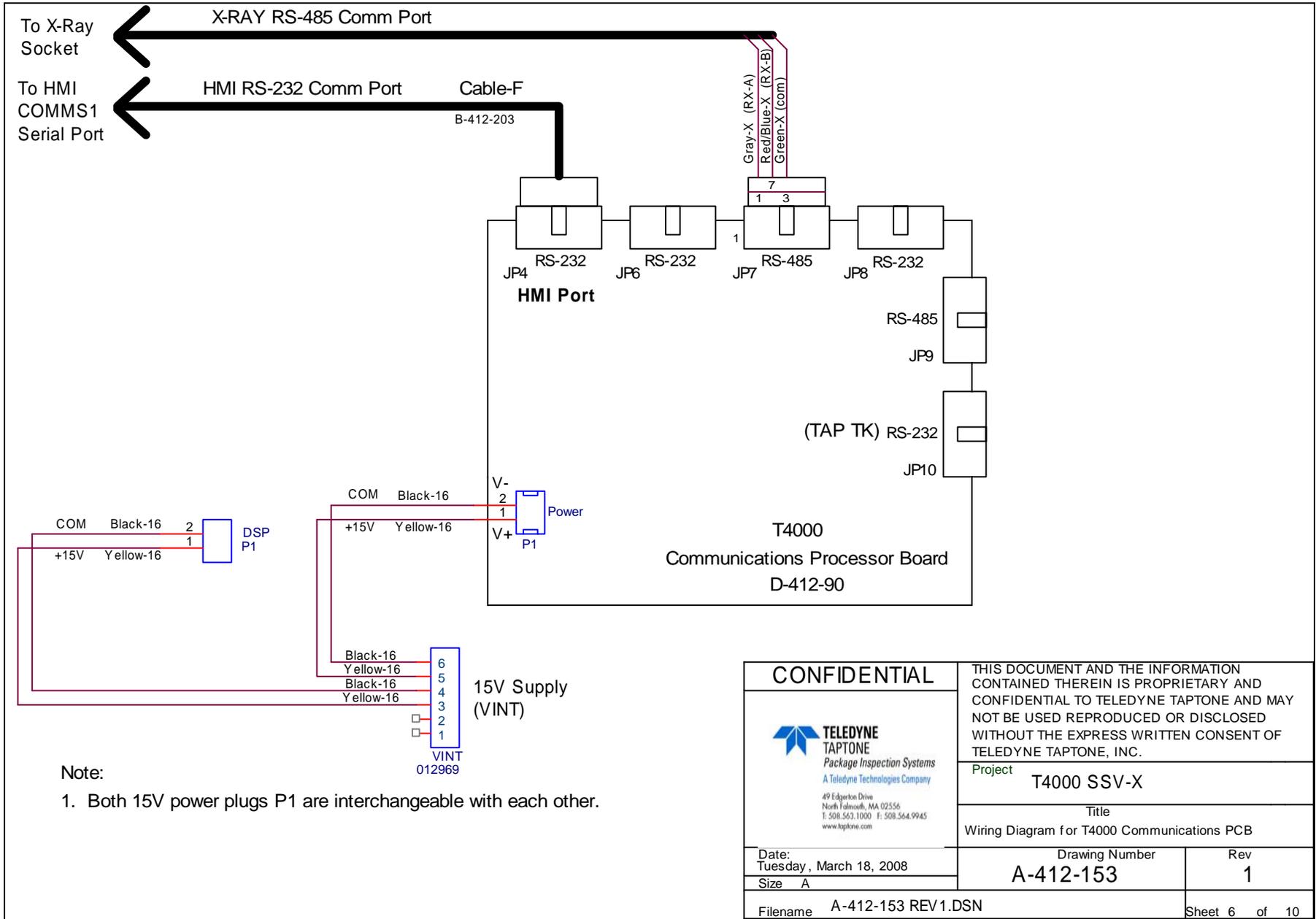


CONFIDENTIAL		THIS DOCUMENT AND THE INFORMATION CONTAINED THEREIN IS PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL TO TELEDYNE TAPTONE AND MAY NOT BE USED REPRODUCED OR DISCLOSED WITHOUT THE EXPRESS WRITTEN CONSENT OF TELEDYNE TAPTONE, INC.
 TELEDYNE TAPTONE Package Inspection Systems A Teledyne Technologies Company 49 Edgerkin Drive North Falmouth, MA 02556 T: 508.563.1000 F: 508.564.9945 www.taptone.com		
Project		T4000 SSV-X
Title		Wiring Diagram for T4000 HMI Dsplay
Date: Tuesday, March 18, 2008	Drawing Number	Rev
Size A	A-412-153	1
Filename A-412-153 REV1.DSN		Sheet 3 of 10

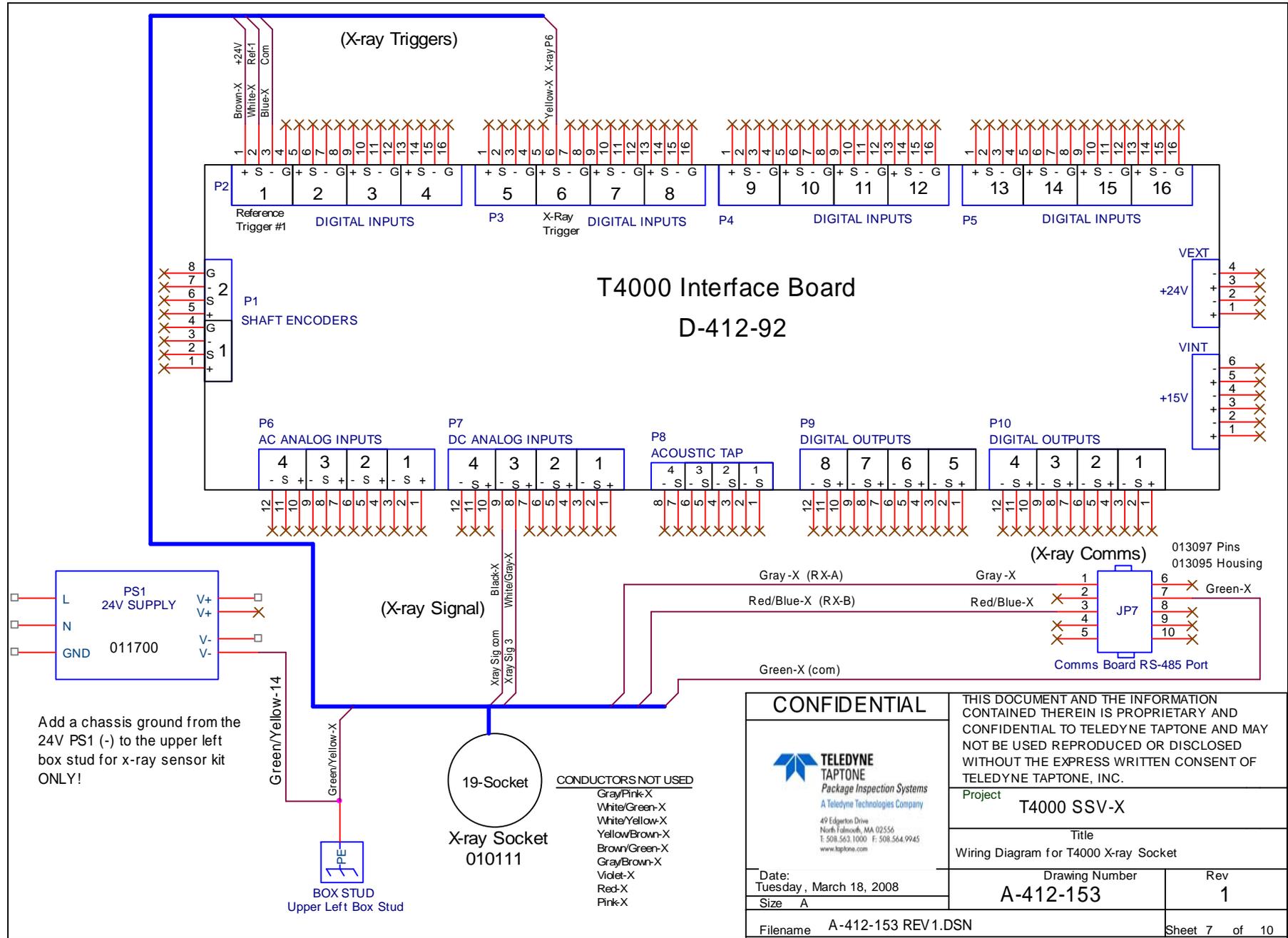


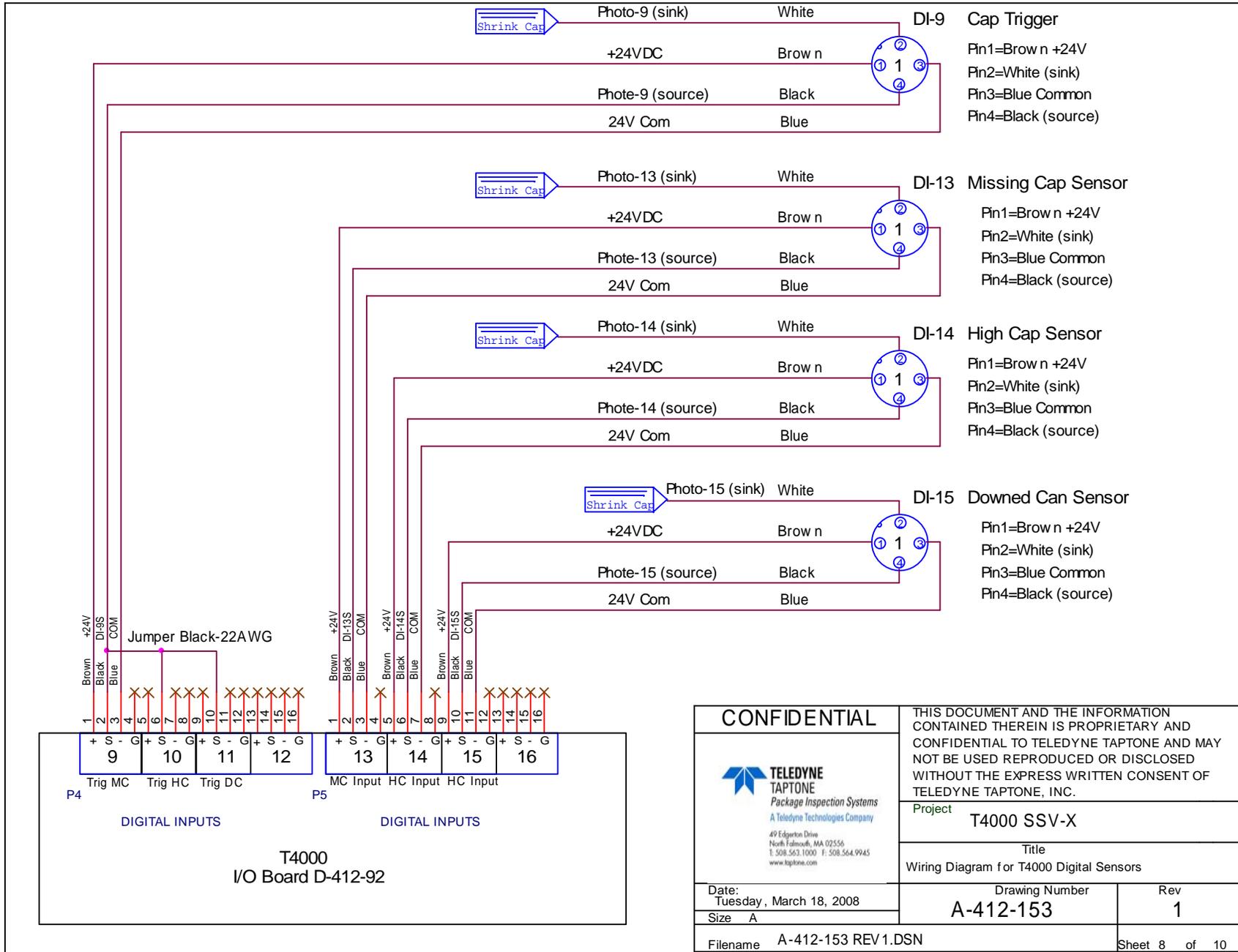


CONFIDENTIAL		THIS DOCUMENT AND THE INFORMATION CONTAINED THEREIN IS PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL TO TELEDYNE TAPTONE AND MAY NOT BE USED REPRODUCED OR DISCLOSED WITHOUT THE EXPRESS WRITTEN CONSENT OF TELEDYNE TAPTONE, INC.	
 TELEDYNE TAPTONE Package Inspection Systems A Teledyne Technologies Company 49 Edgerton Drive North Falmouth, MA 02556 T: 508.563.1000 F: 508.564.9945 www.taptone.com		Project T4000 SSV-X	
		Title Wiring Diagram for T4000 Signal Processor PCB	
Date: Tuesday, March 18, 2008	Drawing Number A-412-153		Rev 1
Size A	Filename A-412-153 REV1.DSN		Sheet 5 of 10



CONFIDENTIAL		THIS DOCUMENT AND THE INFORMATION CONTAINED THEREIN IS PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL TO TELEDYNE TAPTONE AND MAY NOT BE USED REPRODUCED OR DISCLOSED WITHOUT THE EXPRESS WRITTEN CONSENT OF TELEDYNE TAPTONE, INC.	
 TELEDYNE TAPTONE Package Inspection Systems A Teledyne Technologies Company 49 Edgerton Drive North Andover, MA 02556 T: 508.563.1000 F: 508.564.9945 www.taptone.com		Project T4000 SSV-X	
		Title Wiring Diagram for T4000 Communications PCB	
Date: Tuesday, March 18, 2008	Drawing Number A-412-153		Rev 1
Size A	Filename A-412-153 REV1.DSN		Sheet 6 of 10





CONFIDENTIAL		THIS DOCUMENT AND THE INFORMATION CONTAINED THEREIN IS PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL TO TELEDYNE TAPTONE AND MAY NOT BE USED REPRODUCED OR DISCLOSED WITHOUT THE EXPRESS WRITTEN CONSENT OF TELEDYNE TAPTONE, INC.
TELEDYNE TAPTONE Package Inspection Systems A Teledyne Technologies Company 49 Edgerton Drive North Falmouth, MA 02556 T: 508.563.1000 F: 508.564.9945 www.taptone.com		
Project		T4000 SSV-X
Title		Wiring Diagram for T4000 Digital Sensors
Date: Tuesday, March 18, 2008	Drawing Number	Rev
Size A	A-412-153	1
Filename A-412-153 REV1.DSN		Sheet 8 of 10

