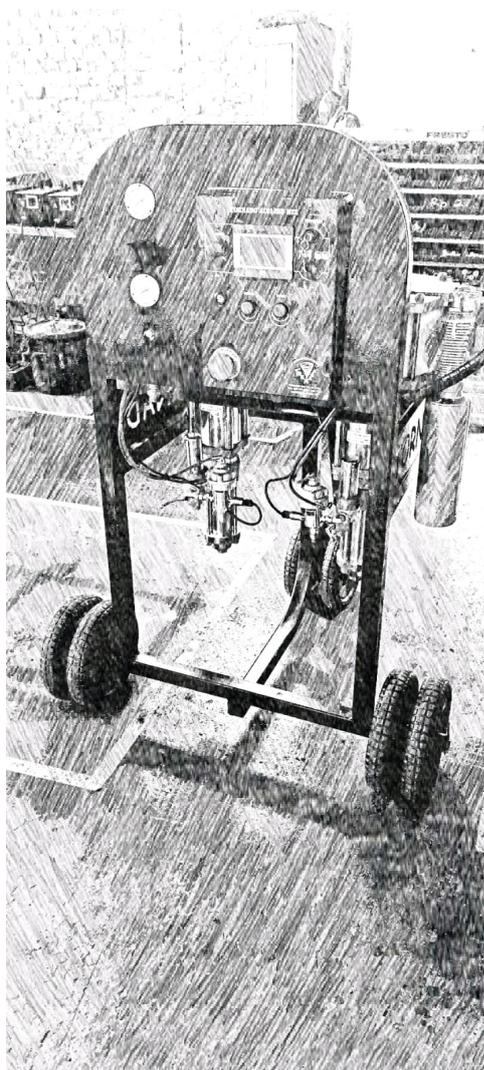


HEAVEN AIRLESS

BI COMPONENTE ALTA PRESSÃO

Equipamento Multi Componente Proporcional
Aplica Revestimento Bi componentes para Proteção



Instruções Importante de Segurança
Leia todos avisos e instruções deste manual.
Guarde este manual de instrução.

Tornado Máquinas e Equipamentos de Pintura

ÍNDICE GERAL

Convenções deste Manual.....	03
Manuais Relacionados.....	04
Avisos Gerais.....	04
Içamento e Movimentação do Equipamentos.....	08
Aterramento.....	08
Instalação.....	08
Configuração e Start do Equipamento.....	09
Apresentação Painel.....	09
Descritivo dos Componentes.....	10
Esquema Elétrico.....	12
Iniciando a Operação.....	14
Iniciando a Navegação com o Seletor	
Iniciando as configurações - Acessando o Menu (Acesso Restrito).....	14
Calibrar Sensores.....	15
Configurando volumes.....	16
Acionando as Válvulas	16
Calibrando pressão.....	17
Preparando a dosagem.....	17
Tabela de Registro de Erros	18
Iniciando a Pintura	18
Acessando a Tabela de Serviços	19
Alimentação e Limpeza	20
Aferição das Bombas	20
Dados Técnicos	21

CONVENÇÕES DESTE MANUAL



CUIDADO!

AVISO: Fique atento aos símbolos de cuidado, atenção, proibições e etc. Estes avisos indicam uma possível situação de perigo que se, transgredida ou não evitada, poderá resultar em lesão grave ou morte.

Avisos normalmente incluem símbolos instrutivos que indicam e exemplificam o perigo. Leia a seção de **Avisos** para maiores instruções dos perigos.

COMPONENTES A e B IMPORTANTE!

Fornecedores podem variar como se referem a materiais poli-componentes.

Fique atento pois neste manual:

Componente A refere-se à resina ou maior volume na mistura, solvente.

Componente B refere-se ao catalisador (agente acelerador ou agente de cura) ou menor volume na mistura, soluto.

Manuais Relacionados

Manual Heaven Rhino 106.210 (2019)

Manual Válvula Dosador Bicomponente

<http://tornado.com.br/manuais/>

Avisos Gerais

Os seguintes avisos gerais são relativos à segurança no setup, uso, aterramento, manutenção e reparos deste equipamento. Avisos adicionais, mais específicos, podem ser encontrados ao longo do texto no decorrer deste manual onde aplicável.



INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA E AVISOS



EQUIPAMENTO DE ALTA PRESSÃO, APENAS PARA USO PROFISSIONAL



Leia e entenda este manual antes de operar ou realizar manutenção no equipamento.

Equipamento de alta pressão, apenas para uso profissional.



Não use materiais em spray contendo solventes reativos com equipamentos que contenham peças úmida revestidas de Alumínio, galvanizadas ou zinco, por exemplo: Diclorometano e Cloreto de Etileno pode reagir quimicamente com alumínio e Zinco Galvanizado ou peças revestida de Zinco, e assim, causar risco explosão.



Não aplique materiais inflamáveis, explosivos, tóxicos ou perigosos de qualquer tipo, sem antes realizar uma criteriosa análise de risco.



Uma pistola de pintura airless requer que o fluido seja pressurizado a alta pressão. Fluidos sob alta pressão, como jato, esguicho e vazamento, podem penetrar a pele e injetar quantidades substanciais de líquido tóxico no corpo. Se não tratada, rápida e adequadamente, a lesão pode causar morte ou gangrena, até mesmo incapacitando permanente a pessoa. Alguns casos são necessárias amputações. Portanto, utilize equipamentos de pintura airless com extrema cautela.

Tornado Máquinas e Equipamentos de Pintura



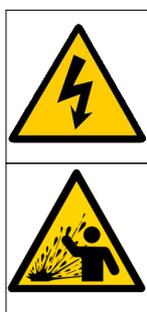
SE HOUVER CONTATO COM O JATO, VÁ A UM MÉDICO IMEDIATAMENTE. NÃO TRATAR COMO UM SIMPLES CORTE! NOTA AO MÉDICO: A injeção na pele é uma lesão grave traumática. É importante que trate cirurgicamente a lesão, o mais rápido possível. Não adie o tratamento para realizar exame de toxicidade. A toxicidade está relacionada a alguns revestimentos exóticos injetados diretamente na corrente sanguínea. Aconselhamos que consulte com o cirurgião plástico ou cirurgião de reconstrução do membro ferido (mãos, pernas e pés...)



NUNCA tente impedir o fluxo de fluido na saída do bico da pistola com o dedo, mão ou qualquer objeto.



Antes de lavar o sistema, sempre remova o bico de pulverização e pressurize o fluido com o menor abastecimento possível.



AVISO: A mangueira de tinta pode apresentar vazamentos devido ao desgaste, torção quebra, etc... Um vazamento é capaz de injetar fluido através da pele, portanto, a mangueira deve sempre ser inspecionada antes do uso.

NUNCA tente conectar uma mangueira com qualquer parte do seu corpo, fita adesiva ou outro dispositivo improvisado. Não tente reparar uma mangueira airless. Em vez disso, substitua-a por uma nova. Você deve garantir que os seguintes pontos sejam seguidos para mangueiras, acessórios ou qualquer outro componente:

- * Cumprir as recomendações do fabricante;
- * Regular o equipamento dentro das faixas de pressão indicadas pelo fabricante;
- * O equipamento não deve apresentar vazamentos, sinais de desgaste e deve ser instalado testado sob pressão.

Uma válvula de alívio de pressão do ar faz parte integrante do regulador de ar do motor, ou da alimentação do ar, não podendo ser alterada nem adulterada.

ATENÇÃO !



RUPTURA DE COMPONENTES: O equipamento é capaz de produzir alta pressão. Todos os componentes do equipamento devem atender à máxima capacidade de pressão de trabalho, nunca inferior à classificação de pressão da bomba.

MANUTENÇÃO: Antes de reparar, limpar ou remover qualquer peça, desligue a fonte de alimentação, alivie cuidadosamente a pressão no fluido de todas as partes do sistema e acione travas de segurança nas pistolas, acessórios e equipamentos.



PROCEDIMENTO DE DESPRESSURIZAÇÃO: Acione a trava de segurança que impede o movimento do gatilho da pistola airless. Desligue a bomba fechando a válvula principal de alimentação de ar e o retorno do regulador. Despressurize o sistema hidráulico aliviando a válvula de esfera (reto lavagem I e gatilho da pistola airless). Trave novamente o gatilho da pistola airless.



Uma vazão elevada do material, à alta velocidade, pode gerar energia estática. Todo o equipamento airless antes de receber o set up deve estar devidamente aterrado, a fim de evitar faíscas, o que pode causar incêndio ou explosão.



Devido à energia potencial estática gerada pela alta velocidade do fluido através da bomba, magueira e bico, podem ocorrer faíscas quando normalizado. Isso pode resultar em uma explosão e/ou incêndio, se todos os acessórios do equipamento de pulverização não estiverem devidamente aterrados. Certifique-se de que ambos, o objeto que está sendo pulverizado e o equipamento airless, estejam aterrados. Isso pode ser feito conectando um fio estático à tubulação de incêndio ou componentes estruturais da construção, conhecidos pela funcionalidade de aterramento.



Antes de qualquer inspeção, ajuste, reparo, manutenção ou limpeza sempre interrompa o fornecimento de ar na alimentação do equipamento airless liberando a pressão do fluido do sistema e acionando as travas de segurança das pistolas.



SEMPRE siga as instruções de segurança, precauções e avisos do fabricante do revestimento ou solvente. Nunca pulverize material inflamável perto de chamas, lâmpada piloto ou qualquer outra possível fonte de ignição.

Tornado Máquinas e Equipamentos de Pintura

ATENÇÃO !



Se você sentir alguma faísca estática ou choque leve enquanto usar o equipamento, pare a aplicação imediatamente. Verifique o sistema inteiro para aterramento adequado. Não use o sistema novamente até que o problema seja corrigido. Siga as instruções do fornecedor de material com cuidado e garanta ventilação adequada da área de trabalho para evitar riscos à saúde.



LIMPEZA Sempre limpe e lave o equipamento em um recipiente metálico separado sem o bico pulverizador e com a pistola devidamente aterrada adequadamente para garantir que descargas estáticas não ocorram, este procedimento, se realizado incorretamente, pode causar lesões corporais graves.



PERIGO, APERTO DE DEDOS E MÃOS. MANTENHA AS MÃOS DISTANTES DE PISTÕES E ACOPLAMENTOS OU PEÇA EM MOVIMENTO, RISCO GUILHOTINA. Antes de reparar e/ou remover qualquer peça de movimento, certifique-se que a alimentação do equipamento tenha sido desabilitado e despressurize o sistema (mangueiras, pistolas e válvulas esféricas).



NÃO ACIONE A BOMBA SE A CAPA NÃO ESTIVER NA POSIÇÃO SUPERIOR PARA COLOCAR NA POSIÇÃO SUPERIOR - Segure com as mãos, empurre para cima até travar a esfera.

PARA COLOCAR NA POSIÇÃO INFERIOR - Pressione para baixo **PERIGO DE ESMAGAMENTO DOS DEDOS E MÃOS.** Antes de repara ou remover qualquer peça de movimento, certifique-se que a alimentação do equipamento tenha sido desabilitado e despressurize o sistema (Mangueiras, pistolas e válvulas esféricas).



Garanta que a temperatura do fluido pressurizado, se aquecido, ou da atmosfera de aplicação não exceda 80% da temperatura de combustão dos gases / vapor solvente.



Verifique a compatibilidade do solvente a ser utilizado com os materiais em que este entrará em contato.

Tornado Máquinas e Equipamentos de Pintura

ATENÇÃO !



As principais partes deste equipamento são as duas bombas pneumáticas com pistões que pressurizam os componentes A e B (Solvente e soluto). Leia atentamente o manual de instruções para bomba de pistão pneumática acoplada a este manual antes de usar esta máquina. Esta máquina é adequada para a maioria das tintas epóxi e poliuretano bi-componente. Para materiais com curto pot life (vida útil menor que 15 minutos), consulte o representante Tornado.



IXAMENTO E MOVIMENTAÇÃO DO EQUIPAMENTO

Siga as instruções descritas abaixo para evitar: queda, balanço do sistema ou ser atingido pela alça do carro. O não cumprimento destas instruções pode causar graves acidentes ou danos irreparáveis ao equipamento.



Descarregue e movimente o equipamento com transpalete ou caminhão Munck. Garanta a segurança durante o transporte amarrando a máquina ao equipamento de transporte. Garanta o balanceamento da carga para que não tombe o equipamento.



ATERRAMENTO Se durante manutenção e reparo, for necessário o desaterramento do equipamento airless, garanta que o mesmo esteja aterrado quando normalizar a operação.



INSTALAÇÃO Consulte os esquemas hidráulico e eletropneumáticos para instalação adequada do equipamento.

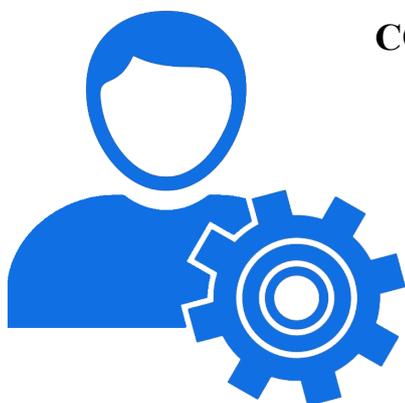


Não processe fluido inflamável, explosivo, tóxico ou qualquer outro material perigoso sem primeiro executar uma análise de risco apropriada.

Certifique-se de que haja ar comprimido suficiente disponível ao conectar o equipamento à rede.

Consulte as instruções das bombas de pistão para obter instruções de instalação mais detalhadas.

Tornado Máquinas e Equipamentos de Pintura



CONFIGURAÇÃO E START DO EQUIPAMENTO

Leia as informações abaixo para iniciação do equipamento, descritivo de componentes, esquema elétrico, navegação no painel de operação, configurações, calibragem dos sensores, configuração de volumes e acionamento de válvulas.

Apresentação Painel

O painel de controle Tornado 2020R é um sistema digital, programável dedicado para controle de Equipamentos de Pintura Bi Componente de Alta Pressão. É um sistema robusto para comando do bombeamento de resina e acelerador (catalisador) através do qual o componente de maior volume fica sendo bombeado constantemente e o componente de menor volume na menor fração possível para permitir dosagem, homogênea, otimizando a frequência de acionamento das bombas.

O controle e o gerenciamento do equipamento partem de uma integração Homem / Máquina (IHM Touch) e um CLP dedicado WEG (Dealer de tecnologia). A inteligência do sistema é compartilhada entre os dois elementos, permitindo a robustez necessária para o funcionamento nas condições de trabalho exigidas.



"Design gráfico personalizado com tela intuitivas, de simples operação e controle total do equipamento."

Tornado Máquinas e Equipamentos de Pintura

Apresentação Painel

Todas as conexões se realizam através de chicotes elétricos com conectores apropriados, que facilitam a montagem e as eventuais manutenções.

Fechando o painel, estarão presentes botoeiras para Iniciar e Parar a máquina, Para de Emergência, assim como as chaves de controle da proporção da mistura e de seleção da navegação do painel.

Descritivo dos componentes

O painel de controle Tornado 2020R foi projetado para ser um robusto sistema de controle, e com manutenção facilitada pelo sistema WEG de assistência técnica. Na sequência, a relação de componentes da versão 1.0:



1 Unidade IHM WEGMT8051iP

Modelos	MT8051iP
Código SAP	14263408
Tipo LCD	Colorido TFT
Tamanho da tela	4,3" (Diagonal)
Luminosidade	400 cd/m ²
Resolução do display	480 x 272 pixels
Número de cores do display	16,7 M.cores
Tipo do Backlight	LED
CPU	32 Bit Risc
Tempo de vida do backlight	30.000 H min
Vida útil (Número de operações do touch screen)	1.000.000
Tipo touch screen	Resistivo
Memória flash	128 MB
DRAM	128 MB
Memória para receitas	Sim
RTC (Relógio tempo real)	Sim
COM1	RS232/RS485
COM2	N/A
COM3	RS485
Temperatura ambiente	0...50°C
Temperatura de armazenamento	-20...60°C
USB (Cliente)	N/A
USB (Principal)	1
Ethernet	1
Dimensões Externas	128 X 102 X 32 mm
Rasgo para instalação	119 x 93 mm
Alimentação	24 V cc 20% - 400 mA
Grau de proteção (Frontal)	IP65
Certificações	CE
Software editor	EasyBuilder Pro (Gratuito)
Peso (Kg)	0,25

Tornado Máquinas e Equipamentos de Pintura



1 Unidade CLP PLC 300BS - H3

Descritivo dos componentes

- 10 Entradas digitais e 1 analógica incorporada
- 09 Saídas digitais (Sendo 1 rápida) e 1 analógica incorporada
- Possibilidade de Expansão de I/O digital e analógico via rede CANOpen;
- Módulos de expansão I/O do SFW11;
- Entrada de encoder (100KHZ) incorporada;
- Interface de comunicação: Modbus-RTU (Mestre) CANOpen (Mestre);
- Até 240 telas programadas pelo usuário;
- Programado em linguagem ladder através do software gratuito WPS (WEG Programming Suite);
- IHM frontal e possibilidade de customização da membrana (disponível na versão com IHM incorporada modelos HPC e HSC);
- Display traseiro para versão fundo de painel (Modelos BP e BS);
- Porta USB incorporada para comunicação com o computador;
- Memória flash interna;
- Monitoramento da tensão da bateria;
- Porta Ethernet Modbus - TCP;
- Entrada para cartão de memória (Tipo SD Card);
- Comunicação com a linha PWS de IHMs gráficas (3,3 a 15 pol);

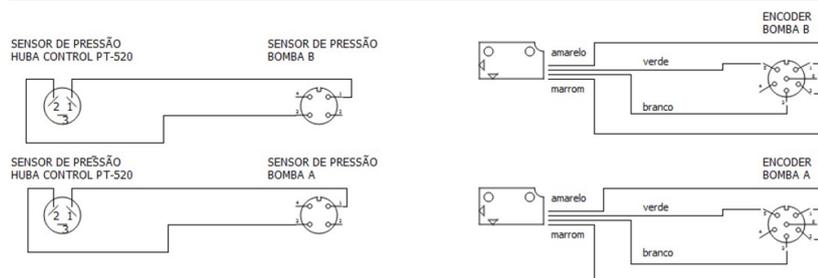
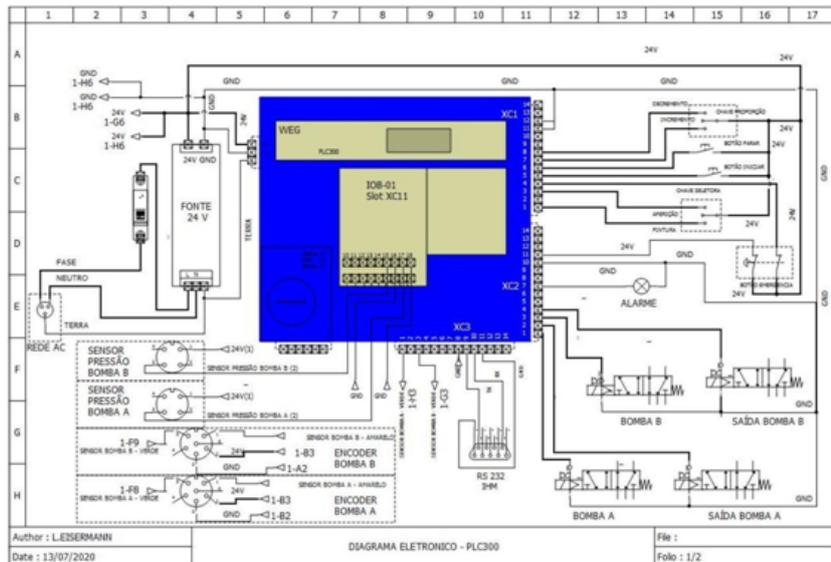
CHICOTES ELÉTRICOS E CONECTORES

1 Botão Start	1 Botão Stop	1 Botão Pre-set	1 Chave de Razão de Mistura	1 Fonte 24v
--------------------------	-------------------------	----------------------------	--	--------------------

Tornado Máquinas e Equipamentos de Pintura

Esquema Elétrico

A arquitetura do sistema é aberta, com o objetivo de facilitar a manutenção rápida, reduzindo a perda de tempo com paradas.



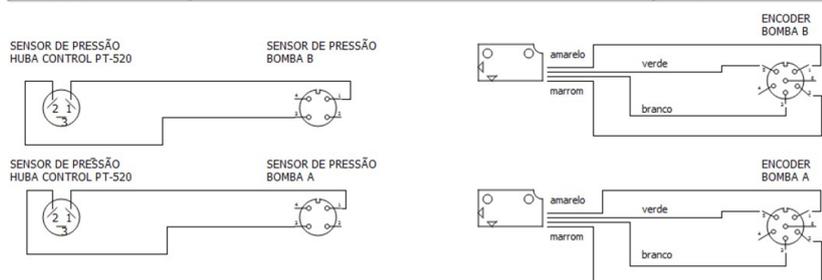
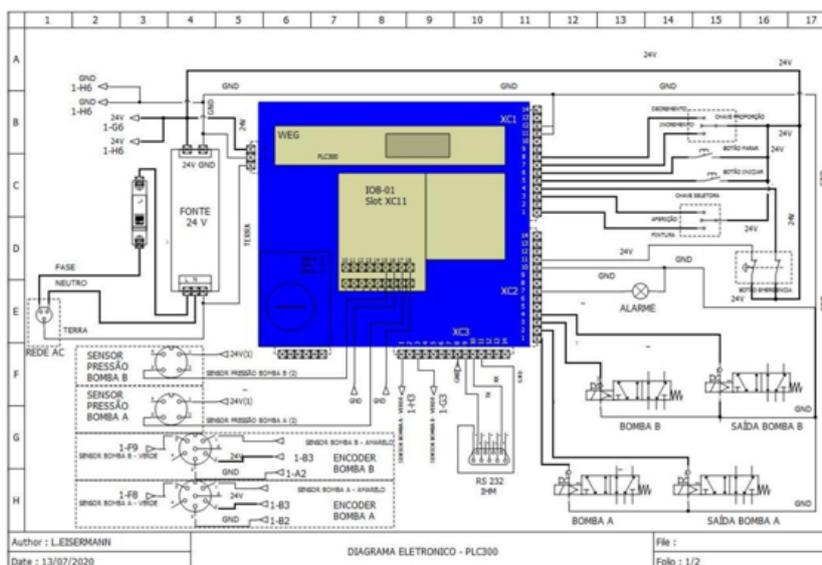
SLOT	PINOS	FUNÇÃO
XC1	1	Chave Seletora Pintura
XC1	2	NC
XC1	3	Chave Seletora Aferição
XC1	4	Botão Emergência
XC1	5	Botão Iniciar
XC1	6	Botão Parar
XC1	7	Chave Incremento
XC1	8	Chave Decremento
XC1	9	NC
XC1	10	NC
XC1	11	GND
XC1	12	GND
XC1	13	NC
XC1	14	NC

SLOT	PINOS	FUNÇÃO
XC2	1	Bomba A
XC2	2	Saída Bomba A
XC2	3	Bomba B
XC2	4	Saída Bomba B
XC2	5	NC
XC2	6	NC
XC2	7	Alarme
XC2	8	NC
XC2	9	NC
XC2	10	GND
XC2	11	24V
XC2	12	NC
XC2	13	NC
XC2	14	NC

Tornado Máquinas e Equipamentos de Pintura

Esquema Elétrico

A arquitetura do sistema é aberta, com o objetivo de facilitar a manutenção rápida, reduzindo a perda de tempo com paradas.



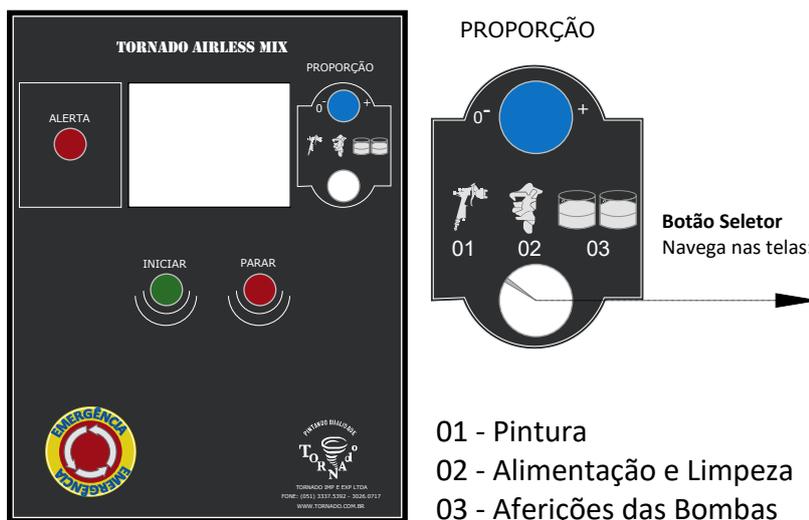
SLOT	PINOS	FUNÇÃO
XC3	1	Encoder Bomba B - Canal A (Verde)
XC3	2	NC
XC3	3	Encoder Bomba B - Canal B (Amarelo)
XC3	4	NC
XC3	5	NC
XC3	6	NC
XC3	7	NC
XC3	8	GND
XC3	9	RX - RS 232
XC3	10	TX - RS 232
XC3	11	GND - RS 232
XC3	12	NC
XC3	13	NC
XC3	14	NC

SLOT	PINOS	FUNÇÃO
XC11	1	NC
XC11	2	NC
XC11	3	NC
XC11	4	NC
XC11	5	NC
XC11	6	NC
XC11	7	NC
XC11	8	NC
XC11	9	NC
XC11	10	NC
XC11	11	Sensor de Pressão (2) - Bomba B
XC11	12	GND
XC11	13	Sensor de Pressão (2) - Bomba A
XC11	14	NC

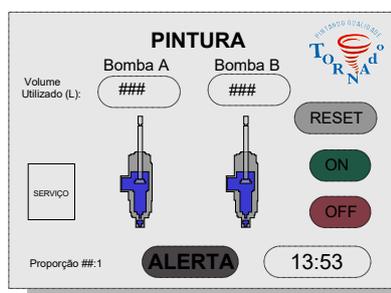
Tornado Máquinas e Equipamentos de Pintura

Iniciando a Operação

O painel Tornado 2020R embarcado no Equipamento Tornado requer atenção às etapas descritas na sequência para a operação do equipamento.



Certifique-se que o equipamento está conectado à fonte de energia.



Iniciando as Configurações - Acessando o Menu (Acesso restrito)

O seu equipamentos já vêm calibrado de fábrica, mas quando são trocadas as bombas, ou mesmo trocado o painel devido algum problema, é necessário refazer a calibração.

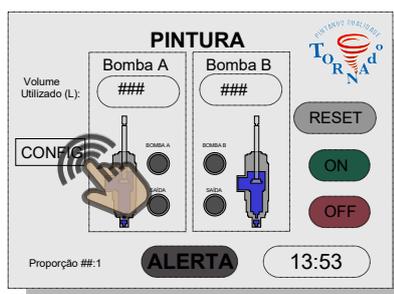
Tornado Máquinas e Equipamentos de Pintura

Iniciando as configurações - Acessando Menu (Acesso restrito)

A calibração consiste em fazer com o controlador saiba quando a bomba precisa se movimentar para dar a vazão de um litro. Sugerimos que este procedimento seja feito apenas por um técnico especializado.



*Toque na tela para a abertura da janela do teclado virtual.
*Insira sua senha



Calibrar Sensores



*Toque na tela para selecionar a primeira operação:

" Calibrar Sensor "



*Toque no botão **Início** para **Calibrar** (Quando recipiente calibrado) ou toque na tela para **abrir o teclado** e (configuração manual). Para retornar às **configurações**, clique em **Voltar**

Volume Hidráulico	Proporção
EX.01 - 210 cm ³	11.000 pulsos/L
EX.02 - 420 cm ³	5.500 pulsos/L
EX.03 - 105 cm ³	22.000 pulsos/L

Tornado Máquinas e Equipamentos de Pintura

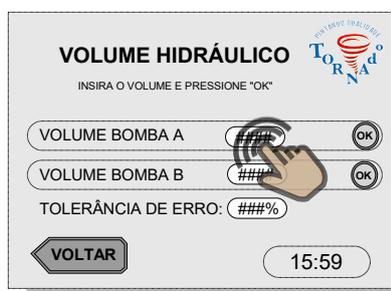
Iniciando as configurações - Acessando Menu (Acesso restrito)

Configurando os Volumes



*Toque na tela para selecionar a segunda operação:

" Volume Hidráulico"



*Toque na tela para abertura da janela do teclado virtual Insira o **Volume Desejado** para Sair da tela, clique **Voltar**.

Acionando as Válvulas



*Toque na tela para **Acionar as Válvulas das Bombas**.

Permite controlar acionamento e saída. Concluído, clique em **Prox**.



*Toque na tela para **checagem** do funcionamento correto dos **botões " Início, parar, proporção+ e proporção - "**

Tornado Máquinas e Equipamentos de Pintura

Iniciando as configurações - Acessando Menu (Acesso restrito)

Calibrando a Pressão dos Sensores

CALIBRAÇÃO PRESSÃO

SENSOR PRESENTE DIFERENCIAL DEPRESSÃO ##%

LIMITE SENSOR A (bar): MIN: ##/MAX: ##

LIMITE SENSOR B (bar): MIN: ##/MAX: ##

LIMITES DE TRABALHO (bar): MIN: ##/MAX: ##

VOLTAR 13:07

*Toque na tela para **Calibrar a Pressão dos Sensores**. Selecione os limites e o **Diferencial de Pressão**. Ao final, clicar em **Voltar**

Preparando a Dosagem

QUANTIA DE LITROS BOMBEADOS

BOMBA A ####

BOMBA B ####

VOLTAR 15:59

*Tela de **checagem do volume bombeado** pelo equipamento.

1.5.1 Registro de Erros

ERROS

ERRO 01	14:04	03/23/20
ERRO 01	14:04	03/23/20
ERRO 01	14:04	03/23/20

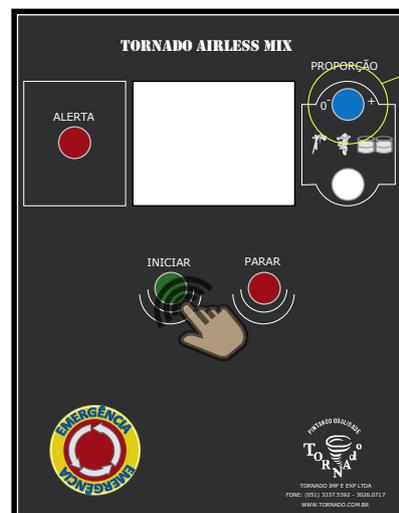
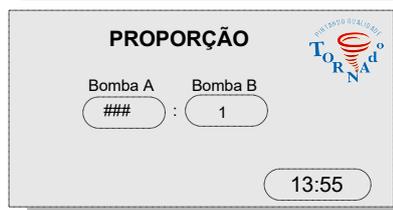
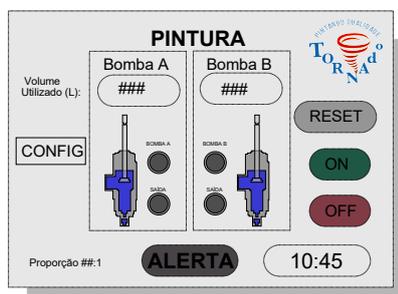
VOLTAR BACK 14:04

Tornado Máquinas e Equipamentos de Pintura

TABELA DE REGISTROS DE ERROS

CÓD DE ERRO	PROBLEMA	CAUSA
ERRO 01	Sem sinal do sensor Bomba A	Cabo partido ou solto, falha do sensor Bomba A (Entradas X0 e X2)
ERRO 02	Sem sinal do sensor Bomba B	Cabo partido ou solto, falha do sensor Bomba B (Entradas X1 e X3)
ERRO 03	Sem comunicação IHM/CLP	Cabo partido ou solto, da porta COM 1/RS 485
ERRO 04	Bomba A Correndo	Reservatório vazio. Cavitação Excessiva.
ERRO 05	Bomba B Correndo	Reservatório vazio. Cavitação Excessiva.
ERRO 06	Bomba A não estanque.	Bomba não para pressurizada com a saída fechada. Ar nas linhas. Reservatório vazio. Válvula esfera vazando.
ERRO 07	Bomba B não estanque.	Bomba não para pressurizada com a saída fechada. Ar nas linhas. Reservatório vazio. Válvula esfera vazando.
ERRO 08	Código Sensor	Perda de sinal
ERRO 09	Medição Bomba A muito grande	Válvula da saída A com vazamento. Reservatório A vazio.
ERRO 10	Medição Bomba B muito grande	Válvula da saída B com vazamento. Reservatório B vazio.
ERRO 11	Pressão Bomba A baixa	Medição pressão bomba A abaixo do especificado.
ERRO 12	Pressão Bomba A baixa	Medição pressão bomba A acima do especificado.
ERRO 13	Pressão Bomba B baixa	Medição pressão bomba B abaixo do especificado.
ERRO 14	Pressão Bomba B baixa	Medição pressão bomba B acima do especificado.

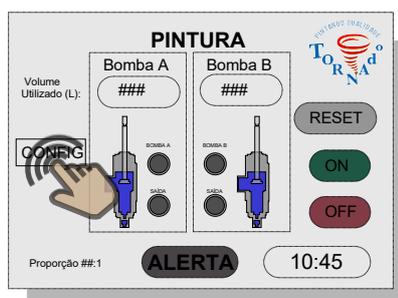
INICIANDO A PINTURA



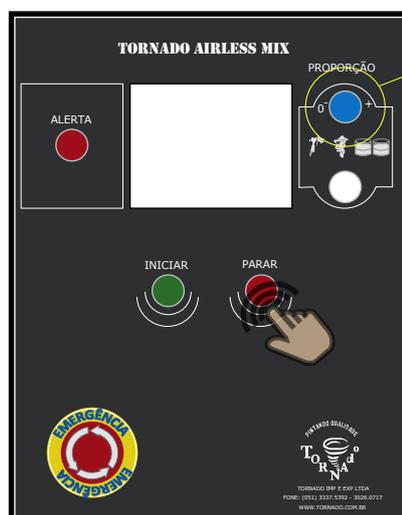
CONTROLADA PELA CHAVE DO PAINEL
TOQUE NO BOTÃO VERDE PARA INICIAR.

Tornado Máquinas e Equipamentos de Pintura

ACESSANDO A TELA DE SERVIÇOS



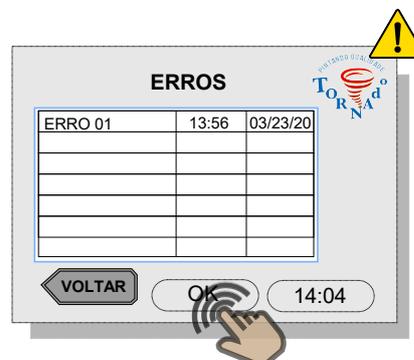
*Toque no botão **CONFIG** para Acessar a Tela de Serviço.



*Ação a **Chave de Proporção (Sentido Horário)** e pressione o **Botão Parar** por 5 segundos. Ao acessar a tela, solte o botão **Parar** e retorne a **Chave de Proporção** à posição **Anterior (Sentido Anti-horário)**.



*Acesse pela **tela pintura (2.1.1)** clique **Alertas** para mostrar os erros e, após, limpar o Alerta clicando **OK**.



*SOLUCIONE A EMERGÊNCIA, DESATIVE O BOTÃO E CLIQUE OK

Tornado Máquinas e Equipamentos de Pintura

ALIMENTAÇÃO E LIMPEZA



*Toque no botão INICIAR.
Serão bombeados, em cada equipamento, dois Litros de líquido.



*Toque no botão **Quantia**. de litros. No teclado, digite o volume desejado.

AFERIÇÃO DAS BOMBAS



*Selecione uma das **BOMBAS**. Para selecionar a segunda bomba, ou retornar à tela anterior clique **Voltar**.



Tornado Máquinas e Equipamentos de Pintura

DADOS TÉCNICOS

Faixa de razão de mistura	0.0:1-10:1
Tolerância de variação	+ / - 5%
Taxa de vazão	
Mínima	0,95 litros/min)*
Máxima.....	25,2 litros/min
Faixa de viscosidade do fluido	200 - 20.000 cP (maiores viscosidades podem ser combinadas com aquecedores opcionais, mangueiras aquecidas ou outros acessórios.
Filtro do fluido	60 mesh, (238 microns) padrão na saída da bomba.
Entrada de ar	3/4 npt (m)
Pressão de trabalho máxima do fluido	
28:1	168 bar (16,8 MPa - 2436 psi)
30:1	240 bar (24,0 MPa - 3480 psi)
45:1	270 bar (27,0 MPa - 3915 psi)
60:1	360 bar (36,0 MPa - 5220 psi)
70:1	420 bar (42,0 MPa - 6090 psi)
106:1	636 bar (63,6 MPa - 9222 psi)
Faixa pressão de admissão.....	3,5-8 bar (345-800 kPa / 50-110 psi)
Consumo de ar a 25 ciclos / minuto	
28:1	200 ltr/min - 7 PCM
30:1	1000 ltr/min - 35 PCM
45:1	1150 ltr/min - 40 PCM
60:1	850 ltr/min - 30 PCM
70:1	1300 ltr/min - 45 PCM
106:1	1300 ltr/min - 45 PCM
Faixa temperatura ambiente	
Operando	0 a 60° C (32-140° F)
Armazenamento.....	-1 a 71° C (30-160° F)
Condições da atmosfera de aplicação.....	Uso interno e externo Até 4000 metros Umidade relativa do ar até 99% a 54° C Grau de poluição (11) Categoria de instalação (2)

Tornado Máquinas e Equipamentos de Pintura

DADOS TÉCNICOS

Pressão sonora	98 dBA a 7 bar (0,7 MPa / 100 psi)
Materias das peças úmidas	
Tubo de sucção (se utilizado)	alumínio
Bombas	aço carbono, aço liga, 303, 440, 17-4 aço inoxidável, aço galvanizado zincado e niquelado, ferro fundido, carboneto de tungstênio, politetrafluoretileno (PTFE).
Manômetros	aço carbono, aço galvanizado zincado, carboneto, polietileno (PE)
Manípulo.....	aço carbono, aço galvanizado zincado, carboneto, aço inoxidável 302
Bloco Misturador	aço inoxidável
Pistola Airless	verifique manual da pistola airless
Dimensões	
Modelo Carro (Largura x Altura x Diâmetro).....	84 x 164 x 113 cm (33 x 65 x 45 in)
Peso (Equipamento sem mangueiras e pistolas)....	285 kg (625 lbs.)

* Taxa de vazão mínima depende do material pressurizado e da capacidade de mistura entre os fluidos. Teste seu material para taxa de vazão específica