

# DPI 620 Genii

Calibrador modular avançado  
Manual de instrução





# Introdução

Os calibradores multifuncionais da Druck oferecem uma solução completa para suas necessidades de medição e geração de pressão. O calibrador de processo multifuncional DPI 620 Genii e o comunicador HART® / FOUNDATION™ Fieldbus / Profibus® apresentam um design modular que permite a expansão ao longo do tempo. Projetados para serem usados tanto em áreas seguras quanto de risco, você pode executar uma ampla variedade de tarefas, desde ler e fornecer sinais de tensão, corrente, frequência e resistência, até documentar dados e automatizar procedimentos de calibração, equipando-o para testar e calibrar equipamentos elétricos, sensores de pressão, medidores, interruptores, termopares, sensores de temperatura e muito mais.

## Segurança



**ADVERTÊNCIA** Não aplique uma pressão superior à pressão máxima de operação segura.

**É perigoso conectar uma fonte externa de pressão às estações de geração de pressão PV 62XG. Use apenas os mecanismos internos para definir e controlar a pressão no calibrador de pressão.**

O fabricante desenvolveu este equipamento para ser seguro quando operado seguindo os procedimentos detalhados neste manual. Não use este equipamento para nenhuma outra finalidade além da especificada; a proteção fornecida pelo equipamento pode ser prejudicada.

Esta publicação contém instruções de operação e segurança que devem ser seguidas para garantir uma operação segura e manter o equipamento em condições seguras. As instruções de segurança são avisos de advertências ou atenção publicados para proteger o usuário de ferimentos e o equipamento de danos.

Use técnicos qualificados\* e práticas recomendadas de engenharia para todos os procedimentos nesta publicação.

## Manutenção

O equipamento deverá ser mantido de acordo com os procedimentos nesta publicação. Outros procedimentos do fabricante devem ser realizados por agentes de serviços autorizados ou pelos departamentos de serviços do fabricante.










## Consultoria técnica

Para consultoria técnica, entre em contato com o fabricante.

---

\* Um técnico qualificado deve ter o conhecimento necessário, documentação, equipamento e ferramentas de teste especial para executar o trabalho necessário neste equipamento.

## Símbolos

Símbolo	Descrição
	Este equipamento atende aos requisitos de todas as diretivas de segurança europeias. O equipamento possui a marca da CE.
	Este equipamento atende aos requisitos de todos os instrumentos legais relevantes do Reino Unido. O equipamento possui a marca da UKCA.
	Este símbolo, no equipamento, indica que o usuário deve ler o manual do usuário.
	Este símbolo, no equipamento, indica uma advertência e que o usuário deve consultar o manual do usuário.
	Portas USB: Tipo A; conector Mini Tipo B.
	Conexão-terra
	Polaridade do adaptador CC: o Centro do plugue é negativo.
	<p>A Druck participa ativamente da iniciativa europeia de reaproveitamento Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE), (Diretiva 2012/19/UE).</p> <p>O equipamento que você comprou exigiu a extração e o uso de recursos naturais para a sua produção. Ele contém substâncias perigosas que podem afetar a saúde e o meio ambiente.</p> <p>Para evitar a disseminação dessas substâncias no nosso ambiente e diminuir o consumo de recursos naturais, incentivamos você a usar os sistemas apropriados de reaproveitamento. Esses sistemas reutilizarão ou reciclarão de forma responsável a maioria dos materiais do seu equipamento no fim de vida útil. O símbolo de lata de lixo com rodas riscado convida você a usar esses sistemas.</p> <p>Se precisar de mais informações sobre os sistemas de coleta, reutilização e reciclagem, entre em contato com a administração de resíduos local ou regional.</p> <p>Visite o link abaixo para instruções de reaproveitamento e mais informações sobre esta iniciativa.</p>
	<a href="https://qrco.de/dsweee">https://qrco.de/dsweee</a>

## Abreviações

As seguintes abreviações são utilizadas neste manual. Abreviações são iguais no singular e no plural.

Abreviação	Descrição
a	Absoluta
ac	Corrente alternada
média	Média do
CH	Canal
CJ	Junção fria
COSHH	Controle de substâncias perigosas para a saúde
CC	Corrente direta
DD	Descrição do dispositivo
DPI	Instrumento de pressão digital
DUT	Dispositivo em teste
etc.	E assim por diante
ex.	Por exemplo
FF	FOUNDATION™ Fieldbus
FE	Escala total
ft	Pés
g	Manômetro
H <sub>2</sub> O	Água
Hz	Hertz
IDOS	Intelligent Digital Output Sensor (produto Druck)
i.e.	Ou seja
pol.	Polegada
kg	quilograma
m	Metro
mA	miliampère
máx.	Máximo
mbar	milibar
min	Minuto ou mínimo
MSDS	Folha de dados de segurança de materiais
NPT	Rosca de tubulação nacional
PA	Automatização do processo
P/N	Nº de peça
psi	Libras por polegada quadrada
UR	Umidade relativa
RS-232	Padrão de comunicação serial

<b>Abreviação</b>	<b>Descrição</b>
TC	Termopar
USB	Barramento serial universal
V	Volts
°C	Graus Celsius
°F	Graus Fahrenheit

# Sumário

<b>1.</b>	<b>Introdução</b>	<b>1</b>
1.1	Visão geral	1
1.2	Conteúdo da caixa	1
1.3	Itens opcionais	1
1.4	Observância do manual do usuário	2
1.5	Precauções gerais de segurança	2
1.6	Avisos	3
1.7	Segurança elétrica	3
1.8	Aviso de pressão	4
1.9	Categoria de sobretensão	4
1.10	Receba o instrumento	4
1.11	Instale a bateria	4
1.12	Carregue a bateria	5
1.13	Ligar	6
1.14	Desligar	6
1.15	Manutenção	6
1.15.1	Limpeza	6
1.16	Devolução do instrumento	7
1.16.1	Procedimento para devolução de produtos/material	7
1.16.2	Precauções de segurança	7
1.16.3	Aviso importante	7
1.16.4	Para mais informações, entre em contato com	7
1.17	Pacote para armazenagem ou transporte	7
1.18	Ambiente	7
<b>2.</b>	<b>Operação do instrumento</b>	<b>9</b>
2.1	Modos do DPI 620 Genii	9
2.2	Navegação no painel de controle	9
2.2.1	Settings (Ajustes)	11
2.2.2	Help (Ajuda)	13
2.2.3	Status (Situação)	14
2.2.4	Software Build (Configuração de software)	15
2.2.5	Applications (Aplicações)	18
2.2.6	Menu Advanced (Avançado)	19
2.2.7	Devices (Dispositivos)	22
2.2.8	Files (Arquivos)	23
2.2.9	Touchscreen (Tela sensível ao toque)	25
<b>3.</b>	<b>Calibrador (Calibrador)</b>	<b>27</b>
3.1	Operação de calibrador básico	27
3.1.1	Layout	27
3.1.2	Informações da tela do calibrador	29
3.2	Indicações de erro	29
3.3	Task Menu (Menu de tarefas)	30
3.3.1	Pressure Tasks (Tarefas de pressão)	30
3.3.2	Electrical Tasks (Tarefas elétricas)	31
3.3.3	Save task (Salvar tarefa)	31
3.3.4	Favourites	32
3.3.5	Custom Task	33

3.4	Função do canal	35
3.4.1	Automation (Automação)	35
3.5	Opções de utilitário	36
3.5.1	Máx/Mín/Méd	36
3.5.2	Teste do comutador	37
3.5.3	Válvula de alívio	37
3.6	Opções do processo	38
<b>4.</b>	<b>Electrical Tasks (Tarefas elétricas)</b>	<b>39</b>
4.1	Corrente de medição ou fonte	39
4.2	Tensão CC de medição	40
4.3	Medir a tensão CA (CH1) – 20 V RMS máximo	40
4.4	Medir a tensão CA (CH1) – 300 V RMS máximo	41
4.5	Tensão CC da fonte (CH1)	42
4.6	Medição ou Fonte de Corrente com alimentação em loop	42
4.7	Frequência de medição no CH1	44
4.8	Frequência da fonte no CH1	44
4.9	Medir ou simular um detector de temperatura de resistência (RTD)	46
4.10	Medir ou simular um termopar (TC)	48
4.11	Switch Test (Teste do comutador)	49
<b>5.</b>	<b>Pressure Tasks (Tarefas de pressão)</b>	<b>51</b>
5.1	Introdução	51
5.2	Portador do módulo e Módulos de pressão PM 620 / PM 620T	52
5.2.1	Instruções de montagem	53
5.3	Conexões de pressão	53
5.4	Medir pressão – PM 620 ou PM 620T	54
5.5	Medir pressão – IDOS	56
5.5.1	Instruções da opção IDOS	56
5.5.2	Procedimentos de função de IDOS	56
5.6	Medir pressão – USB TERPS	57
5.6.1	Instruções da opção TERPS	57
5.6.2	Procedimentos de função de TERPS	57
5.7	Leak Test (Teste de vazamento)	58
5.8	Ajuste o módulo de pressão para zero	59
<b>6.</b>	<b>Temperature Tasks {Tarefas de temperatura} (interface do sensor de temperatura)</b>	<b>61</b>
6.1	Setup (Configuração)	61
6.2	Serviços	62
6.3	Ajustes	63
6.4	Perfis de usuário	64
<b>7.</b>	<b>Data Logging (Registro de dados)</b>	<b>65</b>
7.1	Configurar	66
7.2	Operação	66
7.3	Análise de registro	67
7.4	Gerenciamento do arquivo de registro de dados	69
7.4.1	Transfer	70
7.4.2	DELETE	70
7.4.3	Formato de dados	71



8.	Documenting (Documentação)	73
8.1	Analysis	73
8.1.1	Setup	73
8.1.2	Definir canal de referência	74
8.1.3	Definir canal(is) de entrada	74
8.1.4	Função de análise	75
8.2	Run Procedure	75
8.2.1	Sequência para upload e download do arquivo	76
9.	Operações HART®	77
9.1	Operações do menu HART®	77
9.2	Iniciar	77
9.3	Conexões HART®	77
9.3.1	Fonte de alimentação do calibrador.	77
9.3.2	Alimentação em loop externo	78
9.3.3	Comunicador conectado a uma rede	79
9.3.4	Uso das Conexões de teste	79
9.4	Visualizar as variáveis principais do HART®	80
9.5	HART® Offline	80
9.5.1	Introdução	80
9.5.2	Sondagem de dispositivo	80
9.5.3	Configuração do dispositivo conectado	83
9.5.4	Change Device (Alterar dispositivo)	83
9.5.5	View Device Summary (Visualizar descrição do dispositivo)	83
9.5.6	Abrir configuração do dispositivo	84
9.5.7	Criar uma nova configuração HART®	87
9.5.8	Abra a configuração do HART® Offline	88
9.5.9	File Management (Gerenciamento de arquivos)	89
9.6	HART® Online	89
9.6.1	Aplicativo HART® SDC	90
9.6.2	Exibição de dados do HART® SDC	92
9.6.3	Editando valores de dados do dispositivo	92
9.7	Executando os métodos HART®	93
9.7.1	Exemplo de método HART® – Autoteste	94
9.7.2	Exemplo de método HART® – Compensação analógica	94
9.8	Preferências do aplicativo HART® SDC	95
9.9	Falha na conexão de dispositivo HART®	96
9.10	Configurações do HART®	96
9.10.1	HART® – Carregando as configurações	96
9.10.2	HART® – Trabalhando com as configurações salvas	96
9.10.3	Copie a configuração HART® para o dispositivo USB	97
9.10.4	Excluir a configuração do HART®	97
9.10.5	Excluir todos os arquivos de configuração do HART®	97
9.10.6	Importar os arquivos de configurações de um pen drive USB	97
10.	FOUNDATION™ Fieldbus	99
10.1	Introdução	99
10.2	Iniciar	99
10.3	Barra de ferramentas FOUNDATION™ Fieldbus	100
10.4	Procurando por dispositivos	101
10.5	Menu contextual	102
10.6	Solucionar problemas	103

10.7	Tela Device Scan (Busca de dispositivo)	103
10.8	O Menu da árvore de navegação	104
10.8.1	Barra de título do bloco	105
10.9	Visualização de grupo funcional	106
10.9.1	Exibir ajuda do parâmetro	106
10.9.2	Atualizar dados	107
10.9.3	Editar valores	107
10.9.4	Métodos	109
10.10	Localizador de função do Fieldbus	109
10.11	Exportando dados para o aplicativo principal DPI 620 Genii	110
10.12	Exibir variáveis exportadas na janela do canal	111
10.13	Aplicativo Fieldbus – Meu bloco	112
10.14	Ajustes do aplicativo	113
10.14.1	Biblioteca de dispositivos	113
10.14.2	Opções	114
10.14.3	Advanced (Avançado)	114
<b>11.</b>	<b>Profibus® PA</b>	<b>115</b>
11.1	Introdução	115
11.2	Configurações do Profibus®	115
11.3	Iniciar	115
11.4	Conexões Profibus®	115
11.5	Aplicativo PROFIBUS® – Conectando a uma rede	117
11.6	Barra de ferramentas Profibus®	117
11.7	Procurando por dispositivos	118
11.8	Menu contextual	119
11.9	Solucionar problemas de conexão	120
11.10	Aplicativo do Profibus® – Comunicação	120
11.10.1	Tela Device Scan (Busca de dispositivo)	120
11.10.2	Árvore de navegação em blocos	122
11.10.3	Barra de título do bloco	123
11.10.4	Pasta Variáveis	124
11.10.5	Exibir ajuda do parâmetro	125
11.10.6	Atualizar dados	125
11.10.7	Editar variáveis	126
11.11	Aplicativo Profibus® – Meu Bloco	127
11.12	Aplicativo Profibus® – Exportando variáveis	127
11.12.1	Exibir variáveis exportadas na janela do canal	128
11.13	Ajustes do aplicativo Profibus®	128
11.13.1	Biblioteca de dispositivos	128
11.13.2	Opções do aplicativo	129
11.13.3	Advanced (Avançado)	129
11.14	Localizador de função do Profibus®	129
<b>12.</b>	<b>Procedimentos de calibração</b>	<b>131</b>
12.1	Antes de começar	131
12.2	Procedimentos (CH1/CH2): Corrente (Medição)	133
12.3	Procedimentos (CH1/CH2): Corrente (Fonte)	134
12.4	Procedimentos (CH1/CH2): CC mV/Volts (Medição)	135
12.5	Procedimentos (CH1): CC mV/Volts (Fonte)	137
12.6	Procedimentos (CH1): Frequência (Medição ou Fonte)	138
12.6.1	Calibração de frequência (Função de medição)	138

12.6.2	Calibração de frequência (Função de fonte)	139
12.6.3	Verificação da calibração de frequência	140
12.7	Procedimentos (CH1): Amplitude de frequência (Fonte)	141
12.8	Procedimentos (CH1): Resistência (Medição)	142
12.9	Procedimentos (CH1): Ohms reais (Medição)	143
12.10	Procedimentos (CH1): Resistência (Fonte)	143
12.11	Procedimentos (CH1): TC mV (Medição ou Fonte)	144
12.12	Procedimentos (CH1): Junção fria (Método TC) e CJ (Medição)	145
12.12.1	Junção fria (Método TC)	146
12.12.2	Junção fria (Método alternativo)	146
12.13	Procedimentos (CH1): mV/Volts CA (Medição)	147
12.14	Procedimentos: Módulo de pressão	147
12.15	Procedimentos: USB TERPS	149
12.16	Procedimentos: RTD-INTERFACE	149
13.	Especificações gerais	151



# 1. Introdução

## 1.1 Visão geral

O DPI 620 Genii da Druck é um instrumento alimentado por bateria para operações elétricas de medição, fonte e comunicações HART®. O DPI 620 Genii também executa as opções de alimentação e interface do usuário para todas as funções compatíveis. A tela sensível ao toque exibe até seis parâmetros diferentes em janelas de canais individuais.

Esta versão do manual é aplicável a revisões de software DK420 v3.19 e superior.

## 1.2 Conteúdo da caixa

Os seguintes itens são fornecidos juntamente com o DPI 620 Genii (opção padrão):

- Calibrador multifunções DPI 620 Genii da Druck.
- Bateria de lítio-polímero
- Fonte de alimentação CC.
- Stylus.
- Sonda CA.
- Conjunto de seis fios de testes elétricos.
- Guia de início rápido.

## 1.3 Itens opcionais

Os itens a seguir são opcionais e podem ser usados com o DPI 620 Genii da Druck:

Item opcional	Descrição
	<p><b>Portadora do módulo de pressão, MC 620G</b> – ele se conecta diretamente ao DPI 620 Genii para permitir que a pressão seja aplicada a ele. O MC 620G também abriga módulos de detecção de pressão para criar um instrumento de pressão totalmente integrado quando combinado com o módulo de pressão PM 620 / PM 620T.</p>
	<p><b>Módulo de pressão, PM 620 / PM 620T</b> – este é um módulo de detecção de pressão que se conecta à portadora do módulo de pressão (MC 620G) ou a uma estação de pressão (PV 62XG) para aprimorar a funcionalidade de medição de pressão. Existem várias faixas de pressão disponíveis com os módulos de pressão PM 620 / PM 620T.</p>
	<p><b>Estação de pressão, PV 62XG</b> – se o DPI 620 Genii estiver instalado em uma estação de pressão com um módulo de pressão, ele se torna um calibrador de pressão totalmente integrado.</p>



Figura 1-1: DPI 620 Genii com suporte de módulo MC 620G e módulos de pressão PM 620



Figura 1-2: DPI 620 Genii com estação de pressão PV 62XG e módulo de pressão PM 620

### 1.4 Observância do manual do usuário

Este manual contém informações sobre segurança e instalação de bateria para o DPI 620 Genii da Druck. É responsabilidade do cliente assegurar que todo o pessoal responsável por operar e manter o equipamento seja devidamente treinado e qualificado. Antes de operar ou usar o equipamento, leia e obedeça a todas as seções, incluindo todas as ADVERTÊNCIAS e ATENÇÕES, fornecidas no “Guia de início rápido e de segurança” (K0542).

### 1.5 Precauções gerais de segurança

Leia e obedeça a todos os procedimentos ou práticas de trabalho e regulamentações de saúde e segurança locais ao realizar um procedimento ou tarefa.

- Use apenas as ferramentas, materiais consumíveis e peças sobressalentes aprovados para operar e manter o equipamento.
- Use o equipamento apenas para os fins para o qual ele foi fornecido.
- Use o equipamento de proteção individual (EPI) aplicável completo.
- Não use objetos pontiagudos na tela sensível ao toque.

- Mantenha uma limpeza rigorosa ao usar o instrumento.
- Podem ocorrer danos graves se o equipamento conectado a esse instrumento estiver contaminado.
- Conecte apenas equipamento limpo ao instrumento. Para evitar qualquer contaminação, é recomendável um Dreno de umidade e poeira externo.
- Alguns compostos de líquidos e gases são perigosos. Isso inclui compostos resultantes de contaminação. Certifique-se de que o equipamento seja seguro para ser utilizado com a mídia necessária.
- Leia e obedeça a todos os avisos aplicáveis de ADVERTÊNCIA e ATENÇÃO.
- Certifique-se de que:
  - i. Todas as áreas de trabalho estejam limpas e livres de ferramentas, equipamentos e materiais desnecessários.
  - ii. Todos os materiais consumíveis indesejados sejam descartados de acordo com as regulamentações ambientais e de saúde e segurança locais.
  - iii. Todo equipamento pode passar por manutenção pelo usuário.

## 1.6 Avisos



**ADVERTÊNCIA** Não ignore os limites específicos para o instrumento ou os acessórios relacionados. Isso pode provocar ferimentos.

Se este equipamento for usado de uma forma não especificada neste documento, a proteção fornecida por ele pode ser prejudicada.

Não use o instrumento em locais com gás, vapor ou pó explosivos. Há risco de explosão.

## 1.7 Segurança elétrica



**ADVERTÊNCIA** A entrada CC para o DPI 620G é classificada a 5 Vdc  $\pm$  5% 4 Amps.

Os circuitos externos devem ter isolamento adequado da corrente elétrica.

Para evitar choques elétricos ou danos ao instrumento, não conecte mais de 30 V CAT I entre os terminais ou entre os terminais e o fio-terra (aterramento).

Este instrumento usa um pacote de bateria de polímero de lítio (Li-Ion) recarregável. Para evitar uma explosão ou incêndio, não provoque curto-circuito.

A faixa de entrada da fonte de alimentação para a unidade de alimentação opcional é de 100 – 260 Vac, 50 a 60 Hz, 250 mA, categoria de instalação CAT II.

Ao usar a unidade da fonte de alimentação opcional, posicione a fonte de alimentação de modo a não obstruir o dispositivo de desconexão de fonte de alimentação.

Observe que a faixa de temperatura operacional e de armazenamento da fonte de alimentação opcional não corresponde à do DPI 620G. Faixa de temperatura operacional da fonte de alimentação elétrica 0°C a +40°C, faixa de temperatura de armazenamento -40°C a +70°C.

Para assegurar que o visor mostre os dados corretos, desconecte os fios condutores antes de LIGAR ou alterar para outra função de medição ou fonte.

Mantenha os cabos livres de contaminantes.

### 1.8 Aviso de pressão



**ADVERTÊNCIA** É perigoso conectar uma fonte externa de pressão à estação de geração de pressão PV 62XG. Use apenas os mecanismos internos para definir e controlar a pressão no calibrador de pressão.

Para evitar uma liberação de pressão perigosa, isole e alivie o sistema antes de desconectar uma conexão de pressão.

Para evitar uma liberação de pressão perigosa, certifique-se de todas as tubulações, mangueiras e equipamentos tenham o coeficiente de pressão correto, sejam seguros para uso e estejam conectados corretamente.

Para evitar danos ao PV 62XG, MC 620G, PM 620 ou PM 620T, utilize-o apenas dentro dos limites de pressão especificados.

Não exceda as pressões máximas especificadas no manual de componentes adequados para a unidade em teste.

Reduza a pressão a uma razão controlada ao descarregar para a atmosfera.

Despressurize cuidadosamente todos os tubos até atingir a pressão atmosférica antes de desconectar e conectar à unidade em teste.

Sempre use protetor adequado para os olhos ao trabalhar com pressão.

### 1.9 Categoria de sobretensão

O resumo a seguir de categorias de sobretensão de instalação e medição são derivadas do IEC 61010-1. As categorias de sobretensão indicam a gravidade de transientes de sobretensão.

Tabela 1-1: Categorias de sobretensão

Categoria de sobretensão	Descrição
CAT I	A categoria de sobretensão I tem os transientes de sobretensão menos severos. Em geral, o equipamento CAT I não foi desenvolvido para estar diretamente conectado à fonte de alimentação. Exemplos de equipamento CAT I são dispositivos alimentados por loop de processo.
CAT II	A Categoria II de sobretensão descreve uma instalação elétrica em que um equipamento monofásico está tipicamente conectado. Os exemplos desse equipamento são aparelhos e ferramentas portáteis.

### 1.10 Receba o instrumento

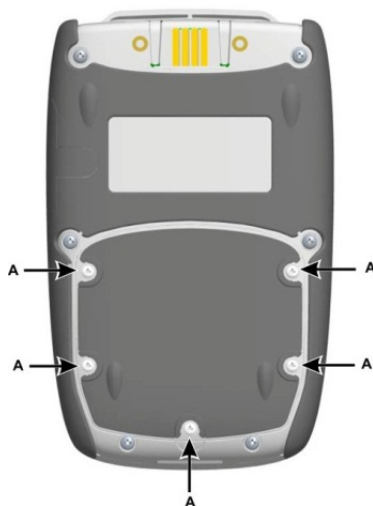
Ao receber o instrumento, verifique o conteúdo na caixa listado na Seção 1.2. É recomendável manter a caixa e a embalagem para uso futuro.

### 1.11 Instale a bateria

1. Remova os cinco parafusos Pozidriv A, consulte a Figura 1-3.
2. Remova a proteção da bateria.
3. Verifique as conexões na linha de bateria com as conexões no compartimento da bateria.
4. Coloque a bateria no compartimento da bateria.
5. Substitua a proteção da bateria.



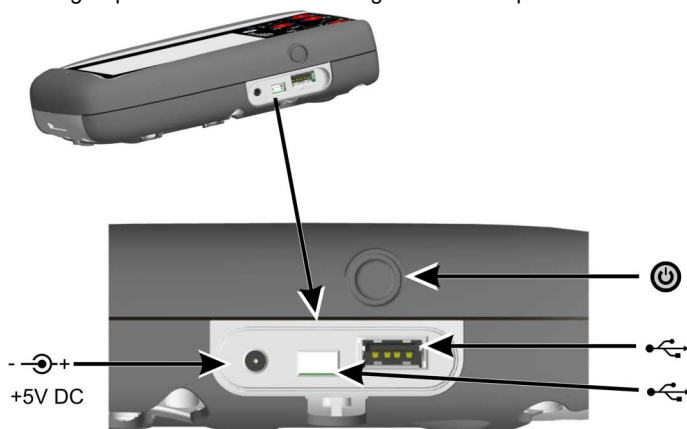
6. Fixe a proteção com os cinco parafusos Pozidriv.



**Figura 1-3: Instale a bateria**

## 1.12 Carregue a bateria

1. Conecte a fonte de alimentação CC à conexão + 5V CC na lateral da unidade, consulte a Figura 1-4.
2. A unidade pode estar ligada ou desligada ao carregar. O tempo de carregamento pode ser maior ao carregar quando a unidade estiver ligada ou em espera.



**Figura 1-4: Botão de energia e entradas do DPI 620 Genii**

**Tabela 1-2: Tempo de carregamento da bateria**

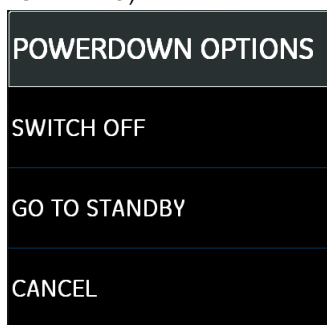
Conexão de carga	Tempo de carga
Fonte de alimentação CC	6,5 horas
Carregador da bateria externa	6,5 horas

### 1.13 Ligar

Se a unidade estiver desligada, pressione momentaneamente o botão de energia (Figura 1-4) até que o visor pisque e a tela inicial apareça.

### 1.14 Desligar

Para desligar a unidade, pressione e solte o botão de energia. A janela POWERDOWN OPTIONS (OPÇÕES DE DESLIGAMENTO) será exibida conforme mostrado na Figura 1-5.



**Figura 1-5: Opções de desligamento**

Opção	Descrição
SWITCH OFF (DESLIGAR)	Inicia o desligamento total do DPI 620 Genii e é recomendado se a unidade não for usada por várias horas. Requer uma reinicialização completa na próxima inicialização. O desligamento total também pode ser alcançado pressionando e segurando o botão de energia até a tela ficar em branco.
GO TO STANDBY (MODO DE ESPERA)	Coloca o DPI 620 Genii em modo de espera e reduz o consumo de energia do modo de operação. É recomendado se a unidade for ficar inativa por curtos períodos. (O DPI 620 Genii é ativado rapidamente no modo de espera). Ao retornar do modo de espera, o instrumento sempre abre a última tela mostrada antes de entrar em modo de espera.

### 1.15 Manutenção

O instrumento DPI 620 Genii não contém peças que possam ser reparadas pelo usuário e deve ser devolvido a um centro de serviços da Druck para reparo.

#### 1.15.1 Limpeza



**ATENÇÃO** Não use solventes ou material abrasivo.

Limpe a caixa e o visor com uma solução de detergente suave em pano sem fiapos.

## 1.16 Devolução do instrumento

### 1.16.1 Procedimento para devolução de produtos/material

Se a unidade precisar de calibração ou não puder mais ser utilizada, ela pode ser devolvida para a Central de Serviços da Druck em: <https://qrco.de/bcPHml>.

Entre em contato com o Departamento de Serviço para obter uma Autorização de Devolução de Produtos/Material (RGA ou RMA). Forneça as seguintes informações tanto na RGA como na RMA:

- Produto (ex.: DPI 620G)
- Número de série
- Detalhes do defeito/trabalho a ser realizado
- Exigências de rastreabilidade de calibração
- Condições de operação

### 1.16.2 Precauções de segurança

Forneça informações se o produto tiver estado em contato com qualquer substância perigosa ou tóxica e as referências relevantes e precauções de MSDS e/ou COSHH a serem tomadas durante o manuseio.

### 1.16.3 Aviso importante

Não use fontes não autorizadas para fazer a manutenção deste equipamento visto que isso afetará a garantia e não pode garantir o desempenho futuro.

Ao descartar equipamento e baterias usados, obedeça a todos os procedimentos locais de saúde e segurança.

### 1.16.4 Para mais informações, entre em contato com

O departamento de atendimento ao cliente da Druck: [Druck.com](http://Druck.com)

## 1.17 Pacote para armazenagem ou transporte

Para armazenar a unidade ou retorná-lo para calibração ou reparo, execute os seguintes procedimentos:

1. Preparação do instrumento
2. Para retornar o instrumento para calibração ou conserto, conclua o procedimento para devoluções de produtos. Veja a Seção 1.16.
3. Devolva o instrumento ao fabricante ou a um agente de manutenção aprovado para todos os reparos.

## 1.18 Ambiente

As seguintes condições aplicam-se a remessa e armazenamento:

- Faixas de temperatura de -20°C a +70°C (-40°F a +158°F)
- Altitude de até 15.000 pés (4.570 metros).



## 2. Operação do instrumento

Este capítulo oferece exemplos de como conectar e usar o instrumento. Antes de iniciar, leia as precauções de segurança contidas na Seção 1.5 e no “Guia de início rápido e de segurança” (K0542).

### 2.1 Modos do DPI 620 Genii

O DPI 620 Genii pode ser utilizado nos seguintes modos:

1. Calibrador {Calibrador} (com funções independentes em cada um dos seis canais). Isso inclui os seguintes recursos para cada função:
  - a. Data Logging (Registro de dados).
  - b. Documenting (Documentação)
2. Comunicador Hart@.
3. Comunicador FOUNDATION™ Fieldbus
4. Comunicador Profibus@.

### 2.2 Navegação no painel de controle

O painel de controle é navegado passando-se o dedo de cima para baixo, ou de baixo para cima, ao tocar na tela. O painel possui uma variedade de aplicativos que podem ser acessados tocando no ícone do aplicativo necessário.

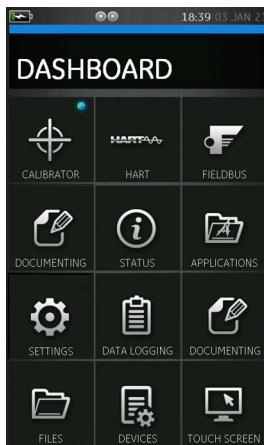


Figura 2-1: Dashboard (Painel)/Home (Início)

## Capítulo 2. Operação do instrumento

---

**Observação:** HART®, FOUNDATION™ Fieldbus e Profibus® PA são itens opcionais.

**Tabela 2-1: Ícones do painel**



















Ícone	Função
	Advanced (Avançado)
	Calibrator (Calibrador)
	Data Logging (Registro de dados)
	Documenting (Documentação)
	Files (Arquivos)
	Applications (Aplicações)
	Help (Ajuda)
	Settings (Ajustes)
	LED de status azul (Ativo)
	LED de status vermelho (Alarme)
	LED de status verde (Conectado)
	Touchscreen (Tela sensível ao toque)
	Status (Situação)
	Devices (Dispositivos)
	FOUNDATION™ Fieldbus

Tabela 2-1: Ícones do painel (Continua)

Ícone	Função
	Profibus®
	HART®
4 S 2	4Sight2™

### 2.2.1 Settings (Ajustes)

A partir do painel, as configurações de exibição podem ser acessadas selecionando o ícone  SETTINGS. Os seguintes itens de definições podem ser modificados:

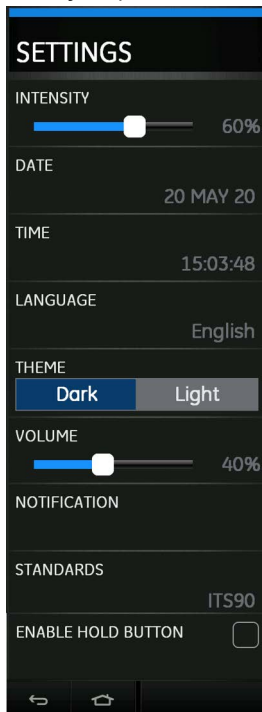


Figura 2-2: Settings

#### 2.2.1.1 Intensidade do brilho

Para ajustar a intensidade do brilho da tela, aperte e arraste o botão deslizante para a esquerda ou direita para diminuir ou aumentar, respectivamente.

#### 2.2.1.2 Data e hora

Altere a data e a hora selecionando a opção nos ajustes.

#### 2.2.1.3 Language (Idioma)

Selecione o idioma obrigatório na lista de idiomas suportados

## Capítulo 2. Operação do instrumento

---

### 2.2.1.4 Tema do visor

Para melhorar a visibilidade da tela do dispositivo, selecione o tema desejado entre duas opções disponíveis:

Tema	Descrição
Dark (Escuro)	Apresenta texto branco/claro em um fundo de tela preto.
Light (Claro)	Apresenta texto escuro/preto em um fundo da tela cinza claro.

### 2.2.1.5 Volume

Para ajustar o volume do som no dispositivo, pressione e arraste o deslizador para a esquerda ou direita para diminuir ou aumentar, respectivamente.

### 2.2.1.6 Notifications (Notificações)

Selecione a opção para ativar ou desativar as notificações quando os componentes de software atualizáveis pelo usuário ou de fábrica tiverem uma atualização disponível.

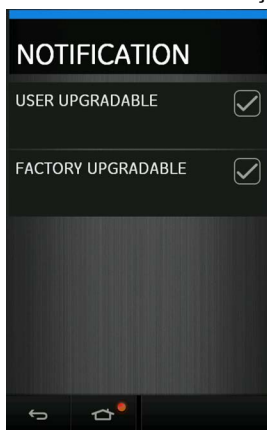


Figura 2-3: Notification (Notificação)

### 2.2.1.7 Padrões

Selecione o padrão da Escala Internacional de Temperatura (ITS) necessário para ser utilizado no dispositivo. As duas opções disponíveis são IPTS-68 e ITS-90.

**Observação:** a seleção padrão é ITS-90.

### 2.2.1.8 Habilitar botão Hold (Segurar)

Marque a caixa de seleção para habilitar ou desabilitar o botão de função **▶|| Hold** que aparece na tela do calibrador.

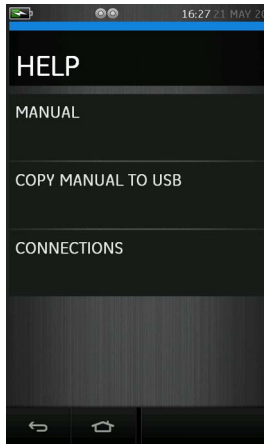
Na tela do calibrador, o botão Hold congela todas as leituras de medição para todos os canais exibidos naquele instante. Pressionar o botão Hold novamente descongela as leituras e retorna às leituras de medição ao vivo.

Se o botão Hold estiver desabilitado nos ajustes, ainda é possível habilitá-lo na tela do calibrador quando o botão for pressionado.



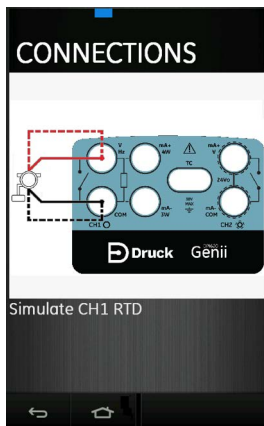
## 2.2.2 Help (Ajuda)

O menu Help pode ser acessado pressionando o ícone (?) no painel. Todas as informações necessárias para operar o DPI 620 Genii estão incluídas neste menu e oferecem as seguintes opções:




**Figura 2-4: Menu Help**

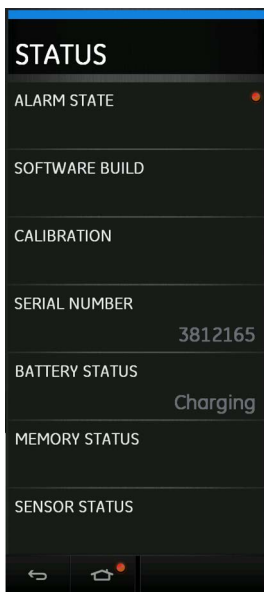
Opção Help	Descrição
MANUAL	Veja o documento do manual do usuário na tela do DPI 620 Genii.
COPY MANUAL TO USB (COPIAR MANUAL PARA USB)	Copia o documento do manual do usuário para um dispositivo de memória USB.
CONNECTIONS (CONEXÕES)	Veja as ilustrações que mostram as conexões elétricas corretas para as diferentes funções individuais. Deslize para a esquerda ou para a direita para ver os diferentes diagramas disponíveis.



**Figura 2-5: Exemplo de diagrama de ajuda para conexão**

### 2.2.3 Status (Situação)

O menu Status pode ser acessado a partir do painel pressionando o ícone  Status. As opções do menu Status disponíveis estão listadas conforme mostrado na Figura 2-6.



**Figura 2-6: Menu Status**

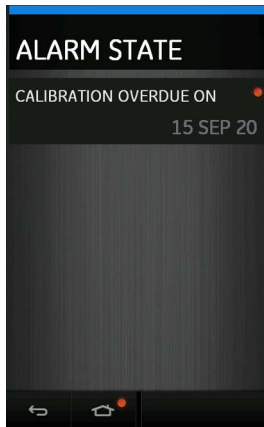
#### 2.2.3.1 Alarm State (Estado do Alarme)

Uma situação de alarme é indicada com um LED vermelho na seção Alarm State do menu Status. Essa indicação também é visível no botão Status e no botão Home (Início) em outras telas.



**Figura 2-7: Indicação de alarme**

O LED vermelho mostra alarmes como Data/Hora não definida, Calibração vencida, etc.



**Figura 2-8: Alarm State**

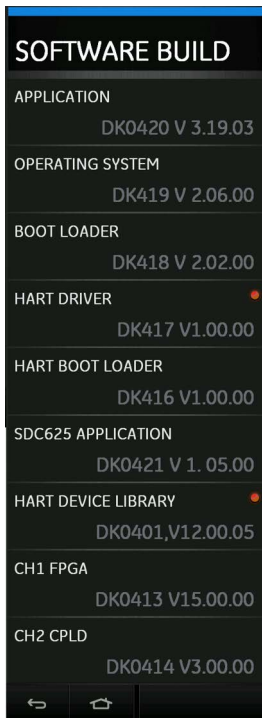
Selecionar o alarme exibido limpará a indicação até a próxima reinicialização do dispositivo.

### **2.2.4 Software Build (Configuração de software)**

As revisões de software em execução no DPI 620 Genii podem ser visualizadas selecionando Software Build.

## Capítulo 2. Operação do instrumento

**Observação:** se o número de revisão do software tiver uma indicação de ponto vermelho, uma atualização estará disponível para esse módulo.



SOFTWARE BUILD	
APPLICATION	DK0420 V 3.19.03
OPERATING SYSTEM	DK419 V 2.06.00
BOOT LOADER	DK418 V 2.02.00
HART DRIVER	DK417 V1.00.00
HART BOOT LOADER	DK416 V1.00.00
SDC625 APPLICATION	DK0421 V 1. 05.00
HART DEVICE LIBRARY	DK0401,V12.00.05
CH1 FPGA	DK0413 V15.00.00
CH2 CPLD	DK0414 V3.00.00

**Figura 2-9: Situação da configuração de software**

Os softwares disponíveis no DPI 620 Genii estão listados abaixo:

- Aplicativo DK420
- Sistema operacional DK419
- Carregador de inicialização DK418
- Driver HART® (Aplicativo do processador) DK417
- Carregador de inicialização HART® DK416
- Aplicativo SDC625 DK421
- Biblioteca de dispositivos HART® DK401
- CH1 FPGA DK413
- CH2 CPLD DK414

### 2.2.4.1 Calibração

A situação de calibração exibe as seguintes informações:

- Data agendada da próxima calibração.
- Data da última calibração.

### 2.2.4.2 Número de série

Exibe o número de série do dispositivo DPI 620 Genii.

### 2.2.4.3 Situação da bateria

Exibe a porcentagem de carga da bateria disponível do dispositivo DPI 620 Genii e a indicação da fonte de alimentação, ou seja, carregando ou alimentada por bateria.

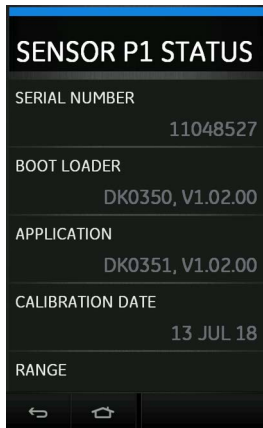
### 2.2.4.4 Situação da memória

Exibe a parte da memória do dispositivo usada e a que está disponível. As informações de memória abrangem o seguinte:

- Memória interna do dispositivo
- Pen drive USB (se houver)
- Cartão SD (interno)

### 2.2.4.5 Situação do sensor

Exibe informações sobre quaisquer sensores externos conectados, como os módulos PM 620 / PM 620T.



**Figura 2-10: Situação do sensor**

## Capítulo 2. Operação do instrumento

### 2.2.5 Applications (Aplicações)

O menu Applications oferece acesso a vários aplicativos do sistema operacional Windows™, mostrados na Figura 2-11.

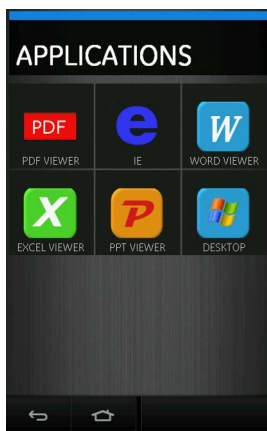
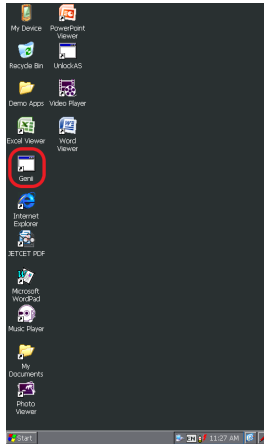



Figura 2-11: Menu Applications

Aplicação	Descrição
PDF Viewer (Visualizador de PDF)	Permite a visualização de documentos PDF no DPI 620 Genii.
IE	O Internet Explorer (IE) permite o acesso ao navegador da Web se a conexão com a Internet estiver disponível.
Word Viewer (Visualizador de Word)	Permite o acesso a documentos em formato Microsoft Word (por exemplo, *.doc, *.txt, *.rtf) que podem ser visualizados e editados.
Excel Viewer (Visualizador de Excel)	Permite o acesso a documentos em formato Microsoft Excel (por exemplo, *.xls, *.csv) que podem ser visualizados e editados.
PPT Viewer (Visualizador de PPT)	Permite a visualização e edição de documentos em formato Microsoft PowerPoint (por exemplo, *.ppt).
Desktop	Dá acesso ao local do Windows CE Desktop onde todos os aplicativos acima podem ser acessados. O acesso a outros aplicativos relacionados ao Windows é disponibilizado no aplicativo Desktop. Para sair do Desktop e retornar ao aplicativo Genii, toque duas vezes no ícone do Genii.



**Figura 2-12: Aplicativo Desktop (Ícone do aplicativo Genii destacado)**

### 2.2.6 Menu Advanced (Avançado)

O menu Advanced pode ser acessado a partir do painel pressionando o ícone  menu Advanced. O menu Advanced só deve ser acessado por usuários competentes para realizar as calibrações no DPI 620 Genii (consulte a Seção 12) e atualizar os componentes do software (consulte a Seção 2.2.6.1).

#### 2.2.6.1 Atualização de software

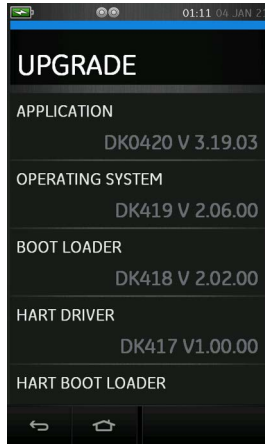
Baixe os arquivos de atualização de software do site em um pen drive de memória USB. Os arquivos são compactados em uma pasta e exigirão a extração no local do pen drive de memória USB antes de iniciar a atualização.

### Druck.com

1. No DPI 620 Genii, pressione o ícone do menu Advanced no Painel.

## Capítulo 2. Operação do instrumento

2. Insira o PIN de calibração: 5487 e pressione o botão de marcação para acessar a tela de atualização do software.



**Figura 2-13: Menu de atualização de software**

Prossiga com uma das seguintes operações de atualização:

1. Atualize o sistema operacional (DK419) e o software Bootloader (DK418).
  - a. Copie a pasta nomeada “OS” na raiz de um pen drive de memória USB.
  - b. Insira a o pen drive de memória USB na porta USB tipo A.
  - c. Na tela do dispositivo, selecione OPERATING SYSTEM (SISTEMA OPERACIONAL).
  - d. Siga as instruções na tela.

**Observação:** o bootloader só pode ser atualizado como parte de uma atualização do sistema operacional.

2. Atualize o software do aplicativo (DK420) e o aplicativo SDC625 (DK421).

**Observação:** se uma atualização do sistema operacional for necessária, é recomendável atualizar o sistema operacional antes do aplicativo do software.

- a. Copie a pasta do aplicativo “AMC” na raiz do pen drive de memória USB.
- b. Insira a o pen drive de memória USB na porta USB tipo A.
- c. Na tela do dispositivo, selecione APPLICATION (APLICATIVO).
- d. Siga as instruções na tela.

**Observação:** o aplicativo do SDC625 HART® só pode ser atualizado como parte de uma atualização do aplicativo.

3. Atualize o aplicativo do processador HART® (DK417) e o carregador de inicialização (DK416).
  - a. Copie a pasta nomeada “HART” na raiz de um pen drive de memória USB.
  - b. Insira a o pen drive de memória USB na porta USB tipo A.
  - c. Na tela do dispositivo, selecione HART® APPLICATION (APLICATIVO HART®).
  - d. Siga as instruções na tela.

**Observação:** o bootloader HART® só pode ser atualizado como parte de uma atualização do aplicativo HART®.

4. Atualize o CH1 FPGA.

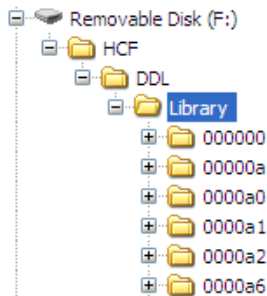


- a. Copie a pasta nomeada “FPGA” na raiz de um pen drive de memória USB.
- b. Insira a o pen drive de memória USB na porta USB tipo A.
- c. Na tela do dispositivo, selecione CH1 FPGA.
- d. Siga as instruções na tela.

**Observação:** o CH2 CPLD não pode ser atualizado remotamente.

5. Atualize a biblioteca de dispositivos HART®.

Por padrão, a biblioteca de dispositivos HART® é armazenada no cartão micro SD interno do DPI 620 Genii. Há duas maneiras de atualizar a biblioteca de dispositivos HART®.



**Figura 2-14: Estrutura das pastas da biblioteca de dispositivos HART®**


- a. Método 1 – Usando um pen drive USB.
  1. Baixe os arquivos de atualização da biblioteca HART® do site e extraia a pasta compactada em um pen drive USB.
  2. Certifique-se de que a pasta HCF esteja no diretório raiz do pen drive USB. A estrutura de diretório necessária no pen drive USB é mostrada na Figura 2-14.
  3. Insira o pen drive USB que contém a pasta HCF no DPI 620 Genii.
  4. No menu Software Upgrade, selecione a biblioteca de dispositivos HART® (DK401).
  5. Siga as instruções na tela.
  6. A atualização vai levar aproximadamente 30 minutos.
- b. Método 2 – Usando um PC e um cabo USB.
  1. Baixe os arquivos de atualização da biblioteca HART® do site e extraia a pasta compactada em um hard drive de PC.
  2. Conecte a porta USB do DPI 620 Genii Client à porta USB do PC. O DPI 620 Genii se conectará ao PC como um dispositivo de memória USB.
  3. Copie a pasta HCF para o diretório raiz do dispositivo de memória USB DPI 620 Genii. A estrutura de diretório necessária no dispositivo de memória USB DPI 620 Genii é mostrada na Figura 2-14.

**Observação:** se você cometer um erro durante a atualização e não houver arquivos para carregar, siga as instruções na tela e complete o procedimento.

**Observação:** quando uma atualização for concluída normalmente, a operação inicial da tela sensível ao toque pode ficar mais lenta (um período de aproximadamente 30 segundos).

**Observação:** para se certificar de que a atualização foi concluída corretamente, acesse o menu Status no painel para fazer uma revisão do aplicativo que foi atualizado.

### 2.2.7 Devices (Dispositivos)

O menu Devices pode ser acessado a partir do painel pressionando o ícone  Devices.

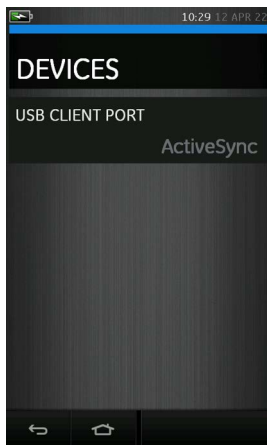


Figura 2-15: Menu Devices

#### 2.2.7.1 USB Cliente Port (Porta Client USB)

A porta USB DPI 620 Genii pode ser configurada em um dos três modos:

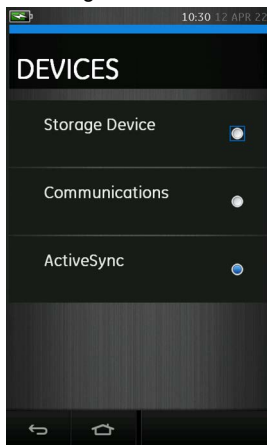



Figura 2-16: Menu de configuração porta Client USB

Opção USB Client Port	Descrição
Storage Device (Dispositivo de armazenamento)	Visualize e acesse o sistema de arquivos interno do armazenamento DPI 620 Genii quando conectado a um PC.
Communications (Comunicações)	Para uso com a comunicação de software 4Sight2™.
ActiveSync	Para uso com aplicativos Microsoft® Windows® CE™.

## 2.2.8 Files (Arquivos)

Os ajustes de usuário do DPI 620 Genii podem ser acessadas e modificadas selecionando o ícone  Files.

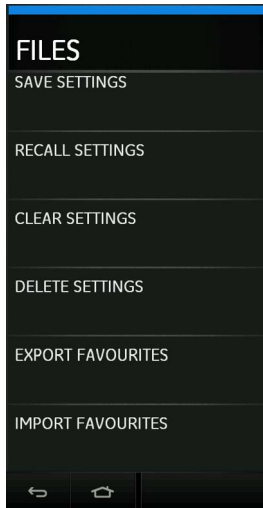


Figura 2-17: Menu Files

### 2.2.8.1 Save Settings (Salvar ajustes)

Salva todos os ajustes atuais do usuário no dispositivo.

### 2.2.8.2 Recall Settings (Recuperar ajustes)

Os arquivos de configuração do usuário salvos anteriormente podem ser restaurados no dispositivo.

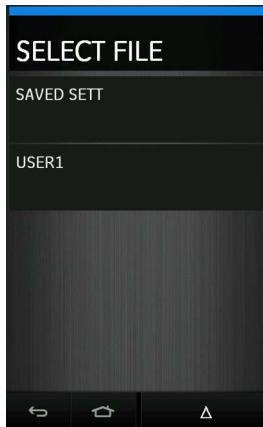


Figura 2-18: Selecionar um arquivo salvo de configurações de usuário para recuperar

### 2.2.8.3 Clear Settings (Limpar ajustes)

Limpa os ajustes atuais do usuário e retorna o dispositivo às configurações padrão de fábrica.

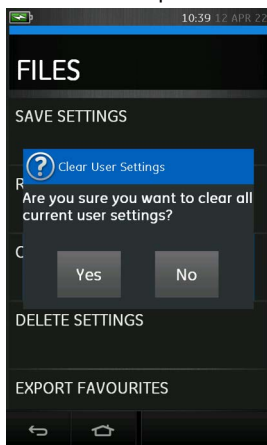


Figura 2-19: Confirmação para limpar configurações

### 2.2.8.4 Delete Settings (Excluir ajustes)

Apaga os arquivos de ajustes salvos existentes selecionados.

### 2.2.8.5 Export Favourites (Exportar favoritos)

Exporta Favoritos que foram salvos no dispositivo. Um pen drive USB deve ser inserido no DPI 620 Genii e detectado com sucesso para que esta ação seja concluída.

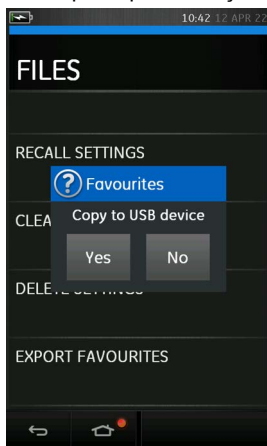


Figura 2-20: Exportando Favoritos para pen drive USB

As pastas seguintes são criadas no pen drive USB:

Name	Date modified	Type
Calibrator	12/04/2022 10:43	File folder
Calibrator_HART_Only	12/04/2022 10:43	File folder
FFB	12/04/2022 10:43	File folder
HART	12/04/2022 10:43	File folder
HART_ONLY	12/04/2022 10:43	File folder
Multimeter	12/04/2022 10:43	File folder
PROFIBUS	12/04/2022 10:43	File folder
Scope	12/04/2022 10:43	File folder

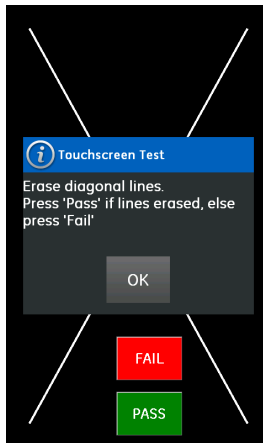
**Figura 2-21: Pastas criadas para Favoritos exportados**

### 2.2.8.6 Import Favourites (Importar favoritos)

Importa arquivos favoritos para o dispositivo que foram salvos anteriormente em um pen drive USB. Um pen drive USB contendo a pasta de ajuste Favourites (Favoritos) correta deve ser detectada com sucesso para que esta ação seja concluída.

### 2.2.9 Touchscreen (Tela sensível ao toque)

Esse recurso ajuda a testar a operação e a resposta ao toque da tela sensível ao toque. Siga as instruções na tela do teste para realizá-lo.



**Figura 2-22: Touchscreen test (Teste de tela sensível ao toque)**



## 3. Calibrador (Calibrador)

### 3.1 Operação de calibrador básico

Selecione o CALIBRATOR no painel.

#### 3.1.1 Layout

A tela do calibrador exibe as funções de medição ou fonte agrupadas em canais. É possível exibir mais de um canal na tela do calibrador. Há um total de seis canais separados listados conforme descrito a seguir:

- Elétrico - Canais “CH1” e “CH2”.
- Pressão (via PM 620/PM 620T e MC 620G) - Canais “P1” e “P2”.
- Sensor externo (USB) - suporta sensores como TERPS, IDOS ou RTD-INTERFACE.
- Comunicações - suporta HART®, FOUNDATION™ Fieldbus e Profibus®.

Existem duas telas de exibição na tela CALIBRATOR quando vários canais estão em uso. A Figura 3-1 mostra uma visão normal com três canais selecionados.

Para expandir a visualização em um canal específico, toque em qualquer lugar na área da janela do canal.

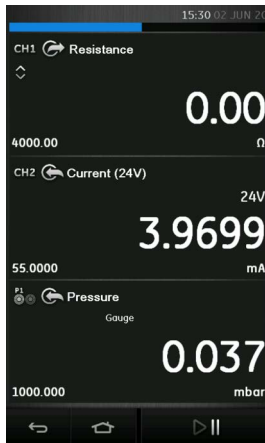


Figura 3-1: Janela do calibrador - Visualização normal (Três canais)


## Capítulo 3. Calibrador (Calibrador)

---

A Figura 3-2 exibe uma vista expandida do canal selecionado (CH2) e minimiza os canais restantes (CH1 P1).

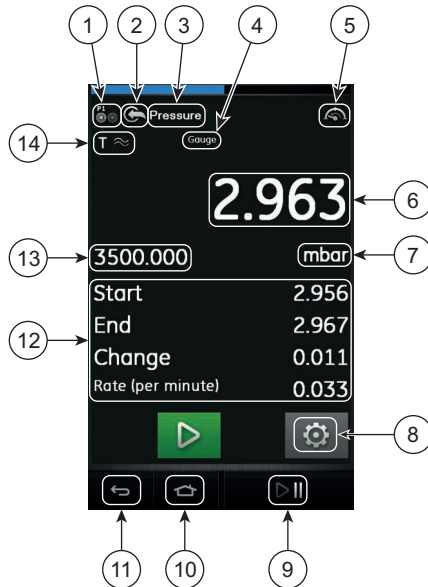


**Figura 3-2: Janela do calibrador - Visualização expandida no CH2**

- Selecionar  exibe todos os canais na vista reduzida.



### 3.1.2 Informações da tela do calibrador



- |    |                           |    |                             |
|----|---------------------------|----|-----------------------------|
| 1  | Símbolo de função         | 2  | Direção do canal            |
| 3  | Função do canal           | 4  | Tipo do sensor              |
| 5  | Ícone de utilidade        | 6  | Leitura de medição          |
| 7  | Unidades de medição       | 8  | Ajustes do canal            |
| 9  | Segurar/Pausar leituras   | 10 | Página inicial ou Painel    |
| 11 | Voltar                    | 12 | Dados de medição adicionais |
| 13 | Sensor em fundo de escala | 14 | Ícone de processo           |

**Figura 3-3: Exemplo de informações da tela do calibrador**

## 3.2 Indicações de erro

Display (Visor)	Condição
<<<<<	Abaixo do limite: o visor mostra este símbolo para esta condição: Leitura < 110% Escala completa negativa (pressão) Leitura < 102% Escala completa negativa (elétrica)
>>>>>	Acima do limite: o visor mostra este símbolo para esta condição: Leitura > 110% Escala completa positiva (pressão) Leitura > 102% Escala completa positiva (elétrica)

1. Certifique-se de que a faixa esteja correta.
2. Certifique-se de que todos os equipamentos e conexões relacionados permitam manutenção.

### 3.3 Task Menu (Menu de tarefas)

Acesse Task Menu deslizando o visor da direita para a esquerda na tela do calibrador.

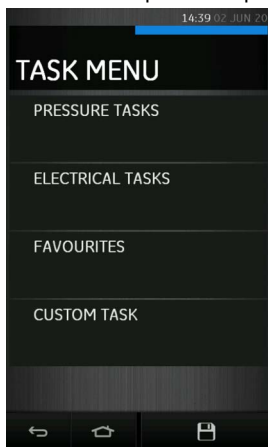


Figura 3-4: Task Menu

#### 3.3.1 Pressure Tasks (Tarefas de pressão)

Selecione Pressure Tasks no Task Menu para exibir uma lista de tarefas predefinidas relacionadas à pressão.

A opção Pressure Tasks só estará disponível se um sensor de pressão for detectado, como PM 620, PM 620T, IDOS UPM ou USB TERPS.



Figura 3-5: Pressure Tasks

Selecione a função necessária selecionando o texto ou o diagrama apropriado. O Genii DPI 620 definirá as funções e retornará à tela principal do calibrador.

### 3.3.2 Electrical Tasks (Tarefas elétricas)

Selecione Electrical Tasks no Task Menu. Isso permitirá que o usuário selecione entre as combinações de funções elétricas comumente usadas.

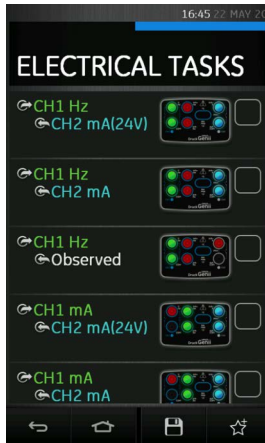



Figura 3-6: Electrical Tasks

Selecione a função necessária selecionando o texto ou o diagrama apropriado. O Genii DPI 620 definirá as funções e retornará à tela principal do calibrador.

### 3.3.3 Save task (Salvar tarefa)

Em qualquer ponto no Task Menu, as tarefas atualmente ativas podem ser salvas em Favourites (consulte a Seção 3.3.4) selecionando o ícone  Save Task.

**Observação:** a função salva é a que está atualmente ativa na janela Calibrador. Esta tarefa NÃO está selecionada. Consulte “Adicionar aos Favoritos” na Seção 3.3.4.

### 3.3.4 Favourites

A configuração de função ou tarefa pode ser copiada para Favourites selecionando a caixa conforme mostrado na Figura 3-8 e selecionando o ícone ☆ Add to Favourites (Adicionar a favoritos).



**Figura 3-7: Tarefa selecionada**

Se a tarefa necessária não estiver disponível como padrão, uma nova tarefa deve ser criada usando Custom Task (Tarefa personalizada). Consulte a Seção 3.3.5.

1. Selecionar a opção FAVOURITES no Task Menu exibe todas as tarefas salvas e copiadas e permite que aquela necessária seja selecionada.
2. Selecione a função necessária ao tocar no texto ou imagem apropriados. O Genii DPI 620 definirá as funções e retornará à tela principal do calibrador.



**Figura 3-8: Tarefas favoritas**

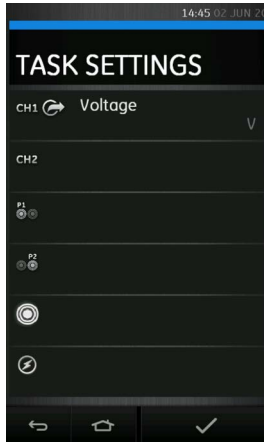
3. As tarefas favoritas podem ser excluídas marcando a caixa de seleção conforme mostrado na Figura 3-8 e selecionando o ícone 🗑 Delete (Excluir).

- Apertar o ícone de salvar salvará a tarefa do usuário atualmente configurada com um prompt para ser salva como um arquivo nomeado.

### 3.3.5 Custom Task

- Selecione CUSTOM TASK no Task Menu.

Isso permite que o usuário configure o CH1 e CH2 individualmente, além dos Canais de Pressão P1 e P2, USB (IDOS ou TERPS) e Comunicações (HART®, FOUNDATION™ Fieldbus ou Profibus®).



**Figura 3-9: Menu de ajustes da tarefa**

**Tabela 3-1: Descrição do canal do calibrador**

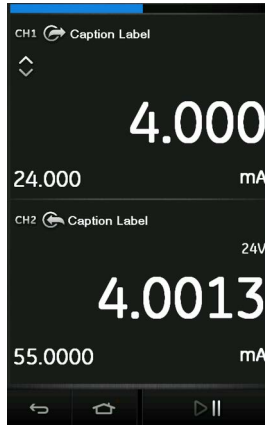
Canal	Descrição
CH1	Configure o CH1 entrando no menu de ajustes do canal.
CH2	Configure o CH2 entrando no menu de ajustes do canal.
P1	O P1 é usado para medições de pressão com módulo de pressão conectado na posição P1 na portadora de módulo de pressão. Consulte a Seção 5.
P2	O P2 é usado para medições de pressão com módulo de pressão conectado na posição P2 na portadora de módulo de pressão. Consulte a Seção 5.
	Usado para sensores externos, ou seja, IDOS, TERPS ou RTD-Interface. Consulte Seção 5 e Seção 6.
	Usado para HART®, FOUNDATION™ Fieldbus e Profibus® PA. Consulte Seção 9, Seção 10 e Seção 11.

2. O menu de ajustes do canal permite que o usuário configure o canal selecionado para medição.



**Figura 3-10: Menu de ajustes do canal**

- A DIRECTION (DIREÇÃO) seleciona Source (Fonte) ou Measure (Medição) para a função selecionada.
- A FUNCTION (FUNÇÃO) seleciona a função do canal necessária (por ex. Corrente ou Tensão). Para mais opções, role para baixo no menu passando o dedo no display de baixo para cima. Cada canal terá uma lista diferente de funções disponíveis, exclusivas do tipo de canal, por exemplo, os canais elétricos CH1 e CH2 não terão funções relacionadas à pressão e os canais de pressão P1 e P2 não terão funções elétricas.
- A opção UNITS (UNIDADES) seleciona o tipo de unidade de medição necessária (por ex. Hz, kHz). As opções de unidade disponíveis para seleção dependerão da função selecionada. Observe que pode haver apenas um tipo de unidade disponível em funções específicas (por ex., mA para corrente).
- O UTILITY (UTILITÁRIO) seleciona o utilitário de função necessário. Consulte a Seção 3.5 para detalhes.
- O CAPTION (TÍTULO) permite que o usuário altere o título ou rótulo do canal, se necessário. O título é o texto do título que aparece ao lado do ícone de canal e direção na parte superior de cada janela de canal.



**Figura 3-11: Exemplo de título/rótulo do canal**

- RESET CAPTION (REDEFINIR TÍTULO) permite que o usuário altere o título de volta para o padrão de fábrica.
3. Depois que todas os ajustes tiverem sido selecionados, pressione o botão ✓ na parte inferior da tela para retornar à tela de TASK SETTINGS (AJUSTES DE TAREFA).
  4. Repita acima se for necessário outro canal.

**Observação:** para que os ajustes entrem em vigor, o usuário deve pressionar o botão ✓ no menu de TASK SETTINGS (AJUSTES DE TAREFA).


### 3.4 Função do canal

Os canais individuais têm opções de Direção para cada função como Medir ou Fonte/Simular.

**Observação:** as tarefas de pressão possuem apenas funções de Medição

Depois de definir as funções de medição e fonte no display, os recursos adicionais podem ser definidos para cada função exibida.

Esses recursos são selecionados ao entrar na visualização expandida da função e selecionando

 na visualização expandida do canal selecionado no modo Calibrator.

#### 3.4.1 Automation (Automação)

As funções de origem possuem ajustes adicionais disponíveis que incluem as seguintes opções:

- Nudge - permite que o valor de origem seja incrementado pelo valor definido do tamanho de uma etapa.
- Span Check (Check do Span) - permite a verificação de span de dois pontos. Os valores de span LOW (mínimo) e HIGH (máximo) podem ser ajustados, assim como o tempo DWELL (aguardo).
- Percent Step (Porcentagem da etapa) - permite que o valor de origem seja incrementado em etapas que correspondem a uma porcentagem definida do intervalo. Há também a opção de repetir o processo de automação automaticamente.
- Etapa definida - permite que o valor de origem seja incrementado em um tamanho de etapa definido dentro dos limites de amplitude. Há também a opção de repetir o processo de automação automaticamente.

- Ramp (Rampa) - permite que o valor de origem seja incrementado automaticamente de um valor START (INÍCIO) definido para um valor END (FIM) definido em etapas de valor definido na direção crescente e decrescente. O tempo TRAVEL (VIAGEM) pode ser configurado a fim de definir o período de tempo que o valor leva para ir do START ao END e vice-versa, enquanto o tempo DWELL define o período para o valor da fonte permanecer no valor END.

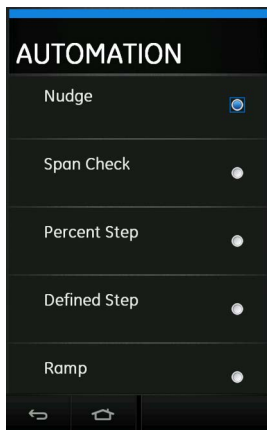


Figura 3-12: Ajustes da automação de origem

### 3.5 Opções de utilitário

Para cada função, apenas um serviço pode estar ativo por vez. Nem todas as funções de fonte e medição possuem serviços associados.

Para todas as opções de utilitário, o botão  redefine as leituras adicionais fornecidas pelo utilitário selecionado.

Os serviços disponíveis são:

- Máx/Min/Méd
- Teste de vazamento (consulte a Seção 5.7)
- Teste do comutador
- Teste da válvula de alívio

#### 3.5.1 Máx/Min/Méd

O utilitário Máx/Min/Méd  está disponível apenas para funções de medição.



Quando este utilitário é selecionado, os valores mínimo, máximo e médio em tempo real do sinal medido são exibidos além da leitura medida ao vivo.

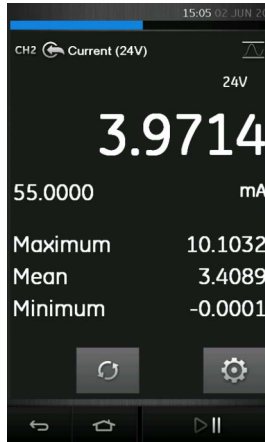


Figura 3-13: Exemplo de Máx/Mín/Méd

### 3.5.2 Teste do comutador

O teste do comutador  $\circ$  só está disponível em funções de medição ou origem.

Essas leituras adicionais exibidas mostram os valores do sinal (medição ou origem) quando o instrumento detecta uma abertura e fechamento da chave. A diferença entre as duas válvulas é exibida como o valor de histerese para a chave. Este utilitário pode ser usado com "Automação da rampa", onde o sinal em elevação faz o comutador mudar de estado e o sinal em queda faz o comutador retomar seu estado original.

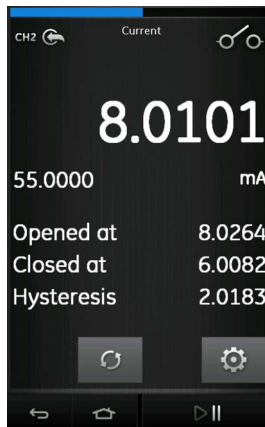


Figura 3-14: Exemplo de teste do comutador

### 3.5.3 Válvula de alívio

O utilitário de válvula de alívio  $\wedge$  está disponível apenas para funções de medição.

Este serviço testa circuitos ou mecanismos que têm uma resposta pronta quando uma entrada atinge um valor limite definido. Este serviço permite que o usuário selecione um modo de

## Capítulo 3. Calibrador (Calibrador)

operação que pode estar em elevação ou em queda. O serviço exibe valores adicionais que representam os valores máximo e mínimo atingidos pelo sinal de entrada.



Figura 3-15: Exemplo de válvula de alívio

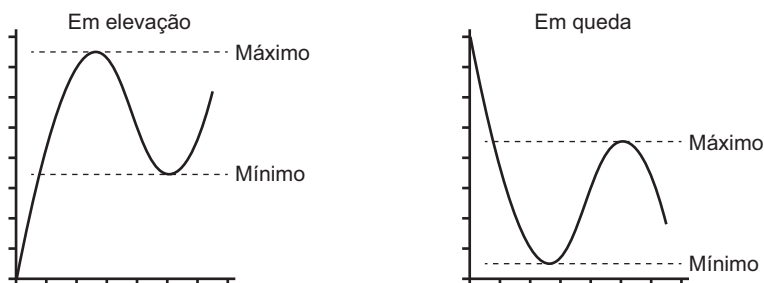


Figura 3-16: Utilitário da válvula de alívio

### 3.6 Opções do processo

As opções do processo estão relacionadas aos valores medidos para as funções de canais individuais. As opções disponíveis dependem da função e incluem:

Opção	Descrição
Tare (Tara)	Usado para definir um valor temporário para zero. Isso cria um ajuste para todas as leituras subsequentes no display.
Alarm (Alarme)	Usado para indicar quando um limite tiver sido excedido.
Filter (Filtro)	Defina a Band (Faixa) e a Time Constant (Constante de tempo) para o filtro passa-baixo.
Flow (Vazão)	Quando selecionado, a raiz quadrada do valor medido é exibida.
Scaling (Escala)	Valores absolutos são escalados.

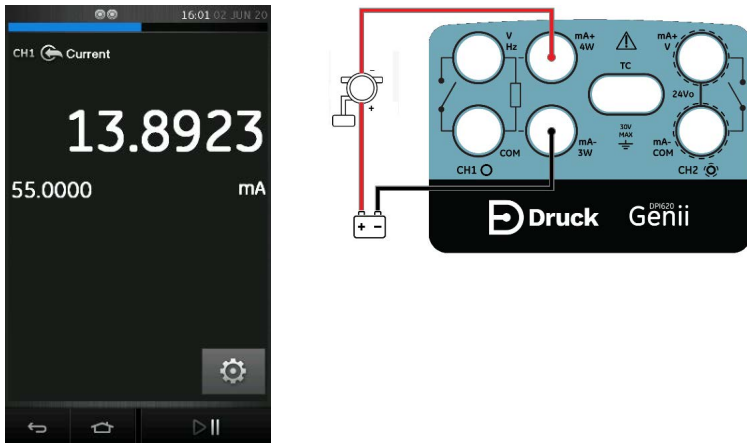
## 4. Electrical Tasks (Tarefas elétricas)

O DPI 620 Genii oferece as seguintes funções elétricas:

- Corrente (medição e fonte)
- Tensão (medição e fonte)
- Termopar (medição e simulação)
- Frequência (medição e fonte)
- Resistência (medição e simulação)
- Sensor de temperatura (medição e simulação)
- Pulsos (medição e fonte)
- Observado (fonte) - permite que um valor seja inserido manualmente, por exemplo, a leitura de um voltímetro conectado.

### 4.1 Corrente de medição ou fonte

Figura 4-1 mostra a configuração do CH1 para medição da corrente com uma alimentação em loop externa.



**Figura 4-1: Corrente de medição no CH1 (Faixa  $\pm 55$  mA)**

1. Defina as opções de canal aplicáveis: CH1 (ou CH2), Medição (ou Fonte), Corrente, mA.
2. Complete as conexões elétricas conforme mostrado e continue com a operação de medição ou origem.

## 4.2 Tensão CC de medição

Figura 4-2 mostra a configuração do CH1 para medir uma tensão CC (0 a 30 V) ou CC mV (0 a 2000 mV).

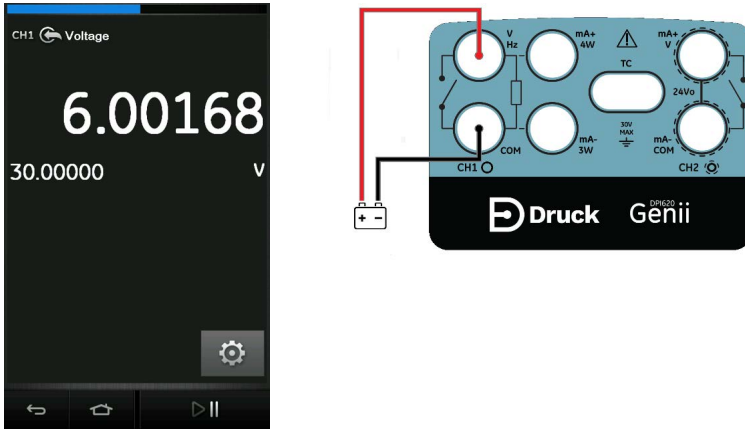


Figura 4-2: Medição CC Volts ou CC mV no CH1 (Faixa  $\pm 30$  V)

**Observação:** ao usar os conectores do CH2, defina o CH2 para medir essa faixa.

1. Defina a opção de canal aplicável: Canal1, Medição, Tensão (ou Milivolts), V (ou mV).
2. Complete as conexões elétricas e continue com a operação de medição.

## 4.3 Medir a tensão CA (CH1) – 20 V RMS máximo



**ADVERTÊNCIA** Para evitar choques elétricos, use apenas a sonda de CA específica da Druck (Peça: IO620-AC) para medir tensões CA superiores a 20 V RMS (máximo: 300 V RMS). Consulte a Seção 4.4.

Figura 4-3 mostra a configuração de CH1 para medir uma tensão CA (0 a 20 V RMS) ou CA mV (0 a 2000 mV RMS).

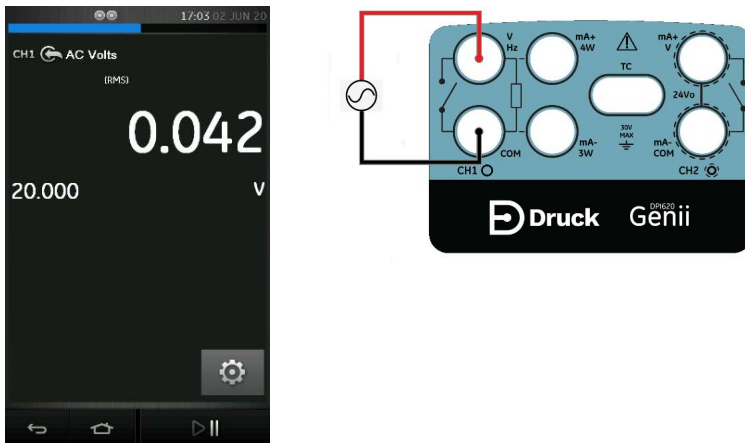


Figura 4-3: Medição CA Volts ou CA mV no CH1 (Faixa  $\pm 20$  V RMS)

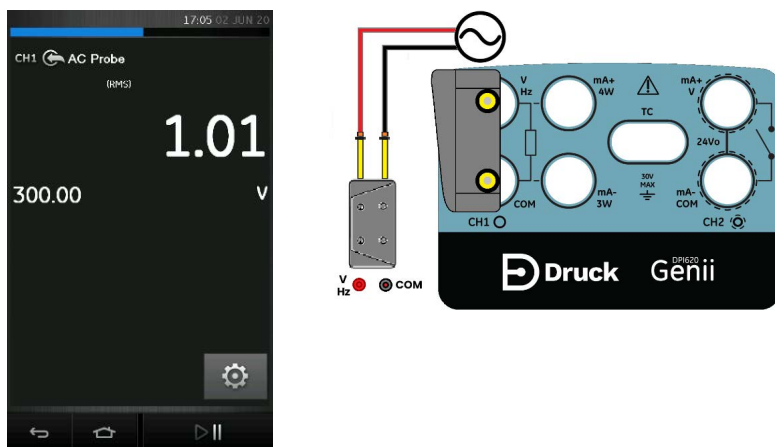
1. Defina as opções de canal aplicáveis: Canal1, Medição, Volts CA, V.
2. Complete as conexões elétricas e continue com a operação de medição.

### 4.4 Medir a tensão CA (CH1) – 300 V RMS máximo



**ADVERTÊNCIA** Para evitar choques elétricos, use apenas a sonda de CA específica da Druck (Peça: IO620-AC) para medir tensões CA superiores a 20 V RMS (máximo: 300 V RMS). Conecte-a apenas às conexões especificadas.

Figura 4-4 mostra a configuração de CH1 para medir uma tensão CA com a sonda CA máxima: 300 V RMS.

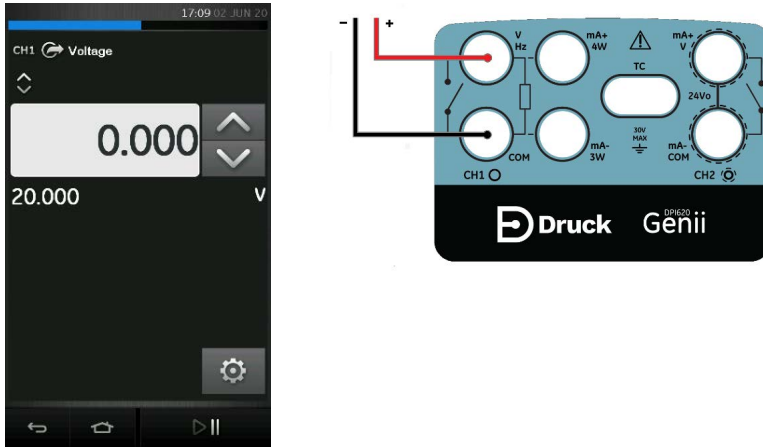


**Figura 4-4: Medição CA Volts com sonda CA (Faixa 300 V RMS)**

1. Defina a opção de canal aplicável para a sonda CA.
2. Complete as conexões elétricas, conector Vermelho - V/Hz, conector Preto - COM. Em seguida, continue com a operação de medição.

### 4.5 Tensão CC da fonte (CH1)

Figura 4-5 mostra a configuração do CH1 para fornecer uma tensão CC no CH1 (0 a 20V).



**Figura 4-5: Tensão da fonte no CH1 (Faixa de 0 a 20 V)**

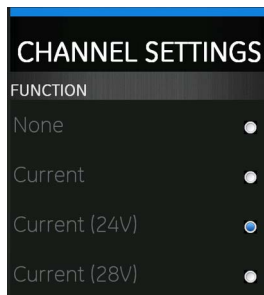
1. Defina a opção de canal aplicável para fonte de Tensão.
2. Complete as conexões elétricas.
3. Para continuar, defina o valor de saída aplicável.

### 4.6 Medição ou Fonte de Corrente com alimentação em loop

Ao usar o CH2, a medida da corrente ou a função da fonte podem ser definidas com a opção de fonte de alimentação do circuito interno.

A alimentação em loop possui três ajustes possíveis:

1. None {Nenhuma} (apenas corrente)
2. 24 V
3. 28 V



**Figura 4-6: Opções de fornecimento de loop atual**

A Figura 4-7 e a Figura 4-8 mostram a configuração do CH2 para medir ( $\pm 55$  mA) ou fornecer (0 a 24 mA) uma corrente com alimentação de circuito interno (selecionável para 24 V ou 28 V).

1. Defina as opções de canal aplicáveis.
2. Complete as conexões elétricas e continue com a operação de medição ou origem.

3. Fonte apenas (Automação): define o valor de saída aplicável.

**Observação:** o limite de corrente da alimentação em loop é de 30 mA.

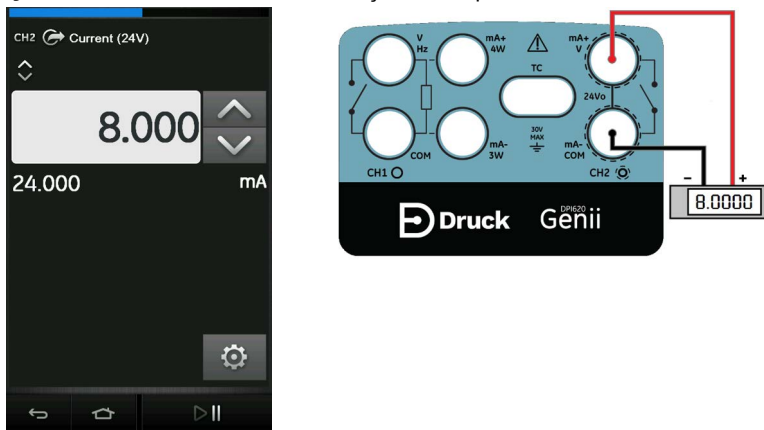


Figura 4-7: Corrente de fonte no CH2 com alimentação de loop interno (Faixa: 0 a  $\pm 24$  mA)



Figura 4-8: Corrente de medição no CH2 com alimentação de loop interno (Faixa: 55 mA)

### 4.7 Frequência de medição no CH1

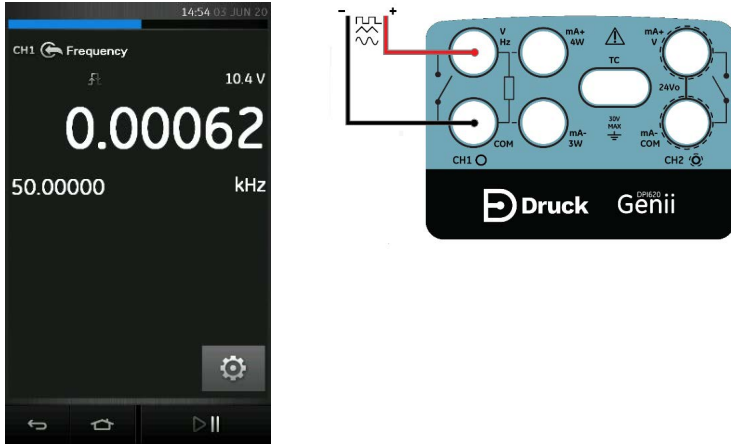



Figura 4-9: Exemplo A – Frequência de medição no CH1 (Faixa de 0 a 50 kHz)

1. Defina opções de canal aplicáveis: Canal1, Fonte, Frequência, Hz (ou outra unidade).
2. Complete as conexões elétricas.
3. Ajustes padrão do canal:
  - Faixa: 0 a 50 kHz
  - Nível de disparo: 2,5 V

Se necessário, ajuste o valor do nível de disparo pressionando o ícone  SETTINGS e selecionando MANUAL LEVEL (NIVELAÇÃO MANUAL).

4. O AUTO TRIGGER (GATILHO AUTOMÁTICO) pode ser ativado ou desativado.

**Observação:** a configuração para nivelação manual é apenas para o gatilho manual.

### 4.8 Frequência da fonte no CH1

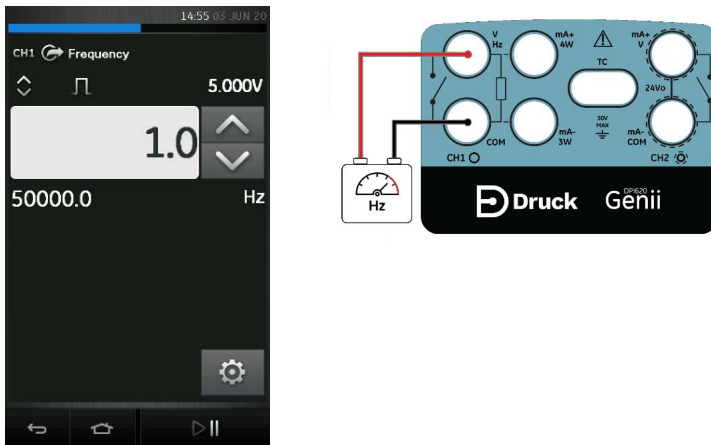

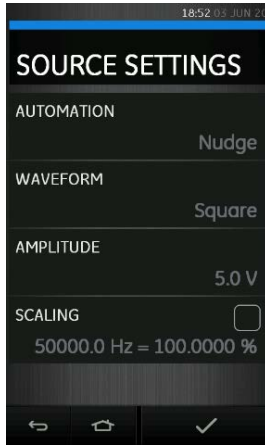


Figura 4-10: Exemplo B – Frequência da fonte no CH1 (Faixa de 0 a 50 kHz)



1. Defina as opções de canal aplicáveis.
2. Complete as conexões elétricas.
3. Ajustes padrão do canal:
  - Faixa: 0 a 50 kHz
  - Forma de onda: quadrado
  - Amplitude: 5,0 V

Se necessário, substitua o ajuste da forma de onda em AJUSTES . Veja a Figura 4-11.



**Figura 4-11: Ajustes de frequência da fonte**

- FORMA DE ONDA - As opções de formato de onda incluem:
  - a. Quadrado
  - b. Triângulo
  - c. Seno
- AMPLITUDE - Selecione o valor de pico a pico.
- DESLOCAMENTO - Defina um valor de deslocamento (aplica-se apenas quando as formas de onda Seno e Triângulo estão selecionadas).

### 4.9 Medir ou simular um detector de temperatura de resistência (RTD)

A Figura 4-12, Figura 4-13 e Figura 4-14 mostram a configuração do CH1 para medir um sensor de temperatura. Uma configuração de quatro fios proporciona a melhor precisão; uma configuração de dois fios tem a menor precisão.

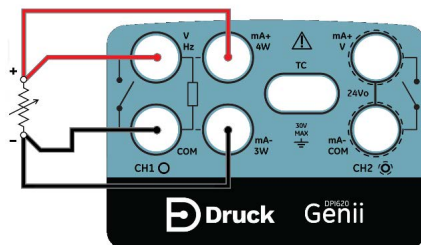
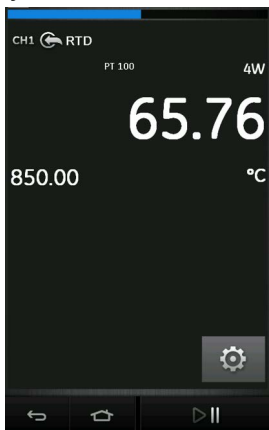


Figura 4-12: PT100 RTD Medição do CH1 de 4 Fios (Faixa -200 a 850°C)

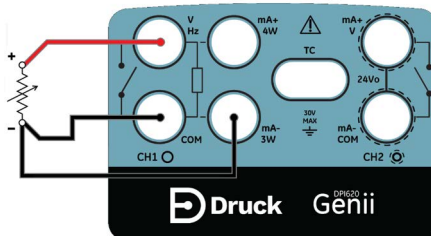
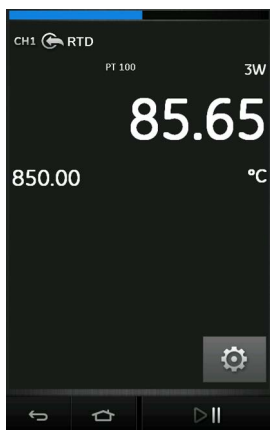


Figura 4-13: PT100 RTD Medição do CH1 de 3 Fios (Faixa -200 a 850°C)

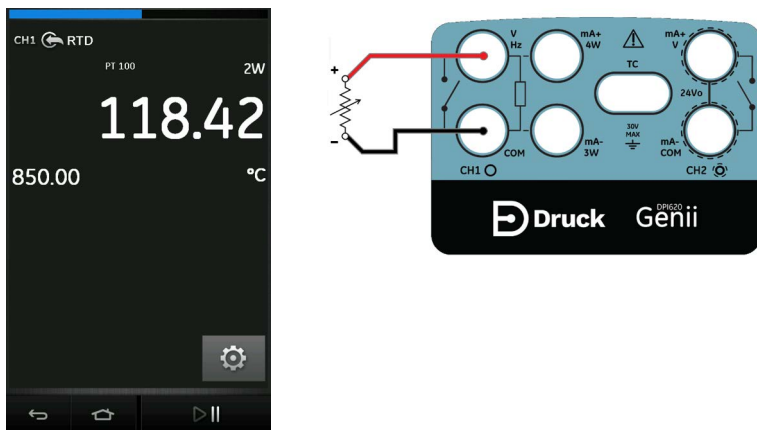



Figura 4-14: PT100 RTD Medição do CH1 de 2 Fios (Faixa -200 a 850°C)

1. Defina as opções de canal aplicáveis.
2. Complete as conexões elétricas.
3. Se necessário, altere o tipo de sensor de temperatura (o padrão é PT100).
4. SETTINGS  > TIPO DE RTD

O MEASURE OHMS MODE (MODO DE MEDIÇÃO EM OHMS) também pode ser selecionado como Padrão ou True Ohms (Ohms Verdadeiros).

**Observação:** para medir ou simular a resistência  $\Omega$ , selecione a função Resistance (Resistência) (Faixa de 0 a 4000  $\Omega$ ).

Uma configuração de RTD personalizada pode ser usada selecionando a caixa de seleção CUSTOM RTD (PERSONALIZAR RTD) e configurada ao importar o arquivo RTD personalizado relevante.

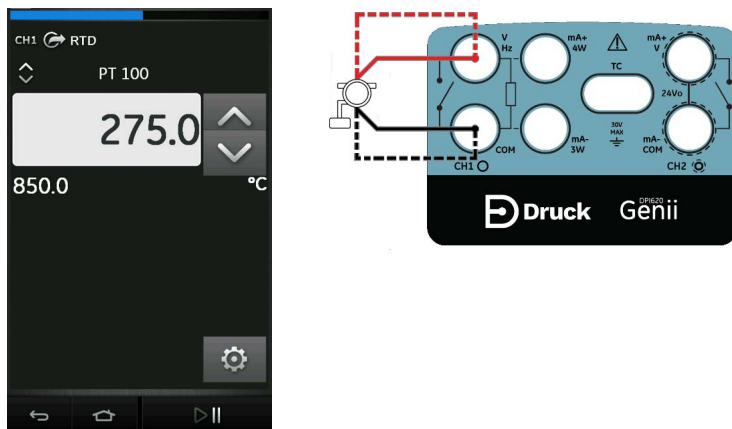


Figura 4-15: PT100 RTD Fonte da CH1 de 4 Fios (Faixa -200 a 850°C)

### 4.10 Medir ou simular um termopar (TC)

A Figura 4-15 e Figura 4-16 mostram o CH1 configurado para medir ou simular uma temperatura de termopar.

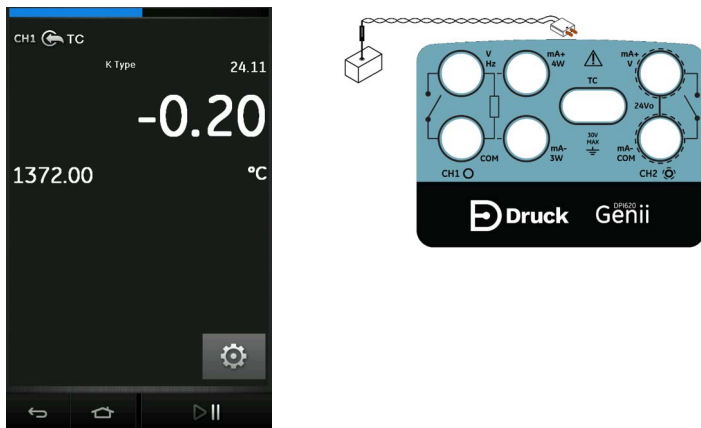


Figura 4-16: Medição de termopar Tipo K CH1 (Faixa -270 a 1372°C)

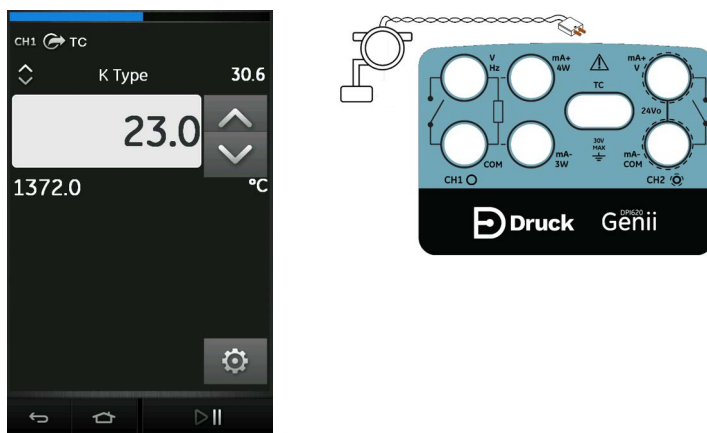


Figura 4-17: Fonte de termopar tipo K CH1 (faixa -270 a 1372°C)

**Observação:** para medir ou simular milivolts do termopar, defina a função TC mV.

1. Defina as opções de canal aplicáveis.
2. Complete as conexões elétricas conforme mostrado.
3. Se necessário, altere o tipo de termopar. O padrão é o tipo K.

SETTINGS  > TC TYPE (TIPO DE TC)

4. Defina o modo de compensação CJ (junção fria), ou seja, escolha entre o modo Manual e Automatic (Automático).
5. Defina o valor de compensação CJ Manual se o modo Manual tiver sido selecionado na etapa anterior.

SETTINGS  > MANUAL CJ COMPENSATION (COMPENSAÇÃO CJ MANUAL)

Se estiver usando uma junção a frio, selecione a caixa de seleção MANUAL CJ COMPENSATION e insira o valor para a temperatura de compensação da junção a frio.

Se a compensação CJ manual não for selecionada, a junção a frio interna é usada para calcular o valor do termopar.

- Se necessário, selecione Burnout Detection (Detecção de Burnout) tocando na caixa de seleção associada.

## 4.11 Switch Test (Teste do comutador)

Ao definir o Switch Test em qualquer canal, o software automaticamente configura um canal separado para as conexões do comutador.

- As funções CH1, P1, P2 e IDOS/TERPS usam as conexões de comutação do CH2.
- As funções CH2 usam as conexões de comutação do CH1.

**Observação:** se houver uma função de medição ou fonte no canal de conexão de comutação, ela é automaticamente desativada. Será exibida uma mensagem na tela.

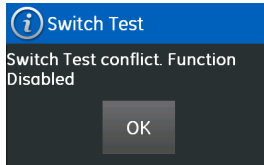


Figura 4-18: Mensagem de conflito do canal de teste de comutador

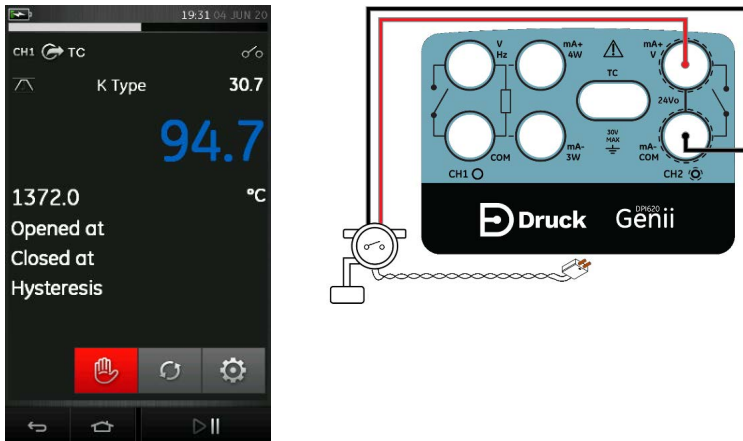




Figura 4-19: Teste de comutador do termopar

- Defina as opções de canal aplicáveis:
  - A função do Termopar (TC) é definida para ser a fonte de uma temperatura.
  - O SERVIÇO é definido como Teste de comutador. A AUTOMAÇÃO é definida como Rampa.
- Complete as conexões elétricas.
- O TC é uma função do CH1, portanto, as conexões de comutação devem estar no CH2.


## Capítulo 4. Electrical Tasks (Tarefas elétricas)

---

4. Para o processo Ramp, defina os valores START (INICIAR) e STOP (PARAR) que são aplicáveis ao valor do comutador.
5. Para obter um valor preciso do comutador, defina um longo período de “percurso”.
6. Use  para iniciar o ciclo de rampa.
7. Use  para interromper o ciclo de rampa.
8. Se necessário, forneça valores de saída na direção oposta até a chave mudar novamente a condição.
9. O display mostrará o seguinte:

Opened at	8.0264
Closed at	6.0082
Hysteresis	2.0183

- a. Valor da chave no Ponto aberto.
- b. Valor da chave no Ponto fechado.
- c. Valor da histerese.

Para executar o teste novamente, pressione o botão  Restart (Reiniciar).

## 5. Pressure Tasks (Tarefas de pressão)

### 5.1 Introdução

Este capítulo oferece exemplos de como conectar e usar o instrumento para medir a pressão. Isso pode ser feito com o uso da portadora do módulo (MC 620G) e módulos de pressão aplicáveis (PM 620 ou PM 620T) ou com o uso de um sensor de pressão externo.



**Figura 5-1: MC 620G com Módulos de pressão PM 620**

Para criar um instrumento calibrador de pressão totalmente integrado com uma das três estações de pressão, consulte o Manual do usuário K0457 para a série PV 62XG de estações de pressão.



**Figura 5-2: DPI 620 Genii com suporte de módulo MC 620G e módulos de pressão PM 620**



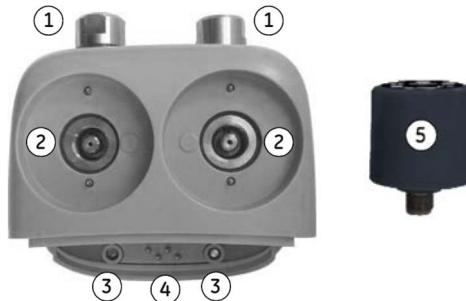
Figura 5-3: DPI 620 Genii com estação de pressão PV 62XG e módulo de pressão PM 620

### 5.2 Portador do módulo e Módulos de pressão PM 620 / PM 620T



**ATENÇÃO** Para evitar danos ao módulo PM 620 / PM 620T, use-o apenas dentro do limite de pressão especificado na etiqueta.

Esta seção mostra as peças da portadora do módulo (MC 620G) e do módulo de pressão (PM 620 / PM 620T). Veja Figura 5-4 abaixo.



- 1 Conexão de pressão (G1/8 ou 1/8 NPT) para conectar equipamento de pressão externo.
- 2 Conexões de pressão e elétricas para um módulo de pressão (PM 620 / PM 620T). Essas são conexões de pressão com autovedação.
- 3 Dois parafusos para conectar o calibrador (DPI 620 Genii).
- 4 Conexões elétricas para o calibrador (DPI 620 Genii).
- 5 Módulo de pressão (PM 620 / PM 620T) com uma conexão de pressão e porta de referência.

A etiqueta PM 620 / PM 620T identifica:

- Tipo do sensor (g: manômetro, a: absoluto)
- Faixa de pressão
- Número de série
- Fabricante

Figura 5-4: Portadora do módulo de pressão MC 620G e Módulo de pressão PM 620 / PM 620T



Quando os itens são conectados ao DPI 620 Genii, ele é um indicador de pressão totalmente integrado que pode medir a pressão pneumática ou hidráulica.



## 5.2.1 Instruções de montagem



**Figura 5-5: Procedimento de montagem do MC 620G**

1. Alinhe os dois slots (a) em um calibrador com duas hastes (b) na portadora do módulo.
2. Quando as hastes estiverem totalmente inseridas nos slots, aperte manualmente os dois (2) parafusos até eles estarem bem firmes.
3. Conecte um ou dois módulos PM 620 / PM 620T (4) com o tipo e a faixa corretos.
4. Aperte cada módulo PM 620 / PM 620T (4) manualmente apenas.
5. O símbolo   pisca no topo do visor, quando a comunicação entre o módulo PM 620 / PM 620T e o calibrador é estabelecida.

## 5.3 Conexões de pressão



**ADVERTÊNCIA** Gases e fluidos pressurizados são perigosos. Antes de conectar ou desconectar o equipamento de pressão, libere toda a pressão com segurança.

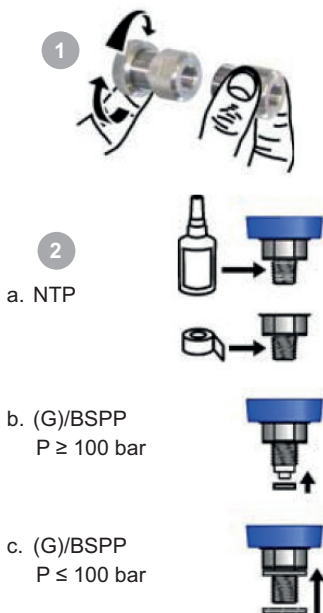
As portas de pressão para equipamento externo usam adaptadores de pressão de encaixe rápido. Veja a Figura 5-6.



**Figura 5-6: Adaptador de pressão de encaixe rápido**

1. Remova o adaptador da porta de pressão.
2. Use uma vedação aplicável para a conexão de pressão:
  - a. Tipo NPT: use um selante aplicável na rosca.
  - b. Tipo BSP (paralelo): use uma vedação aplicável na base.
  - c. BSP tipo (paralelo), 100 bar (1500 psi) ou menos: é permitida uma vedação no topo.
3. Conecte o adaptador ao equipamento externo. Se necessário, use um adaptador alternativo.
4. Aperte no torque aplicável.

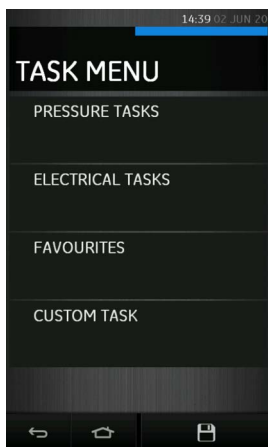
5. Conecte o adaptador ao portador MC 620G e aperte manualmente.



**Figura 5-7: Conexões de pressão**

Quando a montagem do indicador de pressão estiver completa, use os menus para configurar as operações necessárias. Consulte Seção 3.3 e Seção 3.3.1.

### 5.4 Medir pressão – PM 620 ou PM 620T



**Figura 5-8: Task Menu**

Quando os módulos de pressão PM 620 / PM 620T são instalados ou um sensor de pressão externo é conectado, a opção Pressure Tasks é exibida no Task Menu. Consulte a Seção 3.3.1 para detalhes.



**Figura 5-9: Pressure Tasks**

Selecione a função necessária selecionando o texto ou o diagrama apropriado. O Genii DPI 620 definirá as funções e retornará à tela principal do calibrador.

As funções de pressão também podem ser selecionadas pela função Custom Task. Consulte a Seção 3.3.5 para detalhes.

As tarefas podem ser salvas ou copiadas nos favoritos. Consulte a Seção 3.3.4 para detalhes.

Se necessário, altere as unidades ou defina um serviço para a função:

- Máx/Mín/Méd
- Teste do computador
- Válvula de alívio
- Teste de vazamento



**Figura 5-10: Channel Settings (Ajustes do canal)**

**Observação:** UNITS e UTILITIES são acessados através da seleção da função pela TAREFA PERSONALIZADA.

### 5.5 Medir pressão – IDOS

Item opcional - um Módulo de Pressão Universal do IDOS (UPM) usa a tecnologia IDOS (Intelligent Digital Output Sensor) para medir a pressão aplicada e fornecer os dados para um instrumento IDOS.


Antes de usar um módulo IDOS, consulte o manual do usuário (K0378 do Druck IDOS UPM).

**Observação:** para conectar um módulo IDOS ao calibrador DPI 620 Genii, use um adaptador IO620-IDOS-USB.




**Figura 5-11: Módulo de Pressão Universal IDOS**

#### 5.5.1 Instruções da opção IDOS

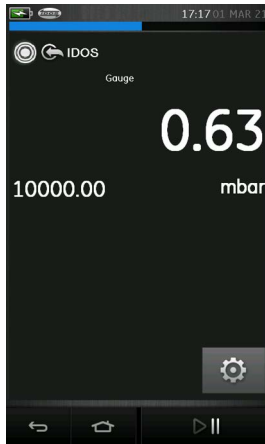
1. Conecte uma extremidade do adaptador IO620-IDOS-USB ao módulo IDOS.
2. Insira a ponta do tipo A do cabo USB no soquete USB do instrumento e a ponta do tipo B no adaptador. (IO620-IDOS-USB).
3. Ligue o instrumento.
4. Quando o símbolo  do IDOS piscar no topo do visor, ele mostra que há uma comunicação bem-sucedida entre o módulo IDOS e o calibrador.

#### 5.5.2 Procedimentos de função de IDOS

Defina as opções de canal aplicáveis:

1. No canal do sensor externo , selecione a função IDOS ou qualquer opção relacionada ao IDOS no Task Menu.
2. Se necessário, altere as unidades da função.
3. Se necessário, defina um serviço para a função, ou seja, Máx/Mín/Méd, teste de comutador ou teste de vazamento.
4. Se necessário, altere os ajustes de processo para a função IDOS (Tara, Alarme, Filtro, Fluxo, Escala).
5. O procedimento zero é o mesmo para um módulo IDOS e para um módulo PM 620 / PM 620T. Zere o sensor do manômetro antes de usá-lo. Consulte a Seção 5.8 para mais detalhes sobre a operação zero.

**Observação:** esses procedimentos e ajustes são os mesmos para um módulo IDOS ou para um conjunto MC 620G/PM 620/PM 620T. Depois que a configuração do canal estiver concluída, continue com a operação de pressão.



**Figura 5-12: Medição de pressão IDOS no canal do sensor externo**

## 5.6 Medir pressão – USB TERPS

O TERPS (Trench Etched Resonant Pressure Sensor) UPM é um sensor de pressão de silício ressonante que fornece uma medição de pressão de alta precisão e exatidão com uma saída digital. Ele pode ser usado com o DPI 620 Genii usando comunicação USB para aprimorar a funcionalidade do calibrador.

Antes de usar um módulo TERPS, consulte o manual do usuário (K0473 da série Druck TERPS 8000/8100/8200/8300).

**Observação:** para conectar um módulo TERPS ao calibrador DPI 620 Genii, use um cabo Micro-USB para conectar o módulo ao DPI 620 Genii.




**Figura 5-13: USB TERPS (UPM)**

### 5.6.1 Instruções da opção TERPS

1. Conecte uma extremidade do cabo micro-USB ao módulo TERPS.
2. Insira a outra extremidade tipo A do cabo USB no soquete USB do instrumento.
3. Ligue o instrumento.

### 5.6.2 Procedimentos de função de TERPS

Defina as opções de canal aplicáveis:

1. No canal do sensor externo , selecione a função TERPS ou qualquer opção relacionada ao TERPS no Task Menu.
2. Se necessário, altere as unidades da função.

## Capítulo 5. Pressure Tasks (Tarefas de pressão)

3. Se necessário, defina um serviço para a função, ou seja, Máx/Méd/Mín, teste de comutador ou teste de vazamento.
4. Se necessário, altere os ajustes de processo para a função TERPS (Tara, Alarme, Filtro, Fluxo, Escala)
5. O procedimento zero é o mesmo para um módulo TERPS e para um módulo PM 620 / PM 620T. Zere o sensor do manômetro antes de usá-lo. Consulte a Seção 5.8 para mais detalhes sobre a operação zero.

**Observação:** esses procedimentos e ajustes são os mesmos para um módulo TERPS ou para um conjunto MC 620G/PM 620/PM 620T. Depois que a configuração do canal estiver concluída, continue com a operação de pressão.

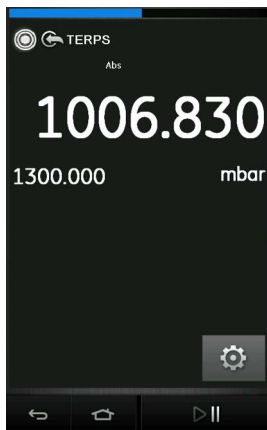






Figura 5-14: Medição de pressão TERPS no canal do sensor externo

### 5.7 Leak Test (Teste de vazamento)

O serviço  de teste de vazamento só está disponível nos modos de medição de pressão. Este serviço fornece um teste para calcular a pressão de vazamento de um sistema.

Para configurar o teste de vazamento:

1. Defina o serviço do canal de pressão para o teste de vazamento.
2. Selecione SETTINGS  e depois LEAK TEST.
3. Defina os períodos a seguir:  
TEMPO DE ESPERA: o tempo antes que o teste inicie em horas:minutos:segundos (hh:mm:ss)  
HORA DO TESTE: o período do teste de vazamento em horas:minutos:segundos (hh:mm:ss).
4. Use  para iniciar o teste de vazamento.
5. Use  para interromper o teste de Vazamento

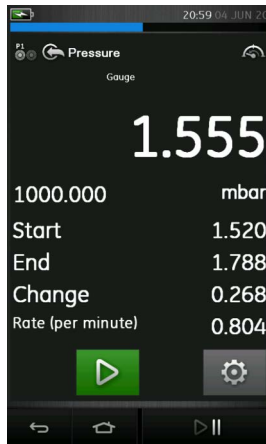


Figura 5-15: Exemplo: Resultados de teste de vazamento

**Observação:** para definir as opções do teste de vazamento, um módulo de pressão ou um sensor de pressão externo deve estar corretamente instalado.

## 5.8 Ajuste o módulo de pressão para zero

SETTINGS  > ZERO > ZERO

Use esta opção para gravar um novo valor de pressão zero no módulo de pressão que você está usando. O ajuste de zero do sensor só é permitido se o ajuste for inferior a 10% do valor de pressão positiva FE do sensor.

**Observação:** para fazer um ajuste temporário para zero, você pode usar a função Tare.

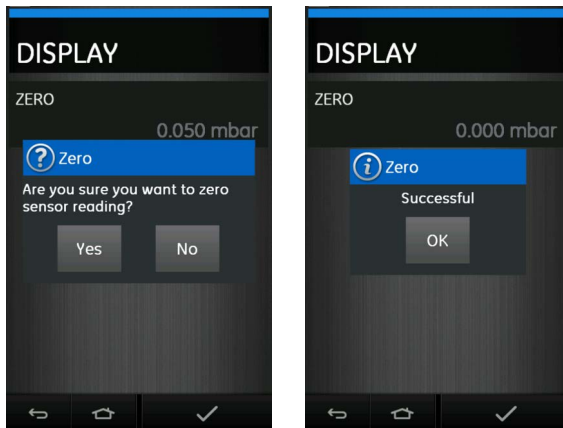


Figura 5-16: Exemplo do módulo de pressão zero





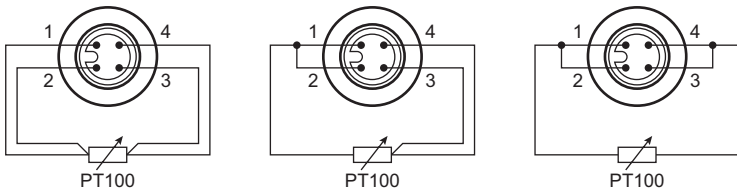
## 6. Temperature Tasks {Tarefas de temperatura} (interface do sensor de temperatura)

A RTD-INTERFACE é uma interface de adaptador remota para uso com o DPI 620 Genii para permitir a conexão de uma sonda RTD PT100 ao instrumento com o objetivo de medir a temperatura. A RTD-Interface pode ser fornecida com uma sonda Druck PT100 de 4 fios IO-RTD-PRB150.



**Figura 6-1: Sonda RTD e RTD-Interface**

A RTD-INTERFACE é fornecida opcionalmente com um conector M12 de conexão de campo para que os usuários possam conectar seus próprios RTDs com fio. Este é o número de peça do acessório IO-RTD-M12CON. A numeração dos pinos está impressa na parte de trás do conector.



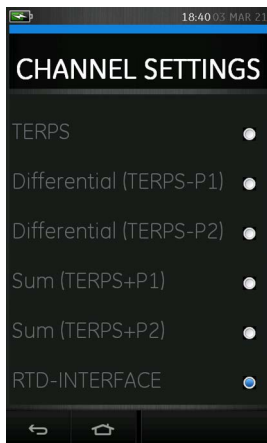
**Figura 6-2: Pinos do conector RTD M12**

### 6.1 Setup (Configuração)

Para usar a opção RTD-INTERFACE no DPI 620 Genii, conecte a sonda RTD remota (IO-RTD-PRB150 ou de propriedade do usuário) ao adaptador da RTD-INTERFACE. Em seguida, conecte a extremidade RS 485 do cabo adaptador RS485-USB (IO-RTD-USBCABLE) à RTD-INTERFACE e a extremidade USB-A à porta USB-A no DPI 620 Genii.

## Capítulo 6. Temperature Tasks {Tarefas de temperatura} (interface do

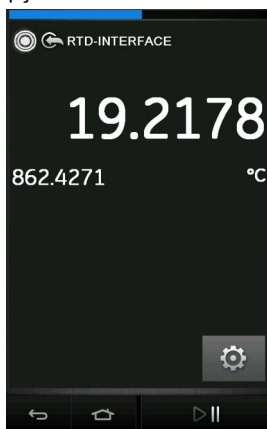
Navegue até o Task Menu no aplicativo do calibrador. Selecione a opção RTD-INTERFACE na lista de funções no menu de ajustes do canal do sensor externo.



**Figura 6-3: Ajustes do canal da RTD-INTERFACE**

### 6.2 Serviços

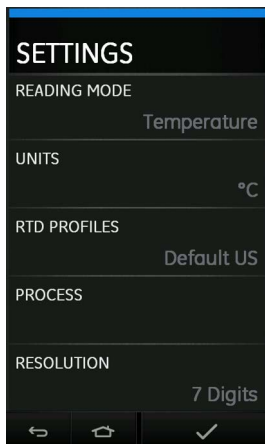
O único SERVIÇO disponível na opção da RTD-Interface é Máx./Min./Méd.



**Figura 6-4: Exemplo: A RTD-INTERFACE no canal do sensor externo**

### 6.3 Ajustes

A função RTD-INTERFACE pode ser configurada tocando no botão Ajustes que fornece o seguinte:



**Figura 6-5: Ajustes da RTD-INTERFACE**

- **READING MODE (MODO DE LEITURA)**  
Permite que a medição de temperatura seja exibida como:
  - a. Temperatura (°C ou °F)
  - b. Resistência (Ohms)
- **UNITS (UNIDADES)**  
Permite alteração nas unidades dependendo do Reading Mode selecionado.
- **RTD PROFILES (PERFIS DE RTD)**  
Com base na equação Callendar-Van Dusen, os coeficientes necessários para a curva RTD podem ser selecionados usando um perfil definido.

Há duas opções de perfil padrão fornecidas que não podem ser editadas. São elas “Padrão US” e “Padrão EU”.

## 6.4 Perfis de usuário

Existem até dez perfis de usuário personalizáveis que podem ser editados para atender aos requisitos.

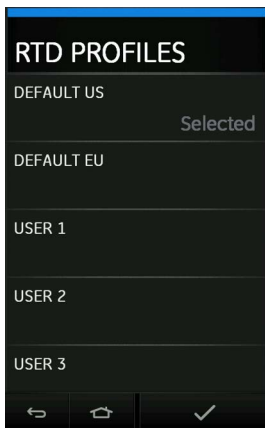


Figura 6-6: Seleção de perfil de RTD

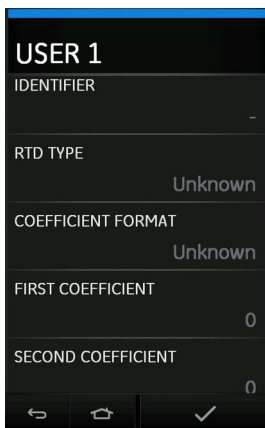



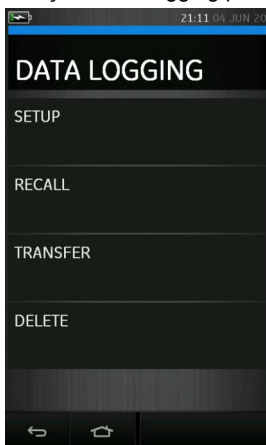
Figura 6-7: Configuração de perfil de RTD

---

## 7. Data Logging (Registro de dados)

Selecione a opção  DATA LOGGING no painel. A função Data Logging (Registro de dados) registra as leituras do instrumento para que elas possam ser visualizadas ou analisadas.

Esta função descreve como usar a função Data Logging para registrar dados em um arquivo.



**Figura 7-1: Data Logging**

No modo Data Logging, os dados do display de todos os canais ativos são armazenados em cada ponto de dados.

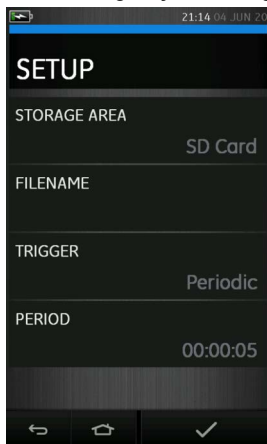
Os dados podem ser armazenados:

- a. Periodicamente
- b. Por pressionamento de tecla

Os dados são armazenados na memória interna ou em uma unidade Flash USB conectada à Unidade até os registros de dados serem interrompidos.

### 7.1 Configurar

Para iniciar uma sessão de registro de dados, certifique-se de que todos os canais relevantes estejam configurados para as funções corretas, consulte a Seção 3. Selecione Setup (Configuração) para acessar o menu de configurações do registro de dados.



**Figura 7-2: Configuração do registro de dados**

- **STORAGE AREA (ÁREA DE ARMAZENAMENTO)**  
Usado para definir interno, cartão SD ou pen drive USB externo, se conectado. Apenas o cartão SD pode ser lido quando conectado a um PC.
- **FILENAME (NOME DO ARQUIVO)**  
Insira o nome do arquivo exigido (máximo de dez caracteres).
- **TRIGGER (DISPARO)**  
Selecione uma das opções a seguir:
  - a. Key Press (Pressionamento de tecla) (registre um ponto de dados a cada vez que o botão é pressionado).
  - b. Periódico (registra um ponto de dados em um intervalo de tempo definido).
- **PERIOD (PERÍODO)**  
Esta opção é usada para definir o intervalo de tempo para registro de dados periódico.  
Para iniciar o Modo Data Logging:
  1. Selecione opções apropriadas e insira o nome do arquivo para o arquivo de Registro de dados.  
**Observação:** ao inserir o nome de arquivo, é primeiro necessário selecionar o destino (INTERNA, Cartão SD OU PEN DRIVE USB)
  2. Selecione o botão ✓.

### 7.2 Operação

Se estiver no modo periódico, para iniciar o registro de dados, toque no botão Start logging (Iniciar registro) ⏪⏩.

No modo de pressionamento de tecla, registre um ponto de dados a cada vez tocando no botão de registro ⏪.

No modo de Data Logging, os dados de exibição de todos os canais ativos são armazenados em cada ponto de dados.

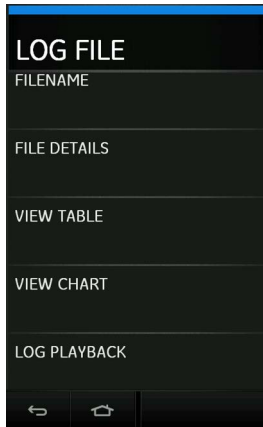
Para interromper o registro de dados a qualquer momento, toque no botão **X** (cancelar).

O indicador de registro de dados **●** pisca na barra de status para indicar sempre que uma leitura é registrada.

Os dados são armazenados na memória interna, em um cartão SD ou um pen drive USB externo, se conectado, até que o registro de dados seja interrompido.

### 7.3 Análise de registro

Os arquivos de registro de dados que foram salvos podem ser visualizados selecionando Recall (Recuperar) no menu Data Logging.



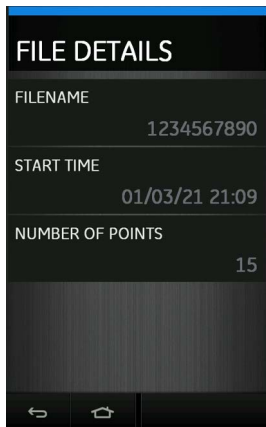
**Figura 7-3: Menu do arquivo de registro de dados**

Para visualizar um resumo do arquivo de registro de dados:

1. Toque em FILENAME para exibir a lista de arquivos de dados.
2. Selecione o arquivo a ser exibido.



## Capítulo 7. Data Logging (Registro de dados)

3. Selecione FILE DETAILS (DETALHES DO ARQUIVO) para visualizar o carimbo de data/hora e o número total de pontos de dados registrados nesse arquivo específico.



**Figura 7-4: Detalhes do arquivo de registro de dados**

Para visualizar um arquivo de dados em formato de tabela:

1. Toque em FILENAME para exibir a lista de arquivos de dados.
2. Selecione o arquivo a ser exibido.
3. Toque em FILE DETAILS (DETALHES DO ARQUIVO) para ver os dados exibidos em formato de tabela.
4. Toque no botão  Next (Avançar) para ir para a próxima página de pontos de dados, se aplicável.
5. Para voltar uma página, aperte o botão  Previous (Voltar).



The screenshot shows a table with three columns: 'Time', 'CH1-Current', and 'CH2-Current (24V)'. The table is displayed on a dark background with white text. Above the table, the filename '1234567890' and the date '1 Mar 2021' are shown. At the bottom, there are four navigation icons: a left arrow, a home icon, a left arrow, and a right arrow.

Time	CH1-Current mA	CH2-Current (24V) mA
21:09:48	4.0000	4.0013
21:09:53	5.4990	5.2774
21:09:58	8.1170	7.9861
21:10:03	10.8410	10.4681
21:10:08	13.5190	13.0331
21:10:13	16.2130	15.8164
21:10:18	18.9190	18.3990
21:10:23	20.0000	20.0065

**Figura 7-5: Tabela de registro de dados**

Para visualizar um arquivo de dados em formato de gráfico:

1. Toque no botão Filename para exibir a lista de arquivos de dados.
2. Selecione o arquivo a ser exibido.



## 3. Selecione VIEW CHART (EXIBIR GRÁFICO).

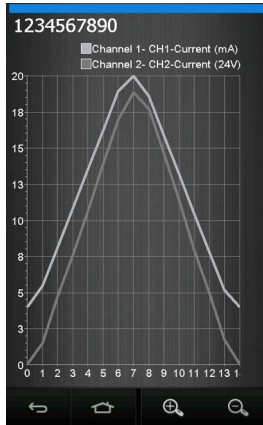


Figura 7-6: Gráfico de registro de dados

Aperte o botão Zoom In (Aumentar zoom) para ampliar o gráfico ou o botão Zoom Out (Diminuir zoom) para diminuir a visualização na exibição do gráfico.

A seleção de pontos individuais destacará o valor selecionado.

Para visualizar um arquivo de dados configurado no instrumento durante a sessão inicial de registro de dados:

1. Toque no botão Filename para exibir a lista de arquivos de dados.
2. Selecione o arquivo a ser exibido.
3. Selecione LOG PLAYBACK (REGISTRAR REPRODUÇÃO).
4. Use o botão Next para avançar para o próximo ponto de dados e o botão Previous para voltar ao ponto de dados anterior.

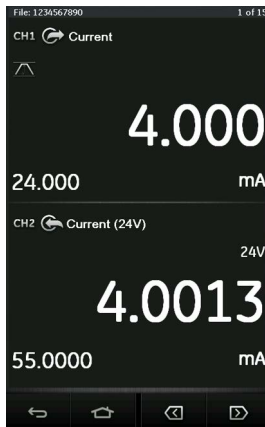


Figura 7-7: Registro de reprodução de dados

## 7.4 Gerenciamento do arquivo de registro de dados

As opções de gerenciamento do arquivo de registro de dados são as seguintes:

## Capítulo 7. Data Logging (Registro de dados)

---

- **TRANSFER (TRANSFERIR)**  
Carrega os arquivos de registro de dados para outro dispositivo ou computador para que sejam processados externamente.
- **DELETE (EXCLUIR)**  
Apaga os arquivos de registro de dados.

### 7.4.1 Transfer

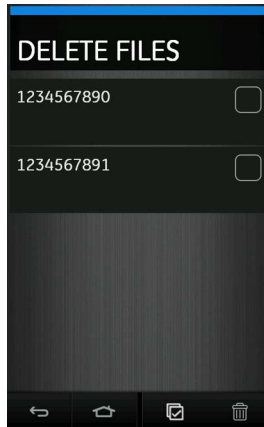
Os dados podem ser transferidos usando qualquer uma das seguintes opções:

- **Unidade Flash USB:** os arquivos selecionados são escritos na pasta raiz da unidade Flash USB.
- **Cartão SD:** os dados registrados em uma área de armazenamento interna podem ser transferidos para a área de armazenamento do cartão SD.
- **Porta Serial USB:** transfere dados como um arquivo de texto para um computador. Um programa de comunicação pode ser usado para receber os dados (ex. Microsoft® Hyper Terminal). A configuração serial é da seguinte forma:

Parâmetro	Valor
Razão baud:	19.200 bits/seg
Bits de dados:	8
Paridade:	nenhum
Bits de parada:	1


### 7.4.2 DELETE

Os dados podem ser excluídos selecionando a opção DELETE no menu Data Logging.





**Figura 7-8: Excluir arquivos de registro de dados**

- **EXCLUIR UM ARQUIVO**

Toque na caixa de seleção do arquivo a ser excluído e aperte o botão  Delete para excluir o arquivo selecionado.

- **LIMPEZA INTERNA**

Para limpar todos os arquivos, toque no botão  Select All (Selecionar tudo) e aperte o botão  Delete (Excluir) para excluir todos os arquivos selecionados.

### 7.4.3 Formato de dados

Os arquivos de dados são produzidos em um formato variável separado por vírgula (csv) (Consulte a Figura 7-9). Isso permite que os dados sejam importados para uma planilha (ex. Microsoft® Excel). A primeira seção dos arquivos de dados contém o seguinte:

Campo	Descrição
FILENAME	O nome do arquivo de dados.
COLUMNS (COLUNAS)	Informações para uso interno.
START	Hora de início do registro de dados.
VERSION (VERSÃO)	Versão do formato de dados.
CHANNEL (CANAL)	A definição de função de cada canal ativo.

A segunda seção dos arquivos de dados contém o seguinte:

- Títulos individuais.
- Dados de ponto de dados.

```

FILENAME,1234567890
COLUMNS,3,14
START,10 Aug 2021, 10:00:00
VERSION,3
CHANNEL 0,Current,Out,mA,24
CHANNEL 1,Current (24V),In,mA,55
DATA,START
ID,Date,Time,Main Reading,Units,Caption,Main Reading,Units,Caption
0, 10 Aug 2021, 10:00:00, 4.000, mA, Current, 4.0013, mA, Current (24V)
1, 10 Aug 2021, 10:00:05, 5.499, mA, Current, 5.2774, mA, Current (24V)
2, 10 Aug 2021, 10:00:10, 8.117, mA, Current, 7.9861, mA, Current (24V)
3, 10 Aug 2021, 10:00:15, 10.841, mA, Current, 10.4681, mA, Current (24V)
4, 10 Aug 2021, 10:00:20, 13.519, mA, Current, 13.0331, mA, Current (24V)
5, 10 Aug 2021, 10:00:25, 16.213, mA, Current, 15.8164, mA, Current (24V)
6, 10 Aug 2021, 10:00:30, 18.919, mA, Current, 18.3990, mA, Current (24V)
7, 10 Aug 2021, 10:00:35, 20.000, mA, Current, 20.0065, mA, Current (24V)
8, 10 Aug 2021, 10:00:40, 18.599, mA, Current, 19.0423, mA, Current (24V)
9, 10 Aug 2021, 10:00:45, 15.888, mA, Current, 16.4401, mA, Current (24V)
10, 10 Aug 2021, 10:00:50, 13.191, mA, Current, 13.6680, mA, Current (24V)
11, 10 Aug 2021, 10:00:55, 10.472, mA, Current, 10.7516, mA, Current (24V)
12, 10 Aug 2021, 10:01:00, 7.777, mA, Current, 8.1810, mA, Current (24V)
13, 10 Aug 2021, 10:01:05, 5.164, mA, Current, 5.4783, mA, Current (24V)
14, 10 Aug 2021, 10:01:10, 4.000, mA, Current, 4.0016, mA, Current (24V)
    
```

**Figura 7-9: Exemplo de arquivo de registro de dados “csv”**



## 8. Documenting (Documentação)

Este capítulo descreve as funções de documentação disponíveis com o calibrador DPI 620 Genii e são as seguintes:

- ANALYSIS (ANÁLISE)
- RUN PROCEDURE (EXECUTAR PROCEDIMENTO)

### 8.1 Analysis

A função Analysis leva leituras de dois ou mais canais para calibrar as características de transferência do dispositivo sendo testado. Um canal é o Reference (Referência) e o outro é o Input (entrada).

O canal de referência:

- Fornece uma medição do sinal de entrada do dispositivo.
- Se calibrar um transmissor de temperatura, o canal Reference deve ser CH1 no modo de origem de detector de temperatura (RTD) ou termopar (TC).
- Se o dispositivo for um transmissor de pressão, o canal Reference poderia ser P1 ou P2, medindo a pressão de entrada para o dispositivo ou um canal de pressão externo, por exemplo, o IDOS.

O canal de entrada:

- Mede o sinal de saída do dispositivo.
- Se estiver calibrando um transmissor de processo de 4 a 20 mA, ele poderia ser CH2 no modo de medição de corrente.

Um segundo canal de entrada também pode ser utilizado para calcular a característica de transferência entre três pontos no caminho de sinal e pode ser calibrado ao mesmo tempo, como no exemplo a seguir.



Ao calibrar um transmissor de processo que esteja habilitado no HART®, o segundo canal de entrada poderia ser o canal HART®. O canal HART® lê o valor da Variável Primária (PV) do sensor no transmissor de processo. Isso permite que o sensor de pressão seja calibrado ao mesmo tempo que a saída do circuito de corrente.

Qualquer canal ativo que não esteja definido como Reference é Input, por padrão.


Deve haver um canal Reference e, pelo menos, um canal de entrada definido para configuração da função de análise a ser corrigida.

Em cada valor do ponto de teste, a função de análise calcula a diferença de cada canal de entrada em relação à característica de transferência ideal e compara a um limite de tolerância.

Este desvio é calculado e exibido como Span (% de amplitude) ou %Reading (% de leitura).

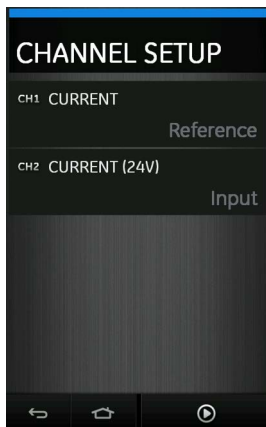
O resultado do teste de tolerância é mostrado como um ícone Pass (Aprovado)  ou Fail (Reprovado) .

#### 8.1.1 Setup

1. Defina os canais do DPI 620 Genii na função Calibrator. Consulte a Seção 3.
2. Conecte o calibrador ao dispositivo em teste.
3. Entre na função Documenting tocando no ícone  do painel.
4. Selecione ANALYSIS.

### 8.1.2 Definir canal de referência

1. Toque no botão do canal que deve ser usado para o canal Reference (Referência) para análise.

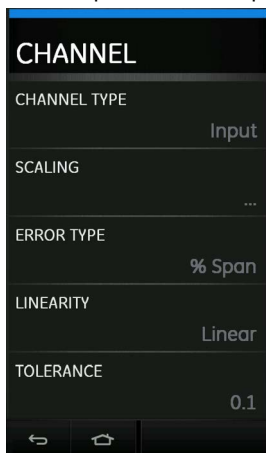


**Figura 8-1: Selecionar canal de referência**

2. Define o tipo de canal necessário para Reference.
3. Todos os outros ajustes de canal para este canal Reference não estarão mais disponíveis. Todos os outros canais ativos são definidos automaticamente como canal(is) de entrada.

### 8.1.3 Definir canal(is) de entrada

Toque em cada botão de entrada de canal para definir as opções de entrada.



**Figura 8-2: Opções para selecionar entrada**

- SCALING (ESCALA)  
Os valores de escala são quatro valores definidos:
  - a. Os valores de sinais de referência máximos e mínimos (Reference High [Alta referência] e Reference Low [Baixa referência]).

- b. Os valores de sinal de entrada (Input High [Entrada elevada] e Input Low [Entrada baixa]).

Os sinais de entrada devem estar relacionados com os valores de sinais de referência com uma característica de transferência linear ou de raiz quadrada.

- **ERROR TYPE (TIPO DE ERRO)**

Este é o desvio a partir da qual a característica de transferência deve ser calculada. Este pode ser exibido como uma das seguintes opções:

- a. % Span (% de amplitude) - como percentual da amplitude do sinal de entrada.
- b. % Rdg (% de leitura) - como percentual da leitura do sinal de entrada.

- **LINEARITY (LINEARIDADE)**

Esta é a transferência característica de referência para o sinal de entrada. Selecione entre as seguintes opções:


- a. Linear - uma resposta proporcional.
- b. Raiz quadrada - muitas vezes, encontradas em sensores de fluxo.

- **TOLERANCE (TOLERÂNCIA)**

Esta fornece os limites de teste para desvio a partir das características de transferência.

#### 8.1.4 Função de análise


Defina os parâmetros do canal Reference e do canal Input (consulte a Seção 8.1.2 e a Seção 8.1.3) e retorne à tela CHANNEL SETUP (AJUSTE DE CANAIS).

Selecione o botão  Start (Início).


A janela Analysis mostra o seguinte:

- O desvio de cada canal de entrada a partir das características ideais de transferência.
- Um ícone de teste de limite de tolerância.

Pass  (dentro do limite de teste de tolerância).


Fail  (fora do limite de teste de tolerância).

Para verificar o alcance total do dispositivo:

1. Avance no valor de sinal de referência por esse intervalo.
2. Verifique a janela Analysis em cada etapa.
3. Se a referência for obtida do calibrador, maximize a janela do canal para alterar o valor de referência.
4. Retorne à janela Analysis
5. Quando a análise for concluída, saia da janela selecionando .

## 8.2 Run Procedure

O objetivo do “Run Procedure” é realizar os procedimentos de calibração que foram baixados do software 4Sight2™. O procedimento de calibração do 4Sight2™ contém todos os valores necessários para calibrar um dispositivo em teste (pontos de teste, tempo de rampa etc).

A função Run Procedure pode ser acessada a partir do painel selecionando o ícone  4Sight2™.

O mesmo procedimento de calibração pode ser utilizado para todos os dispositivos aplicáveis em teste. Para usar a função Run Procedure, os seguintes itens são necessários:

- Uma cópia do software de calibração 4Sight2™.




## Capítulo 8. Documenting (Documentação)

---

- Cabo USB: mini USB tipo B (DPI 620 Genii) para USB tipo A (PC).

O driver do dispositivo do calibrador DPI 620 Genii é fornecido com o software de calibração 4Sight2™.

### 8.2.1 Sequência para upload e download do arquivo

1. Certifique-se de que a configuração USB do DPI 620 Genii esteja no modo Communications. Veja a Seção 2.2.7.
2. Conecte um cabo USB à porta mini USB tipo B no calibrador DPI 620 Genii.
3. Conecte a outra extremidade do cabo USB a uma porta USB tipo A no computador que possui o software de calibração 4Sight2™ instalado.
4. Use o 4Sight2™ para configurar o procedimento e criar uma ordem de trabalho para o dispositivo.
5. O procedimento inclui os parâmetros para a calibração, o número de pontos de teste, a relação e tolerância de aprovação/falha.
6. Use o botão Download no 4Sight2™ para fazer o download do arquivo para o calibrador DPI 620 Genii. Um símbolo de comunicação será exibido na base da tela.
7. Selecione RUN PROCEDURE no menu Documenting ou selecionando o ícone 4 S 2 do 4Sight2™ no painel.
8. Na janela Results (Resultados), selecione o nome de arquivo especificado no 4Sight2™.
9. Insira/verifique o ID de usuário e o número de série DUT. Os parâmetros ambientais do local também podem ser editados.
10. Pressione o botão Next para continuar.
11. As notas de aviso e as notas de pré-calibração são exibidas.
12. Toque no botão  Start. O Procedimento configura as opções de canal necessárias, por exemplo, Corrente (mA) e Tensão, (Volts).
13. Use o botão  Take Reading (Fazer leitura) em cada ponto de ajuste especificado pelo procedimento. Um prompt é exibido para cada ponto.
14. Quanto todas as leituras forem concluídas, toque no botão  Exit (Sair). Observe os resultados no visor (As Found (Como encontrado)/As Left (Como deixado)).
15. Para concluir o processo, use o gerenciador do calibrador para carregar o arquivo novamente no banco de dados 4Sight2™.



## 9. Operações HART®

O DPI 620 Genii pode se comunicar com o protocolo HART® da seguinte forma:

- Os comandos Universal (Universal) e Common Practice (Prática comum) especificados no HART® revisão 5 para 7.
- Dispositivos que oferecem suporte às Descrições de Dispositivo (DD).

Este capítulo inclui procedimentos para usar as funções HART® disponíveis no calibrador.

### 9.1 Operações do menu HART®


O protocolo HART® usa um sinal digital no topo de um loop de corrente de 4 - 20 mA padrão para transmitir dados de e para um dispositivo de campo com HART®. As operações normais podem incluir o seguinte:

- Leia a variável principal e a saída analógica.
- Leia o número de série do dispositivo, tipo e fornecedor.
- Recupere os dados de calibração (valores de faixa superior e inferior, limites do sensor, data de calibração).
- Faça verificações de status e localização de falhas.
- Mude a configuração do dispositivo (faixa, unidades, amortecimento).


O DPI 620 Genii pode ser usado para se comunicar com outros dispositivos de campo HART®:

- Como mestre principal, o DPI 620 Genii inicia e controla todas as comunicações. O dispositivo de campo (escravo) usa cada comando do dispositivo mestre para fazer uma mudança e/ou enviar dados de volta.
- Como mestre secundário, o DPI 620 Genii é conectado a uma rede de comunicação HART® existente. O mestre secundário comunica-se com o dispositivo de campo entre as mensagens mestre principais.

### 9.2 Iniciar

A comunicação HART® é iniciada ao selecionar o ícone  HART® no painel.

As tarefas podem ser selecionadas para CH1, CH2, P1, P2 e sensor externo. Consulte a Seção 3.

O HART® também pode ser selecionado dentro da função Calibrador ao selecionar o canal COMMUNICATOR  dentro de Custom Task Settings.

### 9.3 Conexões HART®

Antes de configurar as conexões elétricas entre o dispositivo HART® e o DPI 620 Genii, obtenha o esquema correto de conexão (Consulte PAINEL > HELP).

#### 9.3.1 Fonte de alimentação do calibrador.

Uma alimentação em loop de 24V ou 28V pode ser fornecida ao dispositivo HART® usando a função de medição de corrente CH2 (24V ou 28V).

## Capítulo 9. Operações HART®

Neste exemplo, o Druck DPI 620 Genii fornece a alimentação em loop e um resistor HART® de 250  $\Omega$ .

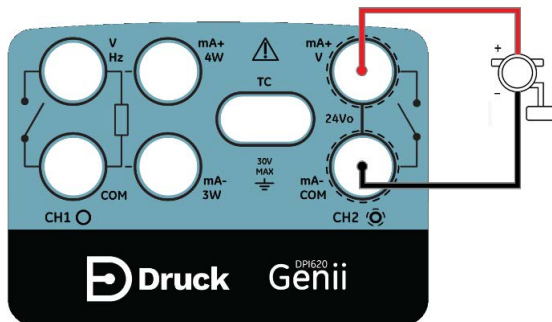


Figura 9-1: Conexão de dispositivo HART® com alimentação em loop

### 9.3.2 Alimentação em loop externo

Neste exemplo, há uma fonte de alimentação externa. Corrente de medição no CH2 sem potência em loop de 24V.

A função HART® e o resistor de 250  $\Omega$  estão habilitados.

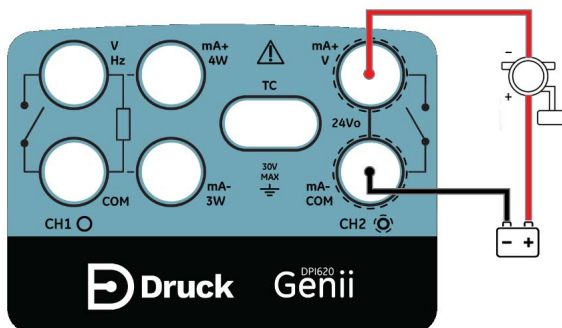


Figura 9-2: Conexão de dispositivo HART® no CH2

### 9.3.3 Comunicador conectado a uma rede

Neste exemplo, o calibrador conecta-se diretamente a uma rede. Deve haver um resistor de 250  $\Omega$  em série com a alimentação em loop e o dispositivo HART®.

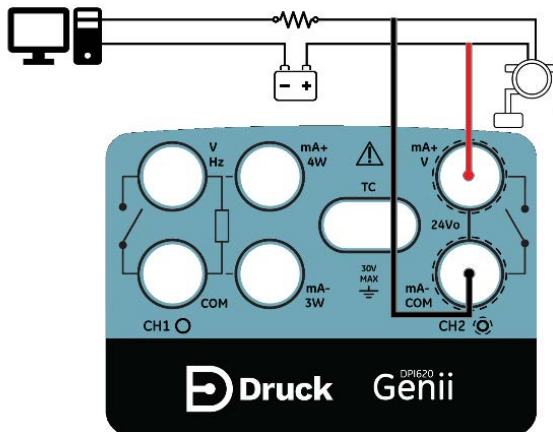


Figura 9-3: Conexão de rede do comunicador Hart®

A função CH2 está definida para None. A função HART® está habilitada no canal HART® com o resistor de 250  $\Omega$  definido como desligado.

### 9.3.4 Uso das Conexões de teste

Para usar a conexão de teste em um transmissor HART®, use o CH1 para medir a corrente e o CH2 para se comunicar com o dispositivo HART®. A função do CH2 deve ser definida para None e a função do CH1 deve ser colocado no modo de medição de corrente. Deve haver um resistor HART® externo no loop.

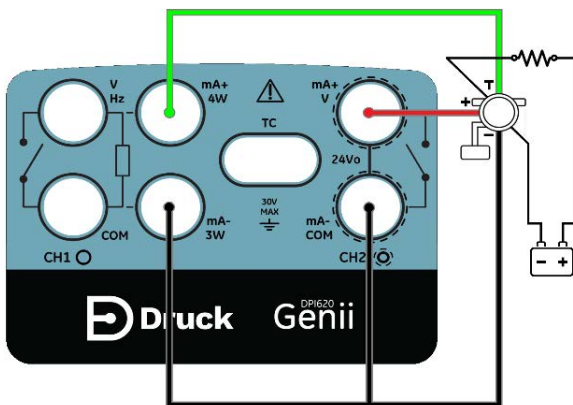
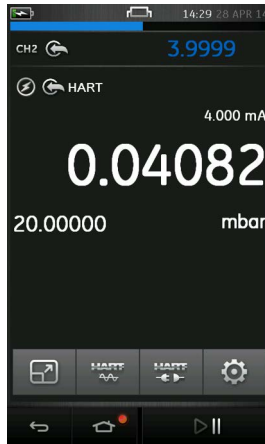


Figura 9-4: Conexões de teste do dispositivo Hart®

### 9.4 Visualizar as variáveis principais do HART®

Quando conectado a um dispositivo HART®, o valor Variável Principal (PV) e as unidades PV serão exibidas na janela do canal.



**Figura 9-5: Variáveis principais do HART®**


Se não houver conexão HART® e o PV não for exibido, a configuração da conexão do dispositivo precisará ser configurada.

O dispositivo HART® pode ser conectado a dois modos HART®:

1. OFFLINE
2. ONLINE (aplicativo SDC)

### 9.5 HART® Offline

#### 9.5.1 Introdução

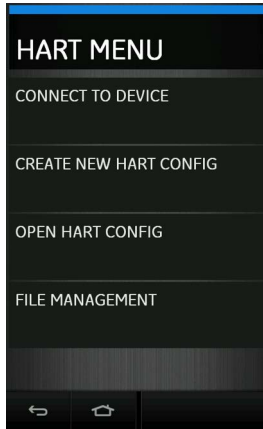
O recurso  HART® Offline juntamente com o aplicativo HART® proporcionam maiores recursos offline. Todos os dispositivos disponíveis na biblioteca HART® contam com suporte. As operações normais podem incluir o seguinte:

1. Conecte-se a um dispositivo HART® habilitado para ver sua configuração e salvar no arquivo.
2. A total configuração conta com total suporte de todos os comandos (universal/comum e específico do dispositivo).
3. Corrija os arquivos de configuração.
4. Trabalhe offline para criar arquivos de configuração.
5. Carregue os arquivos de configuração aos dispositivos HART®.
6. Exporte os arquivos de configurações (para pen drive USB).
7. Importe os arquivos de configuração no PC para visualização offline.

#### 9.5.2 Sondagem de dispositivo

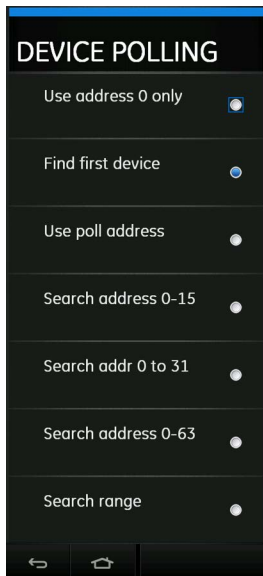
O dispositivo HART® conectado pode ser configurado com um endereço de sondagem exclusivo. Para configurar uma nova conexão HART® Offline:

1. Toque em CONNECT TO DEVICE (CONECTAR AO DISPOSITIVO) e selecione SCAN FOR DEVICES (PESQUISAR DISPOSITIVOS).



**Figura 9-6: Menu HART®**

2. Escolha o tipo de esquema necessário para sondagem entre as seguintes opções:



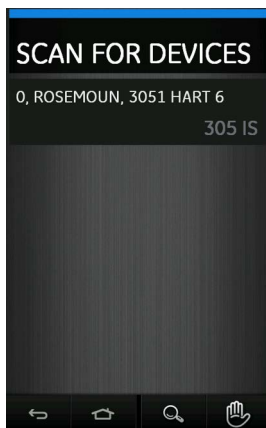
**Figura 9-7: Opções de sondagem de dispositivo HART®**

- Selecione Use address 0 only (Usar apenas o endereço 0) para pesquisar qualquer dispositivo encontrado apenas no endereço 0.
- Selecione Find first device (Encontrar o primeiro dispositivo) para pesquisar de 0 a 63 e use o primeiro dispositivo encontrado.

## Capítulo 9. Operações HART®

---


- Selecione Use poll address (Usar endereço de sondagem) para pesquisar um endereço de sondagem específico. Escolha um número de 0 a 63 para localizar qualquer dispositivo encontrado apenas neste endereço específico.
  - Selecione Search address 0-15 (Pesquisar endereço de 0 a 15) para pesquisar o endereço de sondagem de 0 a 15 e use o primeiro dispositivo encontrado.
  - Selecione Search addr 0 to 31 (Pesquisar endereço de 0 a 31) para pesquisar o endereço de sondagem de 0 a 31 e use o primeiro dispositivo encontrado.
  - Selecione Search address 0-63 (Pesquisar endereço de 0 a 63) para pesquisar o endereço de sondagem de 0 a 63 e use o primeiro dispositivo encontrado.
  - Selecione Search range (Intervalo de pesquisa) para usar um intervalo de endereços especificado para selecionar a partir de um intervalo de dispositivos em endereços de sondagem dentro desse intervalo.
3. Quando o tipo de esquema de sondagem for selecionado, aperte o botão 🔍 para iniciar a pesquisa.
  4. Os dispositivos encontrados são exibidos na lista de SCAN FOR DEVICES (PESQUISAR DISPOSITIVOS).

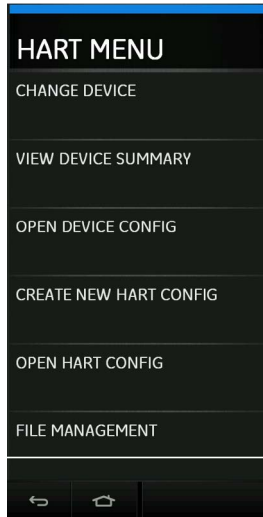


**Figura 9-8: Lista de dispositivos HART®**

5. Selecione o dispositivo para concluir o processo de conexão.
6. Após a conexão ser bem-sucedida, o recurso HART® offline será apresentado.

### 9.5.3 Configuração do dispositivo conectado

1. Pressione o botão  HART® Offline.



**Figura 9-9: Menu HART® Offline**

2. Selecione OPEN DEVICE CONFIG (ABRIR CONFIGURAÇÃO DO DISPOSITIVO).
3. Os detalhes do dispositivo conectado serão exibidos.
4. Edite os detalhes do dispositivo quando necessário.

### 9.5.4 Change Device (Alterar dispositivo)

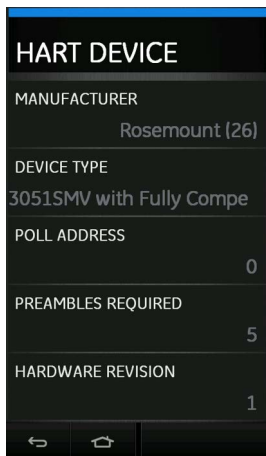
Para alterar o dispositivo conectado atualmente para outro dispositivo, selecione a opção Change Device no menu HART®.

Aperte SELECT DEVICE (SELECIONAR DISPOSITIVO) para escolher a partir da lista entre os dispositivos já detectados pelo DPI 620 Genii ou aperte SCAN FOR DEVICES para iniciar uma nova pesquisa.

### 9.5.5 View Device Summary (Visualizar descrição do dispositivo)

Selecione VIEW DEVICE SUMMARY no menu HART® para ver os detalhes do dispositivo conectado.

As informações exibidas só podem ser visualizadas neste modo e os dados não podem ser editados.

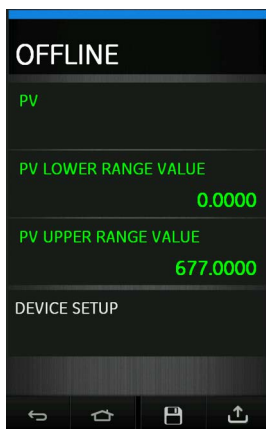


**Figura 9-10: HART® Offline – Descrição do dispositivo**

### 9.5.6 Abrir configuração do dispositivo

Selecione OPEN DEVICE CONFIG no menu HART® para visualizar e modificar a configuração do dispositivo. Os parâmetros PV do dispositivo (URV e LRV) podem ser visualizados e alterados.

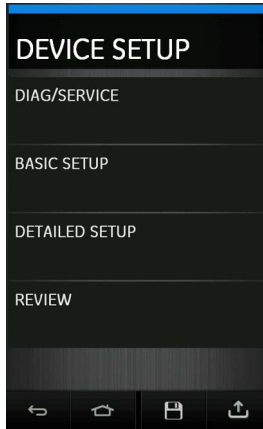
**Observação:** as opções e a estrutura apresentadas no menu de configuração variam de um dispositivo HART® para outro.



**Figura 9-11: HART® Offline – Configuração do dispositivo**



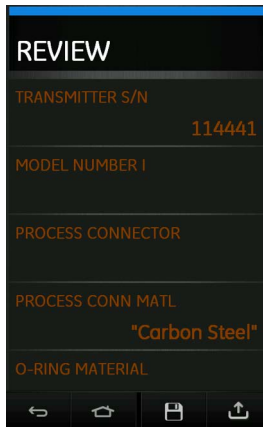
Neste exemplo, há um menu adicional de configuração de dispositivo que pode ser selecionado para acessar uma configuração mais avançada.



**Figura 9-12: HART® Offline – Exemplo de configuração do dispositivo**

As opções do menu DEVICE SETUP (CONFIGURAR DISPOSITIVO) apresentadas variam de dispositivo para dispositivo, mas geralmente contêm o seguinte:

- DIAG/SERVICE (DIAGNÓSTICO/SERVIÇO) – normalmente contém parâmetros relacionados à calibração.
- BASIC SETUP (CONFIGURAÇÃO BÁSICA) – cobre apenas alguns dados básicos do dispositivo, como TAG do dispositivo, Unidades, Amortecimento.
- DETAILED SETUP (CONFIGURAÇÃO DETALHADA) – abrange mais parâmetros associados ao sensor, condição e saída do sinal e informações do dispositivo.
- REVIEW (REVISÃO) – contém uma lista completa dos parâmetros de configuração disponíveis naquele dispositivo. O texto neste menu é exibido em laranja escuro ou marrom.



**Figura 9-13: HART® Offline – Revisão**

Cada opção fornecerá parâmetros ou ajustes relevantes associadas ao dispositivo.

Para voltar à tela do menu anterior, pressione o botão .

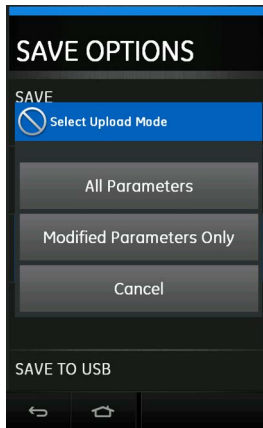
**Observação:** qualquer parâmetro de configuração inalterado será exibido em um texto de cor verde (exceto no menu REVIEW). Assim que as alterações forem feitas, a cor do texto muda para amarelo. O texto do parâmetro alterado permanece amarelo até que as alterações sejam enviadas/gravadas no dispositivo.

Para salvar as alterações, pressione o botão  Save e selecione uma das seguintes opções:

- **SAVE/SAVE AS (SALVAR/SALVAR COMO)** – salva o arquivo de configuração atual incluindo as novas alterações feitas como um novo arquivo de configuração. Ao selecionar esta opção, o usuário pode dar à nova configuração um novo nome de arquivo ou sobrescrever um nome de arquivo existente. Esse arquivo pode ser acessado a partir do menu de configuração do Open HART ou por meio de um PC na pasta HartOfflineData no sistema de arquivos do DPI 620 Genii.
- **SEND TO DEVICE (ENVIAR PARA O DISPOSITIVO)** – grava o arquivo de configuração atual, incluindo as novas alterações feitas no dispositivo HART.

Quando esta opção estiver selecionada, escolha entre as seguintes opções adicionais de modo de upload:

- **All Parameters (Todos os parâmetros)** - Salva/grava todos os parâmetros de configuração.
- **Modified Parameters Only (Somente parâmetros modificados)** - Salva/grava apenas os parâmetros de configuração modificados.

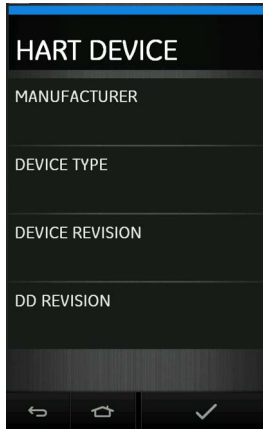


**Figura 9-14: HART® Offline – Opções de salvamento para enviar ao dispositivo**

- **SAVE AND SEND TO DEVICE (SALVAR E ENVIAR PARA O DISPOSITIVO)** – salva a configuração atual como um arquivo no armazenamento interno do DPI 620 Genii e também grava a configuração atual, incluindo quaisquer novas alterações, no dispositivo HART®.
- **SAVE TO USB (SALVAR NO DISPOSITIVO USB)** – salva a configuração atual como um arquivo em um pen drive de memória USB. Certifique-se de que um pen drive de memória USB compatível esteja conectado ao DPI 620 Genii antes de selecionar essa opção.
- **SAVE AND COPY TO USB (SALVAR E COPIAR NO DISPOSITIVO USB)** – salva a configuração atual como um arquivo tanto no armazenamento interno do DPI 620 Genii quanto em um pen drive de memória USB. Certifique-se de que um pen drive de memória USB compatível esteja conectado ao DPI 620 Genii antes de selecionar essa opção.

### 9.5.7 Criar uma nova configuração HART®

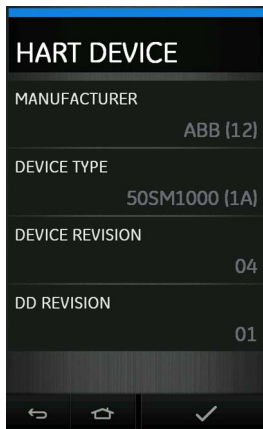
Para criar uma nova configuração de dispositivo, selecione CREATE NEW HART CONFIG (CRIAR NOVA CONFIGURAÇÃO DE HART) no menu HART® Offline. O menu HART DEVICE (DISPOSITIVO HART) abrirá.



**Figura 9-15: HART® Offline – Criar uma nova configuração HART®**

Selecione as seguintes seções (em ordem):

1. MANUFACTURER (FABRICANTE) – nome do Fabricante.
2. DEVICE TYPE (TIPO DE DISPOSITIVO) – modelo ou nome do dispositivo com base no fabricante selecionado.
3. DEVICE REVISION (REVISÃO DO DISPOSITIVO) – com base no fabricante do dispositivo e no tipo selecionado.
4. DD REVISION (REVISÃO DD) – com base no fabricante, tipo e revisão do dispositivo.

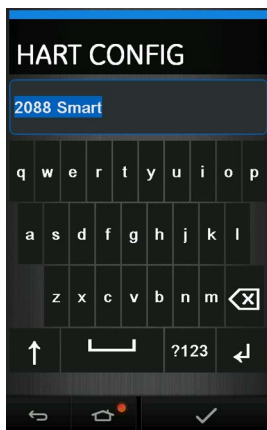


**Figura 9-16: HART® Offline – Exemplo de uma nova configuração HART®**

Quando todas as seções estiverem concluídas, selecione o botão ✓.

## Capítulo 9. Operações HART®

Digite o nome do arquivo de CONFIG se for diferente do nome do dispositivo padrão e selecione o botão ✓ para confirmar/salvar e retornar ao menu de configuração offline do dispositivo.



**Figura 9-17: HART® Offline – Entrada do nome do arquivo de configuração**

### 9.5.8 Abra a configuração do HART® Offline

Ao criar uma configuração offline (conectada ou desconectada), o arquivo de configuração pode ser visualizado usando esta opção no menu HART® Offline.

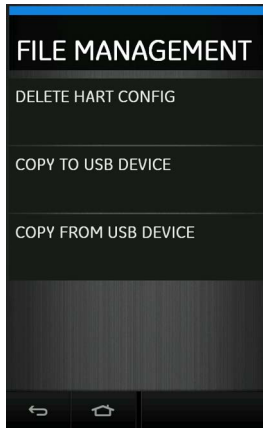


**Figura 9-18: HART® Offline – Seleção de arquivos de configuração salvos**

Selecione entre os arquivos salvos, a configuração que você deseja carregar.

### 9.5.9 File Management (Gerenciamento de arquivos)


O menu FILE MANAGEMENT é usado para copiar ou excluir arquivos de configuração do HART®.

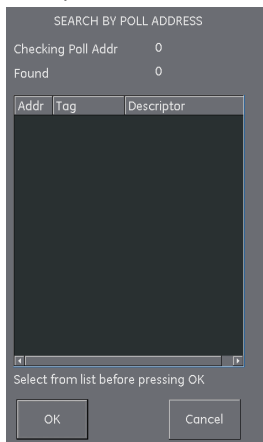


**Figura 9-19: HART® Offline – Gerenciamento de arquivos de configuração**

**Observação:** ao copiar de/para um pen drive de memória USB, certifique-se de que o mesmo esteja conectado antes de selecionar a opção do menu.

### 9.6 HART® Online

Os dispositivos HART® também podem ser conectados ao DPI 620 Genii no modo HART® ONLINE que permite uma configuração mais detalhada. Para configurar uma conexão de dispositivo ONLINE, selecione o botão  HART® ONLINE. Isso inicia uma pesquisa de sondagem de dispositivo com base no esquema de sondagem selecionado no menu HART® (modo OFFLINE). Depois que o dispositivo for encontrado, toque na opção de detalhes e aperte OK para concluir a conexão e iniciar o aplicativo SDC.



**Figura 9-20: Pesquisar endereços de sondagem do HART®**

### 9.6.1 Aplicativo HART® SDC

Assim que o dispositivo for conectado no modo HART® ONLINE, o aplicativo HART® SDC será iniciado automaticamente. Veja a Seção 9.6.

O DPI 620 Genii exibe a tela do aplicativo HART® SDC em modo claro ou escuro.

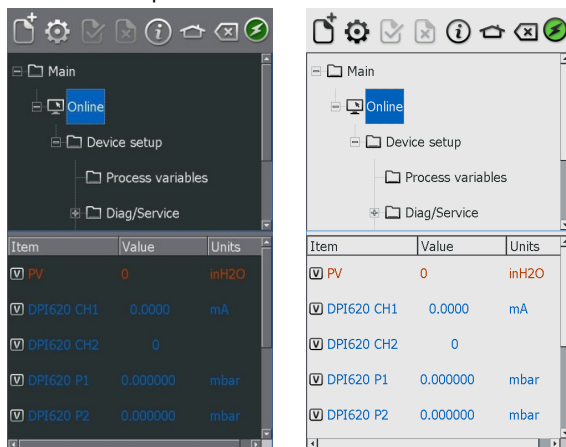


Figura 9-21: Tela principal do aplicativo HART® SDC

#### 9.6.1.1 Barra de ferramentas HART®







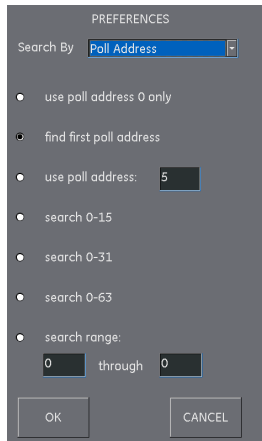
Figura 9-22: Barra de ferramentas HART®

Ao entrar no aplicativo SDC HART®, a barra de ferramentas é exibida. Os ícones ficam acinzentados quando eles não estão ativos.

As funções do ícone são descritas abaixo:

Ícone	Nome	Descrição
	OPEN NEW CONNECTION (ABRIR NOVA CONEXÃO)	Requer que o aplicativo HART® SDC saia e seja reiniciado a partir do Painel.
	PREFERENCES (PREFERÊNCIAS)	Seleção de opções de pesquisa (endereço de sondagem/etiquetas curtas e longas). Veja a Figura 9-23.
	COMMIT (CONFIRMAR)	Confirma os valores atualizados para o dispositivo. Consulte a Seção 9.6.3.
	ABORT (ABORTAR)	Aborta atualizações dos parâmetros, reverte para os valores anteriores. Consulte a Seção 9.6.3.
	STATUS (SITUAÇÃO)	Situação do dispositivo em campo e resumo das operações HART®. Veja a Figura 9-24.
	HOME (INÍCIO)	Retorna ao painel de controle. Minimiza o aplicativo HART®.
	CLOSE (FECHAR)	Fecha a conexão e sai para a tela do Calibrador.

Ícone	Nome	Descrição
	DEVICE COMMUNICATIONS ON (COMUNICAÇÃO DE DISPOSITIVO ATIVADA)	Indicador mostrando que a comunicação está ativa.
	DEVICE COMMUNICATIONS STARTING (INÍCIO DA COMUNICAÇÃO DE DISPOSITIVO)	Indicador mostrando que a comunicação está iniciando.
 	DEVICE COMMUNICATIONS FAILED (FALHA NA COMUNICAÇÃO DE DISPOSITIVO)	Indicador mostrando que a comunicação falhou.



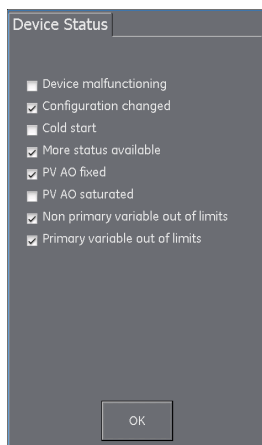
PREFERENCES

Search By: Poll Address

- use poll address 0 only
- find first poll address
- use poll address: 5
- search 0-15
- search 0-31
- search 0-63
- search range: 0 through 0

OK CANCEL

**Figura 9-23: Preferências de sondagem do HART®**



Device Status

- Device malfunctioning
- Configuration changed
- Cold start
- More status available
- PV AO fixed
- PV AO saturated
- Non primary variable out of limits
- Primary variable out of limits

OK

**Figura 9-24: Situação do dispositivo HART®**

### 9.6.2 Exibição de dados do HART® SDC

A exibição de dados é codificada por cores da seguinte forma:

Cor	Descrição
Vermelho	Dados do transmissor HART® (não podem ser editados).
Azul	Dados do canal DPI 620 Genii (não podem ser editados).
Preto/branco	Dados que não podem ser editados.

Acrônimos comuns usados da seguinte forma:

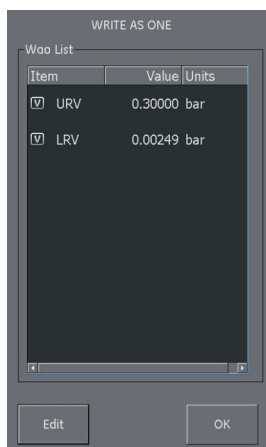
Acrônimo	Descrição
PV	Variável primária
AO	Saída analógica
URV	Valor do limite máximo
LRV	Valor do limite mínimo
USL	Limite máximo de detecção
LSL	Limite mínimo de detecção

Os dados do dispositivo exibidos também mostram as leituras atuais dos canais de instrumento. Ele é usado nos procedimentos de calibração.

### 9.6.3 Editando valores de dados do dispositivo

Todo o valor exibido em branco/preto com um ícone [V] ou [E] pode ser editado. Editar variáveis da seguinte forma:

1. Selecione a variável
2. Se uma janela de seleção for aberta, selecione a variável (ou selecione o botão Edit {Editar}).





**Figura 9-25: Gravar seleção de variável HART®**

3. Insira um novo valor.
4. Toque no botão Set (Definir).



5. Selecione o botão OK para retornar à tela de aplicativo principal.
6. O novo valor é destacado em amarelo.

**Observação:** para retornar ao valor original, toque no botão  Abort na barra de menus.

7. Selecione o botão  Commit na barra de menus para implementar o novo valor. O destaque amarelo desaparecerá depois que novos dados forem gravados no dispositivo.

## 9.7 Executando os métodos HART®

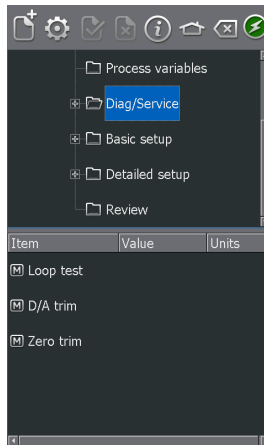
Nem todos os dispositivos HART® possuem os mesmos métodos disponíveis.

A função, o objetivo e a execução de cada método pode ser diferente dependendo do dispositivo que está sendo usado. Os métodos podem incluir o seguinte:

- Autoteste
- Teste de loop
- Compensação do sensor
- Compensação D/A

Para executar qualquer um dos métodos listados acima:


1. Selecione a pasta necessária na estrutura de dados SDC.

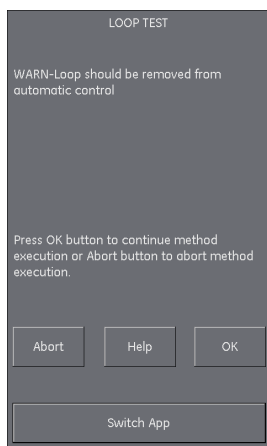


**Figura 9-26: Método HART® – Estrutura de dados SDC**

2. Selecione o nome do método na lista disponível de opções. É aberta uma tela com informações sobre o método selecionado.

São exibidos quatro botões na tela:

Botão	Descrição
HELP	Exibe uma descrição do método.
ABORTAR	Sai do procedimento.
OK	Aceita entradas e continua para o próximo passo.
SWITCH APP (ALTERNAR APP)	Retorna à tela DPI 620 Genii (para alterar os ajustes de função de canais sem interromper o procedimento do método). Para retornar ao procedimento do Método, toque no botão  do HART® ONLINE.



**Figura 9-27: Exemplo de tela do método HART®**

**Observação:** alguns métodos podem fazer o dispositivo HART® produzir uma determinada corrente.

Uma advertência aparecerá na tela antes que o dispositivo entre neste modo.

3. Alguns métodos precisam que sejam inseridos valores. Use os teclados alfanuméricos quando necessário.
4. Um menu suspenso pode ser utilizado para as opções de seleção de método.
5. Alguns métodos exigem a entrada dos canais de instrumento do DPI 620 Genii. Um menu suspenso exibe os canais a seguir:
  - CH1
  - CH2
  - P1
  - P2
  - IDOS
6. Na conclusão, o procedimento retornará ao aplicativo HART®. Se necessário, use o botão Abort para cancelar o procedimento.

### 9.7.1 Exemplo de método HART® – Autoteste

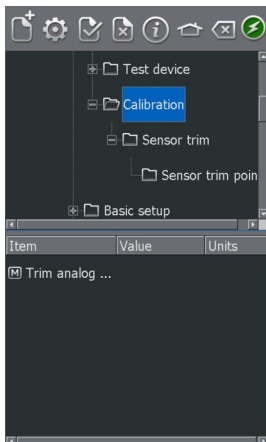
1. Para confirmar se o transmissor está funcionando corretamente, navegue para a pasta Dispositivo de teste.
2. Selecione a pasta Test device (Dispositivo de teste).
3. Selecione OK.

O autoteste é executado.

### 9.7.2 Exemplo de método HART® – Compensação analógica

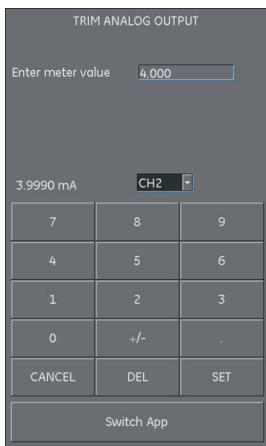
O DPI 620 Genii pode executar uma compensação analógica no loop 4 a 20 mA sem ter que conectar as outras medições de referência externa.

1. Navegue até a pasta de calibração.



**Figura 9-28: Método HART® – Compensação analógica**


2. Selecione o método de Trim Analog (Compensação analógica).
3. Siga as instruções na tela. Se o CH2 estiver configurado para Medir corrente (24V), ele pode ser usado para fornecer o valor do medidor de referência.
4. Consulte o valor do canal 2 e insira este valor na caixa de texto de valor do medidor usando o teclado.



**Figura 9-29: Insira o ponto de calibração**

5. Selecione SET.
6. Repita as etapas 3, 4 e 5 com “20 mA” selecionado. Isso calibrará a corrente de saída do transmissor.

## 9.8 Preferências do aplicativo HART® SDC

Selecione o ícone  Preferences para configurar o método de pesquisa do dispositivo HART®. O aplicativo permite pesquisar:

## Capítulo 9. Operações HART®

- Poll Address (Endereço conjunto) - quando cada transmissor tem um endereço único.
- Short tag (Etiqueta curta) - se o transmissor oferecer suporte às etiquetas de oito caracteres.
- Long tag (Etiqueta longa) - se o transmissor oferecer suporte às etiquetas de 32 caracteres.

Transmissores com endereço conjunto diferente de zero estão em modo de queda múltipla e padrão para uma corrente de loop fixa de 4 mA.


O DPI 620 Genii tem como padrão o endereço conjunto 0 (zero) apenas. Altere o endereço conjunto selecionando o botão de rádio de pesquisa apropriado ou inserindo o nome da etiqueta no campo de pesquisa.

### 9.9 Falha na conexão de dispositivo HART®

Falha	Causa possível	Ação
Erro ao localizar o dispositivo.	Fonte de alimentação	Verifique se o dispositivo está ligado. Verifique os fusíveis aplicáveis. Verifique se a tensão de alimentação está dentro dos limites.
	Dispositivo em teste	Verifique se o dispositivo está compatível com o HART®. Conecte vários dispositivos, um de cada vez.
	Circuito	Verifique as conexões de circuito. Verifique as continuidades de circuito. Verifique a polaridade correta de alimentação do transmissor Verifique se o resistor do HART® está no local correto no loop. Verifique se o resistor do HART® tem o valor correto. Verifique se a corrente de loop está na faixa de 3,5 mA a 24 mA.
DPI 620 Genii	Verifique se o DPI 620 Genii está conectado aos pontos corretos no loop. Nenhum resistor do HART® presente, verifique a definição de resistor interno. Resistor do HART® externo presente, verifique se a definição do resistor do DPI 620 Genii está DESLIGADA. Verifique se a função do CH2 está definida para None se o DPI 620 Genii for utilizado com um master secundário (em paralelo com uma alimentação externa).	
Preferências	Selecione a opção "search 0-63" para verificar todos os Endereços de Conjunto possíveis para obter o endereço conjunto e detalhes de etiqueta do dispositivo conectado.	

### 9.10 Configurações do HART®

#### 9.10.1 HART® – Carregando as configurações

No menu Commands (Comandos) a configuração pode ser carregada ao dispositivo conectado apertando o botão  Upload.

#### 9.10.2 HART® – Trabalhando com as configurações salvas

Selecionar uma configuração salva no menu principal offline permite que o usuário execute as seguintes operações:

- Abrir configurações do HART® - Isso permite que um arquivo de configuração HART® salvo anteriormente seja editado.

- Carregar configuração para o dispositivo - Isso permite que um arquivo de configuração HART® salvo anteriormente seja carregado para um dispositivo conectado.

### 9.10.3 Copie a configuração HART® para o dispositivo USB


Isso permite que um arquivo de configuração HART® salvo anteriormente seja salvo em um pen drive USB. O pen drive USB deve ser inserido no DPI 620 Genii antes desta opção ser selecionada.

Uma vez copiado para o pen drive USB, o arquivo de configuração HART® pode ser modificado, copiado ou clonado em um PC.

### 9.10.4 Excluir a configuração do HART®

Exclui o arquivo de configuração do HART® do DPI 620 Genii.

### 9.10.5 Excluir todos os arquivos de configuração do HART®

A partir do menu principal offline, todos os arquivos de configuração salvos podem ser excluídos apertando o botão  "Select All", seguido do botão  Delete.

### 9.10.6 Importar os arquivos de configurações de um pen drive USB



**INFORMAÇÕES** Todos os arquivos no DPI 620 Genii com o mesmo nome dos arquivos no pen drive USB serão substituídos.

Insira um pen drive USB contendo os arquivos de configuração salvos. No menu principal offline, aperte o botão New Configuration (Nova configuração).





## 10. FOUNDATION™ Fieldbus

### 10.1 Introdução

O FOUNDATION™ Fieldbus (FF) é um aplicativo para configuração de dispositivos de campo habilitados para FF. A conexão online é obtida através do modem H1 integrado. Os dispositivos conectados diretamente a um segmento de campo H1 podem ser configurados e suportados pelo FF.

### 10.2 Iniciar

O FOUNDATION™ Fieldbus é iniciado ao selecionar o botão  FIELDBUS no Painel.

O FOUNDATION™ Fieldbus também pode ser selecionado dentro da função CALIBRADOR ao selecionar a opção Fieldbus no canal  COMUNICADOR dentro das AJUSTES DE TAREFAS PERSONALIZADAS.

Para estabelecer a conexão online do FOUNDATION™ Fieldbus:

1. Conecte o DPI 620 Genii a um dispositivo H1 FOUNDATION™ Fieldbus.

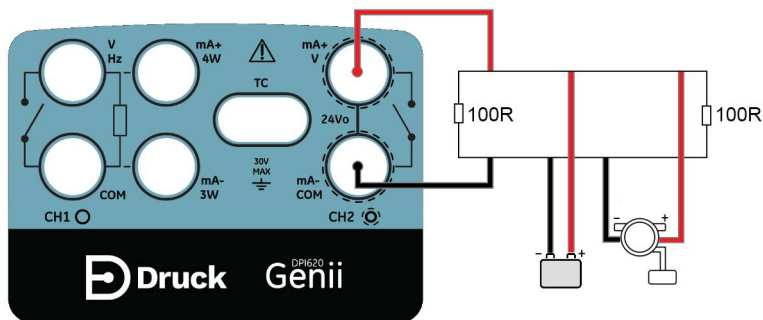


Figura 10-1: Exemplo de diagrama de conexão do FOUNDATION™ Fieldbus

2. Selecione o canal FOUNDATION™ Fieldbus para que ele esteja na sua visualização expandida; Consulte a Seção 3.1.1.

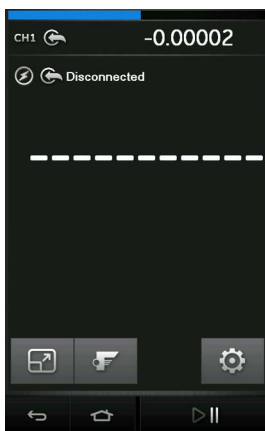



Figura 10-2: Canal do Fieldbus do Calibrador

3. Selecione o botão .
4. O principal aplicativo FOUNDATION™ Fieldbus aparecerá agora.

**Observação:** atualizar as tarefas CH1, CH2, P1 ou P2 só é possível quando o aplicativo FOUNDATION™ Fieldbus não estiver em execução. Feche o aplicativo FOUNDATION™ Fieldbus pressionando o botão  Início e selecionando Sair. Consulte a Seção 10.3.

**Observação:** certifique-se de que a configuração USB do DPI 620 Genii esteja no modo de Dispositivo de armazenamento. Veja a Seção 2.2.7.

**Observação:** o CH2 está travado no modo de medição Volts. Tentar selecionar uma função no CH2 resultará em uma mensagem de informações e a função selecionada não será definida.












### 10.3 Barra de ferramentas FOUNDATION™ Fieldbus

Ao entrar no aplicativo FOUNDATION™ Fieldbus, a barra de ferramentas é exibida. Os ícones ficam acinzentados quando eles não estão ativos.



Figura 10-3: Barra de ferramentas FOUNDATION™ Fieldbus


As funções dos ícones são descritas abaixo:

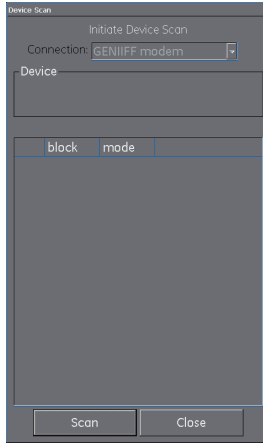
Ícone	Nome	Descrição
	CONEXÃO ABERTA	Disponível apenas quando estiver aguardando uma conexão aberta. (Ao navegar pelos dispositivos, a Conexão Aberta é substituída pelo ícone  de Close (Fechar)).
	CLOSE (FECHAR)	Disponível apenas na árvore de navegação (consulte a Seção 10.8) e na visualização do Grupo Funcional (consulte a Seção 10.9). Este ícone fecha a conexão e retorna para a visualização de Foco em Dispositivos (consulte a Seção 10.7).
	AJUSTES	Definições de ajuste de aplicativos e detalhes da biblioteca DD (consulte a Seção 10.14).
	CONFIRMAR	Confirma os valores atualizados para o dispositivo (consulte a Seção 10.9.3).
	ABORTAR	Aborta atualizações dos parâmetros, reverte para os valores anteriores (consulte a Seção 10.9.3).
	STATUS (SITUAÇÃO)	Fornece o perfil do dispositivo conectado no momento (consulte a Seção 10.5).
	LOCALIZADOR DE FUNÇÃO	Pesquise variáveis FF e funções do dispositivo.
	INÍCIO	Volta para a página inicial do aplicativo. Permite que o usuário minimize ou feche a janela. Se as leituras da FOUNDATION™ Fieldbus forem ser citadas no Aplicativo Principal, então minimizar deve ser selecionado.
	COMUNICAÇÃO DE DISPOSITIVO ATIVADA	O indicador mostra que a comunicação está ativa.
	COMUNICAÇÃO DE DISPOSITIVO DESATIVADA	O indicador mostra que não há comunicação ativa.



## 10.4 Procurando por dispositivos

As seguintes etapas descrevem como procurar dispositivos FOUNDATION™ Fieldbus em uma conexão H1 FOUNDATION™ Fieldbus:

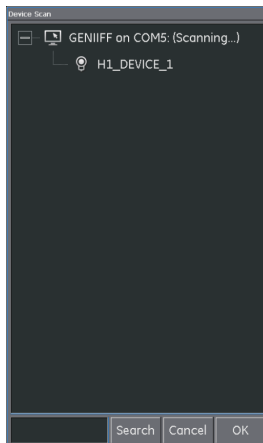
1. Conecte o DPI 620 Genii ao H1 bus. Consulte a Seção 10.2.
2. Selecione o ícone  ABRIR CONEXÃO na barra de ferramentas para entrar na tela de busca por dispositivo.



**Figura 10-4: Tela de busca por dispositivo**

3. Selecione o botão PROCURAR.

A vista da caixa de diálogo do progresso “digitalizar” abrirá. Qualquer dispositivo encontrado no intervalo selecionado aparecerá na lista de janelas de árvore do bus. Todos os dispositivos procurados são mostrados como um ícone em negrito com uma etiqueta associada. Resultados de buscas anteriores são indicados em cinza.



**Figura 10-5: Visualização da busca por dispositivo**

**Observação:** a procura pode ser interrompida a qualquer momento selecionando o botão CANCEL (Cancelar). Se cancelada, os resultados da busca atual são retidos.

Um termo de pesquisa pode ser inserido na caixa de diálogo SEARCH (Pesquisar) para procurar um dispositivo específico na lista de busca identificada.

4. Selecionar qualquer dispositivo nos resultados da pesquisa e selecionar OK iniciará a conexão à vista “Device Focus” (Foco no Dispositivo).
5. Para procurar novamente, toque e segure em “Genii Modem COM5” e selecione “Re-scan” na lista suspensa.

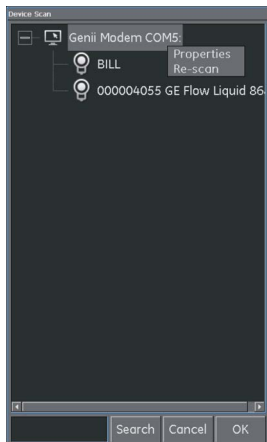


Figura 10-6: Re-Scan (Procurar novamente)

### 10.5 Menu contextual

Menus contextuais estão disponíveis para cada dispositivo no menu Procurar Dispositivo ao tocar e segurar a etiqueta PD (nome do dispositivo).

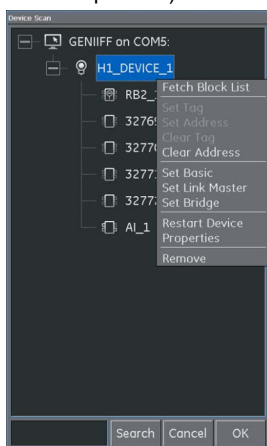


Figura 10-7: Menu contextual do dispositivo

Ele fornece acesso às seguintes funções:

1. Alteração de etiqueta/endereço - que inclui:
  - a. Definir etiqueta.
  - b. Definir endereço.

- c. Redefinir etiqueta.
  - d. Redefinir endereço.
2. Troca de classe do Boot Operational Function (BOF) - que inclui:
    - a. Definir informações básicas.
    - b. Definir link mestre.
    - c. Definir ponte.
  3. Reiniciar dispositivo.
  4. Propriedades - exibe os atributos do dispositivo.

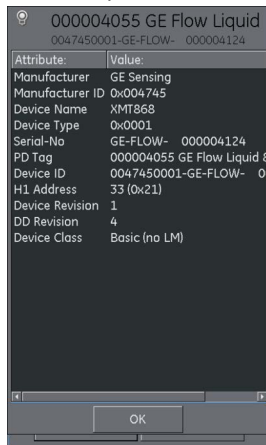


Figura 10-8: Perfil do dispositivo

5. A lista de bloqueio do dispositivo também pode ser obtida aqui (a funcionalidade padrão é usar a “Tela Device Scan (Busca de dispositivo)” - consulte a Seção 10.7).
6. Remover - remove o dispositivo.

## 10.6 Solucionar problemas

Se nenhum dispositivo for encontrado ao executar a verificação:

1. A fiação de campo - verifique se as conexões de segmentos elétricos estão de acordo com o manual específico do usuário fornecido com o dispositivo em campo e o acoplador de segmento/fonte de alimentação.
2. O loop não está sofrendo intervenção devido a uma fonte de tensão instável da fonte de alimentação segmentada e/ou interferência elétrica.

Algumas implementações de dispositivos de ponte/LAS fornecem uma otimização na qual algumas faixas de endereço não são procuradas. Isso pode fazer com que algum dispositivo em particular não seja localizado.

Depois de definir o endereço, é necessário aguardar um tempo para que o dispositivo e o LAS (Link Active Scheduler) sincronizem as informações, incluindo informações de endereço, identidade e protocolo.

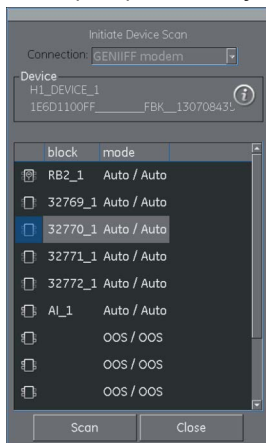
## 10.7 Tela Device Scan (Busca de dispositivo)

Nesta tela, as informações específicas do dispositivo são mostradas.

- Etiqueta PD.
- ID do dispositivo.

- Lista de bloqueio com o modo Meta/Real.

Na tela “Device Focus view” (Foco no Dispositivo), o software carregará os blocos do dispositivo de campo de meta e vai disponibilizá-los para parametrização.



**Figura 10-9: Tela Device Scan (Busca de dispositivo)**

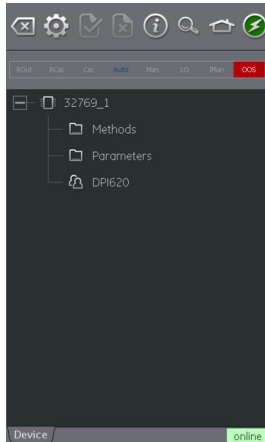
Selecionar o botão Scan (Procurar) retorna para a tela de procurar dispositivo. Consulte a Seção 10-4.

Selecionar o bloco desejado ao pressionar a tecla uma única vez abrirá a Árvore de navegação para o bloco. Consulte a Seção 10.8.

### 10.8 O Menu da árvore de navegação

Esta é a visão geral de todo o bloco carregado do dispositivo (este não é o dispositivo de campo inteiro, apenas um aspecto dele) mostrando todos os menus disponíveis de acordo com o nível de acesso configurado. Muitos dispositivos de campo têm menus adicionais que se tornam visíveis quando determinados direitos de acesso são ativados ou outros parâmetros são definidos. A árvore de navegação mostra menus aninhados com um “+” à esquerda da descrição. Ao tocar esse símbolo momentaneamente, a visualização do nível inferior é aberta. Esta

visualização pode ser fechada ao tocar na configuração de visualização “-”. Desta forma, mesmo as estruturas de menu de dispositivos complexos podem ser navegadas de forma rápida e clara.



**Figura 10-10: Árvore de navegação**

### 10.8.1 Barra de título do bloco

A barra de título do bloco indica o modo de meta e real do bloco.



**Figura 10-11: Barra de título do bloco**

O texto destacado indica o modo real do bloco de dispositivos.

O destaque é mostrado em verde se o modo de meta for igual ao modo real do bloco de dispositivo. Se o modo de meta não for igual ao modo real do bloco de dispositivos, o destaque está em vermelho.

O modo de meta do bloco do dispositivo é indicado pelo texto azul.

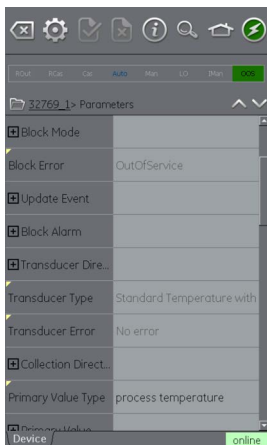
As opções disponíveis estão indicadas por texto em preto, enquanto as opções disponíveis são mostradas em cinza.

O modo de meta pode ser alterado tocando momentaneamente no título do bloco.

A Figura 10-11 mostra um exemplo em que o modo de destino é Auto (automático), mas o modo real é OOS (fora de serviço).

### 10.9 Visualização de grupo funcional

Os grupos funcionais mostram todas as variáveis ou ajustes desse grupo de menus junto com o valor atual.



**Figura 10-12: Visualização do grupo de funções**

No lado esquerdo, temos a “Área de descrição de variáveis” e acesso ao contexto - baseado em funções de ajuste.

No lado direito com fundo claro, temos a “Área de edição variável” e acesso ao ajuste de valor. Um valor cinza está associado a um valor somente leitura, como uma variável que o dispositivo produz.

As variáveis com texto em preto são abertas para edição nas condições de acesso apropriadas, como um código de acesso ou PIN que pode ser necessário em um Grupo Funcional diferente. A barra da Árvore de Navegação mostra a hierarquia de menus e grupos acima da Visualização do Grupo de Funções atual.



**Figura 10-13: Barra da árvore de navegação**

É possível navegar a partir do grupo funcional ao tocar nas referências com links na própria barra da árvore (ex. 32769\_1 na Seção 10-13).

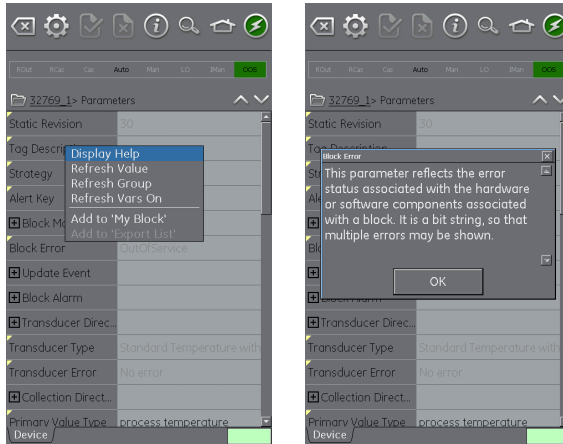
As setas de navegação para cima e para baixo  $\updownarrow$  movem-se pelo grupo funcional selecionado para o que está acima ou abaixo da seleção atual na árvore do menu.

A atividade de comunicação (online/offline) é traduzida pela barra de progresso de comunicação no canto superior direito da tela.

#### 10.9.1 Exibir ajuda do parâmetro

- O triângulo amarelo no canto da área Variable Description (Descrição de variáveis) indica que há ajuda disponível para este parâmetro.
- O menu contextual suspenso pode ser aberto tocando e mantendo pressionado o descritor de variável necessário.

- Selecione a opção “Exibir ajuda” para exibir os atributos da ajuda.



**Figura 10-14: Ajuda do parâmetro**

### 10.9.2 Atualizar dados

Quando uma atualização estiver em progresso, a descrição da variável fica cinza e, na área certa da Edição de variável, o ícone pendente (hora) é exibido.



Quando a solicitação de leitura for preenchida, a descrição variável vai de cinza a preto e o ícone pendente (hora) desaparece.



Uma atualização de dados pode ser selecionada no menu contextual suspenso com as seguintes opções:

Atualizar opção	Descrição
Atualizar valor	Atualiza apenas o valor selecionado.
Atualizar grupo	Atualiza todos os valores no grupo de funções.
Atualizar Vars ligado	Atualiza os valores automaticamente
Atualizar Vars desligado	Atualização manual necessária para atualizar os valores.

### 10.9.3 Editar valores

Os valores que podem ser editados são mostrados em preto na “área de edição de variáveis” da visualização do grupo de funções. Consulte a Figura 10-12. Selecione o parâmetro necessário para abrir para edição.

## Capítulo 10. FOUNDATION™ Fieldbus

Quando a edição for concluída, a descrição de variável é, então, destacada em negrito e os ícones compromisso e cancelamento na barra de ferramentas ficam ativos.



**Figura 10-15: Editar valor**

Ícone	Descrição
<input checked="" type="checkbox"/>	Confirmar todas as atualizações
<input type="checkbox"/>	Abortar todas as atualizações

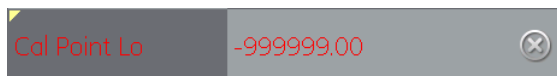
As atualizações individuais podem ser revertidas selecionando Reverter Valor do menu contextual. (Acessado por uma ação de tocar e segurar na descrição variável.)

**Observação:** isso só pode ocorrer se a atualização ainda não tiver sido confirmada.



**Figura 10-16: Reverter Valor**

Se um valor inválido for inserido, a variável será mostrada em vermelho e o ícone de erro (cruz) aparecerá.

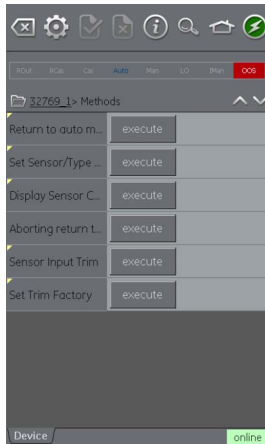


**Figura 10-17: Valor inválido**



### 10.9.4 Métodos

Estes são vistos como um botão ou um menu de seleção. Pressionar o botão “executar” ativa a execução da funcionalidade associada. O usuário então segue quaisquer prompts definidos para percorrer o método.



**Figura 10-18: Métodos**

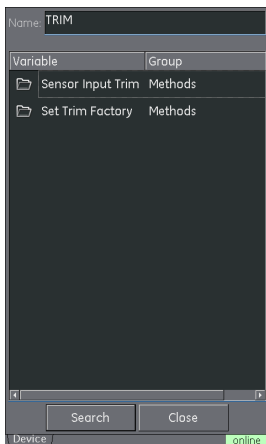
## 10.10 Localizador de função do Fieldbus

O Localizador de função é uma forma de pesquisar as variáveis de FF e as funções do dispositivo no dispositivo online. Nos dispositivos complexos com vários menus, isso permite que o usuário navegue em um dispositivo sem simplificar consideravelmente a experiência online, mesmo com um dispositivo não familiar.

O sistema requer a entrada do nome da variável em questão (ou parte dela) e os resultados mostram todas as variáveis que correspondem à pesquisa. A navegação para a variável é apenas um único clique nos resultados da pesquisa. Para iniciar uma pesquisa, continue da seguinte forma em uma tela de dispositivo online ou offline:

1. Selecione o ícone de pesquisa na barra de ferramentas FOUNDATION™ Fieldbus.
2. No campo “Nome”, digite o texto a ser pesquisado e pressione OK.
3. Pressione o botão Pesquisar para iniciar a pesquisa.

- Na lista de resultados, selecione o parâmetro necessário. Observe que o nome da variável e o grupo funcional a que ele se relaciona são exibidos.



**Figura 10-19: Métodos de compensação encontrados**

- O Localizador de função exibirá o Grupo funcional em questão na tela de dispositivos com todas as variáveis pesquisadas destacadas em amarelo. Consulte a Figura 10-20.



**Figura 10-20: Localizador de função**

### 10.11 Exportando dados para o aplicativo principal DPI 620 Genii

O aplicativo FOUNDATION™ Fieldbus permite que parâmetros selecionados sejam exibidos na janela de Canal de comunicações na tela do calibrador.

## Exibir variáveis exportadas na janela do canal

Os parâmetros selecionados são definidos pela seção lista de exportação que se encontra no diretório em árvore do dispositivo conectado.

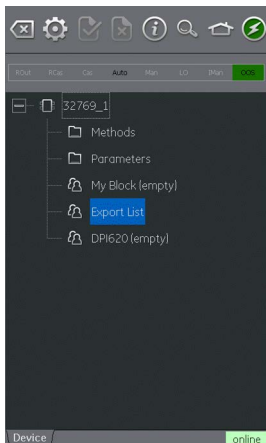


Figura 10-21: Lista de exportação

Os parâmetros são adicionados à lista de exportação usando o menu contextual na área de Descrição da variável. Consulte a Figura 10-22.

**Observação:** apenas parâmetros que retornam um valor podem ser adicionados à lista de exportação.

**Observação:** um máximo de seis parâmetros podem ser adicionados à lista de exportação. Os itens na lista podem ser visualizados selecionando o menu da lista de exportação.

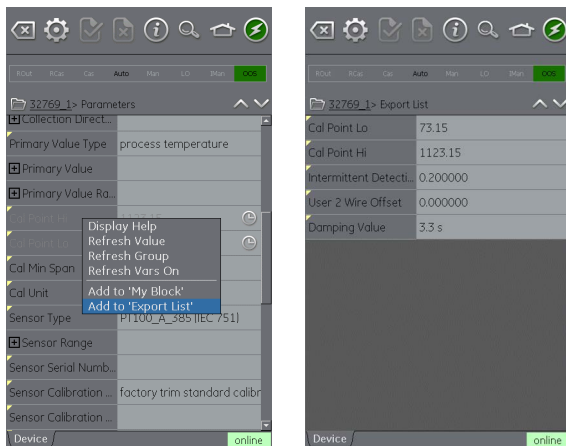




Figura 10-22: Adicionando itens à lista de exportação

### 10.12 Exibir variáveis exportadas na janela do canal

Retorne ao aplicativo principal minimizando o aplicativo FOUNDATION™ Fieldbus (pressionando o ícone  Início).

Expanda a janela FOUNDATION™ Fieldbus, selecione o ícone  Ajustes e pressione VALOR PRIMÁRIO.

A lista de exportação de parâmetros selecionados será exibida.

Qualquer parâmetro selecionado será exibido na janela de canal do FOUNDATION™ Fieldbus.

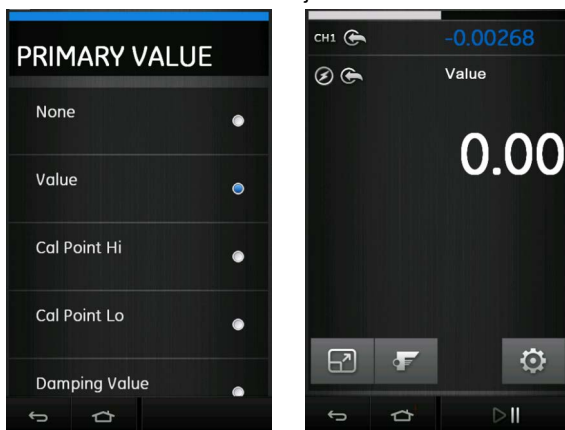


Figura 10-23: Exibindo o valor primário

### 10.13 Aplicativo Fieldbus – Meu bloco

O Meu bloco permite que o usuário crie menus de parâmetros comumente usados para serem chamados facilmente.

Os menus adicionais podem ser criados em “Meu bloco” usando o menu contextual acessado com o gesto de tocar e segurar.

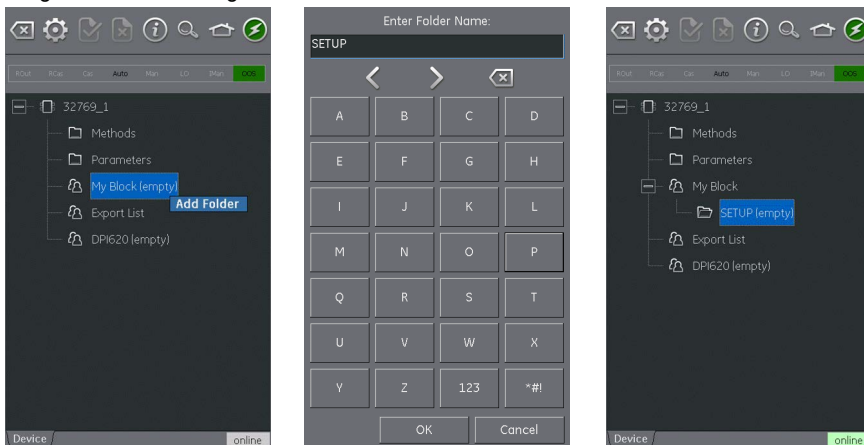
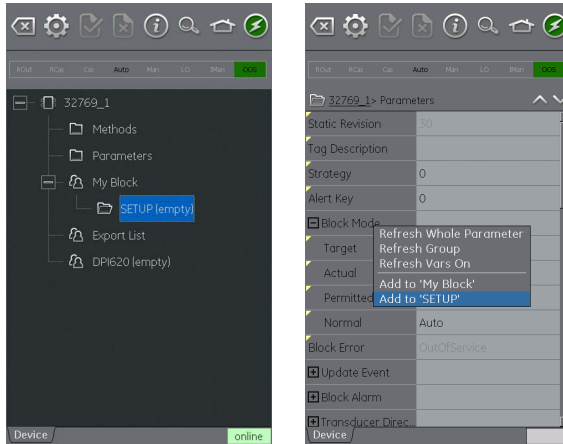



Figura 10-24: Configurando Meu bloco

Os parâmetros são adicionados ao “Meu bloco” (ou o menu criado) usando o menu contextual na área de Descrição da variável. Consulte a Figura 10-25.



**Figura 10-25: Adicionando parâmetros ao Meu bloco**

## 10.14 Ajustes do aplicativo

As configurações do aplicativo são acessadas a partir da barra de ferramentas FOUNDATION™ Fieldbus selecionando Ajustes .

### 10.14.1 Biblioteca de dispositivos

A guia da biblioteca mostra as Descrições de Dispositivo (DDs) que estão atualmente no DPI 620 Genii. Ela permite que o usuário procure um dispositivo específico para determinar se há suporte para ele.

Para solicitar suporte para um DD não registrado, entre em contato com o Centro de serviço local da Baker Hughes. Consulte a Seção 1.16.4.

### 10.14.2 Opções

Opção	Descrição
Sonda título a cada	Definição de razão de atualização dos parâmetros de dispositivo exibidos no título.
Sonda todas as variáveis dinâmicas a cada	Definição de razão de atualização para variáveis dinâmicas FF na visualização do grupo de funções (observe que essa definição só se torna válida se a opção de variáveis atualizar variáveis ativas da pasta estiver ativa). Consulte a Seção 10.9.
Ativar o monitor da biblioteca de dispositivos	Se selecionada, esta opção habilita a verificação automática da biblioteca (OFC) DD de Comunicação de Campo Aberto ao iniciar o aplicativo para novas Descrições de Dispositivo. Observe que esta opção de configuração requer um caminho da rede para a Internet. Depois da instalação, a definição padrão é "selecionada".
Confirmar dispositivos	Se selecionada, esta opção abre uma caixa de diálogo de confirmação antes de cada gravação ser confirmada no dispositivo do campo. Depois da instalação, a definição padrão é "selecionada".
Ativar as funções do meu dispositivo	Ativa as funções do "Meu dispositivo" e Exporta para o DPI 620 Genii. Depois da instalação, a definição padrão é "selecionada".
Ativar verificação de faixa de valores	Se estiver selecionada, garante que todas as edições variáveis estejam dentro dos limites especificados pelo dispositivo. Depois da instalação, a definição padrão é "selecionada".
Ativar blocos de função	Se estiver selecionado, os blocos de função são ativados. Depois da instalação, a definição padrão é "desmarcada".
Ativar blocos transdutores	Se estiver selecionado, os blocos transdutores são ativados. Depois da instalação, a definição padrão é "selecionada".

### 10.14.3 Advanced (Avançado)

Esses ajustes são apenas para usuários avançados e é recomendável reter os valores padrão.

## 11. Profibus® PA

### 11.1 Introdução

O DPI 620 Genii pode se comunicar com dispositivos que usam a implementação Profibus® PA Fieldbus. Isso é obtido através de um modem integrado.

**Observação:** o hardware do modem só é incluído em DPI620G-PB ou DPI620G-FFPB.

Este capítulo fornece detalhes sobre como conectar um dispositivo Profibus® PA ao DPI 620 Genii.

### 11.2 Configurações do Profibus®

Antes de configurar as conexões elétricas entre o dispositivo Profibus® e o DPI 620 Genii, a configuração correta deve ser estabelecida.

Uma rede Profibus® na sua forma mais simples consiste em um dispositivo de campo, dois terminadores e uma fonte de alimentação. Isso permite a conexão do DPI 620 Genii ao:

- Redes já existentes em que a fonte de alimentação e terminação já estejam presentes.
- Dispositivos Profibus® PA autônomos.
- Qualquer configuração de rede intermediária.

### 11.3 Iniciar

O Profibus® é iniciado selecionando o ícone do aplicativo Profibus® na tela do Painel.

O CH2 está travado no modo de medição Volts. Tentar selecionar uma função no CH2 resultará em uma mensagem de informações e a função selecionada não será definida.



Figura 11-1: Função CH2 não definida quando o Profibus® está ativado

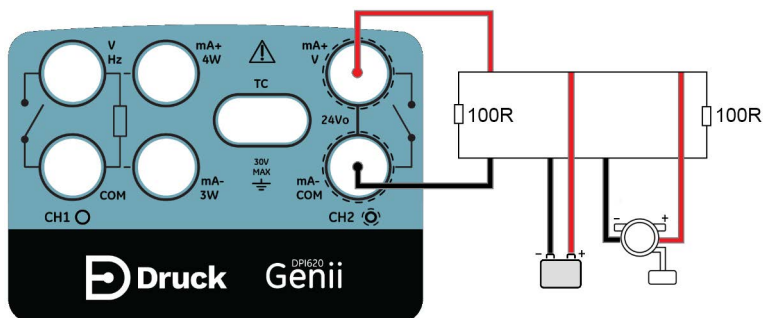
O Profibus® também pode ser selecionado no Task Menu do Calibrador selecionando a opção Profibus® no canal de Comunicações de campo.

**Observação:** a medição em volts ou nenhuma são o único modo válido para o CH2 quando o PROFIBUS® estiver operacional.

### 11.4 Conexões Profibus®

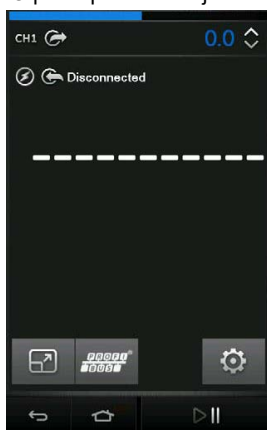
Para iniciar o aplicativo PROFIBUS® e conectar a uma rede:

1. Conecte o DPI 620 Genii a uma rede PROFIBUS® PA.




**Figura 11-2: Exemplo de diagrama de conexão Profibus®**

2. Selecione o canal PROFIBUS® para que ele esteja na sua visualização expandida;



**Figura 11-3: Canal do Profibus® do Calibrador**

3. Selecione o ícone  Ajustes para configurar a rede.
4. Selecione o botão de voltar para retornar à vista de canais da PROFIBUS®.



## 11.5 Aplicativo PROFIBUS® – Conectando a uma rede


Selecione o botão  Profibus® no canal Profibus® expandido para iniciar o aplicativo.



Figura 11-4: Aplicativo Profibus®

Se o aplicativo não abrir e uma mensagem de erro aparecer, verifique se a unidade é um DPI620G-PB ou DPI620G-FFPB.

**Observação:** atualizar as tarefas CH1, P1 e P2 só é possível quando o aplicativo PROFIBUS® não estiver em execução.

**Observação:** certifique-se de que a configuração USB do DPI 620 Genii esteja no modo de armazenamento. Veja a Seção 2.2.7.





## 11.6 Barra de ferramentas Profibus®








Ao entrar no aplicativo Profibus®, a barra de ferramentas é exibida. Os ícones que não estão atualmente ativos são acinzentados.



Figura 11-5: Barra de ferramentas Profibus®


As funções dos ícones são descritas abaixo:

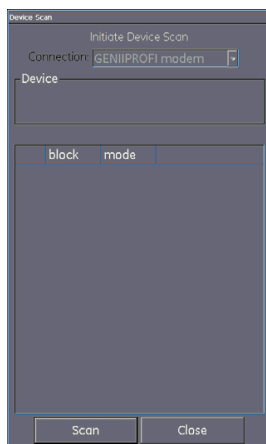
Ícone	Nome	Descrição
	CONEXÃO ABERTA	Disponível apenas quando estiver aguardando uma conexão aberta. (Ao navegar pelos dispositivos, a Conexão Aberta é substituída pelo ícone  de Close (Fechar)).
	CLOSE (FECHAR)	Disponível apenas na árvore de navegação (consulte a Seção 11.10.2). Este ícone fecha a conexão e retorna para a visualização de Foco em Dispositivos (consulte a Seção 11.10.1).
	AJUSTES	Definições de ajuste de aplicativos e detalhes da biblioteca DD (consulte a Seção 11.13).

Ícone	Nome	Descrição
	CONFIRMAR	Confirma os valores atualizados para o dispositivo (consulte a Seção 11.10.7).
	ABORTAR	Aborta atualizações dos parâmetros, reverte para os valores anteriores (consulte a Seção 11.10.7).
	STATUS (SITUAÇÃO)	Fornecer o perfil do dispositivo conectado no momento (consulte a Seção 11.10.1).
	LOCALIZADOR DE FUNÇÃO	Pesquise variáveis FF e funções do dispositivo.
	INÍCIO	Volta para a página inicial do aplicativo. Permite que o usuário minimize ou feche a janela. Se as leituras da Profibus® forem ser citadas no Aplicativo Principal, minimizar deve ser selecionado.
	COMUNICAÇÃO DE DISPOSITIVO ATIVADA	O indicador mostra que a comunicação está ativa.
	COMUNICAÇÃO DE DISPOSITIVO DESATIVADA	O indicador mostra que não há comunicação ativa.

## 11.7 Procurando por dispositivos

As seguintes etapas descrevem como procurar dispositivos PROFIBUS® PA em uma conexão PROFIBUS® PA:

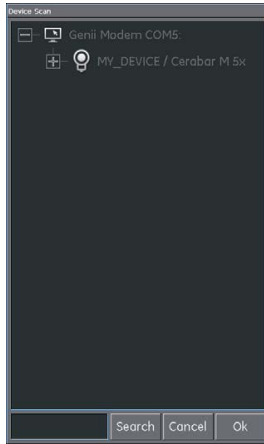
1. Conecte o DPI 620 Genii a uma rede. Consulte a Seção 11.4.
2. Selecione o ícone  ABRIR CONEXÃO na barra de ferramentas para entrar na tela de busca por dispositivo.



**Figura 11-6: Tela de busca por dispositivo Profibus®**

3. Selecione o botão Scan (Procurar).  
A vista da caixa de diálogo do progresso “digitalizar” abrirá. Qualquer dispositivo encontrado aparecerá na lista de janelas de árvore. Todos os dispositivos procurados são mostrados

como um ícone em negrito com um descritor associado e um tipo de dispositivo (separado por um “/”). Se o descritor não tiver sido definido, apenas o tipo do dispositivo será mostrado.



**Figura 11-7: Visualização de busca por dispositivo Profibus®**

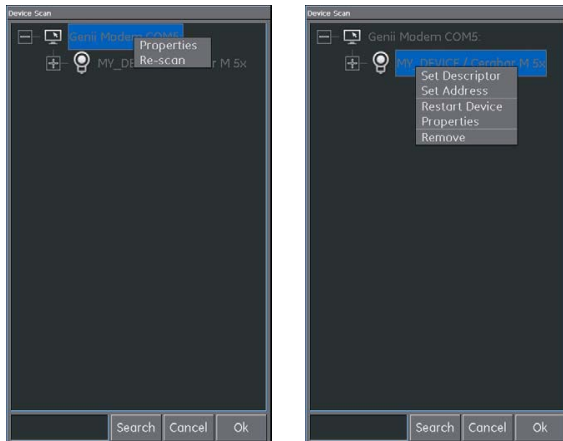
**Observação:** a procura pode ser interrompida a qualquer momento selecionando o botão Cancel (Cancelar). Se cancelada, os resultados da busca atual são retidos.

Um termo de pesquisa pode ser inserido na barra de Pesquisa para procurar um dispositivo específico na lista de busca identificada.

4. Selecionar um dispositivo nos resultados da pesquisa e selecionar OK iniciará a conexão à vista de Foco no Dispositivo. Consulte a Seção 11.10.1.
5. Procure novamente usando o menu contextual, opção de modem. Consulte a Seção 11.8.

## 11.8 Menu contextual

Os menus contextuais estão disponíveis para o modem e cada dispositivo na lista da janela da árvore de bus. Acesse o menu contextual tocando e segurando o texto do campo relevante.



**Figura 11-8: Menu contextual Profibus®**

Ele fornece acesso às seguintes funções:

1. Modem - fornece acesso às seguintes funções:
  - a. Propriedades (Exibe perfil do modem).
  - b. Re-Scan (Procurar novamente)
2. Alteração de descritor/endereço - que inclui:
  - a. Definir descritor.
  - b. Definir endereço.
3. Troca de classe do Boot Operational Function (BOF) - que inclui:
  - a. Reiniciar dispositivo.
  - b. Propriedades (Exibe perfil do dispositivo).
  - c. Remover

### 11.9 Solucionar problemas de conexão

Se nenhum dispositivo for encontrado ao executar a verificação:

1. Fiação de campo - verifique se as conexões de segmentos elétricos estão de acordo com o manual específico fornecido com o dispositivo em campo e o acoplador de segmento/fonte de alimentação.
2. O loop não está sofrendo intervenção devido a uma fonte de tensão instável da fonte de alimentação segmentada e/ou interferência elétrica.
3. O térmico necessário está presente na rede.
4. A fonte de alimentação interna é ligada (se necessário).

Algumas implementações de dispositivos de ponte/LAS fornecem uma otimização na qual algumas faixas de endereço não são procuradas. Isso pode fazer com que algum dispositivo em particular não seja localizado.

Depois de definir o endereço, é necessário aguardar um tempo para que o dispositivo e o LAS (Link Active Scheduler) sincronizem as informações, incluindo informações de endereço, identidade e protocolo.

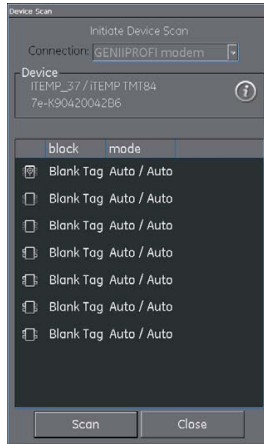
### 11.10 Aplicativo do Profibus® – Comunicação

#### 11.10.1 Tela Device Scan (Busca de dispositivo)

Nesta tela, as informações específicas do dispositivo são mostradas, ou seja,




- Descritor do dispositivo.
- Tipo de dispositivo.
- Lista de bloqueio com o modo Meta/Real.

Na tela Device Focus (Foco no Dispositivo), o software carregará os blocos do dispositivo de campo de meta e vai disponibilizá-los para parametrização.



**Figura 11-9: Visualização de foco de dispositivo Profibus®**

Existem três tipos de blocos:

Ícone	Nome do bloco	Descrição
	Recursos	Dispositivos só têm um bloco de recursos. Especifica as características gerais do dispositivo. Por exemplo, o tipo de dispositivo, a ID do fabricante e o número de série.
	Transdutor	Lê as informações do sensor físico. Atua como acoplamento entre os blocos de função e os sensores físicos.
	Função	Fornece o controle comunicando-se como os blocos do transdutor para definir as Entradas e Saídas. Os dispositivos podem ter um conjunto definido de funções que eles podem executar, ex.. Entrada Analógica (AI).

**Observação:** baseado na opção selecionada no menu de ajustes (consulte a Seção 11.13.2), os blocos de função podem ou não ser visíveis na tela Device Focus View (Vista de foco de dispositivo).

Selecionar o ícone de informações mostra o perfil de dispositivo.



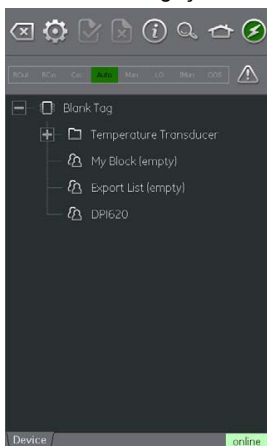
**Figura 11-10: Perfil do dispositivo Profibus®**

Selecionar o botão Scan (Procurar) retorna para a tela de procurar dispositivo. Consulte a Figura 11-6.

Selecionar o bloco desejado ao pressionar a tecla uma única vez abrirá a Árvore de navegação para aquele bloco. Consulte a Seção 11.10.2.

### 11.10.2 Árvore de navegação em blocos

Quando o bloco for selecionado, a árvore de navegação será mostrada.



**Figura 11-11: Árvore de navegação Profibus®**

Qualquer pasta com um símbolo "+" à esquerda pode ser expandida ao selecionar o nome da pasta e, da mesma maneira, qualquer uma com um símbolo "-" pode ser contraída.

A árvore de navegação mostrará várias pastas contendo:

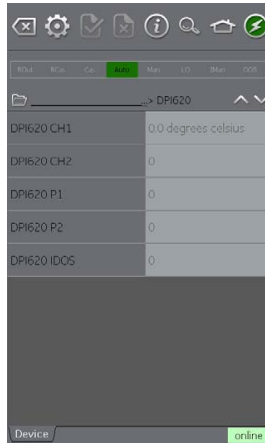
- Variáveis de dispositivo.
- Meu bloco
- Lista de exportação

- DPI620

Meu bloco é um local dos “favoritos” ao qual as variáveis do dispositivo podem ser adicionadas. Consulte a Seção 11.11.

A lista de exportação é um local para as variáveis do dispositivo que querem ser exibidas na janela Canal de comunicação do principal aplicativo do DPI 620 Genii. Consulte a Seção 11.12.

DPI620 - mostra uma lista de todas as variáveis que estão sendo lidas pelos canais do principal aplicativo do DPI 620 Genii.



**Figura 11-12: Árvore de navegação Profibus® – DPI620**

### 11.10.3 Barra de título do bloco

A barra de título do bloco indica o modo de meta e real do bloco.



**Figura 11-13: Barra de títulos do bloco Profibus®**

O texto destacado indica o modo real do bloco de dispositivos. O destaque é mostrado em verde se o modo de meta for igual ao modo real do bloco de dispositivos. Se o modo de meta não for igual ao modo real do bloco de dispositivos, o destaque está em vermelho.

As opções disponíveis estão indicadas por texto em preto, as opções disponíveis são mostradas em cinza.

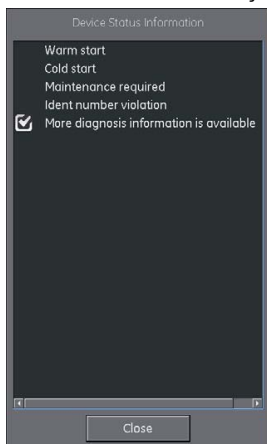
O modo de meta pode ser alterado tocando-se no título do bloco ou executando um método de bloco.

Um símbolo de advertência aparecerá na barra de Títulos do Bloco se houver um problema na comunicação do dispositivo.



**Figura 11-14: Aviso de títulos do bloco Profibus®**

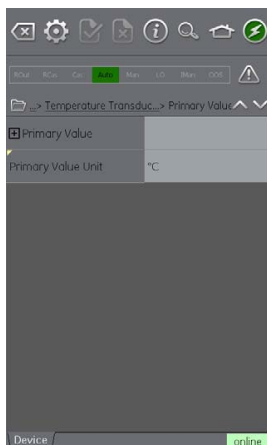
Clicar nos símbolos de advertência fornecerá mais informações.



**Figura 11-15: Informações de advertência do título de blocos Profibus®**

### 11.10.4 Pasta Variáveis

Se você clicar em uma pasta que não pode ser expandida, as variáveis da pasta podem ser visualizadas.



**Figura 11-16: Parâmetros de pasta Profibus®**

No lado esquerdo, temos a “Área de Descrição de Variáveis” e acesso ao contexto - baseado em funções de ajuste. No lado direito com fundo claro, temos a “Área de Edição Variável” e acesso ao ajuste de valor.

Algumas pastas contêm métodos executáveis.

A barra da árvore de navegação mostra onde está a vista atual na hierarquia dos dispositivos.



**Figura 11-17: Barra da árvore de navegação**



É possível navegar a partir da pasta pelas referências com links na própria barra da árvore (por ex. Transdutor de temperatura > Principal valor em).

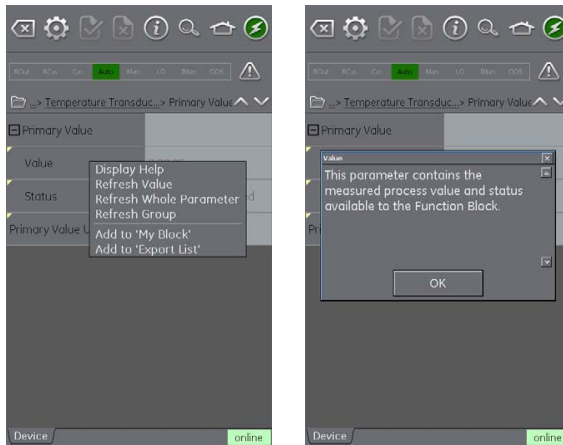
As setas de navegação para cima e para baixo movem-se pelo conjunto selecionado de parâmetros de pastas para o que está acima ou abaixo da seleção atual na árvore do menu.

A atividade de comunicação é traduzida pela barra de progresso de comunicação no canto superior direito da tela.

### 11.10.5 Exibir ajuda do parâmetro

O triângulo amarelo no canto da área Variable Description (Descrição de variáveis) indica que há ajuda disponível para este parâmetro.

O menu contextual é aberto com um gesto de tocar e manter. Selecione “Exibir ajuda” para exibir os atributos da ajuda.



**Figura 11-18: Ajuda do parâmetro Profibus®**

### 11.10.6 Atualizar dados

Quando uma atualização estiver em progresso, a descrição da variável fica cinza e, no lado direito da área de Edição de variável, o ícone pendente é exibido.



**Figura 11-19: Atualização de variáveis Profibus®**

Quando a solicitação de leitura for preenchida, a descrição variável vai de cinza para preto e o ícone pendente desaparece.



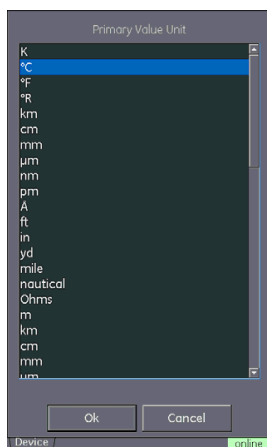
**Figura 11-20: Variável atualizada Profibus®**

Uma atualização de dados pode ser selecionada no menu contextual suspenso com as seguintes opções:

Atualizar opção	Descrição
Atualizar valor	Atualiza apenas o valor selecionado.
Atualizar grupo	Atualiza todos os valores no grupo de funções.
Atualizar Vars ligado	Atualiza os valores automaticamente
Atualizar Vars desligado	Atualização manual necessária para atualizar os valores.

## 11.10.7 Editar variáveis

Algumas variáveis são abertas para editar. Selecione a variável a abrir.



**Figura 11-21: Gravar unidades de variável primária Profibus®**

Quando a edição for concluída, a descrição de variável é destacada em negrito e os ícones compromisso e cancelamento na barra de ferramentas ficam ativos.



**Figura 11-22: Parâmetro editado Profibus®**

Ícone	Descrição
	Confirmar todas as atualizações
	Abortar todas as atualizações

As atualizações individuais podem ser revertidas selecionando Reverter Valor do menu contextual. (Acessado por um gesto de tocar e segurar na descrição variável.)

**Observação:** isso só pode ocorrer se a atualização ainda não tiver sido confirmada.



**Figura 11-23: Valor de variável inválido Profibus®**

## 11.11 Aplicativo Profibus® – Meu Bloco

O Meu bloco permite que o usuário crie uma lista de variáveis usadas com frequência para serem facilmente chamadas.

As pastas adicionais podem ser criadas em Meu Bloco, usando o menu contextual acessado com o gesto de tocar e segurar.

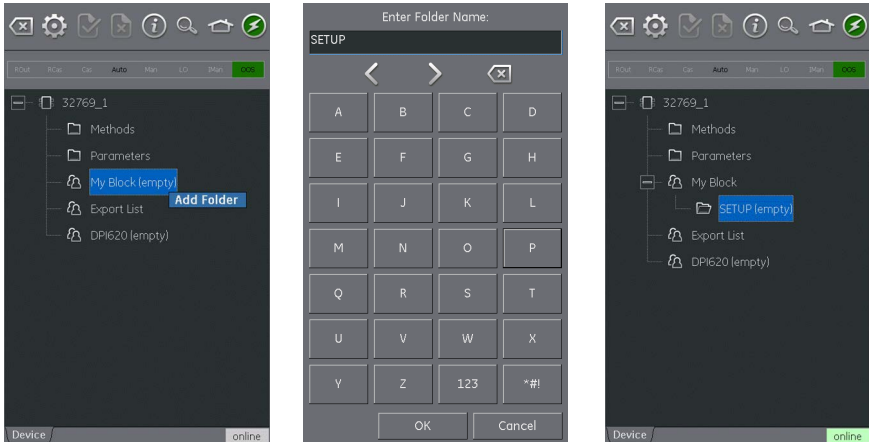


Figura 11-24: “Meu bloco” Profibus®

## 11.12 Aplicativo Profibus® – Exportando variáveis

O aplicativo PROFIBUS® permite que variáveis selecionadas sejam exibidas na janela do Canal de comunicações. As variáveis selecionadas são definidas pelo menu da lista de exportação. Consulte a Seção 11.10.2.

Os parâmetros são adicionados à lista de exportação usando o menu contextual na área de Descrição da Variável e selecionando Adicionar à “lista de exportação”.

**Observação:** um máximo de seis variáveis e apenas variáveis que retornam um valor podem ser adicionadas à lista de exportação.

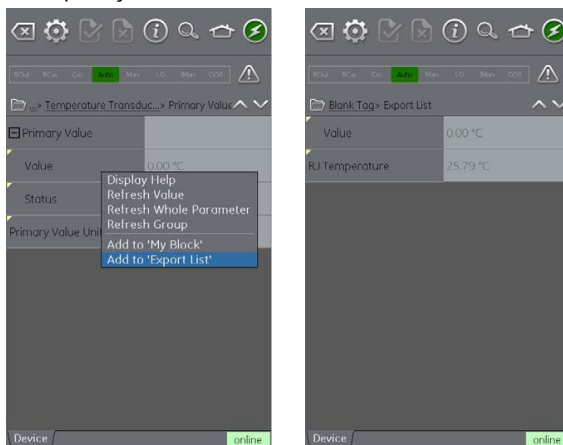




Figura 11-25: Adicionando itens à lista de exportação

### 11.12.1 Exibir variáveis exportadas na janela do canal

Retorne ao aplicativo principal minimizando o aplicativo Profibus® (pressionando o ícone  Start (Início)).

Expanda a janela do Profibus®, selecione o ícone  Ajustes e pressione VALOR PRIMÁRIO.

A lista de exportação de parâmetros selecionados será exibida.

Qualquer parâmetro selecionado será exibido na janela de canal Profibus®.



Figura 11-26: Exibindo o valor primário

## 11.13 Ajustes do aplicativo Profibus®

As configurações do aplicativo são acessadas a partir da barra de ferramentas do Profibus® selecionando o botão Ajustes para as seguintes opções.

### 11.13.1 Biblioteca de dispositivos

A guia da biblioteca mostra as Descrições de Dispositivo (DDs) que estão atualmente no DPI 620 Genii. Ela permite que o usuário procure um dispositivo específico para determinar se há suporte para ele.

Para solicitar suporte para um DD não registrado, entre em contato com o Centro de Serviço local da Druck. Consulte a Seção 1.16.4.

### 11.13.2 Opções do aplicativo

Opção	Descrição
Sonda título a cada	Definição de razão de atualização dos parâmetros de dispositivo exibidos no título.
Sonda todas as variáveis dinâmicas a cada	Definição de razão de atualização para as variáveis dinâmicas na visualização da pasta variáveis. Observe que esta configuração só se torna válida se a opção de pasta variáveis "Atualizar Vars ligado" estiver ativa.
Ativar o monitor da biblioteca de dispositivos	Se selecionada, esta opção habilita a verificação automática da biblioteca DD de Comunicação de Campo Aberto ao iniciar o aplicativo para as novas Descrições de Dispositivo. Observe que esta opção de configuração requer um caminho da rede para a Internet. Depois da instalação, a definição padrão é "selecionada".
Confirmar dispositivos	Se selecionada, esta opção abre uma caixa de diálogo de confirmação antes de cada gravação ser confirmada no dispositivo do campo. Depois da instalação, a definição padrão é "selecionada".
Ativar as funções do meu dispositivo	Ativa as funções do Meu dispositivo e Exportar para DPI 620 Genii. Depois da instalação, a definição padrão é "selecionada".
Ativar blocos de função	Se estiver selecionado, os blocos de função são ativados. Depois da instalação, a definição padrão é "desmarcada".
Ativar blocos transdutores	Se estiver selecionado, os blocos transdutores são ativados. Depois da instalação, a definição padrão é "selecionada".

### 11.13.3 Advanced (Avançado)

Esses ajustes são apenas para usuários avançados e é recomendável reter os valores padrão.

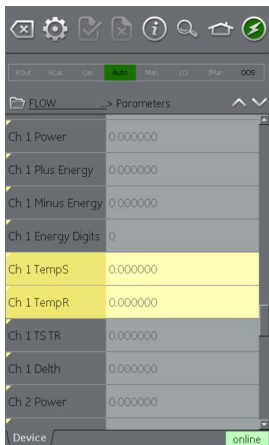
## 11.14 Localizador de função do Profibus®

O Localizador de função é uma forma de pesquisar as variáveis e as funções do dispositivo no dispositivo online. Nos dispositivos complexos com vários menus, isso permite que o usuário navegue sem um manual, simplificando consideravelmente a experiência online, mesmo com um dispositivo não familiar.

O sistema requer a entrada do nome da variável em questão (ou parte dela) e os resultados mostram todas as variáveis que correspondem à pesquisa. A navegação para a variável é apenas um único clique nos resultados da pesquisa. Para iniciar uma pesquisa, continue da seguinte forma em uma tela de dispositivo online ou offline:

1. Selecione o ícone de pesquisa na barra de ferramentas Profibus®.
2. No campo "Nome", insira o texto que você gostaria de pesquisar no dispositivo online. Selecione retornar na tela de teclado e depois clique no botão Search (Pesquisar) para iniciar a pesquisa.
3. Na lista de resultados, selecione o parâmetro necessário. Observe que o nome da variável e a pasta a que ele se relaciona é exibida.

4. O Localizador de função exibirá as Variáveis da pasta em questão na tela de dispositivos com todas as variáveis pesquisadas destacadas em amarelo.



**Figura 11-27: Localizador de função do Profibus®**

## 12. Procedimentos de calibração

A Druck fornece um serviço de calibração rastreável conforme padrões internacionais.

A Druck recomenda que você devolva o instrumento ao fabricante ou ao agente de manutenção aprovado para calibração. Se você usar outro instrumento de calibração, certifique-se de que ele utilize os padrões a seguir, neste capítulo.

### 12.1 Antes de começar

Use apenas peças originais fornecidas pelo fabricante. Para realizar uma calibração, use o seguinte:

- O equipamento de calibração especificado em Tabela 12-1.
- Ambiente de temperatura estável:  $21 \pm 1^\circ\text{C}$  ( $70 \pm 2^\circ\text{F}$ ).

Antes de iniciar um procedimento de calibração, é recomendável deixar o equipamento no ambiente de calibração por um mínimo de duas horas.

Antes de iniciar a calibração, certifique-se de que a hora e a data no instrumento estejam corretas.

**Tabela 12-1: Especificações do equipamento de calibração**

Função	Equipamento de Calibração <sup>a</sup>	
	Medição	Fonte
Corrente (CH1 ou CH2)	Calibrador (mA) de corrente. Para precisão, consulte Tabela 12-2,	Calibrador (mA) de corrente. Para precisão, consulte Tabela 12-3.
Tensão (CH1)	Calibrador de tensão. Para precisão, consulte Tabela 12-5.	Calibrador de tensão. Para precisão, consulte Tabela 12-7.
Tensão (CH2)	Calibrador de tensão. Para precisão, consulte Tabela 12-5.	–
Milivolts (CH1)	Calibrador de tensão mV. Para precisão, consulte Tabela 12-4.	Calibrador de tensão mV. Para precisão, consulte Tabela 12-6.
Milivolts (CH2)	Calibrador de tensão mV. Para precisão, consulte Tabela 12-4.	–
Milivolts TC mV (CH1)	Calibrador de tensão mV. Para precisão, consulte Tabela 12-14.	Calibrador de tensão mV. Para precisão, consulte Tabela 12-14.
Frequência (CH1)	Gerador de sinais. Erro total: 0,3 ppm ou superior	Frequencímetro. Erro total: 0,3 ppm ou superior. Resolução: 8 dígitos (mínimo). Calibrador de tensão. Para precisão, consulte Tabela 12-7.

## Capítulo 12. Procedimentos de calibração

**Tabela 12-1: Especificações do equipamento de calibração (Continua)**

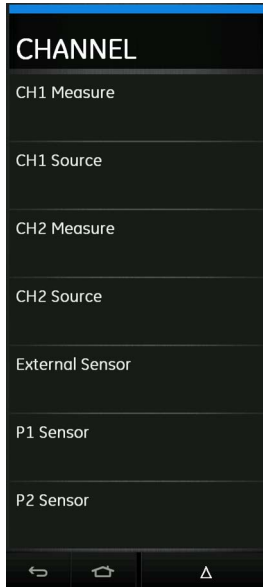
Função	Equipamento de Calibração <sup>a</sup>	
	Medição	Fonte
Resistência (CH1)	Resistor padrão (100R, 200R, 300R, 400R, 1k, 2k, 4k). Incerteza total: 20 ppm ou superior.	Um sistema de medição de ohms ou detector de temperatura de resistência com as correntes de excitação especificadas, consulte a Tabela 12-13.
Junção fria (CH1)	Termopar calibrado tipo K. Precisão: 50 mK para -5 a 28°C (23 a 82,4°F)	Precisão: 50 mK para -5 a 28°C (23 a 82,4°F)
Junção fria (CH1)	Unidade de referência de temperatura de termopar (0°C) Precisão: 30 mK	–
mV CA (CH1)	Calibrador de mV CA. Para precisão, consulte Tabela 12-15.	–
CA volts (CH1)	Calibrador de volts CA. Para precisão, consulte Tabela 12-16.	–
Pressão (PM 620) Faixa: 25 mbar (0,36 psi)	Portadora de módulo MC 620G ou Base de pressão PV 62XG. Calibrador de pressão. Incerteza total de leitura de 0,015% ou superior.	–
Pressão (PM 620) Faixa: > 25 mbar (0,36 psi)	Portadora de módulo MC 620G ou Base de pressão PV 62XG. Calibrador de pressão. Incerteza total de leitura de 0,01% ou superior.	–
Pressão (PM 620T)	Portadora de módulo MC 620G ou Base de pressão PV 62XG. Calibrador de pressão. Incerteza total de leitura de 0,009% ou superior.	–
Pressão (IDOS)	UPM apenas. Consulte o manual do usuário K0378 do Druck IDOS UPM.	–
Pressão (TERPS)	Consulte o manual do usuário K0473 do TERPS.	–
Temperatura (interface do sensor de temperatura)	Resistor padrão (100R, 200R, 300R, 400R). Incerteza total: 20 ppm ou superior.	–

a. ppm = partes por milhão.

Para uma calibração em uma função de medição ou fonte, use a opção de menu Advanced (Avançado).



1. Selecione a opção **ADVANCED (AVANÇADO)** no Painel.
2. Insira o PIN de calibração: 4321
3. Selecione o botão **✓**.
4. Selecione **PERFORM CALIBRATION (EXECUTAR CALIBRAÇÃO)**.
5. Escolha o canal/função necessário da lista.
6. Selecione a faixa (se aplicável).
7. Siga as instruções na tela.
8. Quando a calibração estiver completa, defina a data da próxima calibração.

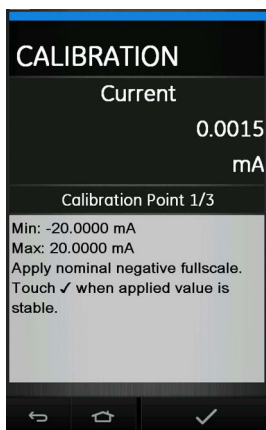


**Figura 12-1: Função de calibração e seleção de canal**

### 12.2 Procedimentos (CH1/CH2): Corrente (Medição)

Ao recalibrar as funções de medição para essa faixa, todo ajuste afetará a calibração de função da fonte correspondente. A função da fonte deve, portanto, ser recalibrada após o ajuste da função de medição.

1. Conecte o equipamento de calibração adequado. Consulte a Tabela 12-1.
2. Aguarde o equipamento atingir uma temperatura estável (mínimo: 5 minutos desde a última vez em que foi ligado).
3. Use o menu de calibração (consulte a Seção 12.1) para fazer uma calibração de três pontos (-FE, Zero e +FE) para cada faixa:
  - 20 mA
  - 55 mA



**Figura 12-2: Calibração – Medição da corrente (Faixa: 20 mA)**

4. Verifique se a calibração está correta.
5. Certifique-se de que o erro esteja dentro dos limites especificados. Consulte a Tabela 12-2.
  - a. Selecione a função Current (Corrente) (medição) do canal aplicável através do Task Menu do Calibrador.
  - b. Aplique os valores a seguir:
    - mA: -55, -25, -20, -10, -5, 0 (circuito aberto)
    - mA: 0, 5, 10, 20, 25, 55

**Tabela 12-2: Limites de erro de corrente (Medição)**

Aplicado (mA)	Incerteza do calibrador (mA)	Erro do Genii DPI 620 permitido (mA)
± 55	0,00300	0,0055
± 25	0,00250	0,0040
± 20	0,00063	0,0022
± 10	0,00036	0,0016
± 5	0,00025	0,0013
0 (circuito aberto)	0,00020	0,0010

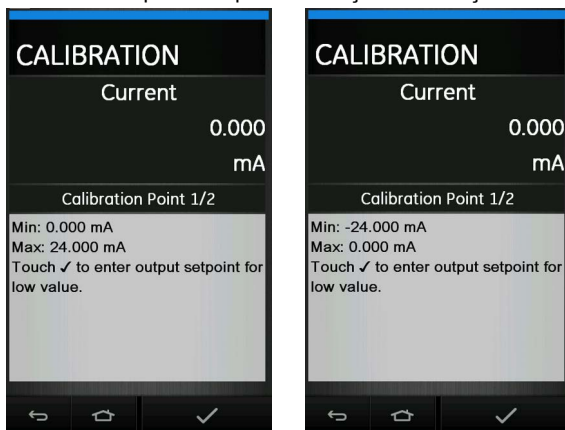
### 12.3 Procedimentos (CH1/CH2): Corrente (Fonte)

Execute o procedimento da seguinte forma:

1. Conecte o equipamento de calibração adequado. Consulte a Tabela 12-1.
2. Aguarde o equipamento atingir uma temperatura estável (mínimo: 5 minutos desde a última vez em que foi ligado).
3. CH1 possui apenas uma faixa (24 mA) enquanto o CH2 possui duas faixas (24 mA e -24 mA).
4. Use o menu de calibração (consulte a Seção 12.1) para fazer uma calibração de fonte de dois pontos (0,2 mA e FE) para o canal relevante:
  - CH1 (uma faixa): 24 mA

- CH2 (duas faixas): 24 mA (reverso) e 24 mA (avanço)

**Observação:** insira valores positivos para calibração de avanço e reverso.



**Figura 12-3: Calibração – Fonte da corrente (Faixa: +24 mA e -24 mA)**

5. Verifique se a calibração está correta:
  - a. Selecione a função Current (Corrente) (fonte) aplicável através do Task Menu do calibrador.
  - b. Aplique os valores a seguir:  
mA: 0,2, 6, 12, 18, 24
  - c. Verifique se o erro está dentro dos limites. Consulte a Tabela 12-3.

**Tabela 12-3: Limites de erro de corrente (fonte)**

Fonte (mA) <sup>a</sup>	Incerteza do calibrador (mA)	Erro do Genii DPI 620 permitido (mA)
± 0,2	0,00008	0,0010
± 6	0,00023	0,0016
± 12	0,00044	0,0022
± 18	0,00065	0,0028
± 24	0,00120	0,0034

- a. Os valores da fonte negativos aplicam-se apenas ao CH2.

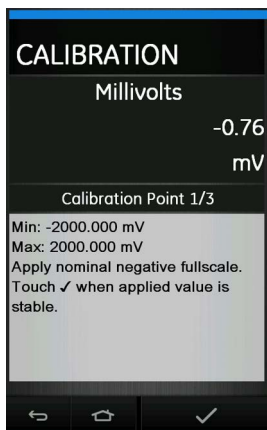
### 12.4 Procedimentos (CH1/CH2): CC mV/Volts (Medição)

Ao recalibrar as funções de medição para essa faixa, todo ajuste afetará a calibração de função da fonte correspondente. A função da fonte deve, portanto, ser recalibrada após o ajuste da função de medição.

Execute o procedimento da seguinte forma:

1. Conecte o equipamento de calibração adequado. Consulte a Tabela 12-1.
2. Aguarde o equipamento atingir uma temperatura estável (mínimo: 5 minutos desde a última vez em que foi ligado).
3. Use o menu de calibração (consulte a Seção 12.1) para fazer uma calibração de volts ou mV de três pontos (-FE, Zero e +FE) para o conjunto aplicável de faixas:

- a. Faixas de mV (medição):
  - 200 mV
  - 2000 mV
- b. Faixas de volts (medição):
  - 20 V
  - 30 V



**Figura 12-4: Calibração – Medição dos milivolts (Faixa:  $\pm 2000$  mV)**

4. Verifique se a calibração está correta:
  - a. Selecione a função Milivolts ou Tensão (medição) aplicável através do Task Menu do Calibrador.
  - b. Aplique os valores de entrada aplicáveis à calibração.
    - mV: -2000, -1000, -200, -100, 0 (curto-circuito)
    - mV: 0, 100, 200, 1000, 2000
    - Volts (V): -30, -21, -20, -10, -5, 0 (curto-circuito)
    - Volts (V): 0, 5, 10, 20, 21, 30
  - c. Verificar que o erro está dentro dos limites. Consulte a Tabela 12-4 ou Tabela 12-5.

**Tabela 12-4: Limites de erro de milivolts (Medição)**

Aplicado (mV)	Incerteza do calibrador (mV)	Erro do Genii DPI 620 permitido (mV)
$\pm 2000$	0,0510	0,1400
$\pm 1000$	0,0400	0,1000
$\pm 200$	0,0051	0,0170
$\pm 100$	0,0040	0,0125
0 (curto-circuito)	0,0036	0,0080

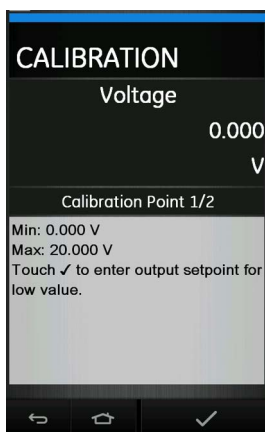
**Tabela 12-5: Limites de erro de voltagem (Medição)**

Aplicado (V)	Incerteza do calibrador (V)	Erro do Genii DPI 620 permitido (V)
± 30	0,000520	0,00210
± 21	0,000400	0,00180
± 20	0,000310	0,00090
± 10	0,000160	0,00065
± 5	0,000080	0,00053
0 (curto-circuito)	0,000024	0,00040

## 12.5 Procedimentos (CH1): CC mV/Volts (Fonte)

Execute o procedimento da seguinte forma:

1. Conecte o equipamento de calibração adequado. Consulte a Tabela 12-1.
2. Aguarde o equipamento atingir uma temperatura estável (mínimo: 5 minutos desde a última vez em que foi ligado).
3. Use o menu de calibração (consulte a Seção 12.1) para fazer uma calibração de fonte de volts ou mV de dois pontos (Zero e +FE) para a faixa aplicável:
  - a. Faixas de mV (fonte):
    - 2000 mV
  - b. Faixas de volts (fonte):
    - 20 V



**Figura 12-5: Calibração – Fonte da tensão CH1 (Faixa: 20 V)**

4. Verifique se a calibração está correta:
  - a. Selecione a função Milivolts ou Tensão (medição) aplicável através do Task Menu do Calibrador.
  - b. Aplique os valores de entrada aplicáveis à calibração.  
mV: 0, 100, 200, 1000, 2000

## Capítulo 12. Procedimentos de calibração

Volts (V): 0, 5, 10, 15, 20

- c. Verifique se o erro está dentro dos limites. Consulte a Tabela 12-6 ou Tabela 12-7.

**Tabela 12-6: Limites de erro de milivolts (Fonte)**

Fonte (mV)	Incerteza do calibrador (mV)	Erro do Genii DPI 620 permitido (mV)
0	0,00010	0,0080
100	0,00046	0,0125
200	0,00090	0,0170
1000	0,00300	0,1000
2.000	0,00600	0,1400

**Tabela 12-7: Limites de erro de tensão (Fonte)**

Fonte (V)	Incerteza do calibrador (V)	Erro do Genii DPI 620 permitido (V)
0	0,000004	0,00042
5	0,000019	0,00070
10	0,000034	0,00010
15	0,000049	0,00013
20	0,000064	0,00160

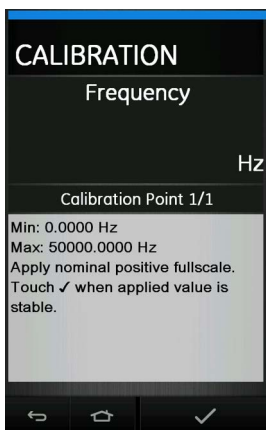
### 12.6 Procedimentos (CH1): Frequência (Medição ou Fonte)

Só é necessário fazer uma calibração de frequência; use a função de medição ou uma função de origem.

#### 12.6.1 Calibração de frequência (Função de medição)

Execute o procedimento da seguinte forma:

1. Conecte o equipamento de calibração adequado. Consulte a Tabela 12-1.
2. Aguarde o equipamento atingir uma temperatura estável (mínimo: 5 minutos desde a última vez em que foi ligado).
3. Configure o equipamento conforme descrito a seguir:
  - a. Gerador de sinais:
    - Saída = 10 V
    - Unipolar
    - Onda quadrada
    - Frequência = 990 Hz
  - b. DPI 620 Genii:
    - Unidades de entrada = Hz
    - Nível de disparo de entrada = 5 V



**Figura 12-6: Calibração – Medição de frequência CH1 (Faixa: 50 kHz)**

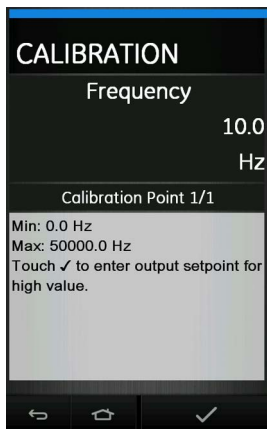
4. Use o menu de calibração (consulte a Seção 12.1) para fazer uma calibração de frequência de um ponto.
5. Verifique se a calibração está correta.

### 12.6.2 Calibração de frequência (Função de fonte)

Execute o procedimento da seguinte forma:

1. Conecte o equipamento de calibração adequado. Consulte a Tabela 12-1.
2. Aguarde o equipamento atingir uma temperatura estável (mínimo: 5 minutos desde a última vez em que foi ligado).
3. Configure o equipamento conforme descrito a seguir:
  - a. Freqüencímetro:
    - Tempo da porta = um segundo
  - b. DPI 620 Genii:
    - Forma de onda = Quadrada
    - Amplitude = 10 V
    - Frequência = 990 Hz

- Use o menu de calibração (consulte a Seção 12.1) para fazer uma calibração de frequência de um ponto.



**Figura 12-7: Calibração – Fonte de frequência CH1 (Faixa: 50 kHz)**

- Verifique se a calibração está correta.

### 12.6.3 Verificação da calibração de frequência

- Verificação de calibração de frequência (medição).
  - Gerador de sinais:
    - Saída = 10 V
    - Unipolar
    - Onda quadrada
  - DPI 620 Genii:
    - Nível de disparo de entrada = 5 V
    - Unidades: Hz ou kHz conforme especificado na Tabela 12-8 ou Tabela 12-9.
- Verificação de calibração de frequência (fonte).
  - Frequencímetro:
    - Tempo da porta = 1 segundo
  - DPI 620 Genii:
    - Unidades: Hz ou kHz conforme especificado na Tabela 12-8 ou Tabela 12-9.
- Selecione a medição ou fonte de frequência aplicável através do Task Menu do calibrador.
- Aplice os valores de entrada:
  - Hz: 0, 990
  - kHz: 10, 50



5. Verifique se o erro está dentro dos limites. Consulte a Tabela 12-8 ou Tabela 12-9.

**Tabela 12-8: Limites de erro em Hz (Medição ou Fonte)**

Medição/Fonte (Hz)	Incerteza do calibrador (Hz)	Erro do Genii DPI 620 permitido (Hz)	
		(Medição)	(Fonte)
100	0,0002	0,0023	0,0026
990	0,0005	0,0050	0,0053

**Tabela 12-9: Limites de erro em kHz (Medição ou Fonte)**

Medição/Fonte (Hz)	Incerteza do calibrador (Hz)	Erro do Genii DPI 620 permitido (Hz)	
		(Medição)	(Fonte)
10,0000	0,00002	0,00023	0,000067
50,0000	0,00002	0,00035	0,000185

## 12.7 Procedimentos (CH1): Amplitude de frequência (Fonte)

Execute o procedimento da seguinte forma:

**Observação:** o procedimento a seguir calibra o valor das "marcas" da saída de frequência de onda quadrada. O valor do "espaço" é fixo e é de aproximadamente -120 mV.

1. Conecte o equipamento de calibração adequado. Consulte a Tabela 12-1.
2. Aguarde o equipamento atingir uma temperatura estável (mínimo: 5 minutos desde a última vez em que foi ligado).
3. Configure o equipamento conforme descrito a seguir:
  - Frequência da fonte = 0 (para saída de CC)
  - Forma de onda = Quadrada
4. Use o menu de calibração (consulte a Seção 12.1) para fazer uma calibração de fonte de frequência de dois pontos.
  - Ponto 1 = 0,2 V
  - Ponto 2 = 20 V
5. Verifique se a calibração está correta:
  - a. Configure o equipamento conforme descrito a seguir:
    - Frequência da fonte = 0 (para saída de CC)
    - Forma de onda = Quadrada
  - b. Aplique os valores de amplitude que são aplicáveis à calibração. Consulte a Tabela 12-10.
  - c. Verifique se o erro está dentro dos limites. Consulte a Tabela 12-10.

**Tabela 12-10: Limites de erro de amplitude (Fonte)**

Amplitude de volts (V)	Incerteza do calibrador (V)	Erro do Genii DPI 620 permitido (V)
0,2	0,01	0,1

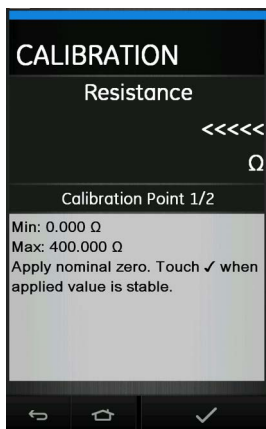
**Tabela 12-10: Limites de erro de amplitude (Fonte)**

Amplitude de volts (V)	Incerteza do calibrador (V)	Erro do Genii DPI 620 permitido (V)
5,0	0,01	0,1
10,0	0,01	0,1
20,0	0,01	0,1

### 12.8 Procedimentos (CH1): Resistência (Medição)

Execute o procedimento da seguinte forma:

1. Conecte o equipamento de calibração adequado. Consulte a Tabela 12-1.
2. Aguarde o equipamento atingir uma temperatura estável (mínimo: 5 minutos desde a última vez em que foi ligado).
3. Use o menu de calibração (consulte a Seção 12.1) para fazer uma calibração de resistência de dois pontos.
  - a. Faixa: 0 - 400  $\Omega$ 
    - Zero ohms nominal - faça uma conexão de 4 fios ao 0  $\Omega$ .
    - Fundo de escala em ohms positivos nominais - faça uma conexão de 4 fios ao resistor de 400  $\Omega$ .
  - b. Faixa: 400  $\Omega$  - 4k  $\Omega$ 
    - 400  $\Omega$  nominais - faça uma conexão de 4 fios ao resistor de 400  $\Omega$ .
    - Fundo de escala em ohms positivos nominais - faça uma conexão de 4 fios ao resistor de 4k  $\Omega$ .



**Figura 12-8: Calibração – Medição de resistência CH1 (Faixa: 400  $\Omega$ )**

4. Verifique se a calibração está correta:
  - a. Selecione a função Resistência (medição) aplicável através do Task Menu do calibrador.
  - b. Faça uma conexão de 4 fios para o resistor padrão aplicável e meça o valor.

- c. Verifique se o erro está dentro dos limites. Consulte a Tabela 12-11.

**Tabela 12-11: Limites de erro de resistência (Medição)**

Resistor padrão ( $\Omega$ )	Incerteza do resistor ( $\Omega$ )	Erro do Genii DPI 620 permitido ( $\Omega$ )
0 (curto-circuito)	–	0,020
100	0,002	0,032
200	0,004	0,044
300	0,006	0,056
400	0,008	0,068
1000	0,020	0,300
2.000	0,040	0,410
4000	0,080	0,640

## 12.9 Procedimentos (CH1): Ohms reais (Medição)

Execute o procedimento da seguinte forma:

1. Repita o procedimento na Seção 12.8; no passo 3 e 4, selecione “Ohms reais”.
2. Verifique se o erro está dentro dos limites. Consulte a Tabela 12-12.

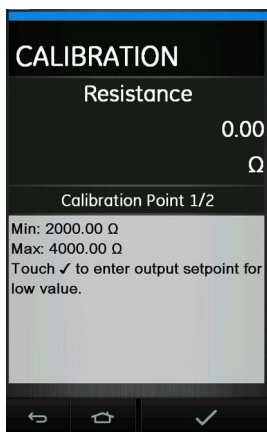
**Tabela 12-12: Limites de erro de Ohms reais (Medição)**

Resistor padrão ( $\Omega$ )	Incerteza do resistor ( $\Omega$ )	Erro do Genii DPI 620 permitido ( $\Omega$ )
0 (curto-circuito)	–	0,0040
100	0,002	0,0095
200	0,004	0,0150
300	0,006	0,0205
400	0,008	0,0260
1000	0,020	0,0590
2.000	0,040	0,1140
4000	0,080	0,2240

## 12.10 Procedimentos (CH1): Resistência (Fonte)

Execute o procedimento da seguinte forma:

1. Conecte o equipamento de calibração adequado. Consulte a Tabela 12-1.
2. Aguarde o equipamento atingir uma temperatura estável (mínimo: 5 minutos desde a última vez em que foi ligado).
3. Use o menu de calibração (consulte a Seção 12.1) para fazer uma calibração de resistência de dois pontos para cada uma das seguintes faixas:
  - Faixa: 0 - 400  $\Omega$
  - Faixa: 400  $\Omega$  - 2000  $\Omega$
  - Faixa: 2k  $\Omega$  - 4k  $\Omega$



**Figura 12-9: Calibração – Fonte da resistência CH1 (Faixa: 2000 a 4000 Ω)**

4. Verifique se a calibração está correta:
  - a. Selecione a função resistência (fonte) através do Task Menu do calibrador.
  - b. Aplique os valores de resistência que são aplicáveis à calibração. Consulte a Tabela 12-13.
  - c. Verifique se o erro está dentro dos limites. Consulte a Tabela 12-13.

**Tabela 12-13: Limites de erro de resistência (Fonte)**

Ohms (Ω)	Excitação (mA)	Incerteza do calibrador (Ω)	Erro do Genii DPI 620 permitido (Ω)
0	0,1	0,0014	0,014
100	0,1	0,0016	0,038
200	0,1	0,0021	0,062
300	0,1	0,0028	0,086
400	0,1	0,0035	0,110
1000	0,1	0,0080	0,310
2.000	0,1	0,0160	0,550
3000	0,1	0,0240	0,860
4000	0,1	0,0320	1,100

### 12.11 Procedimentos (CH1): TC mV (Medição ou Fonte)

Ao recalibrar as funções de medição para essa faixa, todo ajuste afetará a calibração de função da fonte correspondente. A função da fonte deve, portanto, ser recalibrada após o ajuste da função de medição.

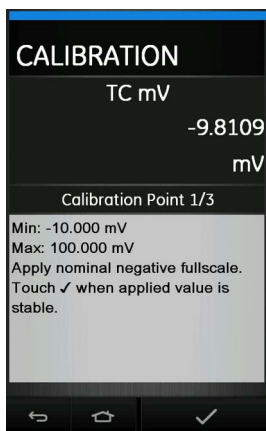
**Observação:** para garantir a calibração correta ao calibrar a medida TC mV, os valores de tensão aplicados devem ser medidos nos terminais TC usando o equipamento de calibração recomendado. Consulte a Tabela 12-1.

Execute o procedimento da seguinte forma:

1. Conecte o equipamento de calibração adequado. Consulte a Tabela 12-1.

## Procedimentos (CH1): Junção fria (Método TC) e CJ (Medição)

- Aguarde o equipamento atingir uma temperatura estável (mínimo: 5 minutos desde a última vez em que foi ligado).
- Use o menu de calibração (consulte a Seção 12.1) para fazer uma calibração do TC mV de medição/fonte de três pontos com os seguintes pontos:
  - mV: -10, 0, 100



**Figura 12-10: Calibração – Medição do TC mV CH1 (Faixa:  $\pm 100$  mV)**

- Verifique se a calibração está correta:
  - Selecione o TC mV (medição) ou (fonte) aplicável através do Task Menu do calibrador.
  - Aplique os valores necessários:
    - TC mV (medição): -10, 0 (curto-circuito)
    - TC (mV): 10, 25, 50, 100
    - TC mV (fonte): -10, 0, 10, 25, 50, 100
- Verifique se o erro está dentro dos limites. Consulte a Tabela 12-14.

**Tabela 12-14: Limites de erro de TC mV (Medição ou fonte)**

Entrada ou saída de TC (mV)	Incerteza do calibrador de TC (mV)		Erro do Genii DPI 620 permitido de TC (mV)	
	(Medição)	(Fonte)	(Medição)	(Fonte)
-10	0,0036	0,00011	0,0085	0,0090
0	0,0036	0,00010	0,0080	0,0080
10	0,0036	0,00011	0,0085	0,0090
25	0,0036	0,00015	0,0091	0,0100
50	0,0037	0,00025	0,0100	0,0125
100	0,0040	0,00046	0,0125	0,0170

### 12.12 Procedimentos (CH1): Junção fria (Método TC) e CJ (Medição)

**Observação:** faça a calibração TC mV (medição) antes da calibração CJ (Junção fria). As condições para calibração de CJ são as seguintes:

- Modo de bateria (com carregador CC desconectado).

## Capítulo 12. Procedimentos de calibração

---

- CH1 ativo (TC ou TC mV).
- CH2 definido para "None" (Nenhum).
- Detecção de queima desligada (nos ajustes de CH1 TC).
- Use conectores de TC miniatura.

Existem dois métodos para fazer um teste de junção fria, a JF (Método TC) é o método preferido. Ambos os procedimentos estão descritos conforme o seguinte:

### 12.12.1 Junção fria (Método TC)

Execute o procedimento da seguinte forma:

1. Conecte o equipamento de calibração adequado. Consulte a Tabela 12-1.
2. Defina a temperatura da unidade de referência: 0°C.
3. Aguarde o equipamento atingir uma temperatura estável (mínimo: 1 hora desde a última vez em que foi ligado).
4. Use o menu de calibração (consulte a Seção 12.1) para fazer uma calibração de um ponto para a função CJ (método TC).
5. Calcule a leitura esperada, usando o erro desconhecido no termopar e na unidade de referência.
6. Verifique se a calibração está correta:
  - a. Selecione a função de medição de TC através do Task Menu do Calibrador.
  - b. Verifique se o equipamento fornece uma temperatura de TC que seja igual à temperatura na unidade de referência  $\pm 0,1^\circ\text{C}$  ( $0,2^\circ\text{F}$ ) depois da correção para o termopar conhecido e o erro da unidade de referência.

### 12.12.2 Junção fria (Método alternativo)

Execute o procedimento da seguinte forma:

1. Conecte o equipamento de calibração adequado. Consulte a Tabela 12-1.
2. Configure o equipamento:
  - Função = TC (medição)
  - TC Type = K Type
  - Compensação CJ; Modo = Automático.
3. Defina a temperatura da unidade de referência: 0°C.
4. Aguarde o equipamento atingir uma temperatura estável (mínimo: 1 hora desde a última vez em que foi ligado).
5. Registre os valores a seguir:
  - Temperatura do termopar fornecida na unidade de referência T (real).
  - Temperatura do termopar fornecida no calibrador T (medida).
  - Temperatura de CJ fornecida no calibrador CJ (medida).
6. Calcule o CJ (Valor cal) da seguinte forma:
  - $\text{CJ (valor cal)} = \text{CJ (medido)} - \text{T (real)} + \text{T (medido)}$
7. Use o menu de calibração para fazer uma calibração de um ponto para a função CJ (medição).
8. Quando o visor exibe "Sampling complete" (Amostragem concluída), defina o Cal Value = CJ (Valor cal) na etapa 6.
9. Verifique se a calibração está correta:
  - a. Selecione a função de TC (medição) através do Task Menu do Calibrador.

- b. Verifique se o equipamento fornece uma temperatura de TC igual à temperatura na unidade de referência  $\pm 0,1^{\circ}\text{C}$  ( $0,2^{\circ}\text{F}$ ).

### 12.13 Procedimentos (CH1): mV/Volts CA (Medição)

Execute o procedimento da seguinte forma:

1. Conecte o equipamento de calibração adequado. Consulte a Tabela 12-1.
2. Aguarde o equipamento atingir uma temperatura estável (mínimo: 5 minutos desde a última vez em que foi ligado).
3. Use o menu de calibração (consulte a Seção 12.1) para fazer uma calibração CA de dois pontos para a função CA aplicável.
  - Use a frequência de origem de alimentação local.
  - Para a função mV CA (medição):
    - ponto 1 = 200,0 mV CA
    - ponto 2 = 2000,0 mV CA
  - Para a função Volts CA (medição):
    - ponto 1 = 2,000 V CA
    - ponto 2 = 20,000 V CA
4. Verifique se a calibração está correta:
  - a. Selecione a função mV CA ou Volts CA (medição) aplicável através do Task Menu do calibrador.
  - b. Aplique os valores de entrada aplicáveis à calibração.
    - mV CA: 10, 500, 1000, 2000
    - Volts CA: 5, 10, 20
  - c. Verifique se o erro está dentro dos limites. Consulte a Tabela 12-15 ou Tabela 12-16.

**Tabela 12-15: Limites de erro de mV CA (Medição)**

Aplicado CA (mV)	Incerteza do calibrador (mV)	Erro do Genii DPI 620 permitido (mV)
10	0,12	2,50
500	0,20	3,10
1000	0,28	3,75
2.000	0,44	5,00

**Tabela 12-16: Limites de erro de volts CA (Medição)**

Volts CA aplicados (V)	Incerteza do calibrador (V)	Erro do Genii DPI 620 permitido (V)
5	0,0018	0,030
10	0,0026	0,037
20	0,0042	0,050

### 12.14 Procedimentos: Módulo de pressão

**Observação:** este procedimento é adequado para módulos de pressão PM 620, PM 620T ou IDOS UPM.

## Capítulo 12. Procedimentos de calibração

Execute o procedimento da seguinte forma:

1. Monte o indicador de pressão com o módulo de pressão necessário.
2. Conecte o instrumento à pressão padrão.
3. Aguarde o equipamento atingir uma temperatura estável (mínimo: 1 hora desde a última vez em que foi ligado).
4. Use o menu de calibração (consulte a Seção 12.1) para fazer uma calibração de pressão de dois pontos (sensores absolutos) ou uma calibração de pressão de três pontos (sensor de manômetro).
  - -FE, Zero e +FE para sensores de manômetro.
  - Zero e +FE for para sensores absolutos.

**Observação:** se a versão de software exigir uma calibração de três pontos para um sensor absoluto, use os pontos em 0, 50% e +FS ou a calibração de três pontos. Consulte a Tabela 12-17 ou Tabela 12-18.

**Tabela 12-17: Pressões de calibração (Sensores de manômetro)**

Faixa de pressão mbar (psi)	Pressão nominal aplicada mbar (psi)		
	-FE <sup>a</sup>	Zero	+FE
< 700 mbar (10,0)	-FE	0	+FE
> 700 mbar (10,0)	-900 (-13,1)	0	+FE

- a. Para uma calibração de três pontos, não aplique mais de -90% do FE especificado para a unidade.

**Tabela 12-18: Pressões de calibração (Sensores absolutos)**

Faixa de pressão bar (psi)	Pressão nominal aplicada mbar (psi)	
	Zero	+FE
350 mbar (5,0)	< 1,0 (0,02)	+FE
2 bar (30,0)	< 5,0 (0,07)	+FE
7 bar (100,0)	< 20,0 (0,29)	+FE
20 bar (300,0)	< 50,0 (0,73)	+FE
350 bar (5000)	Use pressão atmosférica como zero.	+FE

5. Verifique se a calibração está correta:
  - a. Selecione a função de pressão aplicável através do Task Menu do Calibrator.
  - b. Aplique os valores de pressão a seguir para sensores absolutos:
    - %FS: 0, 20, 40, 60, 80, 100
    - %FS: 100, 80, 60, 40, 20, 0
  - c. Aplique os valores de pressão a seguir para sensores de manômetro:
    - %FS: 0, 20, 40, 60, 80, 100
    - %FS: 100, 80, 60, 40, 20, 0
  - d. Verifique se o erro está dentro dos limites.
  - e. Consulte a folha de dados do sensor e use os valores na coluna de incerteza total.



- f. Os valores especificados incluem uma margem para mudanças de temperatura, estabilidade de leitura por um ano e a incerteza do padrão usado para calibração.

## 12.15 Procedimentos: USB TERPS

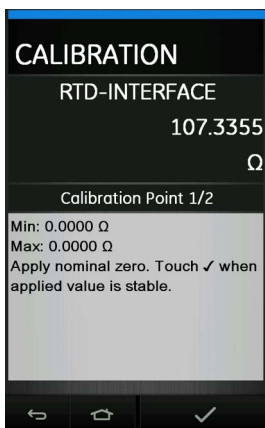
Consulte o manual do usuário K0473 do Druck TERPS. Consulte a Seção 12.14 para o procedimento.

Quando a calibração estiver completa, o instrumento define automaticamente uma nova data de calibração no sensor.

## 12.16 Procedimentos: RTD-INTERFACE

Execute o procedimento da seguinte forma:

1. Conecte a interface RTD ao DPI 620 Genii.
2. Conecte a sonda RTD ao padrão de temperatura.
3. Aguarde o equipamento atingir uma temperatura estável (mínimo: 1 hora desde a última vez em que foi ligado).
4. Use o menu de calibração (consulte a Seção 12.1) para fazer uma calibração de temperatura (resistência) de dois pontos (faixa de 0 a 400  $\Omega$ ):
  - Zero E +FE



**Figura 12-11: Calibração – RTD-INTERFACE**

5. Verifique se a calibração está correta:
  - a. Selecione a função de medição RTD-Interface aplicável através do Task Menu do Calibrator.
  - b. Aplique os seguintes valores:
    - %FS: 0, 25, 50, 75, 100

## Capítulo 12. Procedimentos de calibração

---

- c. Verifique se o erro está dentro dos limites. Consulte a Tabela 12-19.

**Tabela 12-19: Limites de erro de resistência de RTD (Medição)**

Resistência aplicada ( $\Omega$ )	Incerteza do calibrador ( $\Omega$ )	Erro do Genii DPI 620 permitido ( $\Omega$ )
0	0,0020	0,020
100	0,0020	0,032
200	0,0029	0,044
300	0,0041	0,056
400	0,0052	0,068

---

## 13. Especificações gerais

Para uma especificação completa do calibrador DPI 620 Genii da Druck e seus acessórios relacionados (portador do módulo MC 620G, módulo de pressão PM 620 ou PM 620T e estação de pressão PV 62XG), consulte os dados técnicos do produto relevantes.

O DPI 620 Genii é adequado para uso interno com os seguintes requisitos ambientais. Também é permitido usá-lo externamente como um instrumento portátil se estes requisitos ambientais forem atendidos.

Item	Descrição
Display (Visor)	LCD: visor colorido com tela sensível ao toque.
Temperatura operacional	-10 a 50°C (14 a 122°F)
Temperatura de armazenamento	-20 a 70°C (-4 a 158°F)
Proteção de ingresso	IP55 (apenas o calibrador DPI 620 Genii da Druck)
Umidade	0% a 90% de umidade relativa (UR), sem condensação
Choque/vibração	MIL-PRF-28800F para equipamento classe 2.
Grau de poluição	2
EMC	Compatibilidade eletromagnética: EN 61326-1:2013
Segurança elétrica	Elétrica: EN 61010:2010
Segurança de pressão	Diretiva de equipamento de pressão - classe: Sound Engineering Practice (SEP)
Aprovado	Marca CE
Potência da bateria	Bateria Lítio-Polímero (Número de peça da Druck: IO620-BATTERY). Capacidade: 4600 mAh (mínimo), 4800 mAh (típico) Tensão nominal: 3,7 V. Temperatura de carga: 0 a 45°C (32 a 113°F) fora deste intervalo, paradas de carga. Temperatura de descarga: -10 a 60°C (14 a 140°F). Ciclos de carga/descarga: > 500 > 70% de capacidade.

**Observação:** o DPI 620 Genii foi avaliado para o padrão IEC 60529 europeu como tendo uma especificação de proteção de entrada de IP55; no entanto, isso é para fins de confiabilidade, e não por razões de segurança.

**Observação:** para atender aos requisitos de imunidade do anexo A de EN 61326-1:2006, quando utilizado em um ambiente industrial, a unidade deve ser alimentada por bateria para assegurar uma especificação da medição.

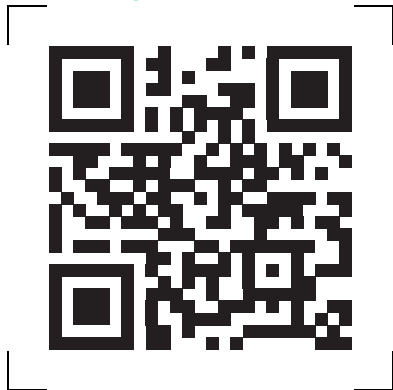
**Observação:** o caso do DPI 620 Genii não é adequado para uma exposição prolongada à ultravioleta.

**Observação:** o DPI 620 Genii não é adequado para instalação permanente em um ambiente externo.





## Localizações de Escritório



## Localizações de Serviço e Suporte

