DPI620G
DPI620G-IS

高度モジュラー校正器
取扱説明書





druck.com

序文

Druck の多機能校正器は、圧力測定および発生用途に最適なオールインワンソリューションです。HART® / FOUNDATION™ フィールドバス / Profibus® コミュニケータ機能を備えることができる DPI620G 多機能プロセスキャリブレーターは、将来の拡張を可能にするモジュール構造を採用しています。

主に 3 種類の校正器があります。

ジェニー :DPI620G。ジェニーベーシック :DPI620G-B。ジェニー本質安全 :DPI620G-IS。

すべての種類の本質安全 (IS) 機器は、爆発性のある大気が存在する可能性のある地域での使用を目的としています。他の種類の DPI620G は、爆発性のない大気があるエリアでのみ使用してください。

校正器は多くの作業を行うことができます。例えば :

- 電圧、電流、周波数、抵抗信号を読み取り作成するために
- データの記録作成および校正手順の自動化
- 電気機器、圧力センサー、ゲージ、スイッチ、熱電対、RTD、その他の機器の試験と校正を行うこと。

安全性

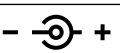
警告 最大安全作動圧力を超えて圧力をかけないでください。

PV62X および PV624 シリーズの DPI620G を利用する圧力発生ステーションに外部圧力源を取り付けるのは危険です。圧力校正器の圧力設定と制御には内部機構のみを使用します。

この機器は、マニュアルの手順を使えば安全です。この機器は指定された目的以外で使用しないでください。これは、機器による保護が減らされたり、キャンセルされたりする可能性があるためです。

著作権は Druck Limited2013。

シンボル

シンボル	説明
CE	この機器は関連するすべての欧州安全指令の要件に適合しています。この機器には CE マークが付いています。
UK CA	この機器は関連する英国の法定基準のすべての要件に適合しています。機器には UKCA のマークが付いています。
	機器のこの記号は、ユーザーに取扱説明書を読む必要があることを示しています。
	機器のこの記号は警告を示し、ユーザーが取扱説明書を参照する必要があることを示します。 Ce symbole, sur l'appareil, est un avertissement qui indique que l'utilisateur doit consulter le manuel d'utilisation.
	USB ポート : タイプ A; ミニタイプ B コネクター。
	グラウンド (地球)
	DC アダプターの極性 : プラグの中心は負です。
	ドラックは欧州の廃棄物電気電子機器 (WEEE) 回収プログラム (指令 2012/19/EU) の積極的なメンバーです。 あなたが購入したこの機器は、生産に天然資源を利用しています。健康や環境に悪影響を及ぼす有害物質が含まれている可能性もあります。 これらの有害物質の環境への再流入を防ぎ、天然資源の需要を減らすために、適切な回収システムの使用を推奨します。これらのシステムは、廃棄された機器のほとんどの材料を再利用またはリサイクルします。消し線で消された車輪付きビンのシンボルは、この楽器が安全に廃棄されることを示しています。 収集、再利用、リサイクルシステムについてさらに詳しい情報が必要な場合は、地域または地域の廃棄物管理機関にご連絡ください。 下記のリンクから、持ち帰りの手順やこのスキームに関する詳細情報をご覧ください。 **https://druck.com/weee**

著作権は Druck Limited2013。

略語

このマニュアルでは以下の略語が使用されています。略称は単数形と複数形で同じです。

略語	説明
a	絶対圧
Ac	交流電流
平均	平均
Ch	チャンネル
Cj	コールドジャンクション
に関する雇用者	健康に有害な物質の管理
Dc	直流
Dd	装置の説明
DPI の	デジタル圧力計測器
Dut	テスト対象装置
あります。	などなど
例えば。	例えば
Ff	FOUNDATION ™フィールドバス
Fs	フルスケール
ft	足
g	ゲージ
H_2O	水質
Hz	ヘルツ
IDOS	インテリジェントデジタル出力センサー (Druck 製品)
つまり、	正解
in	インチ
私は	本質的に安全
kg	キログラム
m	韻律
mA	ミリアンペア
max	最大
mbar	ミリバール
min	1 分か最小限
MSDS	材料安全性データシート
NPT	ナショナル・パイプ・スレッド
Pa	プロセスの自動化
追及	製品型式
psi	ポンド毎平方インチ
RH	相対湿度

著作権は Druck Limited2013。

略語	説明
RS-232	シリアル通信標準
TC	Thermocouple (熱電対)
USB	ユニバーサルシリアルバス
V	ボルト
°C	摂氏度
°F	華氏度数

著作権は Druck Limited2013。

目次

1. 概要 1
- 1.1 はじめに 1
- 1.2 提供されるもの 1
- 1.3 オプションアイテム 2
  - 1.3.1 ラックマウントパネル 3
- 1.4 この取扱説明書の使い方 5
- 1.5 一般的な安全対策 5
- 1.6 DPI620G-IS の使用 5
  - 1.6.1 特定の使用条件 6
- 1.7 ソフトウェア構成とセキュリティ 6
- 1.8 警告 7
- 1.9 電気安全 8
- 1.10 気圧警告 9
- 1.11 過電圧カテゴリ 9
- 1.12 楽器の受領 9
- 1.13 バッテリーの取り付け方法 9
  - 1.13.1 新しい DPI620G バッテリーの設置 9
  - 1.13.2 DPI620G-IS バッテリーパックの設置 11
- 1.14 バッテリーの充電方法 11
  - 1.14.1 DPI620G バッテリーの充電方法 11
  - 1.14.2 DPI620G-IS バッテリーの充電方法 12
  - 1.14.3 バッテリー充電時間 13
- 1.15 パワーオン 13
  - 1.15.1 DPI620G または DPI620G-B 13
  - 1.15.2 DPI620G-IS だ 14
- 1.16 電源オフ 14
- 1.17 メンテナンス 15
  - 1.17.1 お手入れ方法 15
- 1.18 楽器の返品方法 15
  - 1.18.1 返品・材料手続き 15
  - 1.18.2 安全上のご注意 15
  - 1.18.3 重要なお知らせ 16
  - 1.18.4 詳細はお問い合わせください 16
- 1.19 保管または輸送のための包装 16
- 1.20 環境 16
- 1.21 4Sight2 ソフトウェア 16
- 1.22 DPI620G タイプの表 17

著作権は Druck Limited2013。

2. 計器の操作 19
2.1 DPI620G モード 19
2.2 ダッシュボードナビゲーション 19
2.3 ヘルプ 21
2.4 設定画面 23
2.4.1 設定 - デバイス 23
2.4.2 設定 - ステータス 26
2.4.3 設定 - ファイル 30
2.4.4 設定 - 接続 33
2.4.5 設定 - 詳細 メニュー 34

3. キャリブレータ 39
3.1 基本キャリブレーターの動作 39
3.1.1 レイアウト 39
3.1.2 キャリブレータースクリーン情報 41
3.2 エラー表示 41
3.3 タスクメニュー 42
3.3.1 プレッシャー課題 42
3.3.2 電気的な作業 43
3.3.3 セーブタスク 43
3.3.4 お気に入り 44
3.3.5 カスタムタスク 45
3.4 チャネル機能 47
3.4.1 プロセス 48
3.5 ユーティリティオプション 49
3.5.1 最大 / 最小 / 平均 51
3.5.2 スイッチテスト 52
3.5.3 リリーフバルブ 53
3.6 プロセスオプション 54

4. 電気的課題 55
4.1 測定電流または源電流 55
4.1.1 DPI620G 測定または源電流 55
4.1.2 DPI620G-IS 測定または源電流 (CH1) 56
4.1.3 DPI620G-IS ソース電流、内部 15V ループ電源、CH2 56
4.2 直流電圧を測定する 57
4.2.1 DPI620G 直流電圧を測定する 57
4.2.2 DPI620G-IS は直流電圧を測定します 58
4.2.3 DPI620G-IS:CH2 の DC 電圧または DC mV(30V± 範囲) を測定します。 58
4.3 交流電圧 (CH1) を測定 – 最大 20V RMS 59
4.3.1 DPI620G AC 電圧 (CH1) を測定 – 最大 20V RMS 59

著作権は Druck Limited2013。

4.4 AC 電圧 (CH1) を測定 – 300V RMS 最大値 60
4.4.1 DPI620G AC 電圧 (CH1) を測定 – 最大 300V RMS 60
4.5 源 DC 電圧 (CH1) 61
4.5.1 DPI620G 源直流電圧 (CH1) 61
4.5.2 DPI620G-IS ソース DC 電圧 CH1 61
4.6 ループ電力を用いた測定または源電流 62
4.6.1 DPI620G 内部ループ電源による電流の測定または源電流 62
4.6.2 DPI620G-IS 測定または源電流 (CH2) 64
4.6.3 DPI620G-IS 測定または源電流 (内部 15V ループ電源付き)、CH2 64
4.6.4 DPI620G-IS 測定電流、内部 15V ループ電源、CH2 65
4.7 CH1 の測定周波数 65
4.7.1 DPI620G CH1 の周波数測定 66
4.7.2 DPI620G-IS は CH1 の周波数信号を測定します 67
4.8 CH1 の送信周波数 68
4.8.1 DPI620G CH1 のソース周波数 68
4.8.2 DPI620G-IS 信号源周波数信号 CH1 69
4.9 抵抗温度検出器 (RTD) の測定またはシミュレーション 70
4.9.1 DPI620G 抵抗温度検出器 (RTD) の測定またはシミュレーション 70
4.9.2 DPI620G-IS: 抵抗温度検出器 (RTD) を測定またはシミュレートします 72
4.10 熱電対 (TC) の測定またはシミュレーション 74
4.10.1 DPI620G 熱電対 (TC) の測定またはシミュレーション 74
4.10.2 DPI620G-IS 熱電対 (TC) の測定またはシミュレーション 75
4.11 スイッチテスト 76

5. プレッシャー課題 79
5.1 はじめに 79
5.2 モジュールキャリアと PM620 / PM620T 圧力モジュール 81
5.2.1 組み立て説明書 82
5.3 圧力接続 82
5.4 圧力測定 – PM620 または PM620T 84
5.5 圧力測定 – IDOS 85
5.5.1 IDOS オプション指示 86
5.5.2 IDOS 機能手順 86
5.6 圧力測定 – TERPS USB 87
5.6.1 TERPS オプションの指示 87
5.6.2 TERPS 機能手順 87
5.7 漏れテスト 88
5.8 圧力モジュールをゼロに設定してください 89

6. 温度タスク (RTD インターフェース) 91
6.1 セットアップ 91
6.2 ユーティリティ 93

著作権は Druck Limited2013。

6.3 設定 93
6.4 ユーザー プロファイル 94

7. テスト手順 97
7.1 ダウンロードされた手順 97
7.1.1 ファイルのアップロードおよびダウンロードのシーケンス 97
7.2 キャリブレーションウィザード 98
7.2.1 キャリブレーションウィザーへのアクセス方法 98
7.2.2 手順の作り方 99
7.3 例検 105
7.3.1 テスト手順を選択します。 106

8. 記録 111
8.1 分析 111
8.1.1 セットアップ 111
8.1.2 参照チャネルの定義 112
8.1.3 入力チャネルを定義する 112
8.1.4 解析関数 113
8.2 データロギング 114
8.2.1 セットアップ 115
8.2.2 操作 115
8.2.3 ファイルレビュー 116
8.2.4 データログファイル管理 119

9. HART® 作戦 123
9.1 HART® メニューの運営 123
9.2 スタートアップ 123
9.3 HART® とのつながり 123
9.3.1 校正器からの電源供給 124
9.3.2 外部ループ電源 124
9.3.3 ネットワークに接続されたコミュニケーター 125
9.3.4 テスト接続の利用 125
9.4 HART® の一次変数の見方 126
9.5 HART® オフライン 126
9.5.1 はじめに 126
9.5.2 デバイスポーリング 127
9.5.3 接続デバイス構成 129
9.5.4 チェンジデバイス 129
9.5.5 デバイス概要を見る 129
9.5.6 オープンデバイス構成 130
9.5.7 新しい HART 構成を作成する 133

著作権は Druck Limited2013。

9.5.8 HART® オフライン構成を開いてください 134
9.5.9 ファイル管理 135
9.6 HART® オンライン 135
9.6.1 HART® SDC アプリケーション 136
9.6.2 HART® SDC データディスプレイ 138
9.6.3 デバイスデータ値の変更方法 139
9.7 HART メソッドの実行 140
9.7.1 HART メソッドの例 – 自己テスト 141
9.7.2 HART® メソッドの例 – アナログトリム 142
9.8 HART® SDC アプリケーション設定 143
9.9 HART® デバイス接続障害 144
9.10 HART® 構成 144
9.10.1 HART® – 設定のアップロード 144
9.10.2 HART® – 保存済み設定の作業 144
9.10.3 HART® 設定を USB にコピーする 145
9.10.4 HART® 構成を削除 145
9.10.5 すべての HART セットアップファイルを削除してください 145
9.10.6 USB フラッシュドライブからセットアップファイルをインポートする 145
9.11 DPI620G-IS を HART® 対応デバイスに接続する方法 145
9.11.1 アクティブ HART 電流ループ 146
9.11.2 送信機 - 電流測定付き外部ループ電源 146
9.11.3 送信機 - 電流測定付き内部ループ電源 147
9.11.4 送信機 - パラレル HART® 接続を備えた内部ループ電源 149
9.11.5 並列 HART 接続によるループ電流の測定 151
9.11.6 送信機 - テスト接続 152
9.11.7 ポジショナー - 電流源付き内部ループ電源 154
9.11.8 ポジショナー - 電流源付き外部ループ電源 155

10. FOUNDATION ™フィールドバス 157
10.1 はじめに 157
10.2 スタート 157
10.2.1 DPI620G のスタート 157
10.2.2 DPI620G-IS のスタート 158
10.3 FOUNDATION ™フィールドバスツールバー 163
10.4 デバイスのスキャン (DPI620G および DPI620 IS) 164
10.5 コンテキスト依存メニュー 166
10.6 DPI620G-IS デバイス状態 167
10.7 トラブルシューティング 167
10.8 デバイスフォーカスビュー 168
10.9 ナビゲーションメニューツリー 168
10.9.1 ブロックヘッダーバー 169
10.10機能群の視点 170

著作権は Druck Limited2013。

10.10.1 パラメータヘルプの表示方法 170
10.10.2 データの更新方法 171
10.10.3 値の編集 171
10.10.4 方法 173
10.11フィールドバス機能検索ツール 173
10.12プライマリー DPI620G アプリケーションへのデータエクスポート方法 174
10.13チャネルウィンドウでエクスポート済み変数を見る方法 175
10.14フィールドバスアプリケーション – My Block 176
10.15アプリケーション設定 177
10.15.1 デバイスライブラリ 177
10.15.2 オプション 178
10.15.3 上級 178

11. プロフィバス ® PA 179
11.1 はじめに 179
11.2 Profibus® 構成 179
11.3 スタートアップ 179
11.4 プロフィバス ® 接続 180
11.5 Profibus® アプリケーション – ネットワークへの接続 182
11.6 Profibus® ツールバー 182
11.7 デバイスのスキャン 183
11.8 コンテキスト依存メニュー 185
11.9 接続問題のトラブルシューティング 185
11.10Profibus® アプリケーション – 通信 186
11.10.1 デバイスフォーカスビュー 186
11.10.2 ブロックナビゲーションツリー 188
11.10.3 ブロックヘッダーバー 189
11.10.4 フォルダ変数 190
11.10.5 表示パラメータヘルプ 191
11.10.6 データの更新方法 191
11.10.7 変数の編集 192
11.11Profibus® アプリケーション – My Block 193
11.12Profibus® アプリケーション – 変数のエクスポート 193
11.12.1 チャネルウィンドウでエクスポート変数を見る 194
11.13Profibus® アプリケーション設定 195
11.13.1 デバイスライブラリ 195
11.13.2 応用オプション 195
11.13.3 上級 195
11.14プロフィバス ® 機能ファインダー 195

12. キャリブレーション手順 197
12.1 キャリブレーションを始める前に 197

著作権は Druck Limited2013。

12.2 手続き (第 1 章 / 第 2 章): 現在 (測定) 200
12.3 手順 (第 1 章 / 第 2 章): 現在 (出典) 201
12.4 手順 (CH1/CH2): 直流 mV/ ボルト (測定) 202
12.5 手順 (第 1 章): 直流 mV/ ボルト (出典) 204
12.6 手順 (第 1 章): 頻度 (測定または情報源) 206
12.6.1 周波数キャリブレーション (測定関数) 206
12.6.2 周波数校正 (ソース関数) 207
12.6.3 周波数校正チェック 208
12.7 手順 (第 1 章): 周波数振幅 (出典) 209
12.8 手順 (第 1 章): レジスタンス (測定) 210
12.9 手順 (第 1 章): 真オーム (測定値) 211
12.10手順 (第 1 章): 抵抗 (出典) 211
12.11手順 (第 1 章):TC mV(測定またはソース) 212
12.12手順 (第 1 章): コールドジャンクション (TC 法) および CJ(測定法) 214
12.12.1 コールドジャンクション (TC メソッド) 214
12.12.2 コールドジャンクション (代替方式) 214
12.13手順 (第 1 章): 交流 mV/ ボルト (測定) 215
12.14手順 : プレッシャーモジュール 216
12.15処置 :TERPS USB 217
12.16手順 :RTD-INTERFACE 217

13. 一般仕様 219

付録 A. コンプライアンス声明 1
A.1 FCC(アメリカ合衆国) 1
A.1.1 連邦通信委員会干渉声明 1
A.1.2 FCC 放射線被曝声明 1
A.2 カナダ 1
A.2.1 ISE カナダ声明 1
A.2.2 放射線被曝声明 2
A.2.3 放射の説明 2

著作権は Druck Limited2013。

著作権は Druck Limited2013。

1. 概要

1.1 はじめに

ドラック DPI620G は、電気的測定 電流と電圧の供給源、および HART® 通信のためのバッテリー駆動の機器です。さらに 2 つのオプションのデータプロトコルを機器に取り付けることができます :FOUNDATION ™フィールドバスと Profibus® PA です。DPI620G は利用可能なすべての機能に対して電源およびユーザーインターフェースのオプションを提供します。ディスプレイはタッチスクリーンで、最大 6 チャンネルの画面を搭載し、異なるパラメータを表示できます。

DPI620G 計器には DPI620G、DPI620G-B、DPI620G-IS の 3 種類があります。DPI620G は一般的な使用用です。DPI620G-IS(本質安全) タイプは、爆発性ガスが存在する可能性のある地域での使用を用としています。DPI620G-B は電気チャネルが 1 つのみで、PV62X や PV624 圧力ステーションなどの別の装置に接続して圧力校正器として機能します。また、PV624 および IO624-LPA に接続でき、低圧の完全自動校正が可能です。

DPI620G のユーザーインターフェースにある **CALIBRATOR** 機能を使って、圧力センサーの校正やテスト、さまざまな種類のスイッチのテストを行います。

MC620G モジュールキャリアや PV62X/PV624 圧力ステーションの一種を使用することで、DPI620G に機能性が加わります。これらの圧力ステーションに関する情報は、PV62X のマニュアル (132M9253) および PV624 の (174M7583) を参照してください。

DPI620G と DPI620G-B は PV624 圧力ステーションと互換性がありますが、DPI620G-IS は互換性がありません。

Druck DPI620G は PV624 デバイスで使用するために Bluetooth ハードウェアをオプションとして選択可能です。このデータプロトコルで DPI620G ユーザーインターフェースの利用方法については、PV624 のドキュメントを参照してください。

このマニュアルのバージョンは、ソフトウェアの改訂版 DK420 V05.00.00 以上に適用可能です。

1.2 提供されるもの

以下のアイテムが機器に付属しています :

表 1-1: DPI620G 種類

DPI620G	DPI620G-B	DPI620G-IS だ
ドラック DPI620G 多機能キャリブレーター	ドラック DPI620G-B 多機能キャリブレーター	ドラック DPI620G 多機能キャリブレーター _ 本質安全
リチウムポリマー電池	リチウムポリマー電池	リチウムイオンバッテリーパック
メインアダプター	メインアダプター	バッテリー充電器用の電源アダプター
		バッテリーチャージャーボディ
交流プローブ		

著作権は Druck Limited2013。

表 1-1: DPI620G 種類

DPI620G	DPI620G-B	DPI620G-IS だ
6 本のテストリードのセット	4 本のテストリードのセット	6 本のテストリードのセット
スタイラス	スタイラス	スタイラス
クイックスタート & 安全マニュアル	クイックスタート & 安全マニュアル	クイックスタート & 安全マニュアル

1.3 オプションアイテム

以下の部品は Druck DPI620G および DPI620 IS で使用可能です。これらの部品は該当する種類の機器にのみ取り付け DPI620G。

オプション項目	説明
	**圧力モジュールキャリア、MC620G および MC620-IS** — これは関連する DPI620G に直接取り付けられ、機器に圧力をかけることができます。このモジュールキャリアは DPI620G-B にも接続可能です。MC620G/MC620-IS モジュールキャリアには圧力感知モジュールが搭載されています。これにより、PM620 / PM620T の圧力モジュールと組み合わせることで、完全に統合された圧力計測器となります。

著作権は Druck Limited2013。

オプション項目	説明
	**圧力モジュール、PM620/PM620-IS、PM620T/PM620T IS** – これは圧力を感知し、圧力モジュールキャリア (MC620G/MC620-IS) または圧力ステーション (PV62X、PV624) に接続するモジュールです。PM620 / PM620T の圧力モジュールにはいくつかの圧力範囲があります。(参照 「校正装置仕様」(197 ページ))
	**圧力ステーション、PV62X および PV62X-IS** – DPI620G/MC620-IS が圧力モジュールを備えた圧力ステーションに接続すると、完全に統合された圧力校正器となります。
	**ハイブリッド圧力ステーション、PV624** - DPI620G または DPI620G-B が取り付けられると、完全に統合された圧力校正器となります。このステーションはバッテリーからの電力を使って、一部の校正機能を半自動化しています。 DPI620G-IS はこの圧力ステーションでは運転できません。 **低圧アクセサリー IO624-LPA** このアクセサリーは USB ケーブルと圧力パイプを使って PV624 に接続し、圧力の自動制御と生成を可能にします。

1.3.1 ラックマウントパネル

DPI620G はラックシステムに接続可能なパネルに接続できます。組み立て説明書については、パネルに付属する説明書を参照してください。

著作権は Druck Limited2013。



図 1-1: MC620G モジュールキャリアおよび PM620 圧力モジュールを DPI620G



図 1-2: PV62X 型圧力ステーションおよび PV624 ハイブリッド圧力ステーション (DPI620G 校正器および PM620 圧力モジュールを搭載)



図 1-3: PV624 が DPI620G キャリブレーターを支え、IO624-LPA の隣に置かれています

著作権は Druck Limited2013。

1.4 この取扱説明書の使い方

このマニュアルには、Druck DPI620G タイプの楽器の安全性およびバッテリー取り付けに関する情報が記載されています。機器の操作やメンテナンスを行うスタッフがこの種の作業に承認されていることを確認してください。機器を使用する前に、「安全・クイックスタートガイド」のすべての警告および注意事項 (DPI620G 用 K0542、DPI620G-IS 用 114M5004) をすべて読み、遵守してください。

1.5 一般的な安全対策

オペレーターの地域の健康・安全規則および安全な作業手順をすべて読み、遵守してください。以下はいくつかの安全対策です :

- 機器の運用と保守には、承認された工具、資材、予備部品のみを使用してください。
- 装備はその目的だけに使うべきです。このマニュアルに記載されていない目的で機器を使用している場合、機器による保護が解除される可能性があります。
- すべての適用可能な個人用防護具 (PPE) を使用してください。
- タッチスクリーンで鋭利な物を使わないでください。
- 楽器使用のために絶対的な清潔さを確保してください。
- 機器がこの機器に接続する前に汚染されると、重大な損傷が生じる可能性があります。
- 楽器には清潔な機器のみを接続してください。外部の汚れ湿気トラップを使用して汚染を防ぎましょう。
- 液体と気体の混合物の中には危険なものもあります。これには、汚染のために発生する混合物が含まれます。必要なメディアと一緒に機器を安全に使用できることを確認してください。
- 爆発性ガスのある場所で使用すると、火花を出す道具を器具に使用しないでください。爆発性ガスのある場所で使用すると爆発の原因となる恐れがあります。
- すべての該当する警告および注意のサインを読み、遵守してください。
- 次のことを確認します。
  i. すべての作業エリアは清潔で不要な工具、機材、資材が除去されています。
  ii. 不要な材料を処分する際は、すべての地域の健康・安全・環境規制を遵守してください。
  iii. すべての機器は修理可能です。

1.6 DPI620G-IS の使用

DPI620G-IS だは爆発ガスが存在する可能性のある場所での使用を目的としています。
DPI620G-IS だの分類は以下の通りです :


II 2 G
Ex ib IIC T4 Gb (–10˚C ≤ Ta ≤ +50˚C)

著作権は Druck Limited2013。

詳細については、DPI620G-IS だ クイックスタートおよび安全マニュアルをご参照ください。Druck のバッテリーパック (IO620G-is- バッテリー) だけを使ってください。

1.6.1 特定の使用条件

1. DPI620G-IS だ USB クライアント接続は、U_m = 254 V のセーフエリア内の外部装置にのみ接続していなければなりません。
2. リモートセンサーがチャネル 2、15V、U_o ループ電源で電源供給されている場合、リモートセンサーは他のすべての電源から切り離さなければなりません。
3. チャネル 2、V 端子は、システムへの電力が DPI620G-IS だ チャネル 2、15V、U_o ループ電源から供給され、フィールドデバイスの電気パラメータが DPI620G-IS だと互換性がある場合に FISCO システムに接続可能です。
4. DPI620G-IS だは、定義された電気パラメータが DPI620G-IS だと互換性がある場合を除き、電源付きの FISCO システムに接続してはいけません。
5. チャネル 1 端子とチャネル 2 端子が同時に使われている場合、常に別々の本質安全回路として接続されなければなりません。
6. 充電式バッテリーパックは危険区域内の DPI620G-IS だ から取り外したり交換したりすることができます。
7. 充電式バッテリーパックは、安全な場所で充電するために、ソケット 3 の充電接点と U_m=254V の Druck 充電器のみを使って DPI620G-IS だから取り出さなければなりません。IS 出力には接続を行う必要はありません。
8. MC620-IS デュアルトランスデューサーキャリアや PV62X-IS ですシリーズ圧力ステーションには、1 つまたは 2 つのトランスデューサーが圧力接続部にねじ込まれ、トランスデューサー下面の 2 つのスリップリングが 2 つのスプリング式ピンと接触する位置があります。MC620-IS デュアルトランスデューサーキャリアや PV62X-IS です直列圧力ステーションが DPI620G-IS だアドバンストモジュラーキャリブレーターに接続されると、これらのピンは通電し、少なくとも IP20 の要件を満たしません。したがって、MC620-IS デュアルトランスデューサーキャリアまたは PV62X-IS です シリーズ圧力ステーションが DPI620G-IS だ アドバンスドモジュラーキャリブレーターに接続される前に、PM620-IS トランスデューサーまたは金属製ダミー圧力トランスデューサーが空いている位置にねじ込まれ、アセンブリが DPI620G-IS だ アドバンスドモジュラーキャリブレーターから取り外されるまでそのまま維持されることが認証要件となっています。

1.7 ソフトウェア構成とセキュリティ

使用前に、関連する計器の設定が正常であることを確認してください。他のスタッフが楽器に未知の変更を加えた可能性もあります。測定や校正を行う前に、この種の変化を目視で検査してください。

著作権は Druck Limited2013。

1.8 警告



警告 楽器や関連アクセサリーの指定された制限を無視しないでください。これが怪我の原因になることがあります。

この機器は指定された目的以外で使用しないでください。

酸素濃度が 21%> 他の強力な酸化剤を含む培地は使用しないでください。この製品には、強力な酸化剤の存在下で劣化または発火する可能性のある材料または液体が含まれています。(この酸素濃度の制限は DPI620G-IS にも当てはまります。)

爆発ガス、蒸気、ほこりのある場所での器具使用は避けてください。爆発のリスクがあります。(DPI620G-IS は酸素濃度が 21% 以下の地域でも使用できます。)

著作権は Druck Limited2013。

1.9 電気安全



警告 DPI620G への直流入力は 5Vdc±5% の 4 アンペア定格です。

外部回路には、電源に対して適切な絶縁材が必要です。

感電や機器の損傷を防ぐため、端子間や端子間または接地 (アース) 間には 30V 以上の CAT I を接続しないでください。

充電可能なリチウムポリマー (リチウムイオン) バッテリーが DPI620G と DPI620G-B に電力を供給します。DPI620G-IS は充電可能なリチウムイオン (Li-Ion) バッテリーパックを動力源として使用しています。爆発や火災を防ぐために、これらのバッテリーを分解したりショートさせたりしないでください。

楽器を 3 ヶ月以上保管する場合は、バッテリー性能を一定に保つために最低 30% の充電レベルに保ちましょう。

爆発や火災を防ぐために、Druck 付属のバッテリー、電源、バッテリーチャージャーのみを使用してください。

バッテリーの漏れや発熱を防ぐために、関連するバッテリー充電器 (IS: IO620G-IS-CHARGER) と電源供給装置 IO620-PSU のみを使用し、温度範囲は 0°C から 40°C(32°C から 104°F) の範囲で使用してください。

DPI620G および DPI620G-B: オプションの電源ユニットへの電源入力範囲は 100 ～ 260Vac、50 ～ 60Hz、250mA、設置カテゴリ CAT II です。

DPI620 IS: 電源供給装置 IO620-IS の電源入力範囲は 100 – 240 Vac +/-10%、50 ～ 60Hz、250mA、設置カテゴリ CAT II。

DPI620G-IS バッテリー充電器の直流入力は 5V(+/-5%) で定格されています。最大電流 2 アンペア。

オプションの電源ユニットを使う際は、電源切断装置を妨げない位置に置いてください。

オプション電源ユニットの動作および保管のための IS 温度範囲 (IO620-PSU) は DPI620G-IS バッテリーチャージャーのものとは異なります。IO620-PSU の電源電源の動作温度範囲は 0°C から +40°C(32°F から 104°F)、貯蔵温度は -40°C から +70°C(-40°F から 158°F) です。

電気設備では、線路導体とアースの間で短期的および長期的な一時的な過電圧が発生することがあります。この種の過電圧が発生しても機器は引き続き動作します。

ディスプレイに正しいデータを表示するために、電源が ON に設定される前や別の測定値やソース関数を選択する前にテストリードを外してください。リードはすべての汚染物質から守りましょう。

著作権は Druck Limited2013。

1.10 気圧警告

警告 PV62X または PV624 圧力ステーションに外部圧力源を接続するのは危険です。圧力校正器の圧力設定と制御には内部機構のみを使用します。

危険な圧力の放出を防ぐために、圧力接続を外す前にシステムを隔離し、エア抜きしてください。

危険な圧力の放出を防ぐために、関連するすべての配管、ホース、機器が正しい圧力定格を持ち、安全に使用でき、正しく取り付けられていることを確認してください。

PV62X、PV624、MC620G、PM620、PM620T の損傷を防ぐために、指定された圧力範囲内でのみ機器を使用してください。

試験対象装置の該当部品マニュアルに記載された最大圧力を超えてはいけません。

機器を大気に排出する際は、制御された速度で圧力を下げてください。切断または接続する前に、配管内のすべての圧力を大気圧に慎重に解放してください。

液体と気体の混合物の中には危険なものもあります。これには、汚染のために発生する混合物が含まれます。必要なメディアと一緒に機器を安全に使用できることを確認してください。

加圧機器を扱う際は、必ず適切な目の保護具を着用してください。

1.11 過電圧カテゴリ

IEC 61010-1 規格は、設置および測定の過電圧カテゴリの概要の出典です。各過電圧カテゴリは、過電圧過渡がどれほど危険であるかを識別します。

表 1-2: 過電圧の分類

過電圧カテゴリ	説明
CAT I	過電圧カテゴリー I は最も危険度の低い過電圧過渡現象を持っています。通常、CAT I 機器は直接電源に接続しません。CAT I 装置の例としては、プロセスループ駆動の装置があります。
CAT II	過電圧カテゴリー II は、通常単相機器が接続される電気設備に向けられています。そのような機器の例としては、家電や携帯用工具があります。

1.12 楽器の受領

楽器を受け取ったら、セクション 1.2 に記載された箱の中身を確認してください。箱と包装は将来の使用のために保管することをお勧めします。

1.13 バッテリーの取り付け方法

1.13.1 新しい DPI620G バッテリーの設置

1. 5 つのポジドリフネジ A を外してください。図 1-4 を参照してください。
2. バッテリーカバーを外してください (交換が必要なら不良バッテリーも取り外してください)。

著作権は Druck Limited2013。

3. 新しいバッテリーの接続部がバッテリーコンパートメント内の接続部と合っているか確認してください。
4. バッテリーをバッテリーコンパートメントに入れてください。
5. バッテリーカバーを所定の位置に置きます。
6. バッテリーカバーをケースに取り付けるには 5 本の Pozidriv ネジを使ってください。

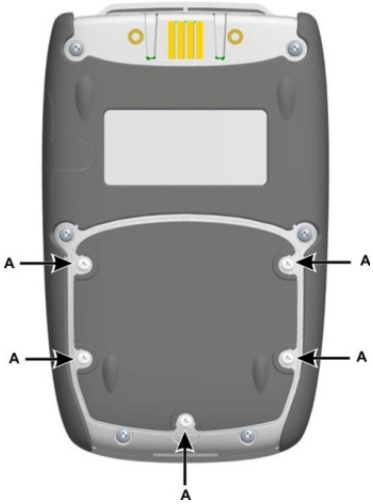


図 1-4: バッテリーの設置 (標準)

著作権は Druck Limited2013。

1.13.2 DPI620G-IS バッテリーパックの設置

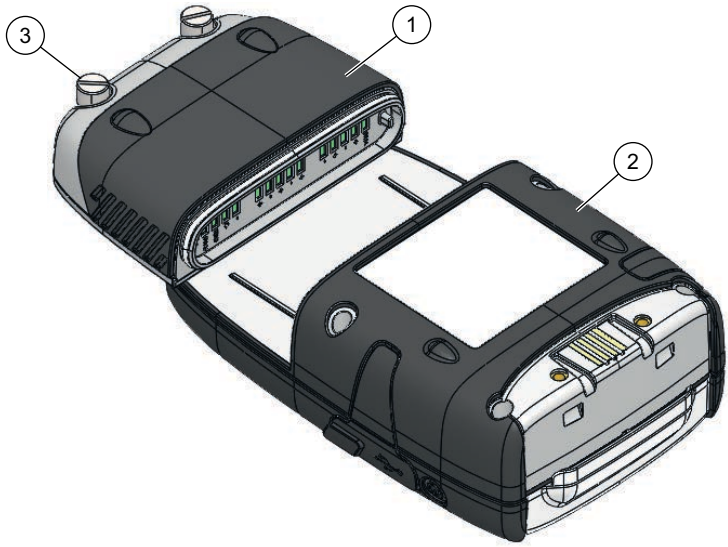


図 1-5: IS バッテリーの設置

1. バッテリー [1] を完全に楽器の底部にスライドさせてください [2] 図 1-5 参照。
2. 親指ネジを締める [3]。

1.14 バッテリーの充電方法

1.14.1 DPI620G バッテリーの充電方法

1. DC 電源コネクタをユニット側面の +5V DC ソケットに差し込みます。図 1-6 を参照してください。

著作権は Druck Limited2013。

2. この装置は、動作中または電源が切れているときに充電を受けることができます。ユニットが通電しているかスタンバイモードに入っていると、フル充電までの時間が長くなることがあります。

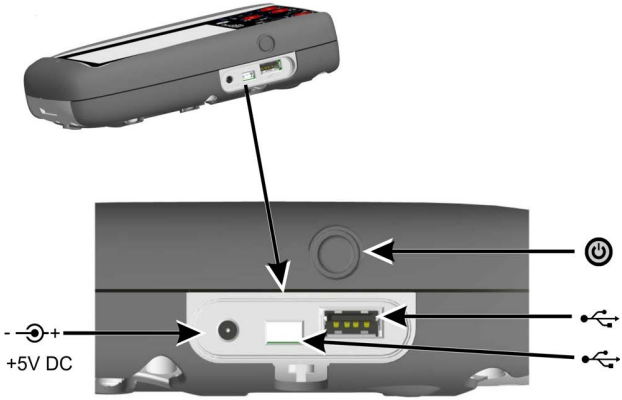


図 1-6: DPI620G 電源ボタンとポート

1.14.2 DPI620G-IS バッテリーの充電方法

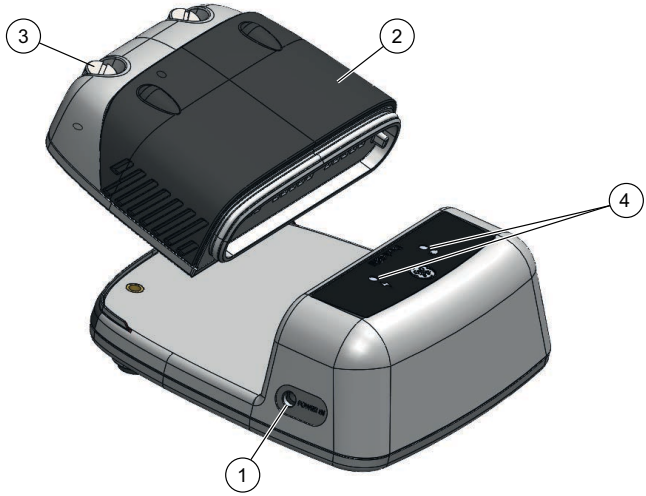


図 1-7: DPI620G-IS バッテリーパックと充電器

1. 爆発ガスの危険がない安全な場所でバッテリーを充電してください。
2. DC 電源 /AC アダプターをバッテリーチャージャー本体の側面にある +5V DC 接続 [1] に接続してください。
3. バッテリー [2] を少し斜めに充電器本体に入れ、押してカチッとセットします。誤って外れないように親指ネジ [3] を締めてください。

著作権は Druck Limited2013。

4. 電源を入れてください。充電器の LED1 と LED2[4] は、以下の 表 1-3 のように異なる動作条件を示します。

表 1-3: バッテリー充電と充電状況

LED		説明
○	○	両方とも電源が切れましたが、電源はありません。
●	○	緑点灯 - バッテリー接続なし。
●	●(点滅)	緑点灯、赤点滅 - バッテリーの健康チェック。
●(点滅)	●	緑の点滅、赤の点灯 - バッテリー充電中。
●	●	緑、赤、充電完了。
●(点滅)	●(点滅)	緑と赤の点滅 - バッテリー不良。

充電器に不具合がある場合は、電源を外して再度接続して故障を解消してください。故障が続く場合は、Druck のテクニカルサポートに連絡して指示を求めてください。

1.14.3 バッテリー充電時間

DPI620G および DPI620G-B:DC 電源または外部バッテリーチャージャーによる充電で 6.5 時間。

DPI620G-IS: 外部バッテリーチャージャーによる充電は 8 時間。

1.15 パワーオン

1.15.1 DPI620G または DPI620G-B

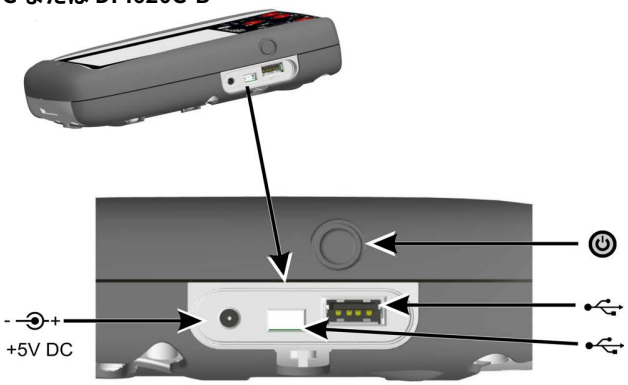


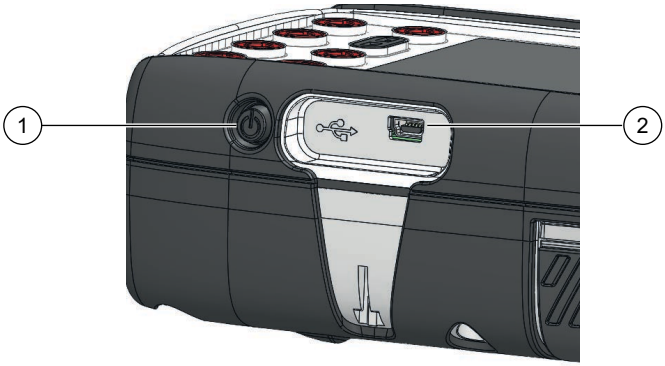
図 1-8: DPI620G 電源ボタンとポート

機器が電源が切れている状態で通電するには、電源ボタン ⏻ (図 1-8) を押してディスプレイが点滅し、Druck の発射画面が表示されます。画面が数秒間真っ白になり、その後ダッシュボード画面が表示されます。

著作権は Druck Limited2013。

外部電源を使用する場合は、バッテリーを機器内に残しておくことが推奨されます。この方法を取るとバッテリーは充電され続けます。

1.15.2 DPI620G-IS だ



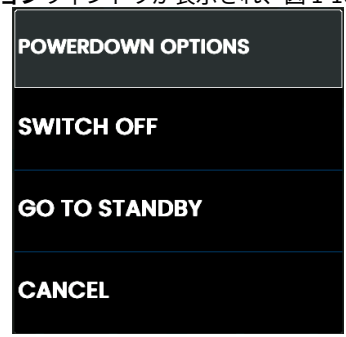
1　電源ボタン　　2　クライアント USB ポート

図 1-9: DPI620G-IS 電源ボタンとポート

機器が電源が切れている状態 (電源が切れている) 時に電源ボタン ⏻ (図 1-9) を押して、ディスプレイ画面が点滅し、Druck のシンボルスタート画面が表示されるまで続けてください。ボタンを離せ。約 25 秒後にダッシュボード画面が表示されます。

1.16 電源オフ

機器の電源オフ (電源オフ) には電源ボタンを押して画面が表示されるのを待ち、電源ボタンを離します。**電源停止オプション**ウィンドウが表示され、図 1-10 に示されています。これら



のメニューオプションのいずれかをタップしてください。

図 1-10: 電源停止オプション

著作権は Druck Limited2013。

オプション	説明
スイッチをオフにする	これにより、すべてのタイプの DPI620G が完全に停止し、数時間動作しない場合は推奨されます。再び通電したら完全な再起動が必要です。電源を完全に切るには、画面が真っ白になるまで電源ボタンを押し続けてください。
待機に切り替えろ	これにより DPI620G はスタンバイモードに入り、消費電力を削減します。短時間停止する場合はスタンバイモードを使いましょう。(DPI620G スタンバイモードでは高速通電があります。) スタンバイモードから起動すると、デバイスはスタンバイモードを選択する前に最後に表示された画面を必ず開きます。
キャンセル	**POWERDOWN OPTIONS** 画面をキャンセルして、デバイスを電源を供給したままにしてください。

1.17 メンテナンス

DPI620G 器にはユーザーが修理可能な部品がないため、修理のために Druck のサービスセンターに送る必要があります。

1.17.1 お手入れ方法



注意 溶剤や研磨材は使用しないでください。

ボディとディスプレイは、綿くずのない布と弱い洗剤液で洗浄してください。

1.18 楽器の返品方法

1.18.1 返品・材料手続き

機器のキャリブレーションが必要であったり、修理できない場合は、最寄りの Druck サービスセンターに送ってください。

https://druck.com/service。

サービス部門から返品品 / 資材承認 (RGA または RMA) を取得する必要があります。RGA または RMA のために以下の情報を記載してください :

- 積 (例 :DPI620G)
- シリアルナンバー
- 故障や作業内容に関する情報
- 必要な校正トレーサビリティ情報
- 動作条件。

1.18.2 安全上のご注意

該当する場合は、製品が有害または有害物質に触れているかどうか、関連する MSDS およびまたは COSHH の基準、そしてデバイスが触れた際の必要な注意事項を記載してください。

著作権は Druck Limited2013。

1.18.3 重要なお知らせ

この種の機器の整備に許可されていない人員は使用しないでください。承認されていない人員がサービスを行う場合、保証に影響し、将来の性能を保証するものではありません。

使用済みの機器やバッテリーを処分する際は、地域の健康・安全手順をすべて守ってください。

1.18.4 詳細はお問い合わせください

Druck カスタマーサービス部門 :

druck.com

1.19 保管または輸送のための包装

デバイスを保管したり、キャリブレーションや修理のために送る場合は、以下の手順を用いてください。

1. 衝撃による損傷を防ぐ適切な容器に入れてください。
2. デバイスを校正または修理のために送るには、返品品手順を完了してください。関連項目 セクション 1.18
3. 修理はメーカーまたは承認されたサービス担当者に送ってください。

1.20 環境

輸送および保管の両方に適用される条件は以下の通りです :

- 温度範囲は -20°C から +70°C(-40°F から +158°F)
- 標高は最大 15,000 フィート (4,570 メートル) です。

環境条件については、第 13 章 (219 ページ) を参照してください。

1.21 4Sight2 ソフトウェア

4Sight2 は、Druck Calibrators との完全統合により、使いやすくコスト効率が高くスケーラブルなキャリブレーション管理を提供します。これにより、シームレスなコミュニケーション、エンドツーエンドの自動化、ペーパーレスの校正プロセス、そして効率の向上が実現します。

4Sight2 ソフトウェアは Druck のウェブサイトで利用可能です :

www.druck.com

そして、無料ダウンロードと使用 (トライアル版またはフリーミアム版) が可能です。

4Sight2 から DPI620G にテスト手順をダウンロードするには、USB ミニケーブルで機器を PC に接続してください。詳細については セクション 7.1 (97 ページ) を参照してください。

著作権は Druck Limited2013。

1.22 DPI620G タイプの表

DPI620G は異なるオプションハードウェアで提供されています。そのタイプ名は、機器に搭載されているハードウェアの種類を示します。以下の表は利用可能なすべての組み合わせを示しています。

表 1-4: 利用可能な DPI620G タイプの表

DPI620G 型	説明
DPI620G-L	キャリブレーターライト
DPI620G	HART 搭載キャリブレーター
DPI620G-FF	HART およびフィールドバスを用いた校正器
DPI620G-PB	HART および Profibus を用いた校正器
DPI620G-FFPB	HART、フィールドバス、プロフィバス
DPI620G-B	基本校正器
DPI620G-H	HART 対応の基本キャリブレーター
DPI620G-L-B1	Bluetooth 対応のキャリブレーターライト
DPI620G-B1	キャリブレーター HART と Bluetooth
DPI620G-FF-B1	校正器 HART フィールドバスおよび BLE
DPI620G-FFPB-B1	キャリブレーター HART プロフィバス &BLE
DPI620G-B-B1	HART、フィールドバス、プロフィバス、BLE
DPI620G-H-B1	基本的なキャリブレーターと Bluetooth
DPI620G-IS-L	HART および BLE を使った基本キャリブレーター
DPI620G-IS だ	IS キャリブレーターライト
DPI620G-IS-FF	HART 搭載 IS キャリブレーター
DPI620G-IS-PB	IS キャリブレーター HART とフィールドバス
DPI620G-IS-FFPB	IS キャリブレーター HART とプロフィバス

著作権は Druck Limited2013。

著作権は Druck Limited2013。

2. 計器の操作

この章では、楽器をどのように接続し使いこなすかの例を示します。この章 (K0542 - DPI620G & DPI620G-B、114M5004 - DPI620G-IS) を読み始める前に、セクション 1.5 の安全対策とクイックスタート・安全マニュアルを必ずお読みください。

2.1 DPI620G モード

これらの動作モードは、すべてのタイプの DPI620G で利用可能です :

1. カリブレーター (異なるチャネルの機能を持つもの)。これには各機能に対する以下の機能が含まれます :
   a. データログ (データ作成時に記録するため)。
   b. ドキュメント。
2. HART® コミュニケーター (オプション)。
3. FOUNDATION ™ フィールドバスコミュニケーター (オプション)。
4. Profibus® Communicator(オプション)。

2.2 ダッシュボードナビゲーション

ダッシュボードを使うには、アイコンをタップしてください。アプリケーションやメニューの選択を選択するには、ダッシュボードの関連アイコンまたはメニューボタンをタップしてください。下の画面は、DPI620G が起動 (電源オン) 時に起動画面後に表示されるダッシュボード **HOME** 画面です。

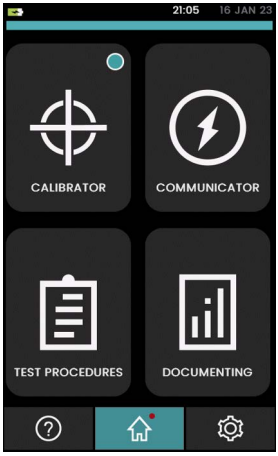


図 2-1: ダッシュボード / ホーム

この画面の下部には 3 つのアイコンがあります : **ヘルプ** アイコン、**Home** アイコン (上記の例ではこのアイコンのメニューが表示される緑色)、そして **設定** アイコンです。

Help アイコンをタップすると、DPI620G のオンラインヘルプシステムが表示されます。この画面の使い方については 「ヘルプ」(21 ページ) を参照してください。

著作権は Druck Limited2013。

Home アイコンは、デバイスが初めて起動 (電源を入れた) 時の最初のメニュー画面 (図 2-1) を表示します。

設定 アイコンをタップすると、**設定**ホーム画面にアイコンが表示されます サブメニュー。この画面に関する情報は 「設定画面」(23 ページ) を参照してください。

注記 : HART®、FOUNDATION ™ Fieldbus、Profibus® PA は任意です。

表 2-1: ダッシュボードアイコン

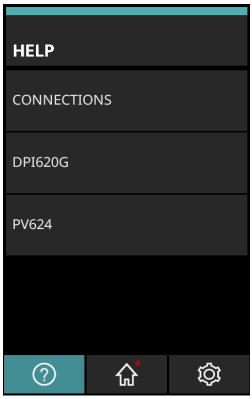
アイコン	機能
	キャリブレータ
	コミュニケーター
	テスト手順
	記録
	ヘルプ
	ホーム。
	設定
	ブルーステータス LED(アクティブ)
	赤い状態 LED(アラーム)
	緑色のステータス LED(接続済み)
	FOUNDATION ™フィールドバス
	プロフィバス ®
	ハート ®

著作権は Druck Limited2013。

2.3 ヘルプ

ダッシュボードの **Help** アイコンをタップすると **HELP** 画面が表示されます。

表 2-2:

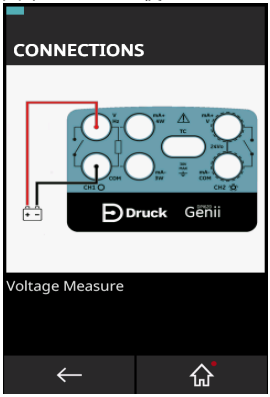


DPI620G および **PV624** メニューでは、USB メモリースティックから PDF ヘルプファイルをデバイスストレージにインポートできます。ユーザーはまずこのヘルプファイルをメモリースティックのルートディレクトリにコピーし、その後メモリースティックをデバイスの USB ポートに接続しなければなりません。以下の表にある **VIEW ONLINE** メニューオプションを使って、このヘルプファイルの入手方法を確認してください。

ファイル名は DPI620G メニューで使う場合は「DPI620G_Manual.pdf」、PV624 メニューで使う場合は「PV624_Manual.pdf」でなければなりません。ヘルプファイルはすべての言語で同じ名前でなければなりません。

サブメニュー **USB** からインポート (以下説明)) を使って、このヘルプ PDF ファイルをインポートしてください。

著作権は Druck Limited2013。

ヘルプオプション	説明
接続	このメニュー行をタップすると、異なる機能に応じた正しい電気接続を示す画像が表示されます。画面を右または左にスワイプすると、利用可能なさまざまな画像が表示されます。画面左下の矢印アイコンを使って **HELP** ホーム画面を表示します。
DPI620G	このメニューの行をタップすると、これらの選択肢が表示されます。**オンラインで閲覧** QR コードが表示されます。携帯電話でコードをスキャンしてヘルプシステムにアクセスしてください。**マニュアル DPI620G 表示** オンラインヘルプ文書の内容を表示します。**USB からインポート** USB メモリスティックからヘルプドキュメントをデバイスメモリにインポートします。
PV624	このメニューの行をタップすると、3 つの選択肢が表示されます。**オンラインで表示** QR コードが表示されます。携帯電話でコードをスキャンしてヘルプシステムにアクセスしてください。 **PV624 マニュアルを見る** オンラインヘルプ文書の内容を表示します。**USB からインポート** USB メモリスティックからヘルプドキュメントをデバイスメモリにインポートします。

著作権は Druck Limited2013。

2.4 設定画面

Home 画面下部の**設定** アイコンをタップすると、**SETTINGS** の最初の画面が表示されます。

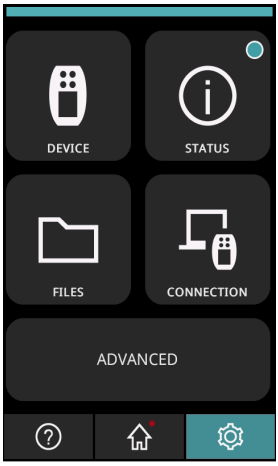


図 2-2: 設定画面

この画面には以下のメニューオプションがあります :

- **デバイス設定については DEVICE** (セクション 2.4.1 (23 ページ) を参照)
- **デバイスの動作モード値については STATUS** (セクション 2.4.2 (26 ページ) を参照)
- **DPI620G ユーザー設定の一部にアクセスし編集するためのファイル** (セクション 2.4.3 (30 ページ) 参照)
- **外部通信モードにアクセスするための CONNECTION** (参照 セクション 2.4.4 (33 ページ))
- **ADVANCED** デバイスのキャリブレーションやソフトウェアアップデートの利用のために承認されたユーザーのみがアクセスできる (参照 セクション 2.4.5 (34 ページ))。

画面下部の 3 つのメニューアイコンについては 「ダッシュボードナビゲーション」(19 ページ) を参照してください。

2.4.1 設定 - デバイス

ダッシュボードの **DEVICE** アイコンをタップすると、**DEVICE** メニュー画面が表示されます。

著作権は Druck Limited2013。

これらの **設定** - **デバイス** オプションは変更可能です :

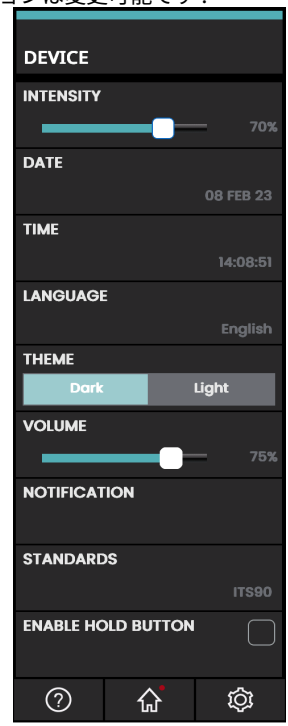


図 2-3: 設定 - デバイスオプション

2.4.1.1 強度 (明るさ)

ディスプレイの明るさの明るさを調整するには、スライダーアイコンを左右に押し & ドラッグして明るさを下げたり上げたりします。

2.4.1.2 日付と時間

設定画面で日付と時間を変更するオプションを選択してください。

2.4.1.3 言語

利用可能な言語リストから必要な言語を選択してください

2.4.1.4 テーマ (ディスプレイ)

デバイスの表示表示を良くするには、以下の 2 つのオプションからテーマを選択してください :

テーマ	説明
暗い	暗いグレーの画面背景に白 / 明るいテキストを表示します。
照明	薄いグレーの背景に暗い黒の文字を表示します。

著作権は Druck Limited2013。

2.4.1.5 ボリューム

デバイスの音量を調整するには、スライダーを左に押してドラッグすると音量を下げ、右に押して音量を上げます。

2.4.1.6 通知

ソフトウェアコンポーネントに利用可能なアップデートがある **USER UPGRADEABLE** または **FACTORY UPGRADEABLE** に対して ON または OFF メッセージをオンにするオプション (チェックボックスをクリックしてチェックマークを追加) を選択してください。

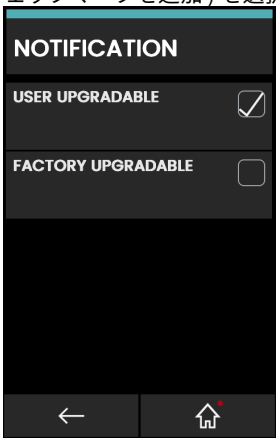


図 2-4: 通知メニュー

2.4.1.7 規格

使用するために必要な国際温度計 (ITS) 規格を選択してください。利用可能な選択肢は IPTS-68 と ITS-90 の 2 つです。

注記 : デフォルト選択は ITS-90 です。

2.4.1.8 ホールドアイコンを有効にする

Calibrator 画面に表示される **Hold** 機能アイコンを有効にするまたは無効するチェックボックスを選択してください。

Calibrator 画面では、**Hold** アイコンで全チャンネルの測定が停止されます。**ホールド**アイコンをもう一度タップすると、ライブ測定を選択します。

設定画面で**ホールド**アイコンが無効になっていても、アイコンをタップしたときに **Calibrator** 画面からアイコンを表示させることは可能です。

著作権は Druck Limited2013。

2.4.2 設定 - ステータス

ダッシュボードの **Status** アイコンをタップすると、**STATUS** メニューが表示されます。**ステータス**オプションは図 2-5 に示されています。

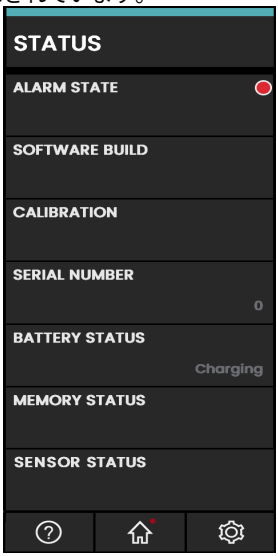


図 2-5: ステータスメニュー

注記 : 外部センサーをデバイスに取り付けると、メニューに **SENSOR STATUS** オプションが表示されます。

2.4.2.1 警報状態

STATUS メニューの **ALARM STATE** セクションの赤い LED は **Alarm** の状態を示しています。これは **Status** アイコンや他の画面の **Home** アイコンにも表示されています。



図 2-6: 警報表示

著作権は Druck Limited2013。

赤い LED は、例えば **日付 / 時刻未通話、キャリブレーションオーバード**などのアラームメッセージを表示します。

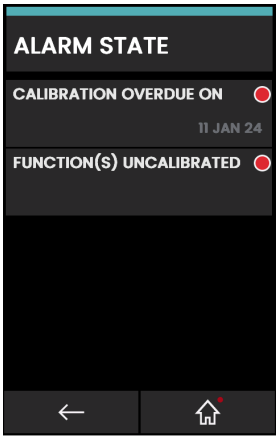


図 2-7: アラーム状態

表示中のアラームを選択して、次のデバイス再起動まで **Alarm** メッセージを消してください。

2.4.2.2 ソフトウェアビルド

SOFTWARE BUILD を選択すると、DPI620G を制御するソフトウェアのバージョン番号が表示されます。

著作権は Druck Limited2013。

注記 : 赤い点が列に並ぶと、そのモジュールのアップグレードが利用可能であることを示します。

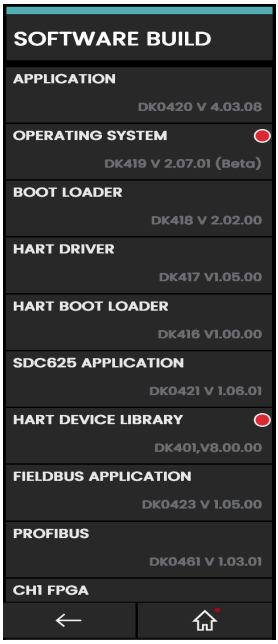


図 2-8: ソフトウェアビルドの現状

DPI620G タイプで利用可能なソフトウェアは以下の通りです :

	DPI620G	DPI620G-B	DPI620G-IS だ
適用	DK0420	DK0420	DK0420
オペレーティングシステム	DK419	DK419	DK448
ブートローダ	DK418	DK418	DK447
HART® ドライバー (プロセッサアプリケーション)	DK417	DK417	DK464
HART® ブートローダー	DK416	DK416	DK463
SDC625 アプリケーション	DK421	DK421	DK421
HART® デバイスライブラリ	DK401	DK401	DK401
フィールドバスアプリケーション	DK423	DK423	DK423
PROFIBUS	DK461	DK461	DK461
CH1 FPGA	DK413	なし	DK458
CH2 CPLD	DK414	DK414	DK459

著作権は Druck Limited2013。

	DPI620G	DPI620G-B	DPI620G-IS だ
PSU 委員会 CPLD	なし	なし	DK0457
DPI620G Bluetooth スマートベーシックアプリケーション	DK0531	DK0531	なし
Bluetooth モジュールファームウェア (ブートローダー)	DK0527	DK0527	なし

2.4.2.3 校正

キャリブレーション状態画面 :

- 次のキャリブレーションの日付
- **最終キャリブレーション日** は最終キャリブレーションの日付を示します。

2.4.2.4 シリアルナンバー

この画面には DPI620G デバイスのシリアル番号が表示されます。

2.4.2.5 バッテリーの状態

この画面は DPI620G デバイスのバッテリー充電の 「100%(満充電)」の割合を示しています。バッテリーが充電されると 「充電中」と表示されることもあります。

2.4.2.6 メモリの状態

この画面は、使用中のデバイスメモリの割合と利用可能な部分を示しています。メモリ情報は以下に関連しています :

- 内部のデバイスメモリ
- **USB フラッシュドライブ**。注 :
  DPI620G には 2 つの USB ポートがあります :
  - USB フラッシュカードへのアクセス用 USB A
  - SD メモリへのアクセス用 USB mini。
  DPI620G-IS にはクライアント接続として使うための USB ミニポートが 1 つあります。詳細は セクション 2.4.5.2 (37 ページ) を参照してください。このポートはストレージモードでも SD メモリへのアクセスに使用できます。
- **SD カード** (内部用)。

著作権は Druck Limited2013。

2.4.2.7 センサーの状態

この画面は接続された外部センサーに関する情報を表示します。例えば :
PM 620 / **PM 620T** モジュール。

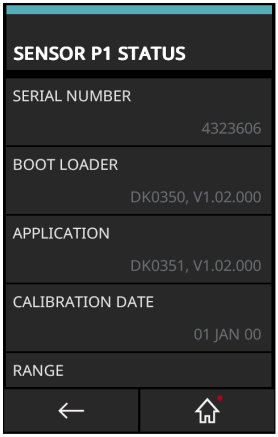


図 2-9: センサーステータス

2.4.3 設定 - ファイル

Files アイコンをタップすると、DPI620G ユーザー設定にアクセスし変更できます。

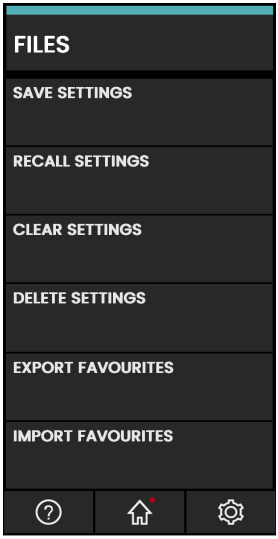


図 2-10: ファイルメニュー

2.4.3.1 セーブ設定

デバイスの内部ストレージにユーザー設定をすべて保存します。

著作権は Druck Limited2013。

2.4.3.2 リコール設定

デバイス画面に、デバイスの内部ストレージにあるすべてのユーザー設定ファイルを表示してください。

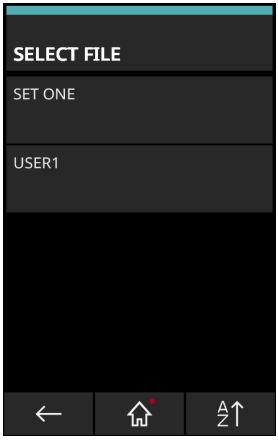


図 2-11: 保存されたユーザー設定ファイルを選択して呼び出す

2.4.3.3 設定をクリアする

このコマンドは、使用中のユーザー設定を工場出荷時の設定に置き換えます。

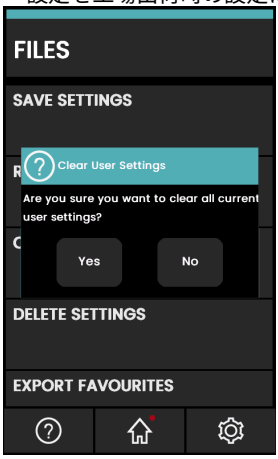


図 2-12: 設定の確認をクリアする

2.4.3.4 設定を削除

ストレージにある設定ファイルを選択して消去します。

著作権は Druck Limited2013。

2.4.3.5 輸出の人気者

このオプションは、デバイスが内部ストレージにある **お気に入り** ファイルのコピーを作成します。USB フラッシュドライブを DPI620G に入れ、これらのファイルの保存を正常に感知する必要があります。

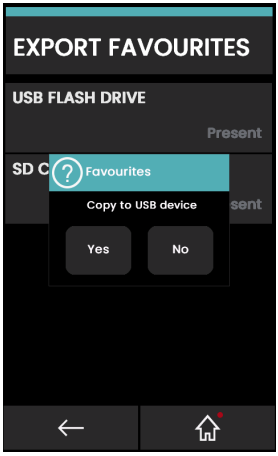


図 2-13: お気に入りを USB フラッシュドライブにエクスポートする

制御システムはコピーコマンドの一部として、USB フラッシュドライブにこれらのフォルダを自動的に作成します :

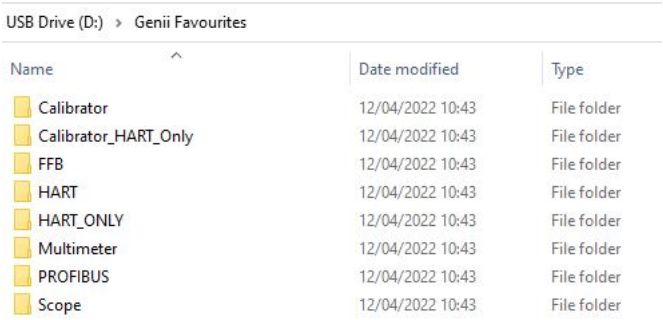


図 2-14: エクスポート済みのお気に入り用に作成されたフォルダ

2.4.3.6 インポートの人気選手

USB フラッシュドライブのストレージにある **お気に入り** ファイルをデバイスにインポートします。
正しい **お気に入り** セットアップフォルダを持つ USB フラッシュドライブが正しく検出されなければ、この操作は完了しません。

著作権は Druck Limited2013。

2.4.4 設定 - 接続

ダッシュボードの **Connection** アイコンを押すと、**CONNECTIONS** メニューが表示されます。

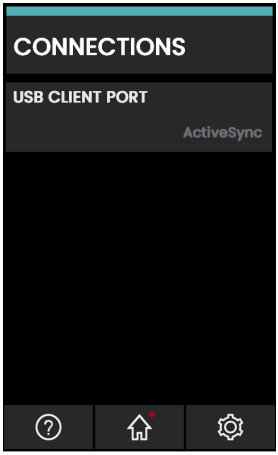


図 2-15: デバイスメニュー

USB CLIENT PORT ボタンを押すと、利用可能な 3 つの接続モードが表示されます。

2.4.4.1 USB クライアントポート

DPI620G USB ポートは以下の 3 つのモードのいずれかで動作します。

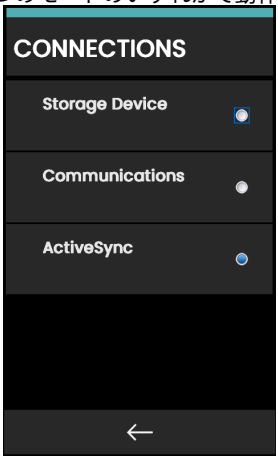


図 2-16: USB クライアントポート設定メニュー

著作権は Druck Limited2013。

USB クライアントポートオプション	説明
記憶装置	PC に接続した際に、DPI620G ストレージの内部ファイルシステムを見てアクセスするために。
通信	4Sight2 ™ソフトウェア通信での使用。
アクティブシンク	Microsoft® Windows® CE ™アプリケーションでの使用。

2.4.5 設定 - 詳細 メニュー

必要な承認を持つユーザーのみが DPI620G のキャリブレーションを行う必要があります。**設定**ホーム画面の **Advanced** ボタンを押す 「設定画面」(23 ページ) と、**Advanced** メニュー (セクション 12 参照) が表示され、必要に応じてソフトウェアコンポーネントを更新できます (セクション 2.4.5.1 参照)。

2.4.5.1 ソフトウェアのアップグレード方法 (DPI620G & DPI620G-B)

ウェブサイトからソフトウェアアップデートファイルを USB フラッシュメモリデバイスにダウンロードしてください。ファイルは圧縮されたフォルダに圧縮されており、アップグレードを始める前に USB メモリデバイスから解凍する必要があります。

1. ダッシュボードの **設定** アイコンをタップし、画面下部の **ADVANCED** メニューボタンをタップします。

著作権は Druck Limited2013。

2. キャリブレーション PIN:5487 を入力し、**Tick** ✓ アイコンをタップするとソフトウェアアップグレード画面にアクセスできます。

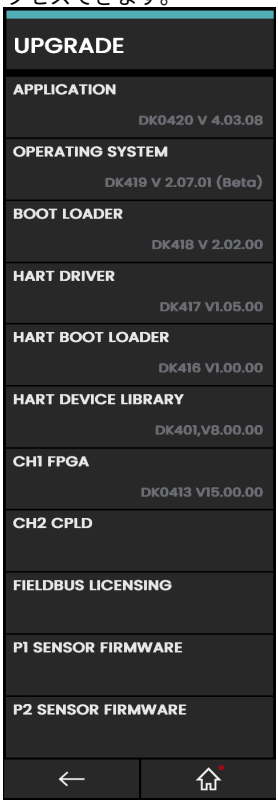


図 2-17: ソフトウェアアップグレードメニュー

以下のいずれかのアップグレード作業を続けてください :

1. オペレーティングシステム (DK419) とブートローダーソフトウェア (DK418) をアップグレードしてください。

「**OS**」というフォルダを USB フラッシュメモリデバイスのルートにコピーします :

a. USB フラッシュメモリデバイスを USB タイプ A ポートに差し込みます。

b. デバイス画面で **オペレーティングシステム**を選択します。

c. 画面に表示された指示に従ってください。

注記 : ブートローダーはオペレーティングシステムのアップグレードの一部としてのみアップグレード可能です。

2. アプリケーションソフトウェア (DK420) および SDC625 アプリケーション (DK421) をアップグレードしてください。

著作権は Druck Limited2013。

注記 : オペレーティングシステムのアップグレードが必要な場合は、アプリケーションソフトウェアの前 **オペレーティングシステム** をアップグレードすることが推奨されます。

「AMC」アプリケーションフォルダを USB フラッシュメモリデバイスのルートにコピーします :

a. USB フラッシュメモリデバイスを USB タイプ A ポートに差し込みます。
b. デバイス画面で **アプリケーション** を選択します。
c. 画面に表示された指示に従ってください。

注記 : SDC625 HART® アプリケーションは、アプリケーションのアップグレードによってのみアップグレード可能です。

3. HART® プロセッサアプリケーション (DK417) とブートローダー (DK416) をアップグレードしてください。

USB フラッシュメモリデバイスのルートに 「HART」というフォルダをコピーします :

a. USB フラッシュメモリデバイスを USB タイプ A ポートに差し込みます。
b. デバイス画面で **HART® APPLICATION** を選択します。
c. 画面に表示された指示に従ってください。

注記 : HART® ブートローダーは HART® アプリケーションのアップグレードの一部としてのみアップグレード可能です。

4. **CH1 FPGA** をアップグレードしましょう。

「FPGA」というフォルダを USB フラッシュメモリデバイスのルートにコピーします :

a. USB フラッシュメモリデバイスを USB タイプ A ポートに差し込みます。
b. デバイス画面で **CH1 FPGA** を選択します。
c. 画面に表示された指示に従ってください。

注記 : CH2 CPLD はリモートアップグレードができません。

5. HART® デバイスライブラリをアップグレードしましょう。

デフォルトでは、HART® デバイスライブラリは DPI620G 内部のマイクロ SD カードに保存されます。HART® デバイスライブラリをアップグレードする方法は 2 つあります。

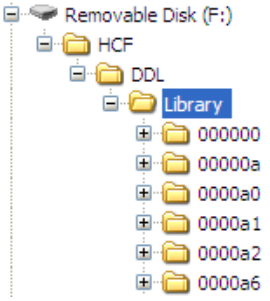


図 2-18: HART® デバイスライブラリフォルダ構造

a. 方法 1 – USB フラッシュドライブを使う

著作権は Druck Limited2013。

1. ウェブサイトから HART® ライブラリの更新ファイルをダウンロードし、圧縮されたフォルダを USB フラッシュドライブに抽出してください。
2. HCF フォルダが USB フラッシュドライブのルートディレクトリにあることを確認してください。USB フラッシュドライブに必要なディレクトリ構造は 図 2-18 にあります。
3. HCF フォルダが入っている USB フラッシュドライブを DPI620G に差し込みます。
4. **ソフトウェアアップグレード**メニューから **HART® デバイスライブラリ (DK401)** を選択します。
5. 画面に表示された指示に従ってください。
6. アップグレード作業は約 30 分かかります。

b. 方法 2 – PC と USB ケーブルを使う

1. ウェブサイトから HART® ライブラリの更新ファイルをダウンロードし、圧縮されたフォルダを PC のハードドライブに抽出してください。
2. DPI620G クライアントの USB ポートを PC の USB ポートに接続してください。DPI620G は USB フラッシュメモリデバイスとして PC に接続されます。
3. HCF フォルダを DPI620G USB フラッシュメモリデバイスのルートディレクトリにコピーします。DPI620G USB フラッシュメモリデバイス上の必要なディレクトリ構造は 図 2-18 です。

注記 : アップグレードでミスがありアップロードできるファイルがない場合は、画面に指示が表示され、手順を完成させます。

注記 : アップグレードが正しく完了すると、タッチスクリーンの動作は通常より遅くなることがあります (約 30 秒の期間)。

注記 : アップグレードが正しく完了しているか確認するには、ダッシュボードの **Status** メニューにアクセスしてください。申請の改訂番号はアップロードされた申請のものでなければなりません。

2.4.5.2 ソフトウェア (DPI620G-IS) のアップグレード方法

DPI620G-IS **アプリケーションのアップグレード (電源ボタンによる)**

1. DPI620G-IS に電力を入れてください。USB ポートから PC に DPI620G-IS を接続します。画面には外部デバイスとして機器が表示されます (DPI620 (F:))。
2. AMC フォルダを F:/Install にコピーしてください。
3. 電源ボタンを押し続けて電源を切る (電源オフ) します。
4. 電源ボタンを押し続けて電源を入れ (電源を入れる)、画面に 「OS のアップグレードを強制する - はいかいいえか」という質問が表示されるまで押し続けてください。 「いいえ」を選択します。
5. アプリケーションは自動的にアップグレードされます。
6. 画面に進捗バーが表示されたら電源ボタンを離してください。これには数秒かかることもあります。

著作権は Druck Limited2013。

7. アップグレードが完了し、アップグレードされたアプリケーションが動作するまで待ちましょう。これは自動的に行われ、数分かかることもあります。

DPI620G-IS **アプリケーションアップグレード (** DPI620G-IS **アプリケーション内からのアップグレード)**

1. DPI620G-IS に電力を入れてください。USB ポートから PC に DPI620G-IS を接続します。画面には外部デバイスとして機器が表示されます (DPI620 (F:))。
2. AMC フォルダを F:/Install にコピーしてください。
3. ダッシュボードから 「**Advanced**」ボタンをタップします。
4. PIN 番号 5487 を入力してください。
5. メニューから **アップグレード** オプションを選択してください。
6. **APPLICATION** オプションを選択してください。
7. 「アップグレード確認」プロンプトから 「はい」を選択してください。
8. 画面に 「ソフトウェアアップグレード」メッセージが表示されたら、電源を切って再び機器を起動してください。
9. アプリケーションソフトウェアは自動的にアップグレードされます。
10. アップグレードが完了し、アップグレードされたアプリケーションが動作するまで待ちましょう。これは自動的に行われ、数分かかることもあります。

著作権は Druck Limited2013。

3. キャリブレータ

3.1 基本キャリブレーターの動作

ダッシュボードの **CALIBRATOR** アイコンをタップすると **CALIBRATOR** 画面が表示されます。

3.1.1 レイアウト

校正器の画面には、チャネルグループ内の測定またはソース関数が表示されます。キャリブレーター画面には複数のチャンネルを表示できます。以下の 6 つのチャンネルが利用可能です :

- * エレクトリカル - チャンネル 「**CH1**」および 「**CH2**」
- プレッシャー (PM620 / PM620T および MC620G 経由) - チャンネル 「**P1**」および 「**P2**」
- 外部センサー (USB) - **TERPS**、**IDOS** 、**RTD-INTERFACE** などのセンサーをサポートします。
- 通信 - HART®、FOUNDATION ™フィールドバス、Profibus® をサポートします。

* DPI620G-B は電気チャンネル **CH** のみで、これは DPI620G **CH2** チャンネルに相当します。

複数のチャンネルが使用されている場合、CALIBRATOR 画面には通常と展開の 2 つの表示ビューがあります。図 3-1 通常表示で 3 つのチャンネルを選択しています。

チャンネルのビューを拡大するには、チャンネルウィンドウのエリアをタップしてください。



図 3-1: キャリブレーターウィンドウ – ノーマルビュー (3 チャンネル)

タスクメニュー (セクション 3.3 (42 ページ)) 画面を表示するには、**CALIBRATOR** 画面で右から左 (←) に指をスワイプするか、画面右下の **CHANNEL 設定** アイコンをタップできます。

著作権は Druck Limited2013。

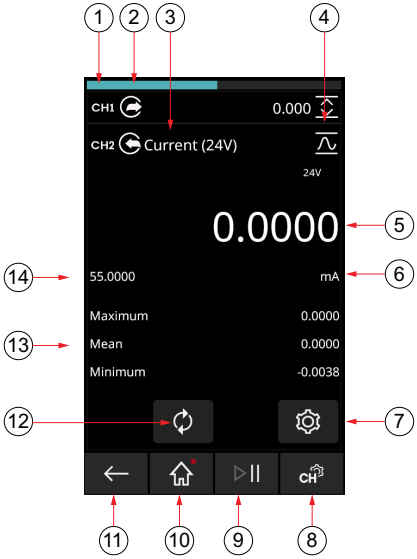
図 3-2 選択したチャンネル (**CH2**) の拡大表示を示し、他のチャンネル (**CH1** および **P1**) には最小のエリアを設定します。



図 3-2: キャリブレーターウィンドウ – CH2 の拡張ビュー

著作権は Druck Limited2013。

3.1.2 キャリブレータースクリーン情報



1 チャネル識別
2 チャンネル方向 (ソース / 測定)
3 チャネル機能
4 ユーティリティアイコン
5 測定測定
6 計測単位
7 チャンネル設定
8 タスクメニュー
9 ホールド / ポーズの読み取り
10 ホームまたはダッシュボード
11 一画面戻る
12 リセット
13 追加測定データ
14 センサーのフルスケール値

図 3-3: 校正器画面情報の例

3.2 エラー表示

ディスプレイ	条件
<<<<<	範囲内 : この状態を表す表示は以下の記号です : 血圧 <110% 負のフルスケール (圧力) 読み取り < 102% 負のフルスケール (電気的)
>>>>>	オーバーレンジ : この状態を表す表示は以下の記号です : 読み取り >110% 正のフルスケール (圧力) 測定 > 102% 正のフルスケール (電気)

1. 距離が正しいか確認してください。
2. 関連する機器や接続部が正常に稼働していることを確認してください。

著作権は Druck Limited2013。

3.3 タスクメニュー

指でキャリブレーター画面を右から左 (←) にスワイプすると **タスクメニュー**が表示されます。

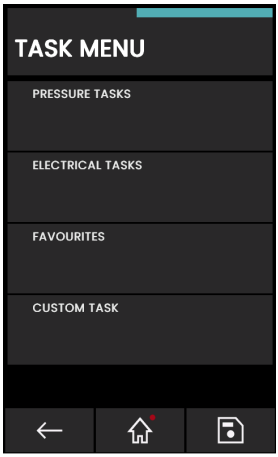


図 3-4: タスクメニュー

3.3.1 プレッシャー課題

タスクメニューから **PRESSURE TASKS** を選択すると、あらかじめ定義された圧力関連タスクのリストが表示されます。

PRESSURE TASKS オプションは、**PM620**、**PM620T**、**IDOS UPM**、**TERPS USB** などの圧力センサーが検出された場合のみ利用可能です。

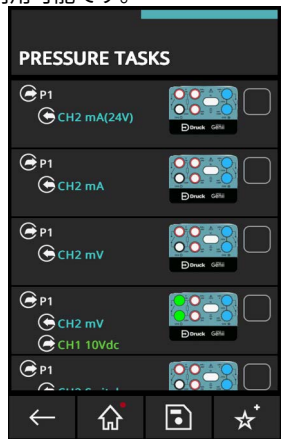


図 3-5: プレッシャー課題

関連するテキストまたは図を使って必要な関数を選択します。DPI620G は機能を設定し、その後キャリブレーター画面を表示します。

著作権は Druck Limited2013。

3.3.2 電気的な作業

タスクメニューから電気作業を選択してください。これにより、ユーザーは電気機能の組み合わせのリストから選択できます。



図 3-6: 電気的課題

関連するテキストや図をタップして必要な機能を選択してください。DPI620G は機能を設定し、その後キャリブレーター画面を表示します。

3.3.3 セーブタスク

タスクメニューの任意のポイントで**タスク保存** アイコンをタップすると、アクティブなタスクを**お気に入り**に保存できます (セクション 3.3.4 参照)。

注記 : キャリブレーターのウィンドウには保存された機能が表示されます。選択されたタスクは表示されません。セクション 3.3.4 の**お気に入りに追加**を参照してください。

著作権は Druck Limited2013。

3.3.4 お気に入り

保存したい機能やタスク設定 (図 3-7 に示されている) に関連するチェックボックスを選択し、その後**お気に入りに追加** ☆ アイコンを選択します。



図 3-7: 選択任務

1. **タスクメニュー**から 「お気に入り」を選択すると、保存済みおよびコピー済みのタスクが表示されます。その後、希望するタスクを選択できます。
2. 関連するテキストまたは画像のいずれかをタップして必要な機能を選択してください。DPI620G は機能を設定し、その後キャリブレーター画面を表示します。

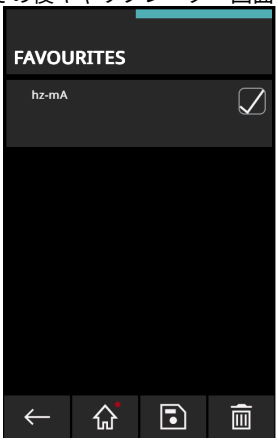


図 3-8: お気に入りのタスク

3. **お気に入り**タスクを削除するには、図 3-8 に示されたタスクのチェックボックスを選択し、**削除** 🗑 アイコンをタップしてください。画面には削除操作を確認するためのプロンプトメッセージが表示されます。選択したユーザータスクを保存するには **Save** 💾 アイ

著作権は Druck Limited2013。

コンをタップすると、タスクを名前付きのファイル名として保存するよう画面にメッセージが表示されます。
必要なタスクがデフォルトで利用できない場合は、**CUSTOM TASK を使って新しいタスクを** 保存できます。参照してください セクション 3.3.5。

3.3.5 カスタムタスク

1. **タスクメニュー** (図 3-4 (42 ページ) 参照) から **CUSTOM TASK** を選択します。ここに **タスク設定** 画面が表示されます。

   これにより、ユーザーは個別に **CH1** と **CH2** に加え、圧力チャネル **P1** および **P2**、**USB** (**IDOS** または **TERPS**)、および **通信** (HART®、FOUNDATION ™フィールドバス、Profibus®) を個別に設定できます。

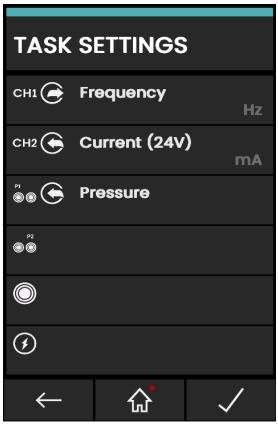


図 3-9: タスク設定メニュー

表 3-1: 校正器チャネルの説明

チャンネル	説明
CH1*	**CH1** の設定は **CHANNEL SETTINGS** メニュー (46 ページ) を使って行います。
第 2 章 *	**CH2** の設定は **CHANNEL SETTINGS** メニュー (46 ページ) を使って行います。
CH±**	**CH** の設定は **CHANNEL SETTINGS** メニュー (46 ページ) を使って行います。
P1	圧力モジュールを圧力モジュールの位置 **P1** に接続した圧力測定には **P1** を使用します。参照してください セクション 5。

著作権は Druck Limited2013。

表 3-1: 校正器チャネルの説明

チャンネル	説明
P2	圧力モジュールを圧力モジュールの **P2** に接続して圧力測定に **P2** を使用します。参照してください セクション 5。
	外部センサーへの使用例 : **IDOS**、**TERPS** または **RTD-Interface**。詳細については、セクション 5 および セクション 6 を参照してください。
	HART®、**FOUNDATION™**、**Fieldbus** および **Profibus® PA** に使用されます。詳細については、セクション 9、セクション 10 、セクション 11 を参照してください。

*** CH1** および **CH2** は DPI620G と DPI620G-IS で利用可能です。

**** CH は** DPI620G-B でのみ利用可能です。

2. **チャンネル設定**メニューから、選択したチャンネルを測定のために準備できます。



図 3-10: チャンネル設定メニュー

- **DIRECTION** は選択した関数に対して Source または Measure を選択します。
- **FUNCTION** は必要なチャネル関数 (例えば電流や電圧) を選択します。さらに多くのオプションを知りたい場合は、デバイス画面を指でスワイプしてください。各チャンネルには異なる機能リストがあります。例えば、電気チャネル **CH1** および **CH2** は圧力関連機能を持たず、圧力チャネル **P1** および **P2** は電気的機能を持たない。
- **UNITS** は測定単位の種類を選択します。例えば、Hz、kHz などです。選択した機能は利用可能なユニットオプションを制御します。一部の機能では、電流用の mA のような 1 種類のユニットしか使えません。
- **UTILITY** は望ましい関数ユーティリティを選択します。詳細については セクション 3.5 を参照してください。

著作権は Druck Limited2013。

- **CAPTION** ユーザーはチャンネルのキャプションやラベルを変更できます。キャプションは、各チャンネルウィンドウの上部にあるチャンネルと方向アイコンの隣にあるタイトルテキストです。

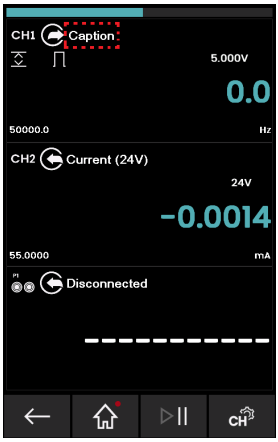


図 3-11: チャンネル設定メニュー

キャプションを変更するには、チャンネルエリアをタップして関連する **チャンネル設定** 画面を表示し、その後 **CAPTION** メニューボタンをタップしてください。新しいキャプションテキスト (例 : 図 3-11 の 「キャプション」) を入力し、画面右下の **チェック** アイコンをタップします。ディスプレイには **CHANNEL 設定** 画面が表示されます。画面右下の **tick** アイコンをタップすると、新しいキャプションを設定してください。

- **RESET CAPTION** ユーザーはキャプションを工場出荷時のデフォルトに変更できます。

3. すべての設定を選択したら、画面下部の ✓ のチェックアイコンをタップして保存し、その後 **タスク設定** 画面が表示されます。
4. 複数のチャンネルを使いたい場合は、上記の手順を繰り返してください。

   注記 : 設定を有効にするには、**タスク設定**メニューの✓アイコンをタップする必要があります。

3.4 チャネル機能

各チャンネルには **Direction** のオプションがあり、Measure または Source/Simulate のいずれかです。

注記 : 圧力タスクは **測定のみ** 機能です。

必要な測定関数やソース関数を表示に設定した後、表示された各関数ごとに追加の機能を設定することができます。これらの機能の一部は特定の機能タイプのみに限定されています。

著作権は Druck Limited2013。

これらの機能を選択するには、チャンネルの領域をタップすると、機能の拡大表示が表示されます。この例の展開表示で **設定** アイコンをタップすると、**SOURCE SETTINGS** 画面 * が表示されます。

表 3-2:

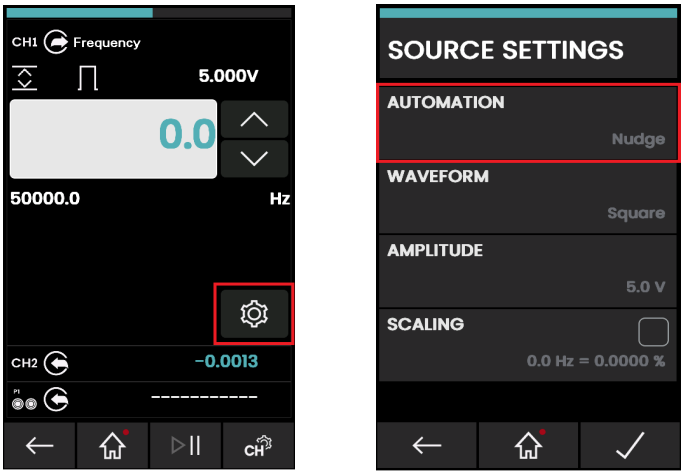


図 3-12: ソース設定画面

* その他の機能については、この選択では **設定** メニュー画面が表示されます。

AUTOMATION ボタンをタップすると **PROCESS** メニュー画面が表示されます。詳細については セクション 3.4.1 (48 ページ) を参照してください。

3.4.1 プロセス

ディスプレイに **PROCESS** 画面が表示されたら、利用可能な **AUTOMATION** 機能のいずれかを選択できます。機能を選択すると、ディスプレイには新しい **自動化** 画面が表示され、利用可能な機能オプションがあれば以下の 図 3-13 のように表示されます。

以下のソース関数が利用可能です :

著作権は Druck Limited2013。

- **ナッジ** - ソース値を指定された **ステップサイズ** 値だけ増加させます。

表 3-3:

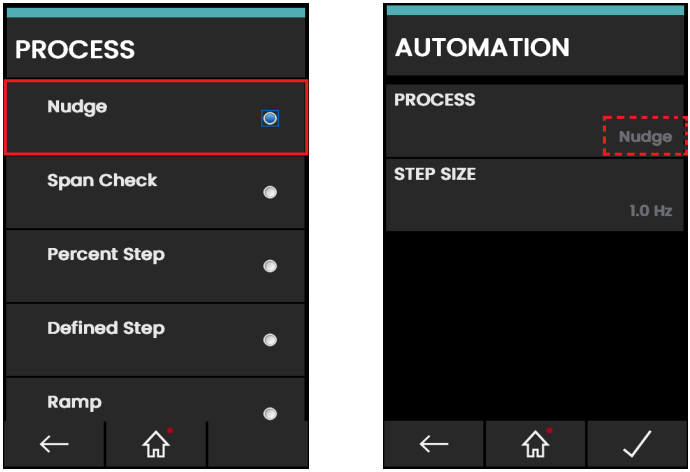


図 3-13: 自動化機能の選択

- **スパンチェック** - 2 点スパンチェックを行うことができます。**LOW**(最小) および **HIGH**(最大) スパンの値を設定でき、さらに **DWELL** 時間も設定できます。
- **パーセントステップ** - スパンの一定割合に応じて元の値がステップごとに増加します。自動化プロセスを自動で繰り返すオプションもあります。
- **Defined Step** - ソース値がスパン制限内で指定されたステップ値だけ増加します。自動化プロセスを自動で繰り返すオプションもあります。
- **Ramp** - ソース値を指定された **START** 値から指定された **END** 値へと、指定された値のステップごとに自動的に増加・減少方向に増加させます。**TRAVEL** 時間は、**START** から **END** または **END** から **START** に移行するまでの期間を定義するために設定できます。一方、**DWELL** 時間は、元の値が **END** 値に留まるまでの期間を指定します。

3.5 ユーティリティオプション

各機能に対して同時に 1 つのユーティリティのみが動作します。すべてのソース関数と測度関数が関連するユーティリティを持っているわけではありません。すべてのユーティリティオプションで、**再起動** アイコン 選択したユーティリティによる追加読み取り値をリセットします。以下のメニューを選択して、**Utility** 画面に表示してください :

1. ダッシュボードの **CALIBRATOR** アイコンをタップすると、**Calibrator** 画面が表示されます (セクション 3.1.1 (39 ページ) 参照)。

著作権は Druck Limited2013。

2. **TASK** メニュー画面 (セクション 3.3 (42 ページ) 参照) を表示します。**TASK** 画面で右から左に指をスワイプするか、画面右下の **Test Channel Settings** アイコンをタップしてください。
3. **CUSTOM TASK**(セクション 3.3.5 (45 ページ) 参照) 行をタップすると **TASK SETTINGS** 画面が表示されます。

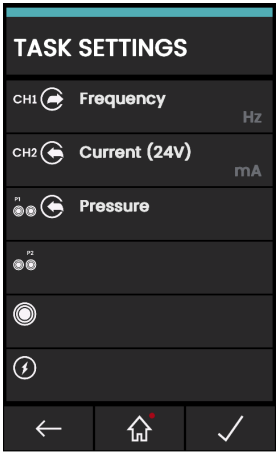


図 3-14: タスク設定

4. **UTILITY** の行をタップすると、利用可能なユーティリティオプションが表示される画面が表示されます。



図 3-15: ユーティリティ画面の選択

著作権は Druck Limited2013。

5. 必要な **UTILITY** オプションがある行をタップします。この例では **Switch Test** オプションが選択されています。

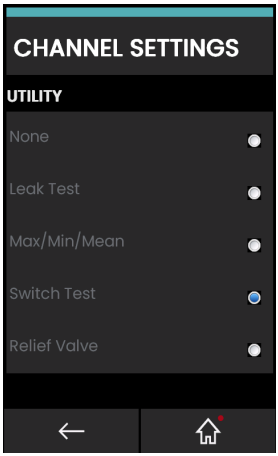


図 3-16: UTILITY オプションの選択

利用可能なユーティリティは、上記の画面にあります : **リークテスト** (セクション 5.7 (88 ページ) 参照)、**最大 / 最小 / 平均** (下記 セクション 3.5.1 参照)、**スイッチテスト** (セクション 3.5.2 (52 ページ) 参照)、および **リリーフバルブ** テスト (セクション 3.5.3 (53 ページ) 参照)。

選択の行をタップすると、最初の **チャンネル設定** 画面に戻ります。**CHANNEL SETTINGS** 画面のチェック✓アイコンをタップすると選択を設定できます。

3.5.1 最大 / 最小 / 平均

Max/Min/Avg ユーティリティは測定関数のみで利用可能です。

著作権は Druck Limited2013。

このユーティリティを選択すると、画面にはリアルタイムの信号値に加えて、測定信号のリアルタイム **最小値**、**最大値**、**平均** 値 (**平均**) が表示されます。



図 3-17: 最大 / 最小 / 平均の例

3.5.2 スイッチテスト

スイッチテストは、測定関数またはソース関数で利用可能です。

追加の読み取り値は、機器がスイッチが開閉位置にどれだけ動いたかを感知した際に信号値 (測定値または信号源) を表示します。この 2 つの値の差はスイッチのヒステリシス値として示されます。このユーティリティはランプオートメーションと組み合わせることができ、上昇信号でスイッチの状態を変え、下降信号でスイッチを元の状態に戻します。圧力スイッチのスイッチテストの詳細については、PV624 ユーザーマニュアル 174M7583 を参照してください。

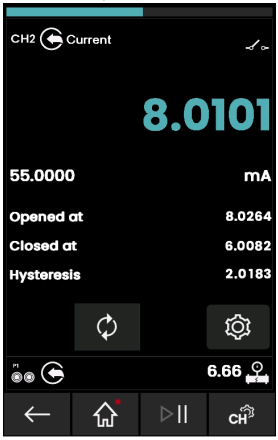


図 3-18: スイッチテストの例

著作権は Druck Limited2013。

3.5.3 リリーフバルブ

リリーフバルブユーティリティは測定機能のみで利用可能です。

このユーティリティは、入力が指定された閾値に達したときにカットアウト応答を持つ回路や機構のテストに使用されます。このユーティリティは、ユーザーが 増加または減少する動作モードを選択できます。ユーティリティは入力信号によって得られる **最大値** および **最小値** の追加表示を示します。



図 3-19: リリーフバルブの例

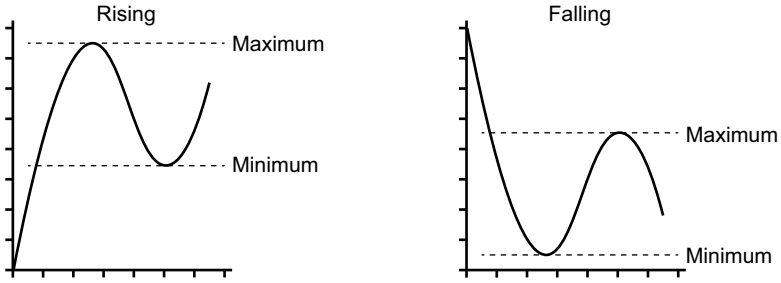


図 3-20: リリーフバルブの用途

著作権は Druck Limited2013。

3.6 プロセスオプション

プロセスオプションは、特定されたチャネル関数の測定値に関連しています。利用可能な選択肢は機能に関連しており、以下が含まれます :

オプション	説明
タレ	ゼロの一時的な値を設定するために使われました。これにより、ディスプレイ上のその後のすべての読み取り値が調整されます
警報	制限を超えた時の表示
フィルタ	ローパスフィルターのバンドと時間定数を設定します
流量	選択すると、測定値の平方根が表示されます。
スケール	絶対値はスケールされます。

著作権は Druck Limited2013。

4. 電気的課題

DPI620G は以下の電気的機能を持っています。

- 電流 (測定および発生源)
- 電圧 (測定および電源)
- 熱電対 (測定・シミュレーション)
- 周波数 (測定および発生源)
- 抵抗 (測定およびシミュレーション)
- RTD(測定・シミュレーション)
- パルス (測定および発生源)
- 観測 (出典) - 例えば、接続されたボルトメーターの読み取り値を手動で入力できます。

電気タスクメニューにアクセスするには、ダッシュボード画面から**カリブレーター**から**タスクメニュー**、最後に**電気タスク**を選択します。

タスクメニューで利用可能な選択肢については、第 3.3 章 (42 ページ) を参照してください。

4.1 測定電流または源電流

4.1.1 DPI620G 測定または源電流

図 4-1 **CH1** は外部ループ電源で電流を測定するように設定されています。

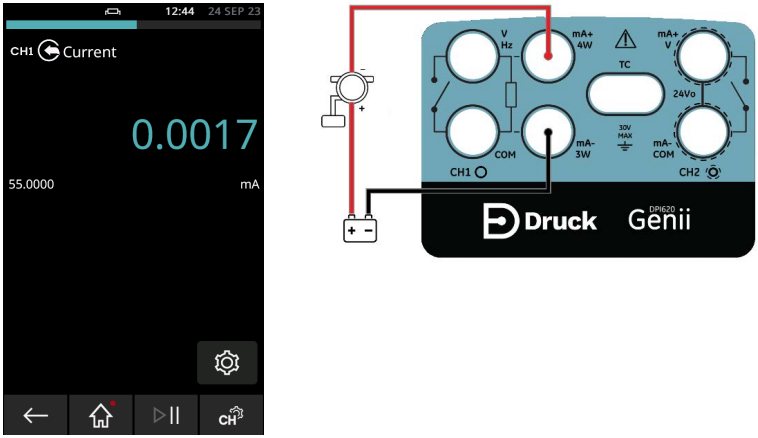


図 4-1: CH1 の電流を測定してください (範囲 ±55mA)

1. 該当するチャンネルオプションを設定します : **CH1** (または **CH2**)、**Measure** (または **Source**)、Current、mA。
2. 示された通り電気接続を完了し、測定または電源操作を続けます。

著作権は Druck Limited2013。

4.1.2 DPI620G-IS 測定または源電流 (CH1)

図 4-2 **CH1** は外部ループ電源で電流を測定または供給するように設定されています。

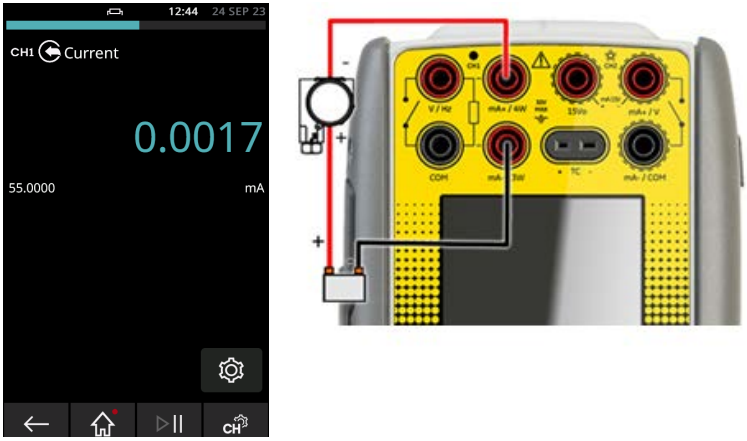


図 4-2: CH1 の電流を測定してください (範囲 ±55mA)

1. 該当するチャンネルオプションを設定してください : **CH1**、**Measure** (または **Source**)、Current、mA。
2. 示された通り電気接続を完了し、測定または電源操作を続けます。
3. ソースのみ (自動化): 該当する出力値を設定します。

4.1.3 DPI620G-IS ソース電流、内部 15V ループ電源、CH2

図 4-3 **CH2** が 0 から 24mA の電源に設定され、内部ループ電源 (15V) で設定されていることを示しています。

内部抵抗 (10 オーム) と直列電流源 MOSFET が 「mA+/V」 と 「mA-/COM」端子の間に設置されています。ループ電源の電流制限は 40mA です。



図 4-3: CH2 の電源供給電流 (内部 15V ループ電源、範囲 0 ～ 24mA)

著作権は Druck Limited2013。

1. 該当するチャンネルオプションを設定してください : **CH2**、ソース、電流 (15V)、mA。
2. 示された通りの電気接続を完了し、電源操作を続けてください。
3. ソースのみ (自動化): 該当する出力値を設定します。

4.2 直流電圧を測定する

4.2.1 DPI620G 直流電圧を測定する

図 4-4 **CH1** は直流電圧 (0 から 30V) または直流 mV(0 から 2000mV) を測定するように設定されています。

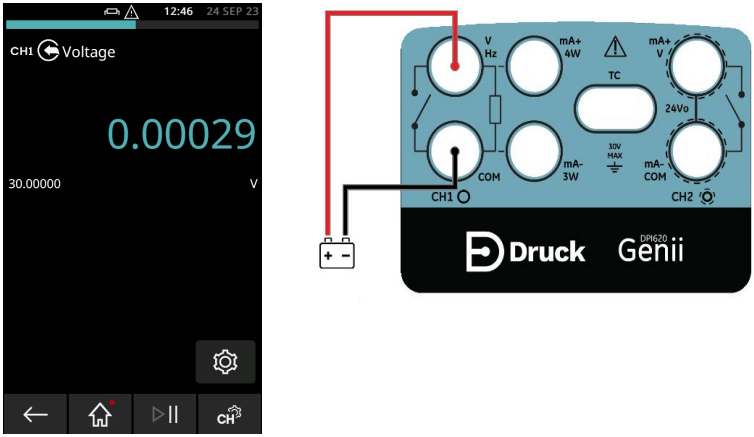


図 4-4: CH1(30V± 範囲) で DC 電圧または DCmV を測定してください。

注記 : CH2 コネクタを使う場合は、**CH2** を設定してこの範囲を測定してください。

1. 該当するチャンネルオプションを設定します : **CH1**、測定、電圧 (またはミリボルト)、V(または mV)。
2. 電気接続を完了し、測定作業を続けてください。

著作権は Druck Limited2013。

4.2.2 DPI620G-IS は直流電圧を測定します

図 4-5 **CH1** は直流電圧 (0 から ±30V) または直流 mV(0 から ±2000mV) を測定するためのセットアップを示しています。

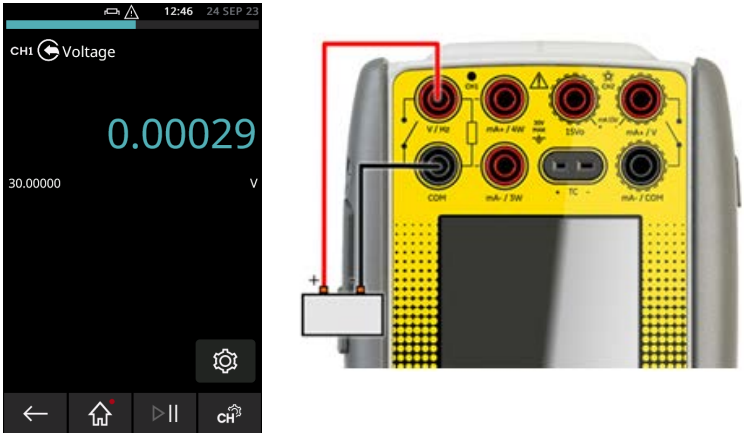


図 4-5: CH1 の直流電圧または直流 mV を測定してください、範囲 ±30V です

1. 該当するソフトウェアオプションを設定します : **CH1**、測定、電圧 / ミリボルト、V/mV。
2. 電気接続を完了し、測定作業を続けてください。

4.2.3 DPI620G-IS:CH2 の DC 電圧または DC mV(30V± 範囲) を測定します。

図 4-6 **CH2** のセットアップを示し、DC 電圧 (0 から ±30V) または DC mV(0 から ±2000 mV) を測定する設定を示します。

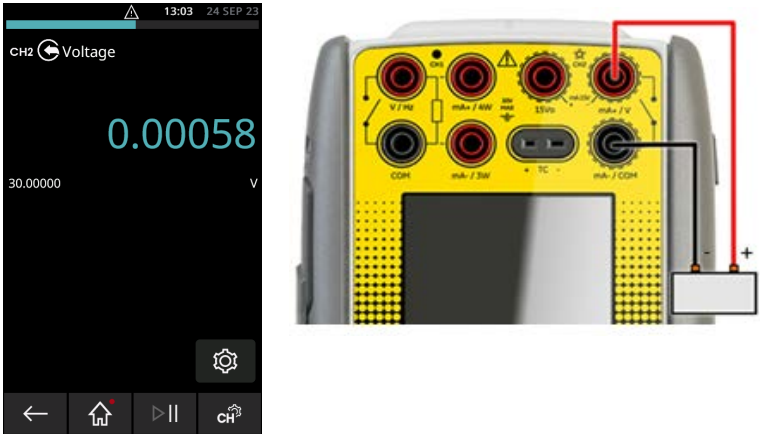


図 4-6: CH2 の直流電圧または直流 mV を測定してください、範囲 ±30 V

1. 該当するソフトウェアオプションを設定してください : **CH2**、測定、電圧 / ミリボルト、V/mV。
2. 電気接続を完了し、測定作業を続けてください。

著作権は Druck Limited2013。

4.3 交流電圧 (CH1) を測定 – 最大 20V RMS

注 : この機能は DPI620G-B では利用できません。

4.3.1 DPI620G AC 電圧 (CH1) を測定 – 最大 20V RMS

警告 感電を防ぐために、指定された Druck のみを使用してください 交流プローブ (部品 :IO620-AC) は、20V RMS(最大 300V RMS) を超える交流電圧を測定します。参照してください セクション 4.4。

図 4-7 **CH1** は交流電圧 (0 から 20V RMS) または AC mV(0 から 2000mV RMS) を測定するためのセットアップを示しています。

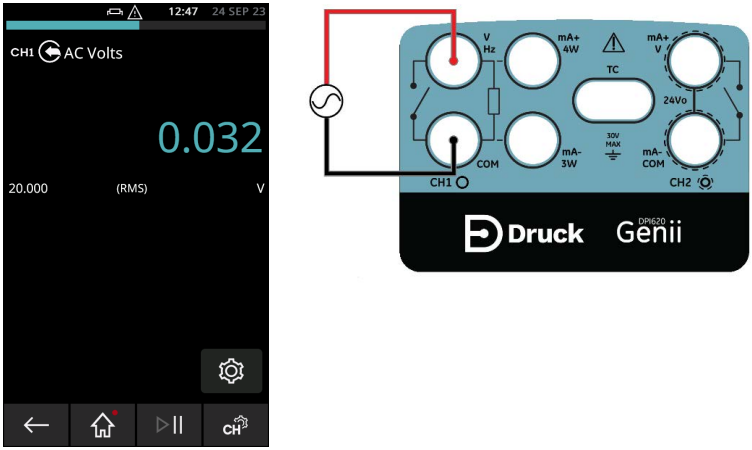


図 4-7: CH1 で AC 電圧または ACmV を測定してください (範囲 ±20V RMS)

1. 該当するチャンネルオプションを設定してください : **CH1**、**Measure**、**AC Volts**、**V**。
2. 電気接続を完了し、測定作業を続けてください。

著作権は Druck Limited2013。

4.4 AC 電圧 (CH1) を測定 – 300V RMS 最大値

4.4.1 DPI620G AC 電圧 (CH1) を測定 – 最大 300V RMS

警告 感電を防ぐために、Druck 指定の AC プローブ (部品 :IO620-AC) のみを使用して、20V RMS(最大 300V RMS) を超える交流電圧を測定してください。指定された接続部にのみ接続してください。

図 4-8 **CH1** AC プローブで AC 電圧を測定するセットアップを示しています。最大 300V RMS。

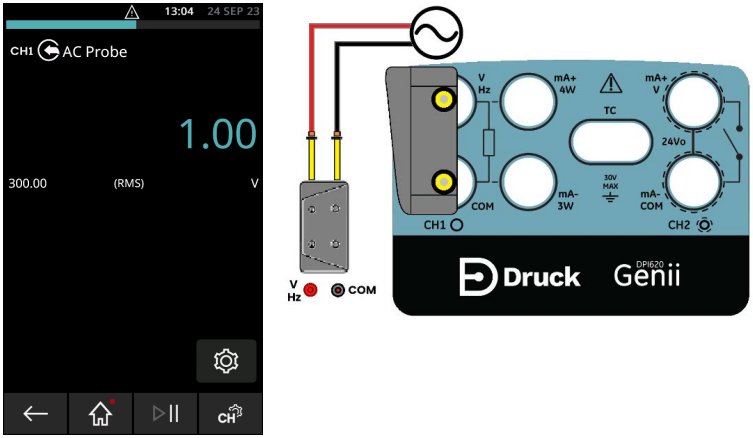


図 4-8: AC プローブで AC 電圧を測定 (範囲 300V RMS)

1. AC プローブの該当チャンネル設定をしてください。
2. 電気接続を完成させます。赤 - V/Hz コネクタ、黒 - COM コネクタ。次に測度演算を続けます。

著作権は Druck Limited2013。

4.5 源 DC 電圧 (CH1)

4.5.1 DPI620G 源直流電圧 (CH1)

図 4-9 **CH1** が CH1 に直流電圧 (0 から 20V) を供給するように設定されています。

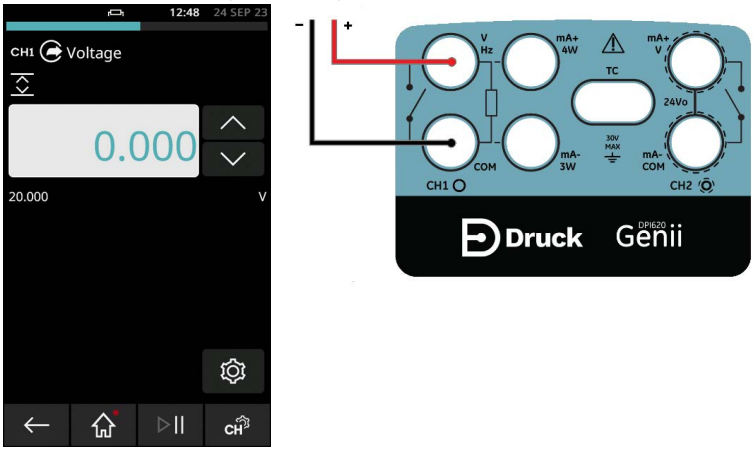


図 4-9: CH1 の電源電圧 (範囲 0 ～ 20V)

1. 該当するチャンネルオプションを電圧源に設定してください。
2. 電気接続を完了させてください。
3. 続けるには、該当する出力値を設定します。

4.5.2 DPI620G-IS ソース DC 電圧 CH1

図 4-10 **CH1** は直流電圧 (0 ～ 12V) または直流 mV(0 ～ 2000mV) を供給する構成を示しています。

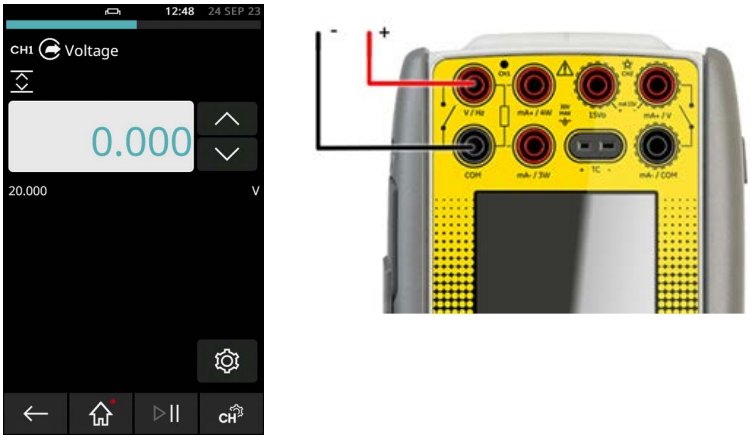


図 4-10: ソース電圧、CH1、範囲 0V から 12V

著作権は Druck Limited2013。

1. 該当するソフトウェアオプションを設定してください : **CH1**、ソース、電圧 / ミリボルト、V/mV。
2. 電気接続を完了させてください。
3. 続けるには、該当する出力値を設定します。

4.6 ループ電力を用いた測定または源電流

4.6.1 DPI620G 内部ループ電源による電流の測定または源電流

CH2 を使用する場合、電流測定またはソース関数は内部ループ電源のオプションで設定可能です。

ループ電源には 3 つの設定があります :

1. なし (現行のみ)
2. 24V
3. 28V(DPI620G-IS では利用不可)。

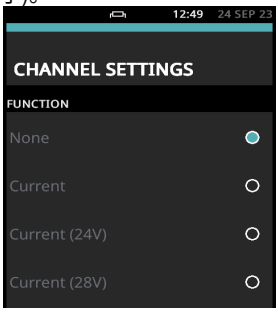


図 4-11: 電流ループ電源オプション

図 4-12 図 4-13**CH2** が、内部ループ電源 (24V または 28V に選択可能) で電流を測定 (±55mA) または供給 (0 ～ 24mA) を測定する設定を示しています。

1. 該当するチャンネルオプションを設定してください。
2. 電気接続を完了し、測定または電源操作を続けます。
3. ソースのみ (自動化): 該当する出力値を設定。

著作権は Druck Limited2013。

注記 : ループ電源の電流制限は 30mA です。



図 4-12: 内部ループ電源付き CH2 の電源電流 (範囲 :0 ～ 24mA)

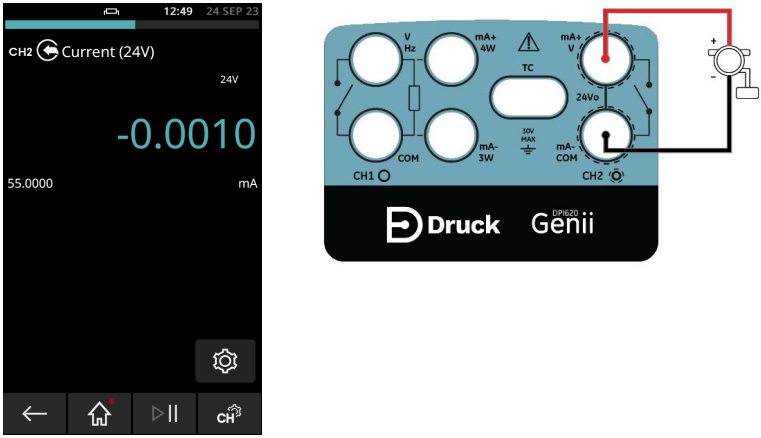


図 4-13: CH2 の電流を内部ループ電源で測定 (範囲 :55mA)

著作権は Druck Limited2013。

4.6.2 DPI620G-IS 測定または源電流 (CH2)

CH2 は内部または外部ループ電源を使って電流を測定または供給するように設定できます。内部ループ電源の使用例については セクション 4.6.3 を参照してください。

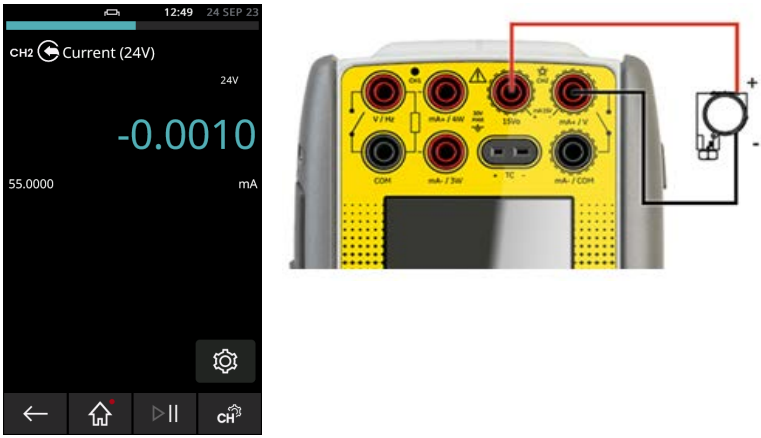


図 4-14: CH2 の電流を測定してください (範囲 ±55mA)

1. 該当するチャンネルオプションを設定します : **CH2**、測定 (またはソース)、電流、mA。
2. 示された通り電気接続を完了し、測定または電源操作を続けます。
3. ソースのみ (自動化): 該当する出力値を設定します。

4.6.3 DPI620G-IS 測定または源電流 (内部 15V ループ電源付き)、CH2

CH2 は内部または外部ループ電源と同時に電流を測定または供給するように設定できます。外部ループ電源の使用については、『 セクション 4.1.2 』および 『 セクション 4.6.2 (64 ページ) 』を参照してください。内部 15V ループ電源は **CH2** 機能、測定、電流供給 内部 15V ループ

著作権は Druck Limited2013。

電源の選択) に利用可能となります。これらの構成では、以下の 図 4-15 に示すように、端子「15Vo」と 「mA-/COM」に無調整の 15V 電源が供給されます。

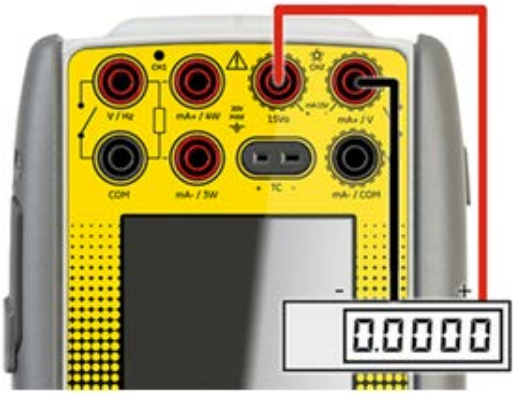


図 4-15: 非調整 15Vo 電流ループ出力の接続

4.6.4 DPI620G-IS 測定電流、内部 15V ループ電源、CH2

図 4-16 **CH2** は内部ループ電源 (15 V) で電流 (±55mA) を測定するように設定されています。内部抵抗器 (10 オーム) は 「mA+/V」と 「mA-/COM」端子の間にあります。ループ電源の電流制限は 40 mA です。

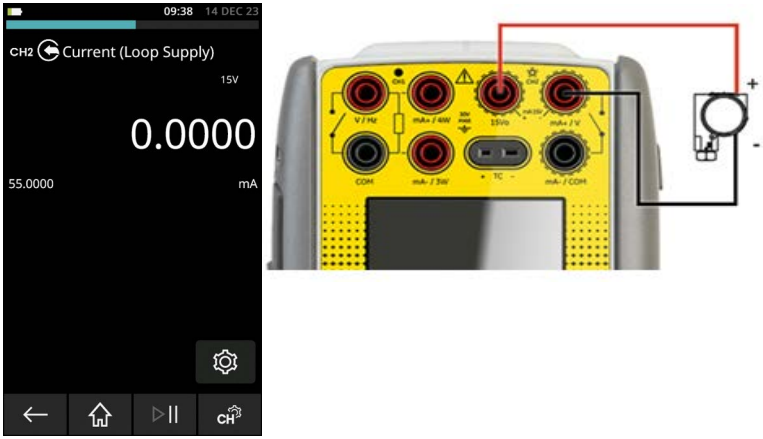


図 4-16: 内部 15V ループ電源 (範囲 ±55 mA) で CH2 の電流を測定してください

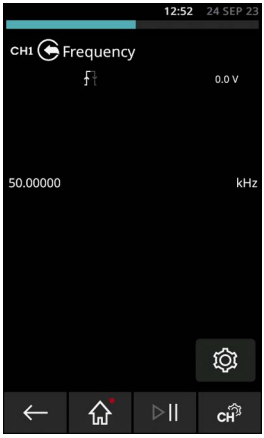
1. 該当するチャンネルオプションを設定してください : **CH2**、測定、電流 (15V)、mA。
2. 示された通り電気接続を完了し、測定または電源操作を続けます。

4.7 CH1 の測定周波数

注記 : CH1 のこの項目の情報は DPI620G-B 機器とは関係ありません。

著作権は Druck Limited2013。

4.7.1 DPI620G CH1 の周波数測定



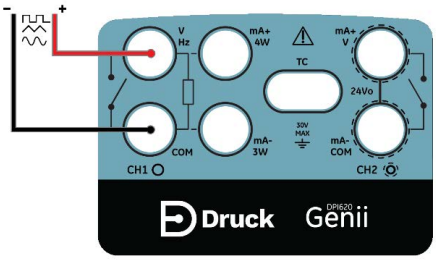


図 4-17: 例 A – CH1 の測定周波数 (範囲 0 ～ 50kHz)

1. 該当するチャンネルオプションを設定してください : **CH1**、**Source**、**Frequency**、**Hz** (または他のユニット)。
2. 電気接続を完了させてください。
3. デフォルトのチャンネル設定 :
   - 音域 :0 から 50kHz
   - トリガーレベル :2.5V

   必要に応じてトリガーレベルの数値を調整するには、**設定** アイコンをタップし、**手動レベル**を選択してください。
4. **オートトリガー** オンまたはオフに設定できます。

   注記 : マニュアルレベルは手動トリガー専用に使ってください。

著作権は Druck Limited2013。

4.7.2 DPI620G-IS は CH1 の周波数信号を測定します

図 4-18 **CH1** の周波数測定装置を示しています。単位は Hz、kHz、またはカウント (cpm または cph) で設定できます。

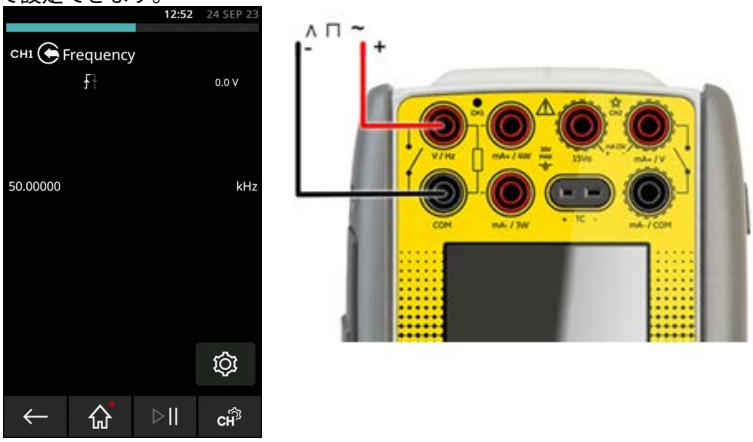


図 4-18: CH1 の周波数測定 (範囲 0 ～ 5kHz、トリガーレベル 2.5V)

1. 該当するチャンネル設定 : **CH1**、ソース、周波数、Hz(または他のユニット)。
2. 電気接続を完了させてください。
3. 必要に応じてトリガーレベル値を調整するには **SETTINGS** アイコンをタップし、**AUTO TRIGGER** を選択します。
4. 以下の値を設定します :
   - オートトリガー :(有効 / 無効)。
   - マニュアルレベル : 手動トリガー専用のトリガーレベル。

著作権は Druck Limited2013。

4.8 CH1 の送信周波数

4.8.1 DPI620G CH1 のソース周波数



図 4-19: 例 B – ソース周波数 CH1(範囲 0 から 50kHz)

1. 該当するチャンネルオプションを設定してください。
2. 電気接続を完了させてください。
3. デフォルト範囲 :0 から 50kHz。

   必要に応じて、**設定** で **WAVEFORM** 設定を変更してください。関連項目図 4-20

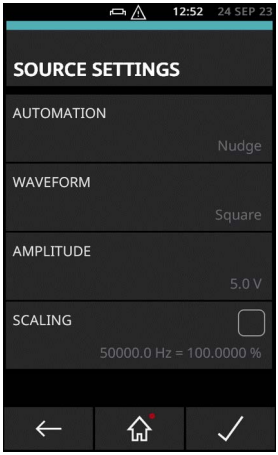


図 4-20: ソース周波数設定

- **波形** - 3 つの波形オプションが利用可能です : スクエア (デフォルト)、三角形、正弦波 :
- **振幅** - ピーク・トゥ・ピークの値を選択。デフォルトの振幅は 5.0V です。

著作権は Druck Limited2013。

- **OFFSET** - オフセット値を設定します (このオプションは正弦波または三角形波形を選択した後のみ利用可能です)。

4.8.2 DPI620G-IS 信号源周波数信号 CH1

図 4-21 周波数を発信する設定 **CH1** を表示します。単位は Hz、kHz、またはカウント (cpm または cph) で設定できます。

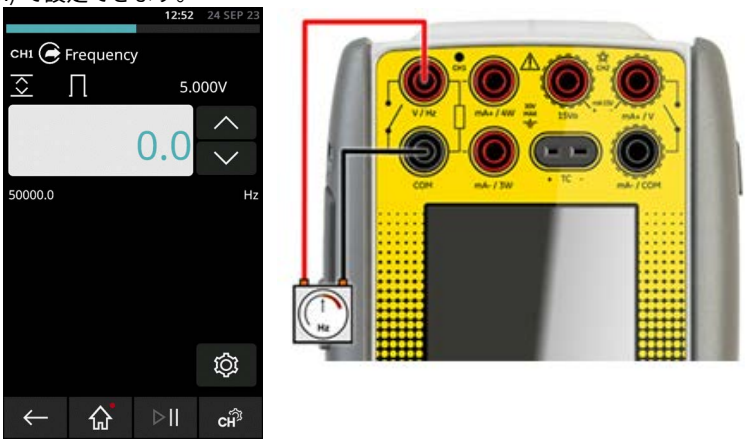


図 4-21: CH1 のソース周波数 (レンジ 0 ～ 5 kHz、トリガーレベル 2.5 V)

1. 該当するチャンネルオプションを設定してください。
2. 電気接続を完了させてください。
3. デフォルト範囲 :0 から 50kHz。

   必要に応じて、**設定** で **WAVEFORM** 設定を変更してください。関連項目図 4-22

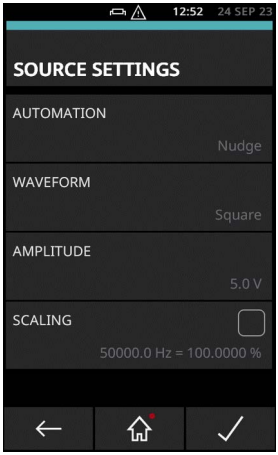


図 4-22: ソース周波数設定

著作権は Druck Limited2013。

- **WAVEFORM** - 3 つの波形オプションが利用可能です : スクエア (デフォルト)、トライアングル、サイン :
- **振幅** - ピーク間 (ピーク間) 値を選択 : デフォルト振幅は 5.0 V です。
- **OFFSET** - オフセット値を設定します (このオプションは正弦波または三角形波形を選択した後のみ利用可能です)。

4.9 抵抗温度検出器 (RTD) の測定またはシミュレーション

4.9.1 DPI620G 抵抗温度検出器 (RTD) の測定またはシミュレーション

図 4-23、、および RTD を測定するために設定された図 4-24**CH1** 図 4-25 ショー。4 線式の構成が最も精度が高く、2 線式の構成は最も精度が低いです。

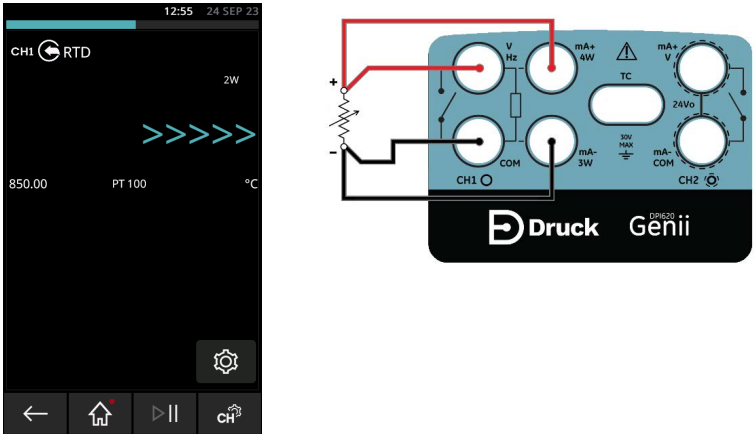


図 4-23: PT100 RTD Measure CH1 4 線式 (範囲 -200°C から 850°C)

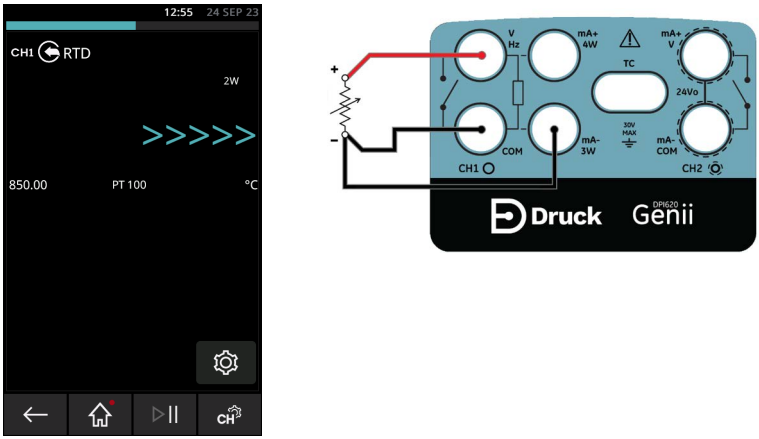


図 4-24: PT100 RTD Measure CH1 3 線式 (範囲 -200°C から 850°C)

著作権は Druck Limited2013。

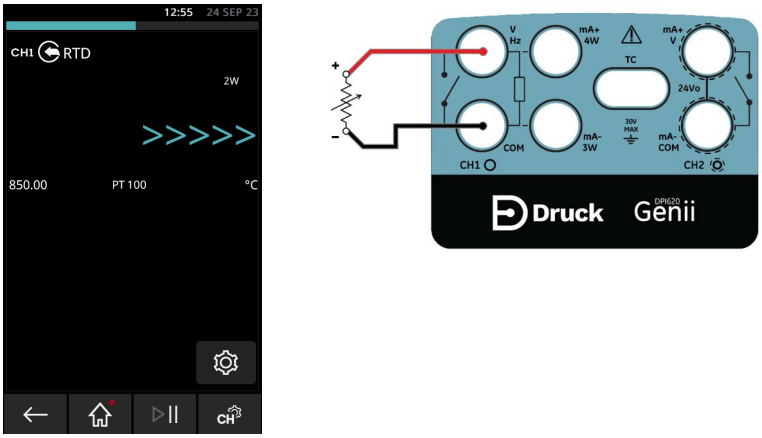


図 4-25: PT100 RTD Measure CH1 2 線式 (範囲 -200°C から 850°C)

1. 該当するチャンネルオプションを設定してください。
2. 電気接続を完了させてください。
3. 必要に応じて RTD タイプ (デフォルトは PT100) を変更してください。

   ダッシュボードで **設定** アイコンを選択し、**RTD タイプ** をタップして RTD センサーの種類を選択します。

   MEASURE OHMS モード標準オームまたはトゥルーオームとしても選択可能です。

注記 : 抵抗 Ω を測定またはシミュレートするには、抵抗関数 (範囲 0 から 4000Ω) を選択してください。

カスタム RTD 設定を使用するには **CUSTOM RTD** チェックボックスを選択してください。この設定を制御するために、関連するカスタム RTD ファイルをインポートしてください。

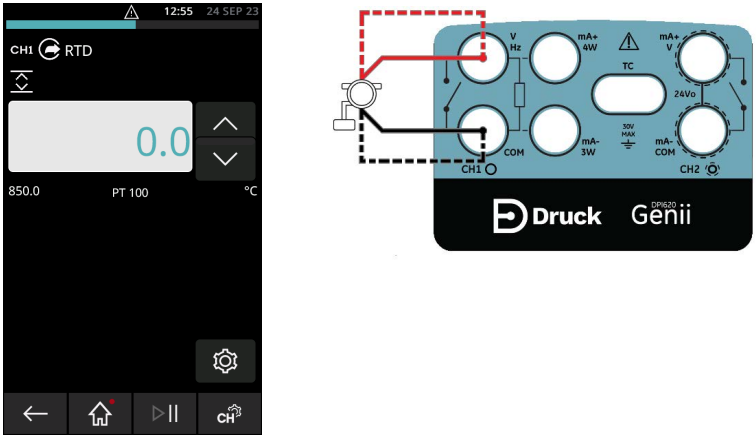


図 4-26: PT100 RTD ソース CH1 4 線式 (範囲 -200°C から 850°C)

著作権は Druck Limited2013。

4.9.2 DPI620G-IS: 抵抗温度検出器 (RTD) を測定またはシミュレートします

図 4-27 RTD を測定する図 4-28**CH1** のショーです。4 線式の構成が最も精度が高く、2 線式の構成は最も精度が低いです。

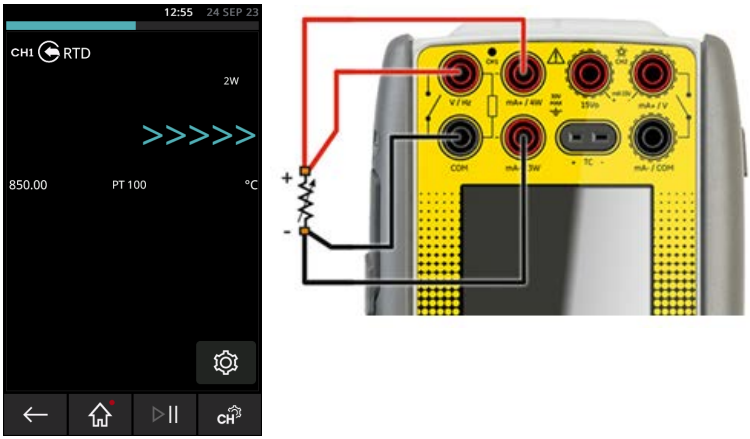


図 4-27: PT100 RTD Measure CH1 4 線式 (範囲 -200°C から 850°C)

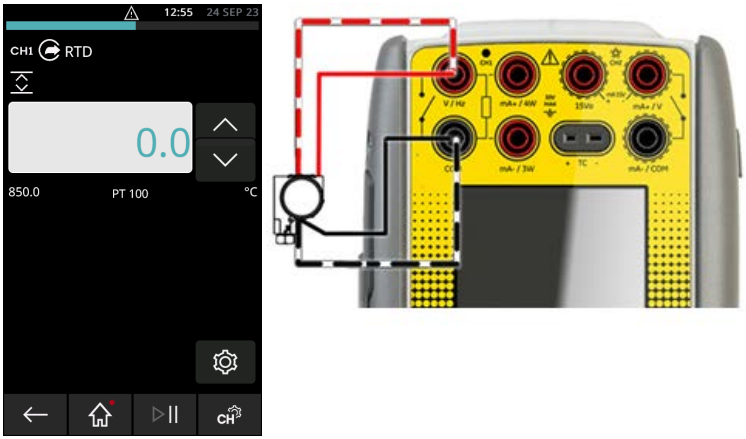


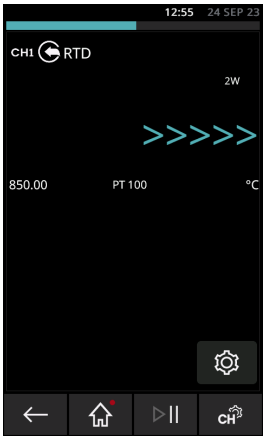
図 4-28: PT100 RTD ソース CH1 4 線式 (範囲 -200°C から 850°C)

1. 該当するソフトウェアオプションを設定してください : **CH1**、測定 / ソース、RTD、単位。
2. 電気接続を完了させてください。
3. 必要に応じて RTD タイプ (デフォルトは PT100) を変更してください。

   ダッシュボードの **設定** アイコンを選択し、**RTD タイプ** をタップして RTD センサーの種類を選択します。

著作権は Druck Limited2013。

図 4-29 3 線式ケーブルを使って RTD を測定する **CH1** が示されています。



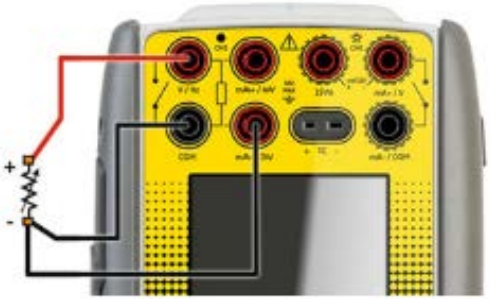


図 4-29: PT100 RTD Measure CH1 3 線式 (範囲 -200°C から 850°C)

1. 該当するソフトウェアオプションを設定してください : **CH1**、Measure、RTD、Units。
2. 電気接続を完了させてください。
3. 必要に応じて RTD タイプ (デフォルトは PT100) を変更してください。

   ダッシュボードの **設定** アイコンを選択し、**RTD タイプ** をタップして RTD センサーの種類を選択します。

図 4-30 2 線式ケーブルを使って RTD を測定する **CH1** を表示します。

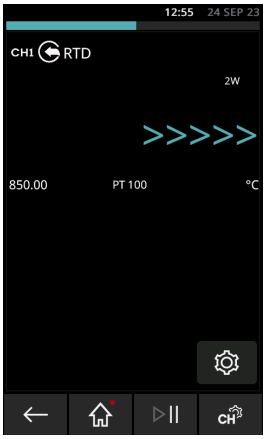




図 4-30: PT100 RTD Measure CH1 2 線式 (範囲 -200°C から 850°C)

1. 該当するソフトウェアオプションを設定してください : **CH1**、Measure、RTD、Units。
2. 電気接続を完了させてください。

著作権は Druck Limited2013。

3. 必要に応じて RTD タイプ (デフォルトは PT100) を変更してください。
   ダッシュボードの **設定** アイコンを選択し、**RTD タイプ** をタップして RTD センサーの種類を選択します。

4.10 熱電対 (TC) の測定またはシミュレーション

4.10.1 DPI620G 熱電対 (TC) の測定またはシミュレーション

図 4-31 そして 図 4-32 TC 温度を測定またはシミュレートするための **CH1** セットアップを示します。

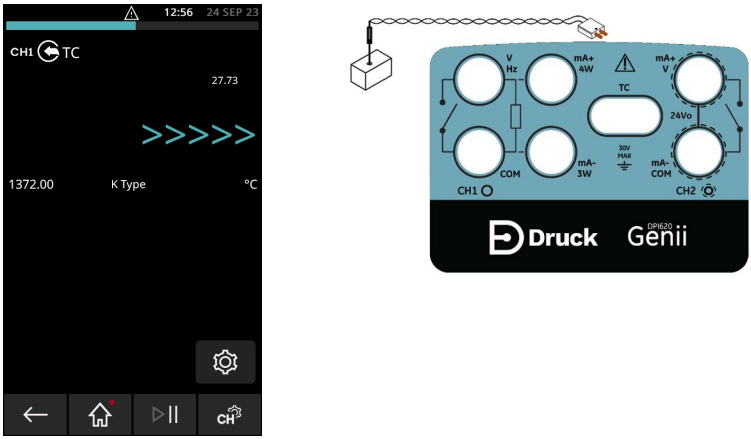


図 4-31: K 型熱電対測定 CH1(範囲 -270°C から 1372°C)

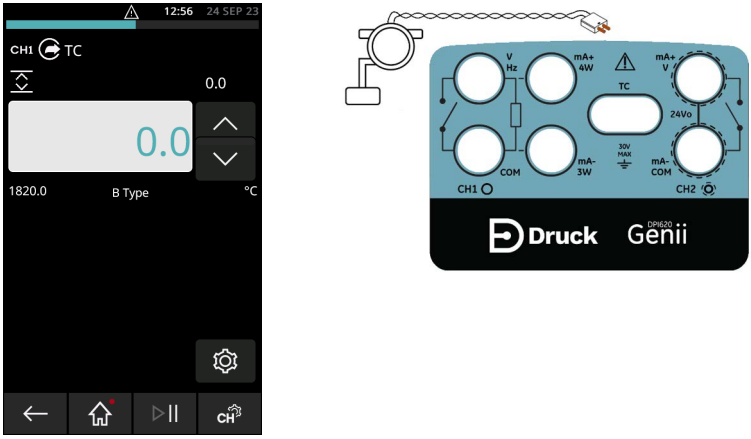


図 4-32: K 型熱電対源 CH1(範囲 -270°C から 1372°C)

注記 : TC mV 関数を使って TC ミリボルトを測定またはシミュレーションしてください。

1. 該当するチャンネルオプションを設定してください。

著作権は Druck Limited2013。

2. 示された通りに電気接続を完了してください。
3. 必要なら熱電対の種類を変えてください。デフォルトは K タイプです。ダッシュボードで選択

   設定 > **TC タイプ**
4. **CJ(コールドジャンクション) 補償モード**つまり**マニュアル**と**オートマチック**モードのどちらかを選択できます。
5. 前のステップで **Manual** モードを選択している場合は **MANUAL CJ COMPENSATION** の値を設定します。

   設定 > **手動 CJ 補償**

   外部コールドジャンクションを使用する場合は、**手動 CJ 補償** のチェックボックスを選択し、コールドジャンクション補償温度の値を入力してください。

   手動 CJ 補正を使わない場合は、内部のコールド接合部を使って熱電対値を計算します。
6. **BURNOUT DETECTION を選択するには、必要に応じて関連するチェックボックスを**タップし、 ✓ のチェックマークを入れてください。

4.10.2 DPI620G-IS 熱電対 (TC) の測定またはシミュレーション

以下のセットアップを使って TC ミリボルトを測定またはシミュレーションしてください。各状況で、DPI620G-IS では TC ではなく TC mV 関数を選択します。

図 4-31 そして 図 4-32 TC 温度を測定またはシミュレートするための **CH1** セットアップを示します。

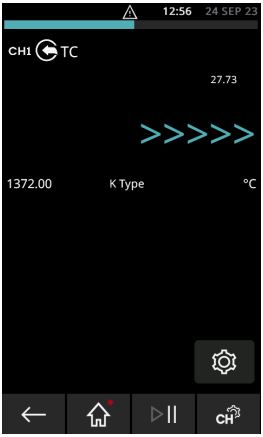




図 4-33: K 型熱電対 IS 尺度 CH1(範囲 -270°C から 1372°C)

著作権は Druck Limited2013。

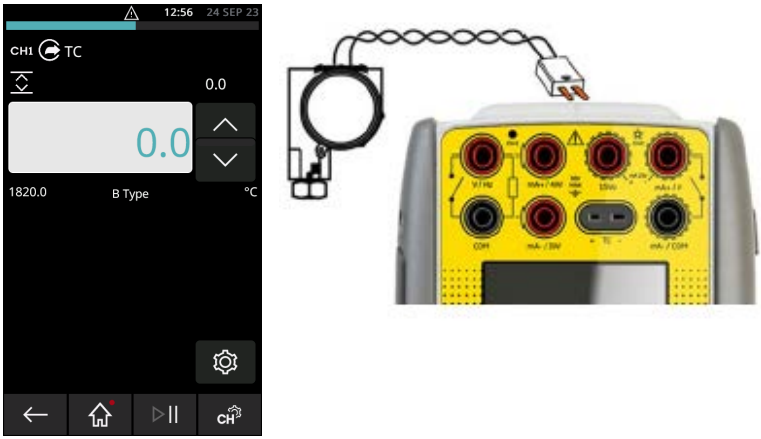


図 4-34: K 型熱電対源 CH1(範囲 -270°C から 1372°C)

注記 : TC mV 関数を使って TC ミリボルトを測定またはシミュレーションしてください。

1. 該当するチャンネルオプションを設定してください。
2. 示された通りに電気接続を完了してください。
3. 必要なら熱電対の種類を変えてください。デフォルトは K タイプです。ダッシュボードで選択

   設定 > **TC タイプ**
4. CJ(コールドジャンクション) モードに設定してください。**CJ 手動補償**モードを選択します。
   手動 CJ 補償を選択しない場合は、内部コールド接合部を使って熱電対値を計算します。
   外部コールドジャンクションの場合は、**手動 CJ 補償** のチェックボックスを選択し、コールドジャンクション温度の値を入力してください。

4.11 スイッチテスト

どのチャンネルで **Switch Test** ユーティリティを設定すると、ソフトウェアは自動的にスイッチ接続用のもう一方のチャンネルを設定します。

- **CH1**、**P1**、**P2** および **IDOS/TERPS** 機能は **CH2** スイッチ接続を使用します。
- **CH2** 機能は **CH1** スイッチ接続を使用します。

著作権は Druck Limited2013。

注記 : スイッチ接続チャネルに測定機能やソース機能がある場合、自動的に無効化されます。画面には以下の画面メッセージが表示されます :

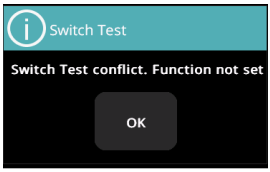


図 4-35: スイッチテストチャネル競合メッセージ



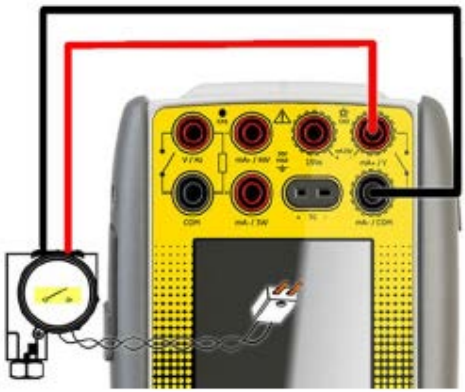
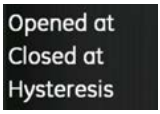


図 4-36: 熱電対スイッチ試験

1. 該当するチャンネルオプションを設定しましょう :
   - **TC** 関数は温度を供給するように設定されています。
   - **UTILITY** は **SWITCH TEST** に設定されています。**AUTOMATION** は **RAMP** に設定されています。
2. 電気接続を完了させてください。
3. **TC** は **CH1** 機能なので、スイッチ接続は **CH2** に接続されている必要があります。
4. ランププロセスでは、スイッチの値に適用される **START** および **STOP** を設定します。
5. 正確なスイッチ値を得るには、長い **TRAVEL** 周期を設定します。
6. を使ってランプサイクルを始めます。
7. を使ってランプサイクルを止めてください。
8. 必要に応じて、出力値を逆方向に供給し、スイッチの状態が再び変わるまで続けます。

著作権は Druck Limited2013。

9. ディスプレイには以下の内容が表示されます。



   a. スイッチのオープンポイントの価値。
   b. スイッチのクローズポイントの価値。
   c. ヒステリシス値。

再度テストを行うには、**再起動** アイコンをタップ してください。

著作権は Druck Limited2013。

5. プレッシャー課題

5.1 はじめに

この章では、機器を接続し、圧力を測定する方法の例を示します。これはモジュールキャリア (MC620G) と対応する圧力モジュール (PM620 または PM620T) を使用した場合、または外部圧力センサーを使用することがあります。



図 5-1: PM620 圧力モジュール搭載の MC620G

圧力ステーションを備えた完全統合型圧力校正器 (PV62X または PV624) を作成するには、関連するユーザーマニュアルを参照してください :PV62X シリーズはパート No. 132M9253、PV624 は 174M7583。



図 5-2: MC620G モジュールキャリアおよび PM620 圧力モジュールを DPI620G

著作権は Druck Limited2013。



図 5-3: PV62X 圧力ステーションおよび PM620 圧力モジュールを搭載した DPI620G



図 5-4: PV624 圧力ステーションおよび PM620 圧力モジュールを DPI620G



図 5-5: PV624 圧力ステーションが DPI620G カリブレーターを保持し、IO624-LPA の隣に位置しています

著作権は Druck Limited2013。

5.2 モジュールキャリアと PM620 / PM620T 圧力モジュール

注意 PM620 または PM620T モジュールの損傷を防ぐために、ラベルに記載された圧力制限内でのみ使用してください。

このセクションはモジュールキャリア (MC620G) および圧力モジュール (PM620 / PM620T) の各部品を示しています。以下の図 5-6 を参照してください。



1 外部圧力装置を取り付けるための圧力接続 (G1/8 または 1/8 NPT)。
2 圧力モジュール (PM620 / PM620T) の圧力および電気接続について。これらは自己封閉圧力接続部です。
3 キャリブレーターを取り付けるためのネジが 2 本あります (DPI620G)。
4 校正器 (DPI620G) の電気接続。
5 圧力モジュール (PM620 / PM620T) は圧力接続と参照ポートを備えています。
PM620 / PM620T ラベルには以下が記されています :
- センサータイプ (g: ゲージ、a: 絶対)
- 圧力範囲
- シリアル番号
- 製造元

図 5-6: プレッシャーモジュールキャリア MC620G および PM620 / PM620T プレッシャーモジュール

DPI620G に取り付けられると、完全に統合された圧力計となり、空気圧または油圧圧を測定します。

著作権は Druck Limited2013。

5.2.1 組み立て説明書



図 5-7: MC620G 組立手順

1. 校正機の 2 つのスロット (a) をモジュールキャリアの 2 つのポスト (b) に合わせます。
2. ポストがスロットに完全に噛み合ったら、2 本のネジ (2) を手で締めます。
3. 適切な範囲とタイプの PM620 / PM620T モジュール (4 つ) を 1 つまたは 2 つ取り付けます。
4. PM620 / PM620T モジュール (4) は手で締めるだけで締めてください。
5. PM620 / PM620T モジュールとキャリブレーター間の通信リンクが起こると、画面上部に ◉ ◉ 記号が点滅します。

5.3 圧力接続

警告 加圧されたガスや流体は危険です。圧力機器の取り付けや切断の前に、必ずすべての圧力を安全に解放してください。

外部機器の圧力ポートには 「クイックフィット」圧力アダプターを使いましょう。関連項目 図 5-8



図 5-8: クイックフィット圧力アダプター

1. アダプターを圧力ポートから外してください。
2. 圧力接続には適切なシールを使用しましょう :
   a. NPT タイプ : ねじ山に適切なシーラントを塗ります。
   b. BSP(並列) タイプ : 下部の該当するボンドシールを使用します。

著作権は Druck Limited2013。

c. BSP(並列) タイプ、100 バール (1500 psi) 以下 : 上部に接着シールが許可されています。

3. アダプターを外部機器に接続してください。必要なら代替アダプターを使いましょう。
4. 該当するトルクに合わせて締めます。
5. アダプターを MC620G キャリアに取り付けて手作業で締めます。

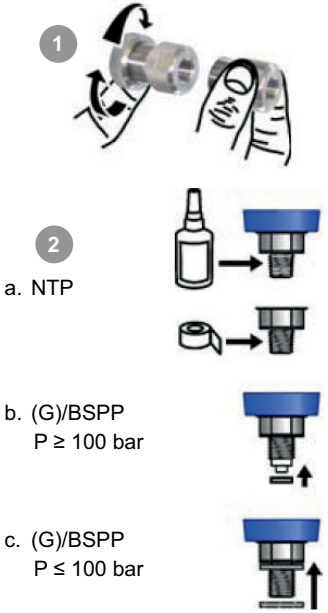


図 5-9: 圧力接続

圧力計の組み立てが完了したら、メニューを使って必要な操作を設定します。セクション 3.3 とセクション 3.3.1 を参照してください。

著作権は Druck Limited2013。

5.4 圧力測定 – PM620 または PM620T

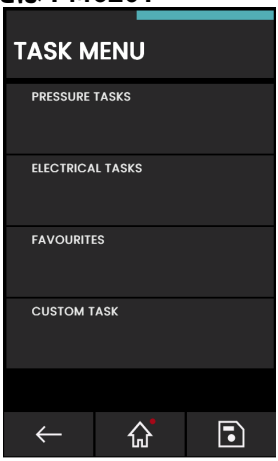


図 5-10: タスクメニュー

PM620 / PM620T の圧力モジュールを装着するか、外部圧力センサーを接続すると、タスクメニューに圧力タスクオプションが表示されます。詳細はご セクション 3.3.1 を参照してください。



図 5-11: プレッシャー課題

必要な機能を選択すると、適切なテキストまたは図面のいずれかを選択してください。
DPI620G は機能を設定し、キャリブレーター画面に戻ります。

圧力機能は **CUSTOM TASK** 機能を通じて選択可能です。詳細はご セクション 3.3.5 を参照してください。

タスクは保存または **お気に入り**にコピーできます。詳細はご セクション 3.3.4 を参照してください。

必要に応じて、**UNITS** を変更するか、関数の **UTILITY** を設定します。

著作権は Druck Limited2013。

- 最大 / 最小 / 平均
- スイッチテスト
- リリーフバルブ
- 漏れテスト



図 5-12: チャンネル設定

注記 : UNITS および **UTLILITIES** は **CUSTOM TASK** を通じて関数を選択することでアクセスできます。

5.5 圧力測定 – IDOS

オプション項目 - IDOS ユニバーサルプレッシャーモジュール (UPM) は、インテリジェントデジタル出力センサー (IDOS) 技術を用いて加圧を測定し、IDOS 計測器にデータを供給します。

IDOS モジュールを使用する前に、ユーザーマニュアル (K0378、Druck IDOS UPM) を参照してください。

著作権は Druck Limited2013。

注記 : IDOS モジュールを DPI620G キャリブレーターに接続するには、IO620-IDOS-USB アダプターを使用します。



図 5-13: IDOS ユニバーサルプレッシャーモジュール

5.5.1 IDOS オプション指示

1. アダプター IO620-IDOS-USB の一端を IDOS モジュールに接続します。
2. USB ケーブルのタイプ A 端子を楽器の USB ソケットに、タイプ B 端子をアダプター (IO620-IDOS-USB) に差します。
3. 楽器に電源を入れろ。
4. IDOS シンボルがディスプレイ上部に点滅すると、IDOS モジュールと校正器間で通信が成功していることを示します。

5.5.2 IDOS 機能手順

該当するチャンネルオプションを設定しましょう :

1. 外部センサーチャンネルで、**Task** メニューから IDOS 機能または **IDOS** 関連オプションを選択してください。
2. 必要に応じて、その機能の単位を変更してください。
3. 必要に応じて、関数のユーティリティを設定してください。例えば **Max/Min/Avg**、**Switch Test** または **Leak Test** です。
4. 必要に応じて、IDOS 機能のプロセス設定 (**Tare**、**Alarm**、**Filter**、**Flow**、**Scaling**) を変更してください。
5. ゼロ手順は、IDOS モジュールと PM620 / PM620T モジュールで同じです。使用前にゲージセンサーをゼロにしてください。ゼロ演算の詳細については セクション 5.8 を参照してください。

著作権は Druck Limited2013。

注記 : これらの手順と設定は、IDOS モジュールや MC620G / PM620 / PM620T アセンブリでも同じです。チャネル設置が完了したら、圧力操作を続けます。



図 5-14: 外部センサーチャネルでの IDOS 圧力測定

5.6 圧力測定 – TERPS USB

TERPS(トレンチエッチング共振圧力センサー)UPM は、デジタル出力で高精度かつ高精度な圧力測定を提供する共振シリコン圧力センサーです。USB 通信を利用して DPI620G と併用してキャリブレーターの機能を向上させることができます。

TERPS モジュールを使用する前に、ユーザーマニュアル (K0473、Druck TERPS 8000/8100/8200/8300 シリーズ) をご参照ください。

注記 : DPI620G キャリブレーターに TERPS モジュールを接続するには、Micro-USB ケーブルでモジュールを DPI620G に接続します。



図 5-15: TERPS USB(UPM)

5.6.1 TERPS オプションの指示

1. micro-USB ケーブルの一端を TERPS モジュールに接続してください。
2. もう一方の A 型 USB ケーブルを楽器の USB ソケットに差し込みます。
3. 楽器に電力を入れ (電源を入れる)。

5.6.2 TERPS 機能手順

該当するチャンネルオプションを設定しましょう :

著作権は Druck Limited2013。

1. 外部センサーチャンネル で、タスクメニューから TERPS 機能または TERPS 関連オプションを選択します。
2. 必要に応じて、その機能の単位を変更してください。
3. 必要に応じて、関数用のユーティリティ (Max/Mean/Min、スイッチテスト、リークテスト) を設定します。
4. 必要に応じて、TERPS 機能 (Tare、アラーム、フィルター、フロー、スケーリング) のプロセス設定を変更してください。
5. ゼロ手順は、TERPS モジュールと PM620 / PM620T モジュールの手順は同じです。使用前にゲージセンサーをゼロにしてください。ゼロ演算の詳細については セクション 5.8 を参照してください。

注記 : これらの手順と設定は、TERPS モジュールや MC620G / PM620 / PM620T アセンブリでも同じです。チャネル設置が完了したら、圧力操作を続けます。



図 5-16: 外部センサーチャネルでの TERPS 圧力測定

5.7 漏れテスト

リークテスト ユーティリティは圧力測定モードでのみ利用可能です。

このユーティリティはシステムの圧力漏れを計算するための試験を提供します。

漏れテストの設定方法 :

1. 圧力チャンネルのユーティリティを **漏れテスト**に設定してください。
2. **設定** を選択し、**LEAK TEST** を選択します。
3. 以下の期間を設定します :

   待機時間 : 試験開始までの時間 (時間 : 分 : 秒、HH:MM:SS) です。

   テスト時間 : リークテストの期間 (時間 : 分 : 秒、HH:MM:SS)。
4. リークテストを開始するには アイコンをタップしてください。

著作権は Druck Limited2013。

5. リークテストを停止するには アイコンをタップしてください。



図 5-17: 例 : 漏水テスト結果

注記 : リークテストのオプションを設定するには、圧力モジュールまたは外部圧力センサーを正しく取り付ける必要があります。

5.8 圧力モジュールをゼロに設定してください

設定 > **ゼロ** > **ゼロ**

このオプションを使って、使用中の圧力モジュールに新しいゼロ圧力値を書き込んでください。センサーのゼロ調整は、調整がセンサーの FS 正圧値の 10% 未満である場合にのみ許可されます。

著作権は Druck Limited2013。

注記 : ゼロの一時的な調整を行うには、Tare 関数を使います。

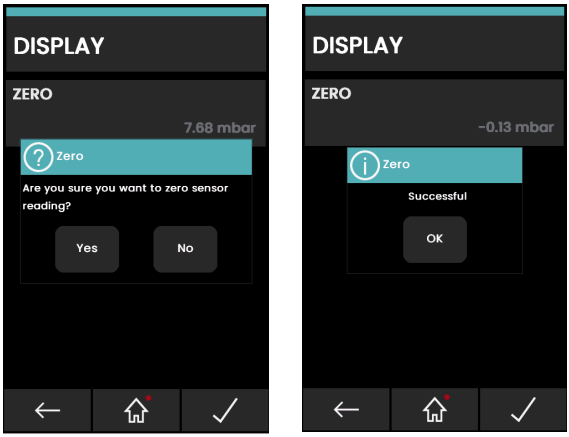


図 5-18: 圧力モジュールゼロ例

著作権は Druck Limited2013。

6. 温度タスク (RTD インターフェース)

RTD-INTERFACE は DPI620G で使用するためのリモートアダプターインターフェースです。これは PT100 RTD プローブを機器に接続し、温度を測定するためのものです。RTD- インターフェースには Druck 製 4 線式 PT100 プローブ (IO-RTD-PRB150) が付属しています。



図 6-1: RTD プローブと RTD インターフェース

RTD-INTERFACE には、ユーザーが自分の有線 RTD を接続できるフィールド再配線可能な M12 コネクタがオプションで付属しています。これは付属部品番号 IO-RTD-M12CON です。ピン番号はコネクタ本体の背面に印刷されています。

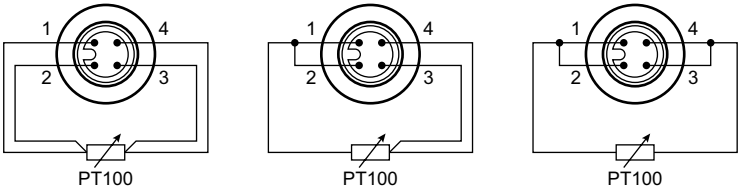


図 6-2: RTD M12 コネクタのピン配置

6.1 セットアップ

この DPI620G の **RTD-INTERFACE** オプションを使用するには、リモート RTD プローブ (IO-RTD-PRB150 またはユーザー所有) を RTD-INTERFACE アダプターに接続します。次に、RS485-USB アダプターケーブル (IO-RTD-USBCABLE) の RS 485 端を RTD-INTERFACE に接続し、USB-A 端を DPI620G の USB-A ポートに接続します。

RTD センサーの設置手順は以下の通りです :

1. ダッシュボードの **Calibrator** アイコンをタップしてください。
2. チャンネル画面には **外部センサー** メニューの行が表示されなければなりません。もし表示されない場合は、**CHANNEL SETTINGS** アイコンをタップすると **TASK MENU** 画面が表示されます。
3. **CUSTOM TASK** メニューの行をタップすると **TASK SETTINGS** 画面が表示されます。

著作権は Druck Limited2013。

4. **外部センサー** メニューの行をタップすると、最初の**チャンネル設定**画面が表示されます。
5. **FUNCTION** メニューの行オプションをタップすると、下図 6-3 の関連する **CHANNEL SETTINGS** 画面が表示され、チャンネルの利用可能な機能一覧が表示されます。タップオン
RTD-INTERFACE リストの一番下にあります。

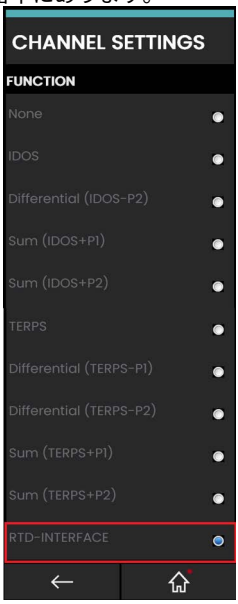


図 6-3: チャンネル設定画面 - 利用可能な機能

6. **CHANNEL 設定**画面が変わり、**RTD-INTERFACE** が選択されていることが示されます。

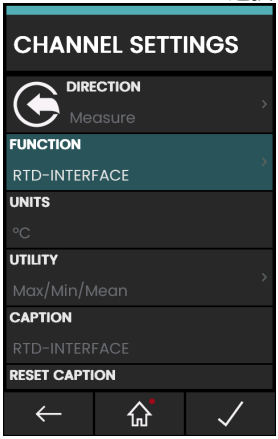


図 6-4: 例 :RTD-INTERFACE のチャネルセッティング

著作権は Druck Limited2013。

7. 画面の **Tick** ✓ アイコンをタップすると **TASK SETTINGS** 画面が表示され、その画面の **Tick** アイコンをタップすると **Calibrator Channels** 画面が表示されます。

6.2 ユーティリティ

RTD-INTERFACE オプションで利用可能な唯一のユーティリティは **Max/Min/Mean** です。

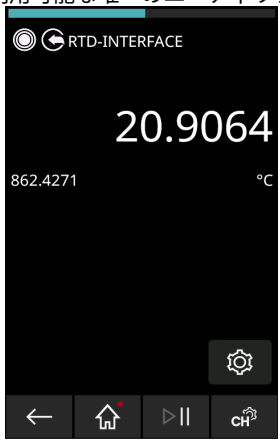


図 6-5: 例 : 外部センサーチャネル上の RTD-INTERFACE

6.3 設定

RTD-INTERFACE 機能は、以下の **SETTINGS** アイコンをタップすることで設定できます。

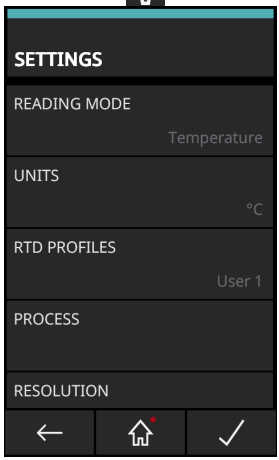


図 6-6: RTD インターフェース設定

- 読書モード

  温度測定値を次のように示すことができます :

  a. 温度 (°C または °F)

著作権は Druck Limited2013。

b. 抵抗 (オーム)。

- 部隊

  選択したリーディングモードに応じて単位を変更できます。

- RTD プロファイル

  カレンダー・ヴァンデューゼン方程式に基づき、RTD 曲線に必要な係数はセットプロファイルを用いて選択できます。

編集できない標準的なデフォルトプロファイルオプションが 2 つあります。それは 「デフォルト米国」と 「デフォルト EU」です。

6.4 ユーザー プロファイル

最大 10 のカスタマイズ可能なユーザープロファイルがあり、必要に応じて編集可能です。

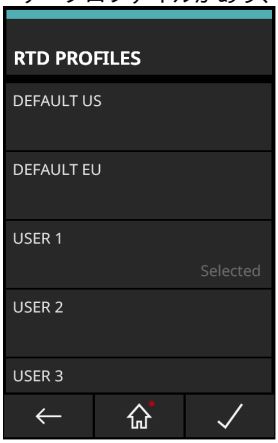


図 6-7: RTD プロファイル選択

著作権は Druck Limited2013。

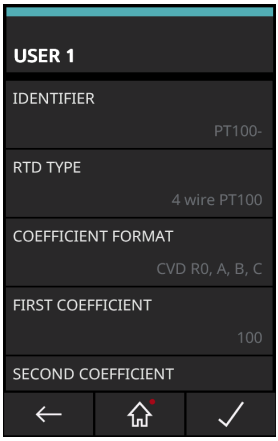


図 6-8: RTD プロファイルの設定

著作権は Druck Limited2013。

著作権は Druck Limited2013。

7. テスト手順

7.1 ダウンロードされた手順

DOWNLOADED PROCEDURES 機能を使うには、まず 4Sight2 ™ソフトウェアで作成されたキャリブレーション手順をダウンロードします。4Sight2 ™のキャリブレーション手順には、テスト対象のデバイスのキャリブレーションに必要なすべての値 (例えば、テストポイント、ランプ時間など) が含まれています。

ダッシュボードの **TEST PROCEDURES** をタップすると、**Downloaded Procedures** 機能にアクセスできます。

同じ校正手順は、試験対象のすべての該当装置で利用可能です。**ダウンロード済み手順**機能を使用するには、4Sight2 ™キャリブレーションソフトウェアのコピーと USB リードが必要です :mini USB type B(DPI620G) から USB type A(PC) へ。

4Sight2 ™キャリブレーションソフトウェアは DPI620G キャリブレーターデバイスドライバーを提供します。

7.1.1 ファイルのアップロードおよびダウンロードのシーケンス

1. DPI620G USB が **通信** モードになっていることを確認してください。関連項目セクション 2.4.4 「設定 - 接続」(33 ページ)
2. DPI620G キャリブレーターのミニ USB タイプ B ポートに USB リードを接続します。
3. USB リードのもう一方の端を、4Sight2 ™キャリブレーションソフトウェアがインストールされているパソコンの USB Type-A ポートに接続してください。
4. 4Sight2 ™を使って手順を作成し、機器の作業指示を作成します。
5. この手順には、校正のパラメータ、テストポイントの数、関係性、合格・不合格許容範囲が含まれます。
6. 4Sight2 ™の **Download** アイコンを使って、DPI620G キャリブレーターにファイルをダウンロードしてください。画面下部には通信記号が表示されます。
7. **ドキュメント作成**メニューから**ダウンロード済み手順**を選択してください。
8. **Procedures** ウィンドウで、4Sight2 ™で指定されたファイル名を選択します。
9. **ユーザー ID** と **DUT シリアル番号**を入力して確認してください。環境環境パラメータも変更可能です。
10. **Next** アイコンをタップして続行してください。この時点でキャリブレーター画面には警告ノートとプリキャリブレーションノートが表示されます。
11. **スタート** アイコンをタップしてください。この手順では、必要なチャネルオプション (例えば電流 (mA)、電圧 (ボルト)) を設定します。
12. 手順で指定された各セットポイントで **Read Reading** アイコンを使ってください。各ポイントが発生したタイミングと読み取りを行うためのプロンプトメッセージが表示されます。

著作権は Druck Limited2013。

13. すべての測定が終わったら、ティックアイコンをタップしてキャリブレーションを完了します。
14. **キャリブレーションノートの投稿**を見て、任意の**キャリブレーションコメント**を入力してください。**次**アイコンを選択してください。
15. **結果**の概要を見て、**保存**アイコンをタップして結果を保存してください。
16. 表示結果 (**見つけたまま左**) を見てください。
17. 必要に応じてテストを再行してください : **スタート**アイコンをタップし、その後 **Analysis** モードをタップするか、**Home** アイコンをタップして終了します。
18. このプロセスを完了するには、キャリブレーターマネージャーを使ってファイルを 4Sight2 ™データベースに読み戻します。

7.2 キャリブレーションウィザード

キャリブレーションウィザードでは、さまざまなキャリブレーション手順に必要なパラメータを表示する画面が表示されます。すべてのパラメータ値をプロシージャ画面に入力した後、プロシージャファイル全体を DPI620G メモリに保存できます。キャリブレーションを行うには、このファイルを選択して、DPI620G にキャリブレーションを指示します。

自動キャリブレーションについては PV624 ユーザーマニュアル 174M7583 を参照してください。

7.2.1 キャリブレーションウィザーへのアクセス方法

1. ダッシュボードの **TEST PROCEDURES** アイコンをタップしてください。
2. **テスト手順**画面の**キャリブレーションウィザード**メニューの行をタップしてください。

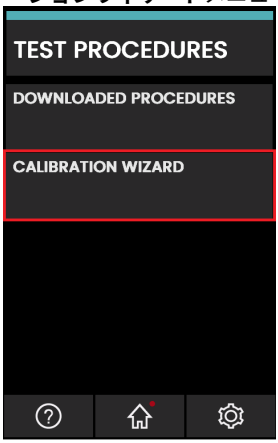


図 7-1: テスト手順画面

著作権は Druck Limited2013。

3. デバイスを初めて使うと、画面には空の **手順** が表示されます。もし利用可能な手順があれば、画面に表示されていて選択できるはずです。



図 7-2: 手順画面

画面下部には 4 つのアイコンがあります :

←	前画面を表示する
⌂	ダッシュボードのホーム画面を表示
🗁	ファイルマネージャー
+	ファイル名を作成

ファイルマネージャー 🗁 アイコンをタップすると **PROCEDURE FILES** 画面が表示されます。この画面を使ってキャリブレーション手順ファイルの管理を行います。例えば : プロシージャファイルのコピーを作成するには、そのファイルのパラメータに異なる値を与え、新しい名前で保存します。不要な手続きファイルも削除可能です。プロシージャファイルはストレージデバイスに転送可能です。例えば、内蔵の SD メモリーカードや外部 USB メモリースティックへの接続などです。ファイルはカンマ分離変数 (*.csv) 形式で、MS Excel やその他のスプレッドシートアプリケーションで読み取ることができます。

7.2.2 手順の作り方

1. **PROCEDURES** 画面下部の + アイコンをタップし、新しいファイル名を入力してください。例えば、「MA」です。 → アイコンをタップするとファイル名を入力し、次

著作権は Druck Limited2013。

の画面が表示されます。

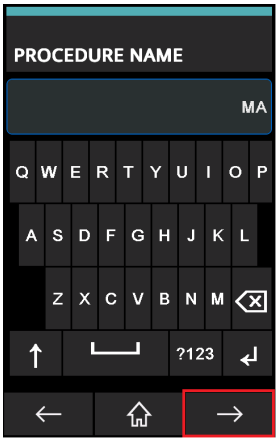
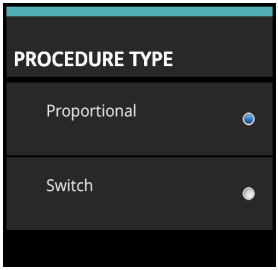


図 7-3: 手続き名画面

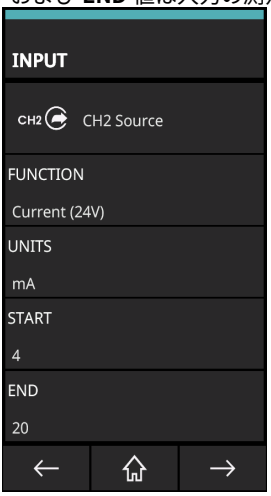
2. 画面には **PROCEDURE TYPE** 画面が表示されます。関連するメニューの行をタップすると、**比例** または **Switch** を選択できます。比例関係とは、参照入力と測定出力の間に数学的な関係が存在する場合のことです。
   スイッチテストの機能は、スイッチが指定された入力値で動作しているかどうかを感知することです。
   結果の記録は作成可能です。



3. ディスプレイには **INPUT** パラメータ画面が表示されます。必要に応じてメニュー行をタップして選択し、関連する画面上のキーボードまたはメニューのラジオボタンを使ってそ

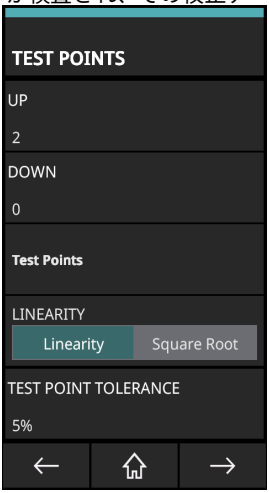
著作権は Druck Limited2013。

の値を変更できます。**START** および **END** 値は入力の測定範囲 (チャネルの低値と高値)



を指定します。デフォルト値は通常、関数の負および正のフルスケール値です。画面に希望のパラメータ値が表示されたら、 → アイコンをタップすると **TEST POINTS** 画面が表示されます。

4. **TEST POINTS** 画面で必要に応じてメニュー行をタップし、そのパラメータの値を変更します。テストポイントは、DUT が検査され、その校正データが記録される入力ポイントで

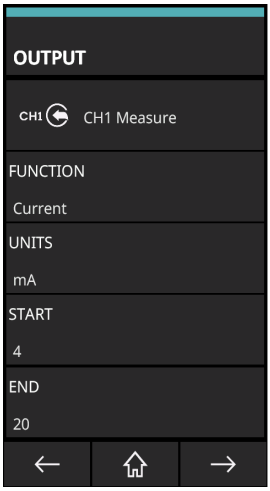


す。POINTS **UP** は、**START** レンジ値から **END** レンジ値までのポイント数の測定方向です。ポイント **下** は、**終点** レンジ値から **START** レンジ値までの点数の測定方向です。デフォルトでは常に 2 **UP** ポイントと 0 ポイント **DOWN** ポイント (テストポイント 2 点) が利

著作権は Druck Limited2013。

用可能です。最初のテストポイントは入力開始値、2 つ目は入力終了値です。
テストポイント画面では、各テストポイントを手動で調整できます。
線形関数または**平方根**関数のいずれかを使うことができます。**線形性** がデフォルトの設定です。流体の流れを測定する圧力トランスミッターには **平方根** 関数を使います。
テストポイント許容差 は校正中の各入力点の許容誤差範囲の最大偏差です。デフォルト値は 5% です。
画面に希望のパラメータ値が表示されたら、 → アイコンをタップすると **OUTPUT** 画面が表示されます。

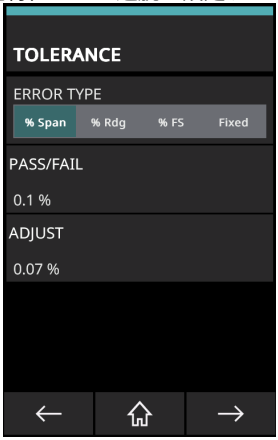
5. **OUTPUT** 画面で必要に応じてメニュー行をタップし、関連するパラメータ値を変更します。



OUTPUT は、被テスト対象デバイス (DUT) からの出力信号に関連しています。画面に希望のパラメータ値が表示されたら、 → アイコンをタップすると **許容範囲** 画面が表示されます。

著作権は Druck Limited2013。

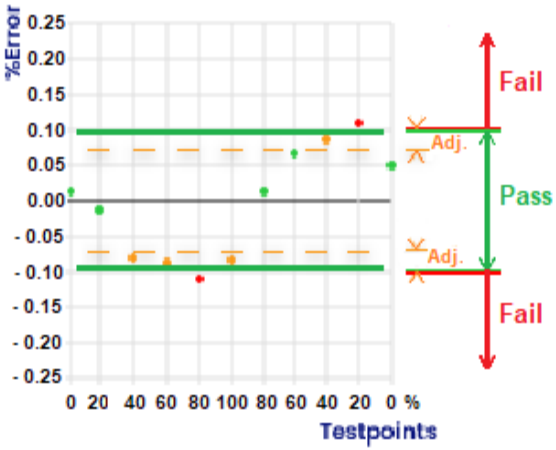
6. 必要に応じて **TOLERANCE** 画面でメニューの行をタップし、関連するパラメータ値を変更してください。誤差や転送特性からの逸脱を設定するための **ERRORTYPE** オプション



が利用可能です：
% スパン は出力信号スパンの割合です
% Rdg は出力信号の読み取り値のパーセンテージです
% FS は出力信号のフルスケールの割合です
固定 は出力信号の絶対的な測定単位です。

PASS/FAIL 値は、計算された結果誤差や移転特性からの逸脱に対する許容範囲またはテスト限界値です。公差値はパーセンテージ (%) または絶対単位または固定単位 (例 :mA) のいずれかです。これは 選択するエラータイプによって指定されます。

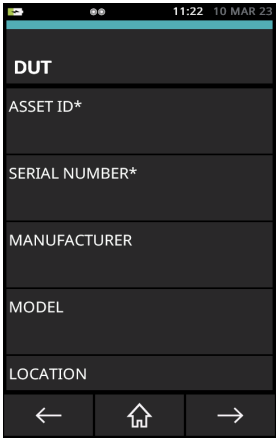
ADJUST 値は測定の最大限界と最小限界からの割合の偏差を設定します。このパーセンテージが値を決定し、超過すると許容範囲内に収めるために調整が必要だと警告します。画



著作権は Druck Limited2013。

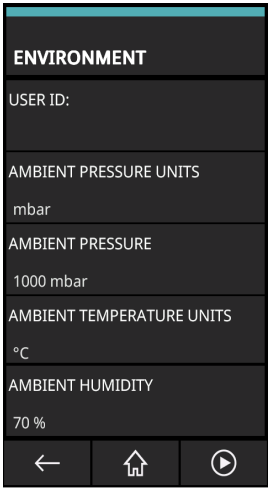
面に必要なパラメータ値が表示されたら、 → アイコンをタップすると、**入力**、**出力**、**テストポイント** 、**許容** の重要なパラメータ値が表示される概要画面が表示されます。この例では「MA」手順です。

7. 新しい手順を保存してください。**SAVE** アイコンをタップすると、テスト手順ファイルを
DPI620G 記憶。
8. テスト手順はデバイスメモリに保存されています。この手順は、被試験対象デバイス (**DUT**) およびデバイステストが行われる環境に結びつけられなければなりません。そのためには、**PLAY** アイコンをタップすると **DUT** (テスト中のデバイス) 画面が表示されます。メニューの行をタップしてメニュー項目のデータを入力します。 ✓ チェックアイコンをタップすると、データを DPI620G メモリに入力し、再び **DUT** 画面が表示されます。アスタリスク付きのメニュー行 ***** 必須であり、したがってデータが必要です。



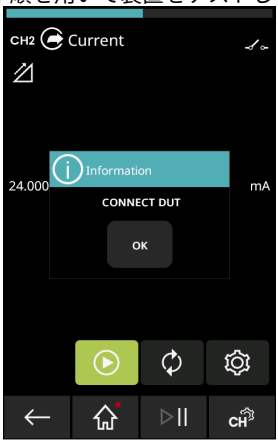
著作権は Druck Limited2013。

→ アイコンをタップすると **ENVIRONMENT** 画面が表示されます。必要なデータをすべて



入力したら、**PLAY** アイコンをタップすると、テストチャンネル画面が表示されます。

9. テストチャンネル画面には、テスト対象のデバイスを DPI620G に接続するように指示するメッセージが表示されます。DUT を接続し、ウィンドウの **OK** ボタンをタップしてください。DPI620G は選ばれた手順を用いて装置をテストします。



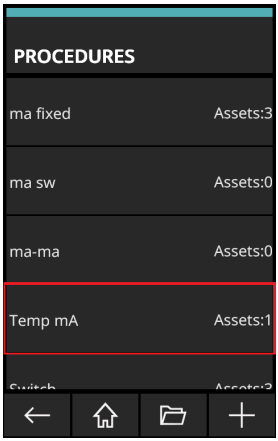
7.3 例検

この例の試験では、RTD センサーを DUT として使用しています。テスト手順ファイルは「Temp mA」です。

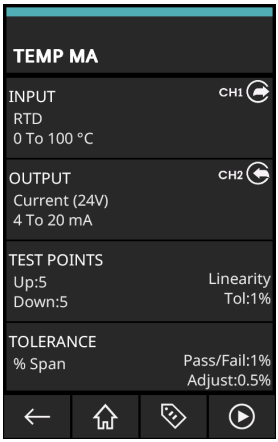
著作権は Druck Limited2013。

7.3.1 テスト手順を選択します。

1. ダッシュボードの **TEST PROCEDURES** アイコンをタップしてください。
2. **テスト手順**画面の**キャリブレーションウィザード**メニューの行をタップしてください。
3. **PROCEDURES** 画面からテスト手順を選択し、**Temp mA** メニューの行をタップしてください。



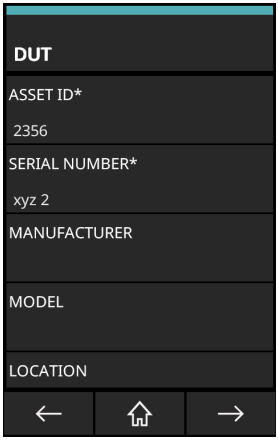
4. ディスプレイには、選択した試験手順のパラメータの概要が表示されます。**DUT** アイコン デバイスストレージに関連するテスト手順ファイルを持つ DUT(Device Under Test) 資産のリストを示します。



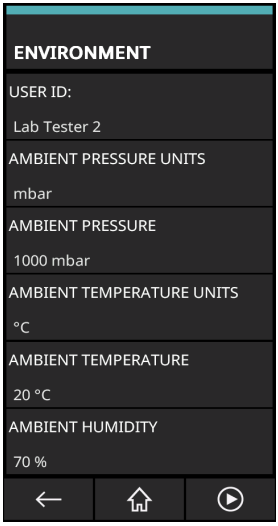
PLAY アイコンをタップすると **DUT** 画面が表示されます。

著作権は Druck Limited2013。

5. **ASSET ID*** メニューの行をタップし、画面上のキーボードで ID データを入力してください。キーと **tick** ✓ アイコンをタップすると、すべてのデータを入力します。**シリアル番号 *** メニューの行をタップし、画面上のキーボードでシリアル番号データを入力します。これらの フィールドは必須データがあるため、入力が必要です。**進行** → アイコンをタップすると **ENVIRONMENT** 画面が表示されます。



6. 必要に応じてパラメータ値を変更する : 関連するメニュー行をタップし、画面上のキーボードやメニューのオプションボタンで値を変更してください。**Play** ▶ アイコンをタップしてテスト手順を実行してください。



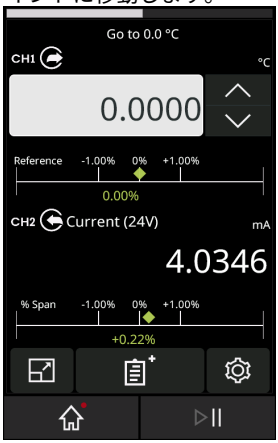
著作権は Druck Limited2013。

7. 画面には 「**CONNECT DUT**」という画面メッセージが表示されます。DUT プラグの接続



を DPI620G 面の上部にある関連するソケットに押し込みます。画面の **OK** ボタンをタップするとテストプロセス画面が表示されます。

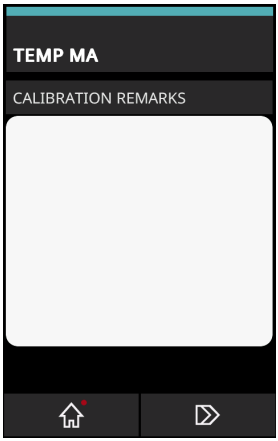
8. **テストポイント データ** 入力アイコンをタップしてテストを開始します。システムが設定されたポイント値を探すときに、画面下部で測定値が動くのを待ちます。この測定値は移動するにつれて色が変わります。値が範囲外になると、その値は赤になります。値がオレンジの場合は調整が可能です。この値が黄色の場合、その値は設定範囲内です。値が安定したら **テストポイント データ** 入力アイコンをタップします。これにより値の記録が作成され、次のポイントに移動します。



9. テストポイントがすべてテストされると、画面にティック矢印 アイコン) が表示されます。このアイコンをタップすると検査結果を受け取ります。ディスプレイには **キャリブレーションコメント** 画面が表示されます。

著作権は Druck Limited2013。

10. テストについてコメントを入力できます。コメント欄をタップすると、コメント欄を入力できます。



11. 画面下部の進行 アイコンをタップすると **結果** 画面が表示されます。

著作権は Druck Limited2013。

12. テスト結果は表とグラフの形で示されます。画面を指で上にスワイプすると、テーブル全体と画面下部の結果グラフが表示されます。



13. **後退** アイコンをタップすると、前の画面が表示されます。

    Home アイコンをタップするとホーム画面が表示されます。

    Exit アイコンをタップするとテスト手順の操作をキャンセルします。

    Play アイコンをタップすると、新しいテスト画面に移動します。

著作権は Druck Limited2013。

8. 記録

本章では、DPI620G の校正器で利用可能な文書化機能について説明します。これらは：

- 分析
- データ検索。

8.1 分析

ANALYSIS 機能はデバイスの伝達特性を校正し、この機能のために 2 つ以上のチャネルから測定を行います。一方のチャンネルは参照チャンネル、もう一方は入力チャンネルです。

Reference チャンネルをご利用ください :

- 入力信号の測定結果をデバイスに示すために。
- 温度送信機の校正では、参照チャンネルは **RTD** または **TC** ソースモードで **CH1** となります。
- 機器が圧力伝達装置の場合、参照チャネルは **P1** または **P2** で入力圧力を測定する場合、または外部圧力チャネル (例 :IDOS) として使われます。

入力チャンネルを使いましょう :

- デバイスからの出力信号の測定のために。
- 4mA から 20mA のプロセス送信機の校正では、チャネルは**電流測定**モードで **CH2** にすることができます。

信号経路の 3 点間の伝達特性の計算には、2 つ目の入力チャネルも利用可能です。これは同時にキャリブレーションも可能で、以下の例のように。

HART® 通信プロトコルを使用するプロセス送信機の校正時、2 番目の入力チャネルは HART® チャネルとして使われます。HART® チャネルはプロセス送信機内のセンサーから一次変数 (PV) 値を読み取ります。これにより、圧力センサーの校正は電流ループの出力と同時に行えます。

参照として指定されていない動作中のチャネルは、デフォルトで入力チャネルです。

解析関数が動作するためには、1 つの参照チャネルと少なくとも 1 つの入力チャネルが指定されている必要があります。

各テストポイント値で、解析関数は各入力チャネルと理想的な転送特性の差を計算し、これを許容限界と比較します。

この偏差は **%Span** または **%Reading** として計算・表示されます。

許容テストの結果は **合格**  または **失敗**  アイコンで表示されます。

8.1.1 セットアップ

1. キャリブレーター機能で DPI620G チャンネルを設定します。参照してください セクション 3。
2. 校正器をテスト対象の装置に接続してください。

著作権は Druck Limited2013。

3. ダッシュボードの **Documenting** アイコンをタップすると **Documenting** 機能が利用可能になります。
4. **分析**を選択してください。

8.1.2 参照チャネルの定義

1. **CHANNEL** 行をタップすると、解析用の参照チャネルを選択できます。

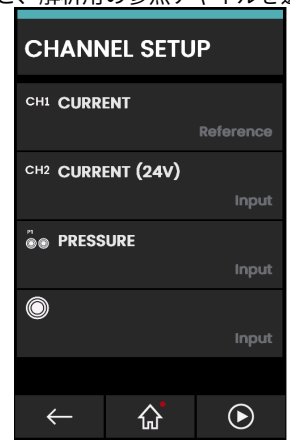


図 8-1: 参照チャンネルを選択する

2. 必要なチャンネルタイプを **Reference** に設定してください。
3. この **Reference** チャンネルの他のすべてのチャンネル設定は利用できません。利用可能な他のすべてのチャンネルは自動的に入力チャンネルとして設定されます。

8.1.3 入力チャネルを定義する

各入力チャンネルアイコンをタップして入力オプションを設定します。

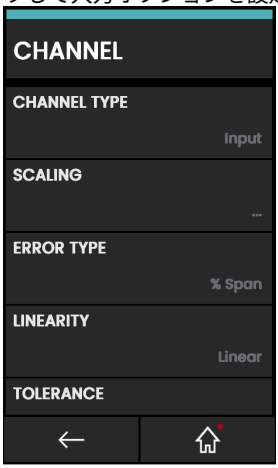


図 8-2: 入力オプションを選択する

著作権は Druck Limited2013。

- スケーリング

  スケーリング値は 4 つのセット値です :

  a. 最大および最小の基準信号値 (**基準高** および **基準低**)。

  b. 入力信号の値 (**入力高** および **入力低**)。

  入力信号は、線形または平方根の伝達特性を持つ基準信号値です。

- エラーの種類

  これが伝達特性が計算される偏差です。これは以下の選択肢の一つです :

  a. **% Span** - 入力信号スパンの割合。

  b. **% Rdg** - 入力信号の数値の一定割合です。

- 線性

  これは参照信号から入力信号への伝達特性です。以下のオプションから選択してください :

  a. 線形反応 - 比例反応。

  b. 平方根 - 流量センサーでよく見られます。

- 耐性

  これにより、転送特性からの偏差に対する試験限界が得られます。

8.1.4 解析関数

参照チャンネルおよび入力チャンネルパラメータを設定し (セクション 8.1.2 および セクション 8.1.3 を参照)、**チャンネル設定** 画面に戻ります。

開始 アイコンを選択してください。

分析ウィンドウには以下が表示されます :

- 各入力チャネルが理想的な転送特性から逸脱することを意味します。
- 許容限界テストアイコン

  許容範囲内で 合格

  不合格 (許容範囲外)

装置の全範囲を調べるために :

1. 基準信号の値をその範囲内へ段階的に移動させます。
2. 各ステップで分析ウィンドウを確認してください。
3. リファレンスがキャリブレーターから提供されている場合は、チャネルウィンドウを最大化して リファレンス値を変更。
4. **分析**ウィンドウに行ってください。
5. 分析が完了したら、ウィンドウを閉じる アイコンを選択します。

著作権は Druck Limited2013。

8.2 データロギング

ダッシュボードの **DATA LOGGING** メニューの行をタップしてください。**データロギング**機能は、計器の読み取り値を記録し、検査や分析に用いられます。

この章では、**DATA LOGGING** 関数を使ってデータをファイルにログする方法を説明します。

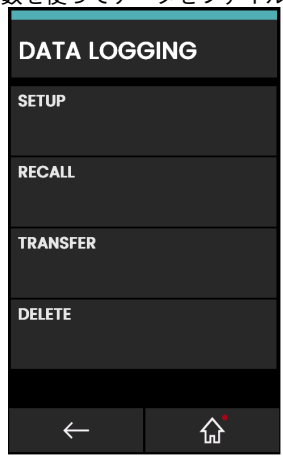


図 8-3: データロギング

DATA LOGGING モードでは、すべてのアクティブなチャネルからの画面データが各データポイントのメモリに格納されます。

データは以下のように保存できます :

a. 定期的に、または

b. キープレス。

データは内部メモリに保存されるか、機器に接続された USB フラッシュドライブに保存され、データログが停止されるまで行われます。

著作権は Druck Limited2013。

8.2.1 セットアップ

データログセッションを開始するには、関連するすべてのチャネルが正しい機能に設定されていることを確認してください。参照 セクション 3 を参照してください。**SETUP** メニューの行をタップすると、データログ **SETUP** メニューが表示されます。

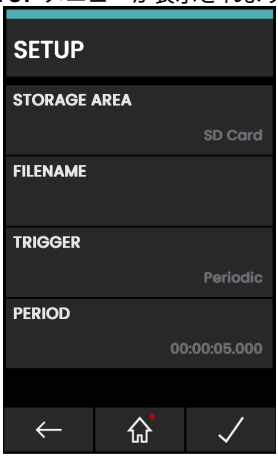


図 8-4: データログのセットアップ

- 保管エリア

  内部、SD カード、または接続している外付け USB フラッシュドライブの設定に使われます。PC に接続すると SD カードのみが読み取れます。

- Filename

  必要なファイル名 (最大 10 文字) を入力してください。

- トリガー

  次のいずれかを選択します。

  a. **キーを押す** (アイコンをタップするたびに 1 つのデータポイントを記録します)。

  b. **周期的** (一定の時間間隔で 1 つのデータ点を記録)。

- 期間

  このオプションを使って、定期的なデータログの時間間隔を設定します。

  データログモードを開始するには :

  1. 適切なオプションを選択し、データログファイルのファイル名を入力してください。

     注記 : ファイル名を入力する際には、宛先 (INTERNAL、SD カード、または USB フラッシュドライブ) を選択しなければなりません。

  2. アイコンを選択してください。

8.2.2 操作

定期モードでは、データログを開始するには **ログ開始** アイコンをタップしてください。

著作権は Druck Limited2013。

キープレスモードで、**Log** アイコンをタップしてデータポイントを記録できます。

データロギングモードでは、すべてのアクティブなチャネルからの表示データが各データポイントのメモリに格納されます。

必要に応じてデータログを停止するには、**キャンセル**  アイコンをタップしてください。

データログインジケーター ● ステータスバーに点滅し、記録されたことを示します。

データは内部メモリ、SD カード、または接続されている場合の外付け USB フラッシュドライブに保存され、データログが停止されるまで保存されます。

8.2.3 ファイルレビュー

保存されたデータログファイルを見るには、**DATA LOGGING** メニューから **RECALL** を選択してください (図 8-3 (114 ページ) 参照)。

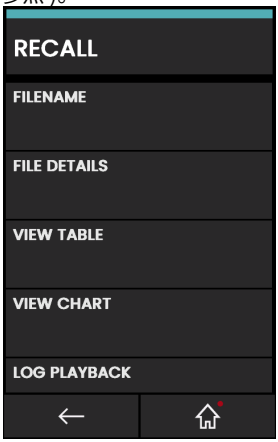


図 8-5: データログファイルメニュー

データログファイルの要約を見るには :

1. **FILENAME** をタップするとデータファイルのリストが表示されます。
2. 表示するファイルを選択します。

著作権は Druck Limited2013。

3. **ファイル詳細**を選択すると、日付・タイムスタンプとそのファイルに記録されたデータポイントの総数が表示されます。

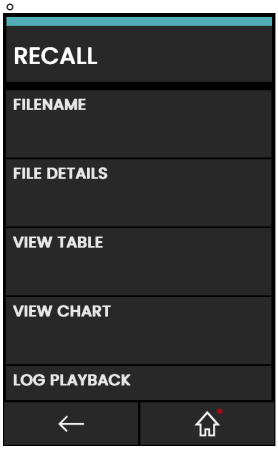


図 8-6: データログファイルの詳細

データファイルを表として見るには :

1. **FILENAME** をタップすると、データファイルのリストが表示されます。
2. 指名手配ファイルを選択してください。
3. **テーブルを見る**をタップすると、表形式でデータを確認できます。
4. **Next** アイコンをタップすると、該当する場合は次のデータポイントページに移動します。
5. ページを戻るには **前回** アイコンをタップしてください。



図 8-7: データログテーブル

チャートでデータファイルの内容を見るには :

著作権は Druck Limited2013。

1. **FILENAME** メニューバーをタップすると、データファイルの一覧が表示されます。
2. 表示するファイルを選択します。
3. **チャートを見る**を選択します。

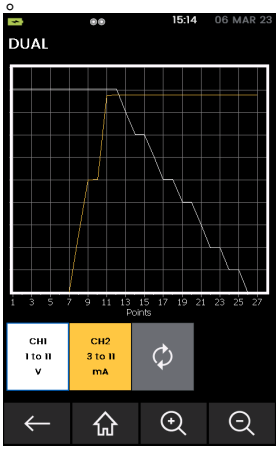


図 8-8: データログチャート

ズームイン アイコンをタップするとグラフのサイズを拡大し、**ズームアウト** アイコンをタップするとグラフのサイズを小さくできます。**リフレッシュ** アイコンをタップすると、画面上のすべてのグラフラインが表示されます。**Channel** CH1 I to II V または CH2 3 to II mA アイコンをタップすると、関連するグラフラインを画面上で表示または非表示にできます。

初期のデータログセッション中に機器上で設定されたデータファイルを確認するには :

1. **FILENAME** アイコンをタップすると、データファイルのリストが表示されます。
2. 指名手配ファイルを選択してください。
3. **ログ再生**を選択します。

著作権は Druck Limited2013。

4. **Next** アイコンを使って次のデータポイントに移動し、**Previous** アイコンを使って前のデータポイントに戻します。

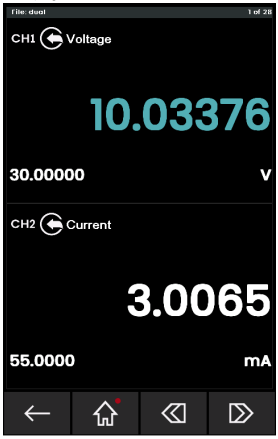


図 8-9: データログ再生

8.2.4 データログファイル管理

データログファイル管理のオプションは以下の通りです :

- 転送

  データログファイルを外部処理するために別のデバイスやコンピュータにアップロードします。
- 削除

  データログファイルを消去してください。

8.2.4.1 譲渡

以下の値をデータ移動に使います :

- USB フラッシュドライブ : 選択したファイルは USB フラッシュドライブのルートフォルダに書き込まれます。
- SD カード : 内部ストレージ領域に記録されたデータは SD カードストレージ領域に移動できます。
- USB シリアルポート : テキストファイルとしてデータをコンピュータに転送します。通信プログラム (例 :Microsoft® Hyper Terminal) を使ってデータを受け取ることができます。シリアルセットアップは以下の通りです :

パラメータ	値
ボー率 :	19,200 ビット / 秒
データビット :	8
パリティ :	なし
ストップビット :	1

著作権は Druck Limited2013。

8.2.4.2 削除

データを削除するには、**DATA LOGGING** メニューから **DELETE** オプションを選択できます。

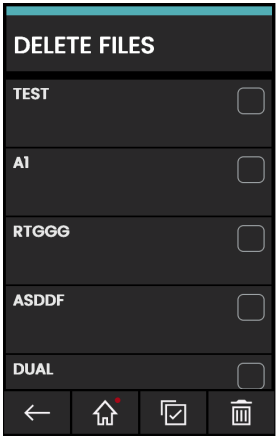


図 8-10: データログファイルの削除

- ファイルを 1 つ削除する

  削除したいファイルのチェックボックスをタップし、**削除** アイコンをタップして選択したファイルを削除してください。

- 内部クリア

  すべてのファイルを消去するには、**すべて選択** アイコンをタップし、次に **Delete** アイコンをタップして選択したすべてのファイルを削除してください。

8.2.4.3 データ形式

データファイルはカンマ分離変数 (csv) 形式で提供されています (図 8-11 参照)。これにより、データをスプレッドシート (例 :Microsoft® Excel) にインポートできます。データファイルの最初のセクションには以下の内容があります :

フィールド	説明
Filename	データファイル名。
柱	内部利用のための情報。
スタート	データログ開始時間。
バージョン	データフォーマットのバージョン。
チャネル	各アクティブチャネルの機能設定。

データファイルの第 2 セクションには以下の内容があります :

- 個別の見出し。

著作権は Druck Limited2013。

- データポイントデータ。

```
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)
```

図 8-11: 例 'csv' データログファイル

著作権は Druck Limited2013。

著作権は Druck Limited2013。

9. HART® 作戦

この DPI620G は HART プロトコルを使用するデバイスで動作します :

- HART バージョン 5 から 7 に規定されたユニバーサルおよびコモンプラクティスの指示。
- デバイス記述 (DD) を使用するデバイス。

この章では、校正器で利用可能な HART 機能の使い方について手順が記載されています。

DPI620G-IS での HART 使用手順はこの章の最後にあります。関連項目セクション 9.11 (145 ページ)

9.1 HART® メニューの運営

HART プロトコルは、デジタル信号と標準的な 4 - 20 mA 電流ループを組み合わせて、HART 通信を行うフィールドデバイスとデータを送受信します。典型的な操作は以下の通りです :

- プライマリ変数とアナログ出力を読み取ってください。
- デバイスのシリアル番号、種類、供給元を読みましょう。
- メモリからキャリブレーションデータ (上限・下限範囲、センサーの限界、キャリブレーション日) を取得してください。
- ステータスチェックや欠点の特定チェックを行いましょう。
- デバイスのセットアップ (レンジ、ユニット、ダンピング) を変更してください。

DPI620G は他の HART フィールドデバイスとのインターフェースとして使用できます :

- プライマリーマスターとして。DPI620G はすべての送信信号を起動し制御します。フィールドデバイス (スレーブ) は、マスターデバイスからの各コマンドを使って変更やデータを返送します。
- 副マスターとして。DPI620G は HART ネットワークに接続しています。セカンダリーマスターは、プライマリマスターメッセージの間にあるフィールドデバイスを使って信号を制御します。

9.2 スタートアップ

ダッシュボードの **COMMUNICATOR** アイコンをタップし、次にダッシュボードの **HART** HART アイコンをタップすると、信号の HART 制御を開始します。

タスクは **CH1**、**CH2**、**P1**、**P2** および外部センサーを選択できます。参照してください 第 3 章。

タスクメニュー画面からも HART を選択できます。**CUSTOM TASK** メニューの行をタップし、画面にあれば **HART** 行をタップします。

9.3 HART® とのつながり

HART デバイスと DPI620G 間の電気接続を設定する前に、正しい接続方式を選択してください (**DASHBOARD** > **HELP** 参照)。DPI620G-IS の同等物に関する情報は 第 9.11 章 (145 ページ) を参照してください。

著作権は Druck Limited2013。

9.3.1 校正器からの電源供給

HART デバイスには 24V または 28V のループ電源を供給できます。**CH2 電流** (24V または 28V) 測定機能を使用します。

この例では、ドラック DPI620G がループ電源と 250Ω の HART® 抵抗を供給します。

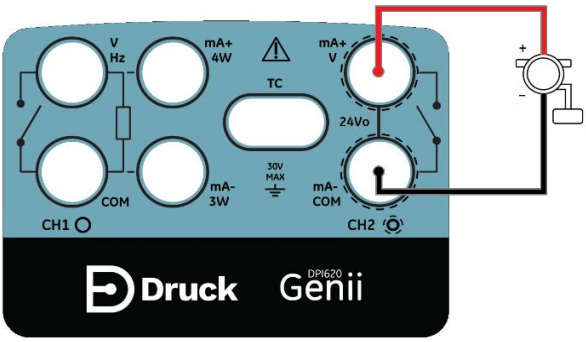


図 9-1: ループ電源による HART デバイス接続

9.3.2 外部ループ電源

この例では外部電源があります。24V ループ電源なしで **CH2** の電流を測定してください。

HART 機能が開始され、250Ω 抵抗が用意されます。

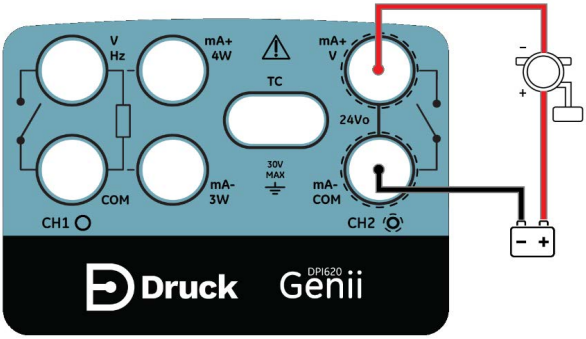


図 9-2: CH2 上の HART デバイス接続

著作権は Druck Limited2013。

9.3.3 ネットワークに接続されたコミュニケーター

この例では、校正器が直接ネットワークに接続されます。ループ電源と HART デバイスに直列に接続された 250Ω の抵抗が必要です。

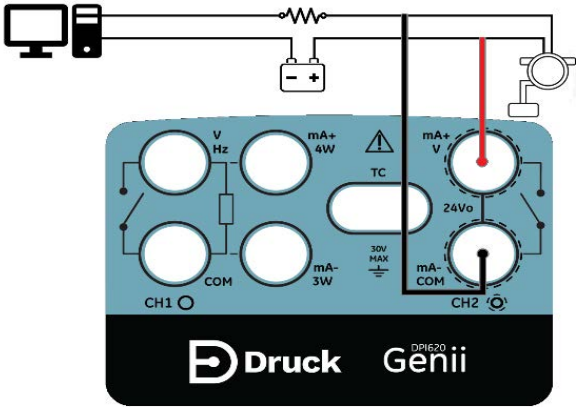


図 9-3: HART コミュニケーターネットワーク接続

CH2 機能は **なし**に設定されています。HART 機能は 250Ω 抵抗をオフに設定した HART チャネルで利用可能です。

9.3.4 テスト接続の利用

HART 送信機のテスト接続を使用するには、電流を測定するために **CH1** を使い、HART デバイスとの信号インターフェースとして **CH2** を使います。**CH2** 関数は **None** に設定し、**CH1** 関数は **Current Measure** モードに切り替える必要があります。ループ内に外部の HART 抵抗があるはずです。

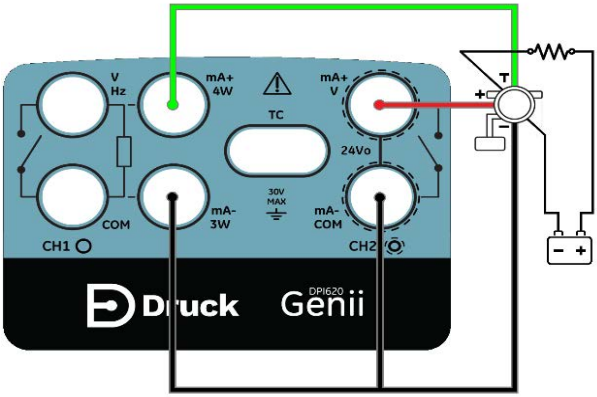


図 9-4: HART デバイス試験接続

著作権は Druck Limited2013。

9.4 HART® の一次変数の見方

HART デバイスに接続すると、チャネルウィンドウには **プライマリ変数** (**PV**) 値と PV 単位が表示されます。

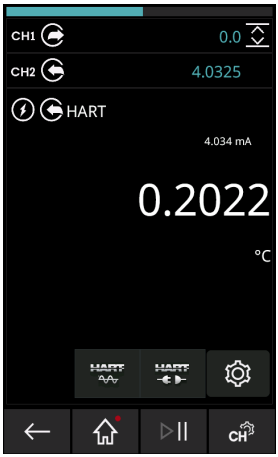


図 9-5: HART® 一次変数

HART 接続がなく PV が表示されない場合は、デバイス接続の設定を行います。

HART デバイスは 2 つの HART モードのいずれかで接続できます :

1. オフライン
2. **オンライン** (SDC 申請書)。

9.5 HART® オフライン

9.5.1 はじめに

HART オフライン モードはより多くのオフライン機能を提供します。HART ライブラリにあるすべてのデバイスが利用可能です。典型的な操作は以下の通りです :

1. 電源が通った HART デバイスに接続して、その設定を確認し、ファイルに保存してください。
2. すべてのコマンド (ユニバーサル / コモンおよびデバイス固有のコマンド) でフル設定が利用可能です。
3. セットアップファイルを変更してください。
4. オフラインでセットアップファイルを作るのが良いでしょう。
5. HART デバイスにセットアップファイルをアップロードしてください。
6. セットアップファイルをエクスポート (USB フラッシュドライブに)。DPI620G-IS では不可能です。
7. オフラインで読むために PC にセットアップファイルをインポートしてください。

著作権は Druck Limited2013。

9.5.2 デバイスポーリング

接続された HART デバイスは特別なポールアドレスを持つことができます。新しい HART オフライン接続を設定するには :

1. **デバイスに接続**をタップし、**デバイスをスキャン**を選択します。

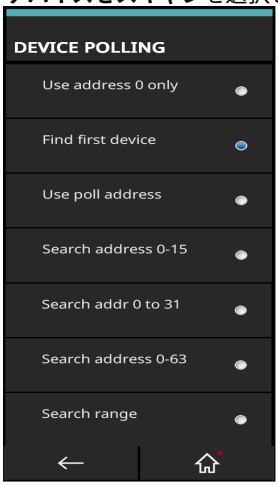


図 9-6: HART メニュー

2. 以下のオプションからポーリングに必要なスキームタイプをタップし、その後 **前の画面** ← アイコンをタップします :

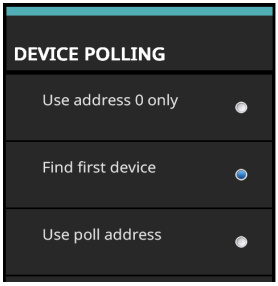


図 9-7: HART デバイスポーリングオプション

- 「**Use address 0 only**」を選択して、アドレス 0 のみにあるデバイスを検索してください。
- 「**最初のデバイスを**を探す」を選択して、0 から 63 まで検索し、最初に見つけたデバイスを使ってください。
- 「**Use poll address**」を選択して特定の投票所住所番号を検索してください。0 から 63 までの番号を選んで、その特定の住所で見つかったデバイスを探します。
- 「**Search address 0-15**」を選択して、投票アドレス 0 から 15 までを検索し、最初に見つけたデバイスを使用します。

著作権は Druck Limited2013。

- 「**Search address 0-31**」を選択して、投票所アドレス 0 から 31 までを検索し、最初に見つけたデバイスを使用します。
- 「**Search address 0-63**」を選択して、投票所アドレス 0 から 63 までを検索し、最初に見つけたデバイスを使用します。
- 「**Search range**」を選択して、指定されたアドレス範囲を使ってその範囲内のポールアドレスのデバイス群から選択します。

3. 投票スキームの種類を選択したら、**Search** アイコンをタップして検索を開始します。
4. **デバイスのスキャン**リストにはすべての発見済みデバイスが表示されます。

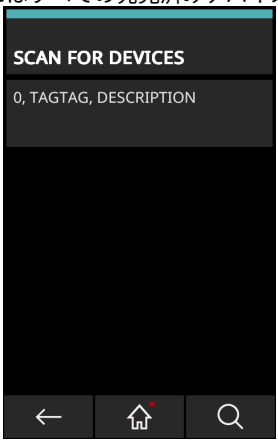


図 9-8: HART® デバイスリスト

5. デバイスを選択してください : センサー名のメニュー欄をタップし、「デバイスに接続 ?」というメッセージが表示される画面メッセージの **はい** ボタンをタップします。その後、システムが接続プロセスを完了します。
6. 接続が成功すると、HART のオフライン機能が表示されます。

著作権は Druck Limited2013。

9.5.3 接続デバイス構成

1. **HART® Offline** アイコンをタップ 。

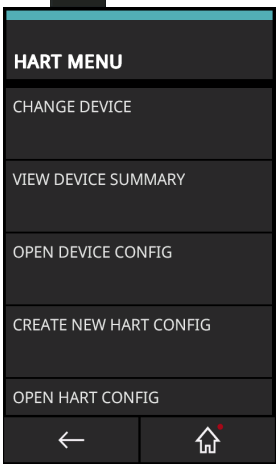


図 9-9: HART® オフラインメニュー

2. **OPEN DEVICE CONFIG** を選択します。
3. ディスプレイは接続されたデバイスに関する情報を表示します。
4. 必要に応じてデバイス情報を変更してください。

9.5.4 チェンジデバイス

接続されたデバイスを別のデバイスに変更するには、HART メニューから **CHANGE DEVICE** オプションを選択してください。

リストから **SELECT DEVICE** をタップすると、DPI620G で既に検出されたデバイスから選択できます。または **SCAN FOR DEVICES**) をタップして新しいスキャンを開始します。

9.5.5 デバイス概要を見る

HART メニューから **デバイス概要を見る** を選択して接続されたデバイスの詳細を確認できます。

著作権は Druck Limited2013。

表示される情報はこのモードでのみ閲覧可能で、データを変更することはできません。

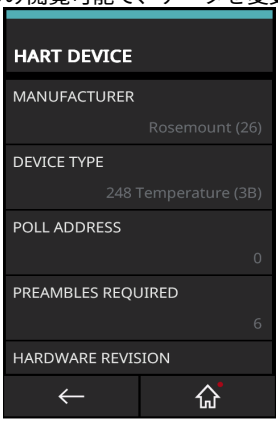


図 9-10: HART® オフライン – デバイス概要

9.5.6 オープンデバイス構成

HART メニューから **OPEN DEVICE CONFIG** を選択して、デバイス設定を確認し変更してください。デバイス **PV** (**URV** および **LRV**) パラメータが確認され、変更可能です。

注記 : 設定メニューで示されるオプションや構造は、HART デバイスごとに変わります。

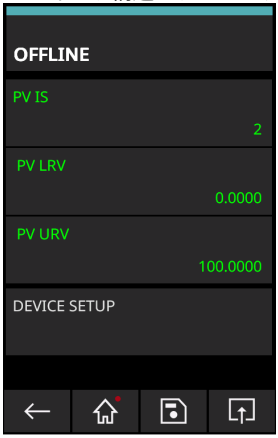


図 9-11: HART® オフライン – デバイス構成

著作権は Druck Limited2013。

この例では、より高度な設定にアクセスするための **DEVICE SETUP** メニューをもう一つ選べます。

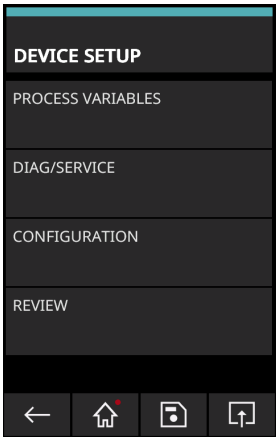


図 9-12: HART® オフライン – デバイスセットアップの例

利用可能な **デバイスセットアップ** メニューのオプションはデバイスごとに変わりますが、通常は以下の通りです :

- **プロセス変数** -
- **診断 / サービス** 通常は校正関連のパラメータを備えています。
- **CONFIGURATION** – デバイス TAG、ユニット数、減衰などの基本的なデバイスデータがわずかにしかありません。
- **REVIEW** – デバイス用のセットアップパラメータの完全なリストを掲載しています。

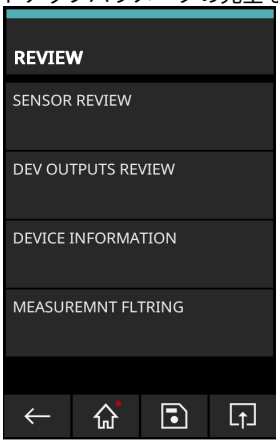


図 9-13: HART® オフライン – レビュー

各オプションはデバイスに関連するパラメータや設定を示します。

前のメニュー画面に戻るには、 アイコンをタップしてください。

著作権は Druck Limited2013。

注記 : 変更されていないセットアップパラメータは緑色のテキストで表示されます (**REVIEW** メニューを除く)。変更が発生すると、テキストの色は黄色に変わります。変更されたパラメータテキストは、変更がデバイスに送信または書き込みされるまで黄色のままです。

変更を保存するには **保存** アイコンをタップし、以下のオプションから選択してください。

- **SAVE/SAVE AS** – 新しい変更を含む現在のセットアップファイルを新しいセットアップファイルとして保存します。このオプションを選択すると、新しいセットアップに新しいファイル名を付けたり、既存のファイル名を上書きしたりできます。このファイルには Open HART 設定メニューからアクセスするか、DPI620G ファイルシステムの「HartOfflineData」フォルダ内の PC からアクセスできます。
- **SEND TO DEVICE** – 現在のセットアップファイルを書き込み (HART デバイスに加えた新しい変更も含みます)。

  このオプションを選択したら、以下のアップロードモードから選択してください :

  - **すべてのパラメータ** - すべてのセットアップパラメータを保存・書き込み。
  - **パラメータのみ変更** - セーブ / ライトはセットアップパラメータのみを変更しました。

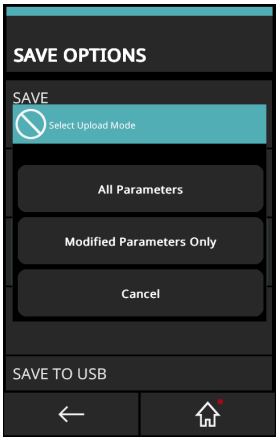


図 9-14: HART オフライン – デバイスに送信するセーブオプション

- **SAVE AND SEND TO DEVICE** – 現在のセットアップを DPI620G の内部ストレージにファイルとして保存し、現在のセットアップも書き込みます (HART デバイスへの新しい変更も含む)。
- **SAVE TO USB** – 選択したセットアップを USB フラッシュメモリデバイスにファイルとして保存します。このオプションを選択する前に、互換性のある USB フラッシュメモリデバイスが DPI620G に接続されていることを確認してください。
- **USB への保存とコピー** – 選択したセットアップをファイルとして保存し、DPI620G の内部ストレージおよび USB フラッシュメモリデバイスの両方に保存します。このオプションを選択する前に、互換性のある USB フラッシュメモリデバイスが DPI620G に接続されていることを確認してください。

著作権は Druck Limited2013。

9.5.7 新しい HART 構成を作成する

新しいデバイスセットアップを作成するには、HART Offline メニューから **CREATE HART CONFIG** を選択してください。画面には **HART デバイス** メニューが表示されます。

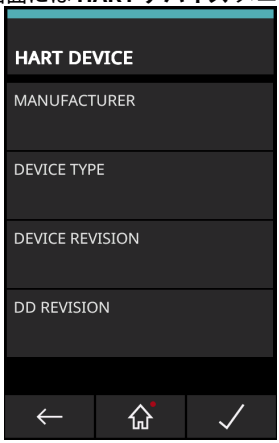


図 9-15: HART オフライン – 新しい HART® 構成を作成する

以下のセクションを (順番に) 選択してください :

1. **製造者** – 製造者名。
2. **デバイスタイプ** – メーカーが選択したモデルまたはデバイス名。
3. **デバイスリビジョン** – デバイスメーカーと選択されたタイプに基づいています。
4. **DD REVISION** – 機器メーカー、種類、リビジョンに基づいています。

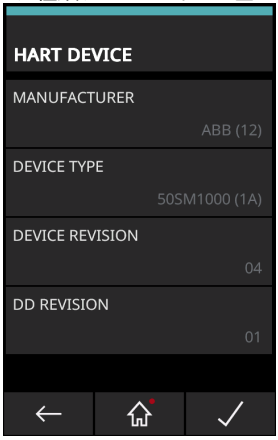


図 9-16: HART オフライン – 新しい HART 構成例

すべてのセクションが終わったら、✓ アイコンをタップします。

著作権は Druck Limited2013。

デフォルトのデバイス名と異なる場合は CONFIG ファイル名を入力してください。✓アイコンを選択して確認・保存し、デバイスの**オフライン設定**メニューに戻ってください。

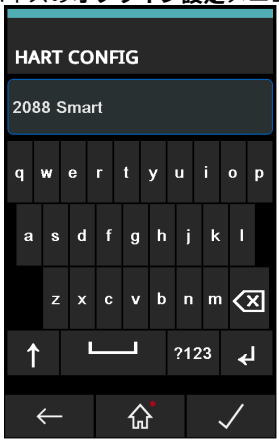


図 9-17: HART Offline – 設定ファイル名エントリ

9.5.8 HART® オフライン構成を開いてください

オフラインセットアップ (接続済みまたは切断済み) が完了した後、**HART Offline** メニューからこのオプションを使ってセットアップファイルを読み取ってください。

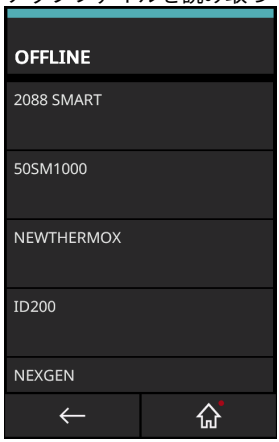


図 9-18: HART オフライン – 保存済み設定ファイル選択

保存したファイルから読み込むための必要なセットアップを選択してください。

著作権は Druck Limited2013。

9.5.9 ファイル管理

ファイル管理メニューを使って HART セットアップファイルのコピーまたは削除をしてください。

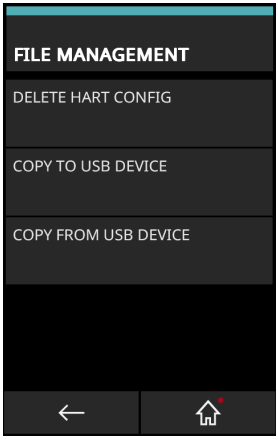


図 9-19: HART オフライン – 構成ファイル管理

注記 : USB フラッシュメモリデバイスにコピーしたりコピーしたりする際は、メニューオプションを選択する前に USB フラッシュメモリデバイスを完全に接続していることを確認してください。

9.6 HART® オンライン

HART デバイスは HART オンラインモードで DPI620G に接続できます。これにより詳細なセットアップが可能になります。デバイス接続をオンラインで設定するには、**HART ONLINE**  アイコンを選択してください。これにより、HART メニュー (**オフライン** モード) で選択したポール方式に基づいてデバイスポール検索が始まります。デバイスが見つかった後にデバ

著作権は Druck Limited2013。

イスデータをタップし、**OK** をタップすると接続が完了し、SDC アプリケーションが起動します。

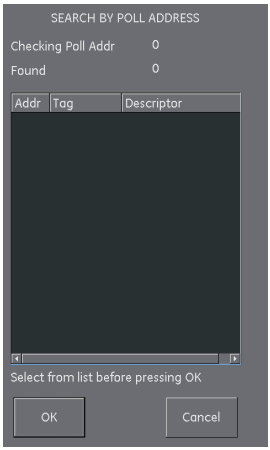


図 9-20: HART® 投票所住所検索

9.6.1 HART® SDC アプリケーション

HART ONLINE モードでデバイスに接続すると、HART SDC アプリケーションが自動的に起動します。関連項目セクション 9.6

DPI620G は **HART SDC** アプリケーション画面をライトまたはダークモードで表示しています。

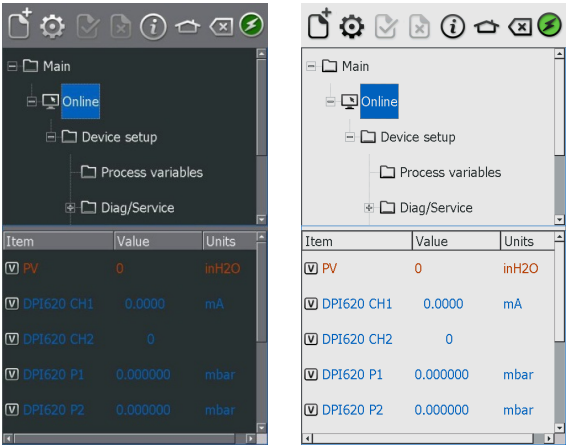


図 9-21: HART® SDC アプリケーションメイン画面

著作権は Druck Limited2013。

9.6.1.1 HART® ツールバー



図 9-22: HART® ツールバー

HART® SDC アプリケーションが起動すると、画面にツールバーが表示されます。アイコンは使用していない時はグレーです。

アイコンとその機能は以下の表に示されています。

アイコン	返却先名	説明
	新しい接続を開ける	**HART® SDC** アプリケーションは終了し、ダッシュボードから再起動する必要があります。
	好み	検索オプションの選択 (投票所住所 / 短タグ・長タグ)。関連項目図 9-23
	コミット	更新した値をデバイスにコミットします。参照してください セクション 9.6.3。
	中止	パラメータの更新を停止 : 以前の値に戻します。参照してください セクション 9.6.3。
	ステータス	現場装置の状況および HART 運用の概要。関連項目図 9-24
	ホーム	ダッシュボードに戻ってください。HART の適用を最小限に抑えます。
	閉じる	接続を切断し、キャリブレーター画面に移動します。
	デバイス通信オン	アクティブな通信を示すインジケーター。
	デバイス通信開始	インジケーターは通信開始を示しています。
	デバイス通信が失敗した	インジケーターはデータ転送が行われていないことを示しています。

著作権は Druck Limited2013。

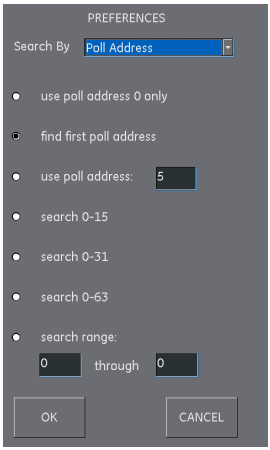


図 9-23: HART 世論調査の優先順位

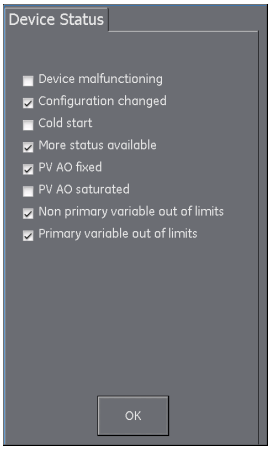


図 9-24: HART 装置の現状

9.6.2 HART® SDC データディスプレイ

表示データは色分けされています :

色	説明
赤	HART 送信機のデータ (変更不可)。
青	DPI620G チャンネルデータ (変更不可)。
ブラック / ホワイト	変更可能なデータ。

著作権は Druck Limited2013。

よく使われる略語は以下の通りです。

頭字語	説明
Pv	一次変数
AO	アナログ出力
URV	上限価値
LRV	低いレンジ値
仕様上限値	上限感知限界
仕様下限値	下感測限界

デバイスデータ画面には、計器チャンネルのリアルタイム読み取りも表示されます。キャリブレーション手順ではこれらの設定が使われます。

9.6.3 デバイスデータ値の変更方法

白黒で [**V**] または [**E**] アイコンの値は変更可能です。変数を変更するには :

1. 変数を選択してください
2. 選択ウィンドウが開いたら、変数を選択するか **編集** アイコンを選択してください)。

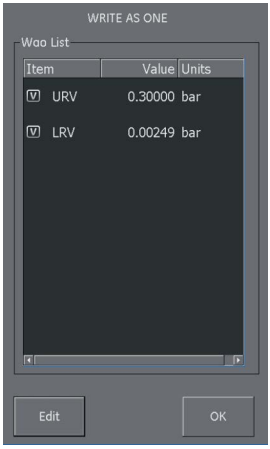


図 9-25: HART Write 変数選択

3. 新しい値を入力します。
4. **Set** アイコンを選択してください。
5. **OK** アイコンを選択して、プライマリアプリケーション画面に移動します。
6. 新しい値は黄色で強調表示されます。

   注記 : 元の値に戻るには、メニューバーの **Abort** アイコンをタップしてください。

7. メニューバーの **Commit** アイコンを選択して新しい値を書き込み、使用してください。黄色のハイライトは、デバイスが新しいデータをストレージに入力した後に表示されます。

著作権は Druck Limited2013。

9.7 HART メソッドの実行

すべての HART デバイスが同じ方法を持っているわけではありません。

各メソッドの機能、目的、実行は異なる場合がありますが、これは使用しているデバイスによって異なります。方法には以下があります :

- 自己検査
- ループテスト
- センサートリム
- D/A トリム。

上記の方法を実行するには :

1. SDC データ構造内で必要なフォルダを選択します。

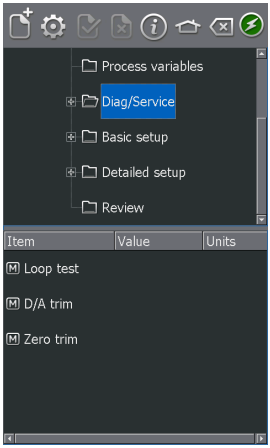


図 9-26: HART® メソッド – SDC データ構造

2. 利用可能なメソッドオプションリストからメソッド名を選択します。選択した方法に関する情報が表示される画面が表示されます。

   画面上に 4 つのアイコンが表示されます :

アイコン	説明
ヘルプ	方法の説明を示します。
中止	手続きの出口。
OK	入力を受け入れ、次のステップに進みます。
SWITCH アプリ	DPI620G 画面に戻り (メソッド手続きを中断せずにチャンネル機能設定を変更するため) メソッド手順に進むには、**HART ONLINE** アイコンをタップしてください。

著作権は Druck Limited2013。

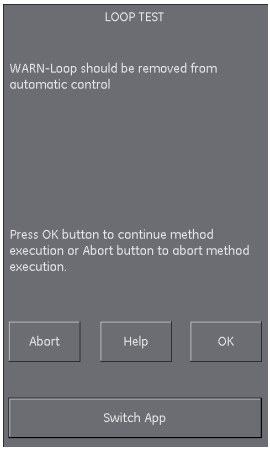


図 9-27: HART® メソッドスクリーンの例

注記 : 一部の方法では、HART デバイスに 指定 電流を出力させることができます。

このモードに入る前に画面に警告メッセージが表示されます。

3. 一部のメソッドは値を入力する必要があります。必要に応じて英数字のキーパッドを使いましょう。
4. 方法選択オプションにはドロップダウンメニューがあります。
5. 一部の方法は DPI620G 計器チャンネルからの入力を必要とします。ドロップダウンメニューには以下のチャンネルが表示されます :
   - 第 1 章
   - 第 2 章
   - P1
   - P2
   - IDOS
6. 手続き完了後、HART 申請に送られます。必要に応じて **中止** アイコンを使って手続きをキャンセルしてください。

9.7.1 HART メソッドの例 – 自己テスト

1. 送信機が正しく動作しているか確認するには、テストデバイスフォルダに行ってください。
2. テストデバイスフォルダを選択します。
3. **OK** を選択します。

自己診断が行われます。

著作権は Druck Limited2013。

9.7.2 HART® メソッドの例 – アナログトリム

DPI620G は外部参照メーターに接続せずに 4 ～ 20 mA ループでアナログトリムを行うことができます。

1. キャリブレーションフォルダに行ってください。

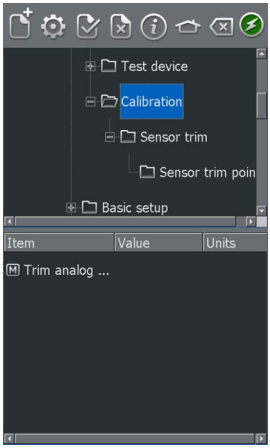


図 9-28: HART® メソッド – アナログトリム

2. 「**Trim analog**」方法を選択してください。
3. 画面の指示に従います。**CH2** が **Measure Current (24V)** に設定されている場合、これを使って基準メーターの値を提供できます。
4. **CH2** の値を読み、キーパッドでメーターの数値テキストボックスに入力してください。



図 9-29: ここでキャリブレーションポイントの登場です

5. **SET** を選択します。

著作権は Druck Limited2013。

6. 「20mA」を選択してステップ 3、4、5 を繰り返します。これにより送信機の出力電流が校正されます。

9.8 HART® SDC アプリケーション設定

設定アイコンをタップして HART デバイス検索方法を設定します。

このアプリケーションでは、以下の方法を使って検索が可能です :

- ポールアドレス - 各送信機が固有のアドレスを持つ場合。
- ショートタグ - 送信機が 8 文字タグをサポートしている場合。
- ロングタグ - 送信機が 32 文字タグをサポートしている場合。

非ゼロのポールアドレスを持つ送信機はマルチドロップモードで、デフォルトで固定ループ電流 4 mA が設定されています。

デフォルトでは、DPI620G のポールは 0(ゼロ) のみを対象としています。適切な検索ラジオアイコンを選択して投票アドレスを変更するか、検索フィールドにタグ名を入力してください。

著作権は Druck Limited2013。

9.9 HART® デバイス接続障害

Fault	考えられる原因	アクション
デバイスが見つかりませんでした。	電源	デバイスがオンになっていることを確認してください。 該当するヒューズを調べてください。 供給電圧が一定範囲内であることを確認しましょう。
	試験中の装置	デバイスが HART® 対応かどうかを確認してください。 複数のデバイスを一度に一つずつ接続します。
	回路	回路の接続を調べてください。 回路の連続性を調べてください。 送信機への供給の極性が正しいか確認してください。 HART® 抵抗がループ内で正しい位置にあるか確認してください。 HART® 抵抗値が正しいか確認してください。 ループ電流が 3.5mA から 24mA の範囲であることを確認してください。
	DPI620G	DPI620G がループ内の正しいポイントに接続されているか確認してください。 外部 HART® 抵抗は存在しません。内部抵抗の設定を確認してください。 外部 HART® 抵抗があるなら、DPI620G 抵抗の設定がオフになっていることを確認してください。 DPI620G がセカンダリマスターとして使われている場合 (外部電源と並列で使用する場合)、**CH2** 機能が 「None」に設定されていることを確認してください。
	設定	「検索 0-63」オプションを選択して、接続されたデバイスの投票アドレスとタグの詳細を取得するために、すべての可能な投票アドレスをスキャンしてください。

9.10 HART® 構成

9.10.1 HART® – 設定のアップロード

Commands メニューの**アップロード** アイコンをタップすると、接続されたデバイスにセットアップをアップロードできます。

9.10.2 HART® – 保存済み設定の作業

以下の操作を行うために、プライマリオフラインメニューから 「保存済み設定」を選択してください :

- HART 設定を開く - 以前に保存した HART セットアップファイルを変更できます。
- Upload Config to Device - これにより、以前に保存された HART セットアップファイルを接続されたデバイスにアップロードできます。

著作権は Druck Limited2013。

9.10.3 HART® 設定を USB にコピーする

これにより、以前に保存された HART セットアップファイルを USB フラッシュドライブに保存できます。このオプションを選択する前に、USB フラッシュドライブを DPI620G に差し込む必要があります。

HART セットアップファイルを USB フラッシュドライブにコピーした後、PC 上で修正、コピー、クローンが可能です。

9.10.4 HART® 構成を削除

DPI620G から HART セットアップファイルを消去します。

9.10.5 すべての HART セットアップファイルを削除してください

プライマリオフラインメニューから「**すべて**選択」 アイコンをタップし、その後 **削除** アイコンをタップすると、保存済みの設定ファイルはすべて消去されます。

9.10.6 USB フラッシュドライブからセットアップファイルをインポートする

情報 USB フラッシュドライブのファイルと同じ名前の DPI620G ファイルは上書きされます。

保存済みの設定ファイルを保存する USB フラッシュドライブを挿入します。プライマリオフラインメニューから、**新しい設定** アイコンをタップします。

9.11 DPI620G-IS を HART® 対応デバイスに接続する方法

この節では、HART 通信機として HART 送信機と動作する DPI620G-IS 本質安全 (IS) 機器を接続する方法を紹介します。

著作権は Druck Limited2013。

9.11.1 アクティブ HART 電流ループ

この例はネットワークに直接接続する校正器を示しています。ループ電源と HART デバイスに直列に接続された 250Ω の抵抗が必要です。この接続モードの場合、外部の直列 HART 抵抗は内部の HART 抵抗に置き換えることができません。

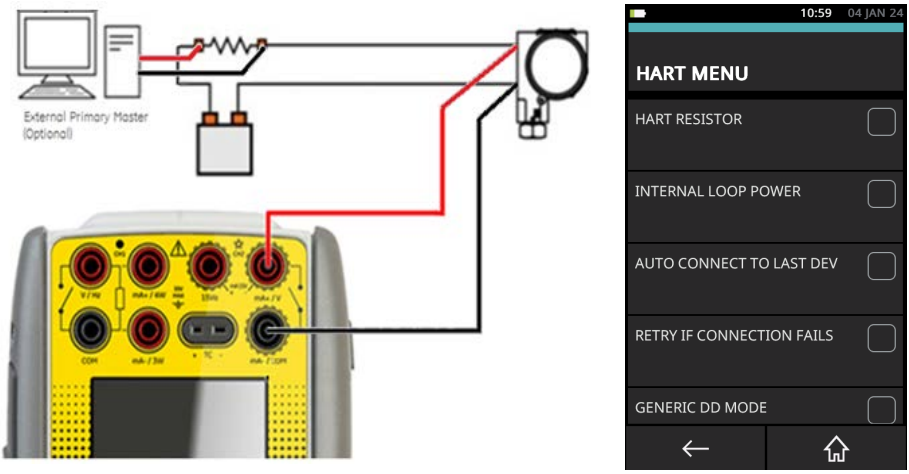


図 9-30: アクティブ電流ループへの接続

- セクション 9.2 (123 ページ) とセクション 9.3 (123 ページ) の説明書を使って、HART 機能を使うように機器を準備してください。
- **CUSTOM TASK** をタップしてこのモードを選択してください。
- 通信チャンネル **CH2** を **なし**に設定してください。
- 通信チャンネルを **HART** に設定。
- **HART RESISTOR** が選択されていないか確認してください (チェックボックスは空でなければなりません)。
- **内部ループ電源**が選択されていないか (チェックボックスは空であること) を確認してください。

DPI620-IS は、他のプライマリマスターがネットワークに接続されていない場合、プライマリマスターとして動作可能です。DPI620-IS は、動作中の HART ループに接続するとセカンダリマスターとして動作できます。

9.11.2 送信機 - 電流測定付き外部ループ電源

この例では、外部電源がループ電源を供給し、DPI620G-IS が 250Ω の HART 抵抗を供給します。

- セクション 9.2 (123 ページ) とセクション 9.3 (123 ページ) の説明書を使って、HART 機能を使うように機器を準備してください。
- **CUSTOM TASK** をタップしてこのモードを選択してください。

著作権は Druck Limited2013。

- 通信チャンネル **CH2** を **なし**に設定してください。
- 通信チャンネルを **HART** に設定。
- 内部 HART 抵抗を ON に設定してください : 画面上のチェックボックスを使ってこれを行ってください。これにより、DPI620G-IS との接続時に HART データを送信できます。

この機器は電流ループ内の電流を測定します。外部 HART 抵抗がある場合は、「アクティブ HART 電流ループ」(146 ページ) で示された接続方法を用いてください。

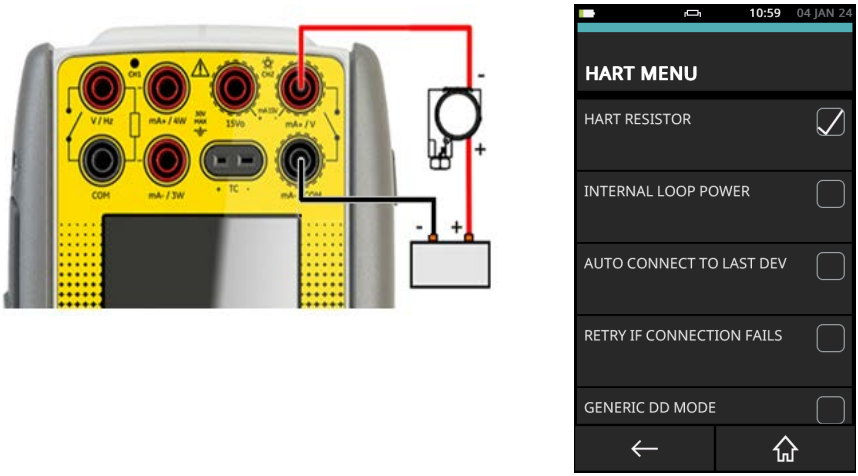


図 9-31: 外部ループ電源との接続

ループインピーダンスが送信機の動作電圧に対して影響するため、電圧降下の影響も考慮する必要があります。(ループインピーダンスは、電源の出力インピーダンスと直列に 250Ω の HART 抵抗が直列に接続された構成です。)

9.11.3 送信機 - 電流測定付き内部ループ電源

この例では DPI620G-IS がループ電源を供給し、250Ω の HART 抵抗を供給します。

- セクション 9.2 (123 ページ) とセクション 9.3 (123 ページ) の説明書を使って、HART 機能を使うように機器を準備してください。
- **CUSTOM TASK** をタップしてこのモードを選択してください。
- 通信チャンネル **CH2** を **なし**に設定してください。
- 通信チャンネルを **HART** に設定。
- HART 機能を利用可能にするには、内部 HART 抵抗を ON に設定してください。画面上のチェックボックスを使ってこれを行います。これにより、DPI620G-IS との接続時に HART データを送信できます。

著作権は Druck Limited2013。

この機器は電流ループ内の電流を測定します。外部 HART 抵抗がある場合は、「アクティブ HART 電流ループ」(146 ページ) で示された接続方法を用いてください。

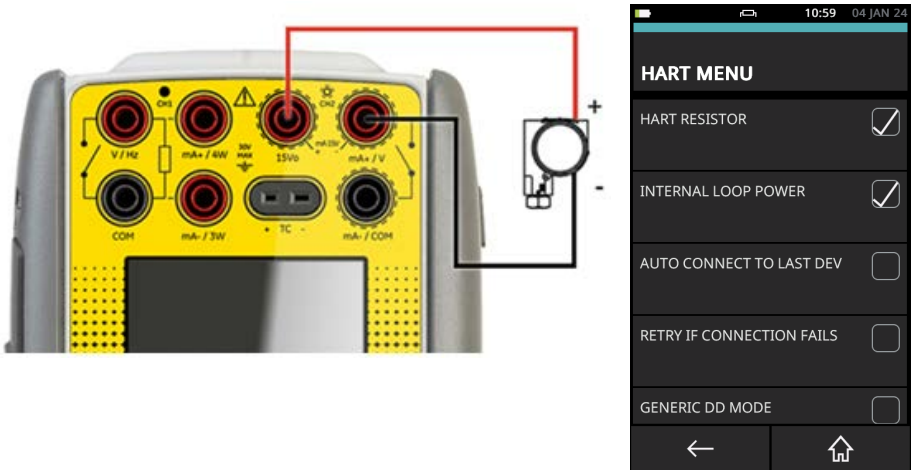


図 9-32: 内部ループ電源との接続

内部ループ電源は本質的に安全であり、高ループ電流時の内部インピーダンスは 100Ω です。250Ω の HART 抵抗がループ回路に含まれる場合、送信機の最低電圧が供給されない可能性があります。次のページでは、この状況を避けるための手順が記載されています。

ループの図式表現は次のように示されます。図 9-33

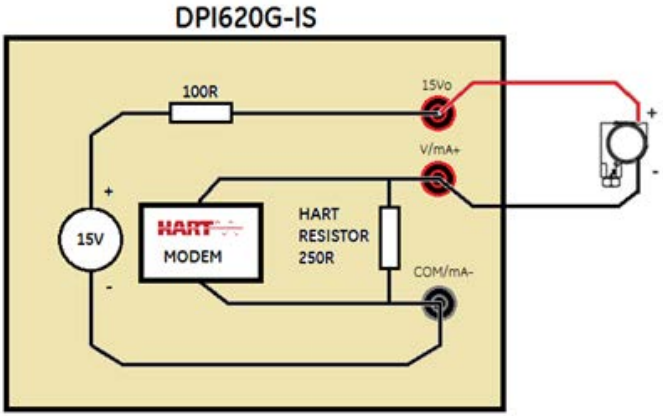


図 9-33: 内部ループ電源 - 電流測定

例えば、ループ電流が 15 mA の場合、電圧降下は 15 mA × (100Ω + 250Ω) = 5.25 V となります。

この例では送信機の電圧は 9.75V となります。

著作権は Druck Limited2013。

下のグラフは、電流ループ内の HART 抵抗 (赤線) と (青線) なしの送信機電圧を示しています。このグラフが正確であるためには、電流ループに有意な追加インピーダンスが存在しない必要があります。

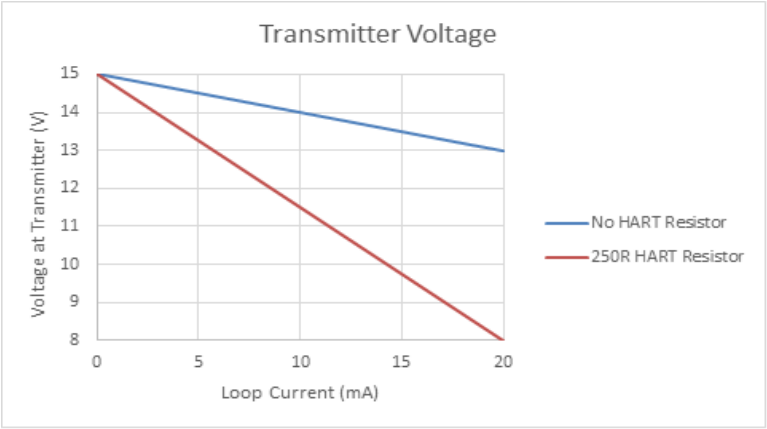


図 9-34: 送信機電圧

送信機が動作しなければならない悪い状況が起こることもあります。例えば、ループ電流が送信機の電圧を最低動作電圧以下に低下させる場合などです。このような場合は、外部電源 (セクション 2 参照) を使用するか、内部ループ電源と並列 HART 接続 (セクション 4 参照) を用いてください。

注記 : 外部電源を使用する場合は、送信機の動作電圧に対してループインピーダンス (電源インピーダンス +HART 抵抗) による電圧降下も含めなければなりません。

9.11.4 送信機 - パラレル HART® 接続を備えた内部ループ電源

この例では、内部電源がループ電源の供給源です。HART 機能に必要なループインピーダンスは、内部電源の出力インピーダンスによって与えられます (この節の最後の注 1 を参照)。

著作権は Druck Limited2013。

このモードで接続した場合、チャンネル 2 端子からのループ電流は測定できません。

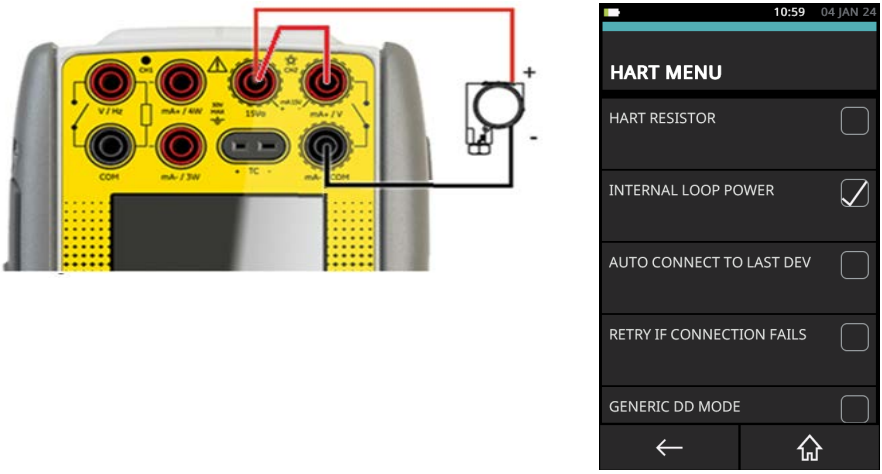


図 9-35: 内部ループ電源との接続 - パラレル HART 接続

- セクション 9.2 (123 ページ) とセクション 9.3 (123 ページ) の説明書を使って、HART 機能を使うように機器を準備してください。
- **CUSTOM TASK** をタップしてこのモードを選択してください。
- 通信チャンネル **CH2** を **なし**に設定してください。
- 通信チャンネルを **HART** に設定。**HART 抵抗**がオフになっていることを確認してください (チェックボックスは空でなければなりません)。
- **内部ループ電源**オン に設定します (チェックボックスにチェックマークが必要です)。

図 9-36 ループの図式表現を示します :

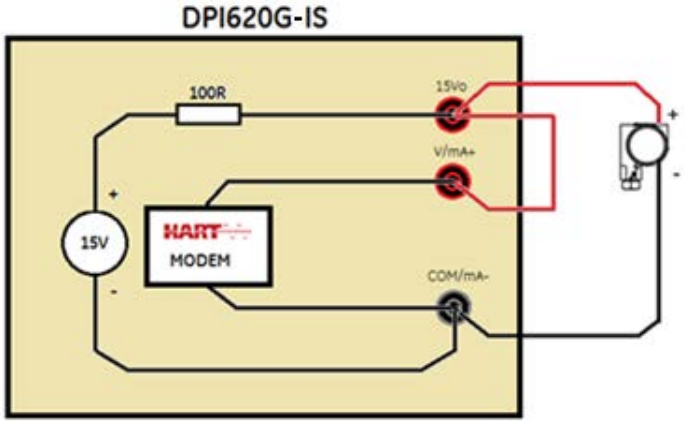


図 9-36: 内部ループ電源 - 電流測定

著作権は Druck Limited2013。

このモードでは、ループインピーダンスによる電圧降下が最小化され、送信機の電圧は図 9-34 (149 ページ) の 「NO HART 抵抗」(青線) プロットに示されるようになります。

注 1:DPI620G-IS は 230Ω HART 抵抗と組み合わせて使用した場合、HART 物理層テスト仕様に準拠します。これは、DPI620G-IS が HART 物理層テスト仕様に準拠した送信機に直接接続することを意味します。<3m の長さのテストリード、内部ループ電源の出力インピーダンス 100Ω を使用することで、DPI620G-IS および HART® 送信機の最小送信電圧レベルと最小受信レベル間の比率が 1.45 となります。

9.11.5 並列 HART 接続によるループ電流の測定

パラレル HART® 接続の場合、チャネル 2 の電流を測定することはできません。ループ電流を測定したり、電流ループトリムを行うには、チャンネル 1 電流測定関数を使用する必要があります。

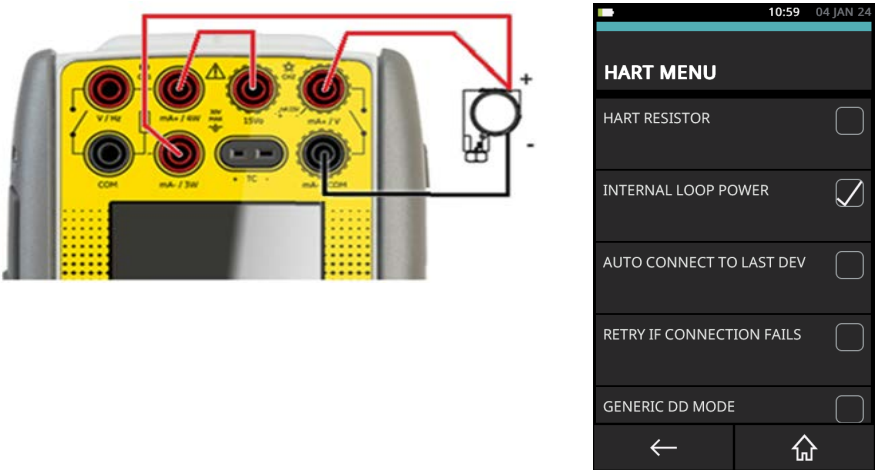


図 9-37: 内部ループ電源との接続 - パラレル HART 接続

- セクション 9.2 (123 ページ) とセクション 9.3 (123 ページ) の説明書を使って、HART 機能を使うように機器を準備してください。
- **CUSTOM TASK** をタップしてこのモードを選択してください。
- **CH1** チャンネルを **Current Measure** に、**CH2** チャンネルを **Noone** に設定してください。
- 通信チャンネルを **HART** に設定。**HART 抵抗**がオフになっていることを確認してください (チェックボックスは空でなければなりません)。
- **INTERNAL LOOP POWER** を ON に設定 : チェックボックスにチェックを入れてください。

著作権は Druck Limited2013。

図 9-38 ループの図式表現を示します :

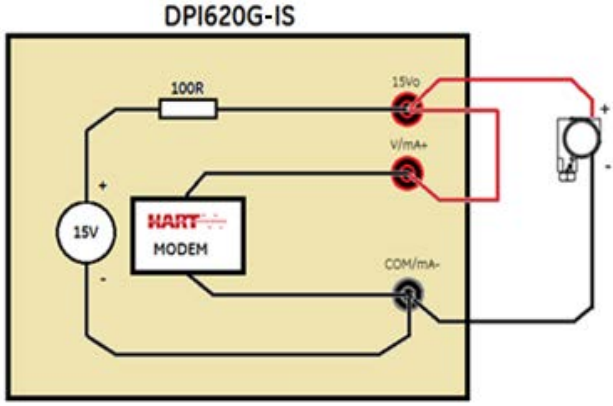


図 9-38: 内部ループ電源 - 並列接続 - CH1 電流測定

9.11.6 送信機 - テスト接続

HART® 送信機のテスト接続を使用するには、電流を測定するために **CH1** を使い、HART デバイスと通信するために **CH2** を使用します。次の手順に従ってください。

- セクション 9.2 (123 ページ) とセクション 9.3 (123 ページ) の説明書を使って、HART 機能を使うように機器を準備してください。
- **CUSTOM TASK** をタップしてこのモードを選択してください。
- **CH1** チャンネルを **Current Measure** に、**CH2** チャンネルを **Noone** に設定してください。
- **HART RESISTOR** が選択されていないか確認してください (チェックボックスは空でなければなりません)。

著作権は Druck Limited2013。

- **内部ループ電源**が選択されていないか (チェックボックスは空であること) を確認してください。

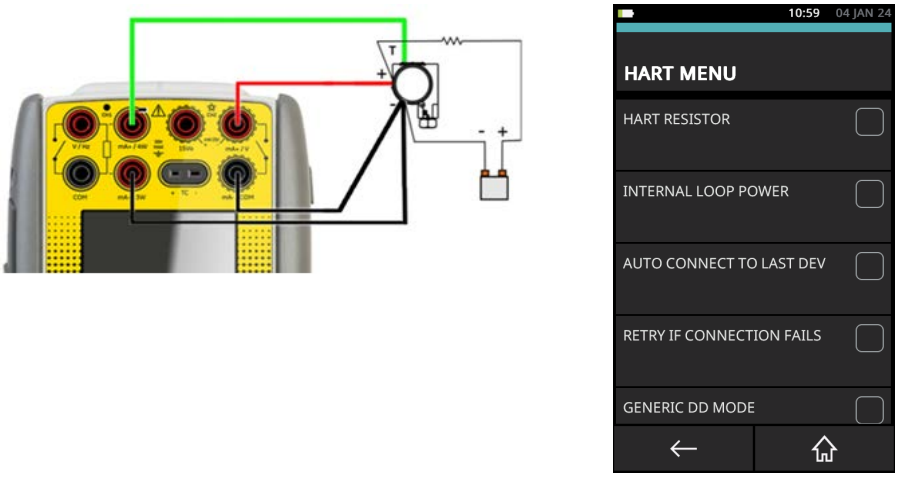


図 9-39: HART IS テスト接続

送信機のテスト接続は +ve または -ve のいずれかです。図 9-39 +ve テスト端末への接続を示します。-ve テスト端子の場合、テスト端子は **CH1** mA- 端子に接続し、**CH1** mA+ は送信機 +ve 端子に接続する必要があります。

著作権は Druck Limited2013。

9.11.7 ポジショナー - 電流源付き内部ループ電源

この例では、内部電源がループ電源の供給源です。内部電源の出力インピーダンスと電流源回路が HART 機能のループインピーダンスを供給します。この接続方法は、電流源で電源供給 (および制御) されるすべての機器に使ってください。





図 9-40: 内部ループ電源とのポジショナー接続



•セクション 9.2 (123 ページ) とセクション 9.3 (123 ページ) の説明書を使って、HART 機能を使うように機器を準備してください。

•**CUSTOM TASK** をタップしてこのモードを選択してください。

•**CH2** 関数を電流源 (ループ電源) に設定します。電流を最小入力電流 (通常 4mA) に設定してください。

•HART RESISTOR が選択されていないか確認してください (チェックボックスは空でなければなりません)。

•INTERNAL LOOP POWER(チェックボックスは空であること) が選択されていないことを確認してください

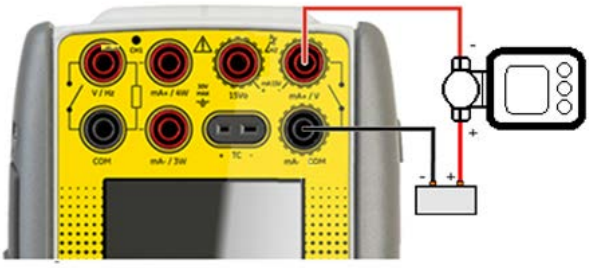
これらのデバイスでは、DPI620G-IS が電流源モードにあり、制御された電流源として動作することが重要です。DPI620G-IS が電流測定モードの場合、被テスト対象のデバイスは電源から供給される最大電流を受け取ります。HART データ伝送は不可能です。ポジショナーを制御するために、ソース電流は 4mA から 20mA の範囲に設定できます。

著作権は Druck Limited2013。

9.11.8 ポジショナー - 電流源付き外部ループ電源

この例では、外部電源がループ電源を供給します。HART 機能に必要なループインピーダンスは、電流源回路とオプションの内部 HART 抵抗によって与えられます。この接続方法は、電流源によって電力供給 (および制御) されるすべての機器に適用されるべきです。

この例では、外部電源がループ電源を供給します。HART 機能のループインピーダンスは、電流源回路とオプションの内部 HART 抵抗器によって供給されます。この接続方法は、電流源で駆動 (および制御) されるすべての機器に適用してください。



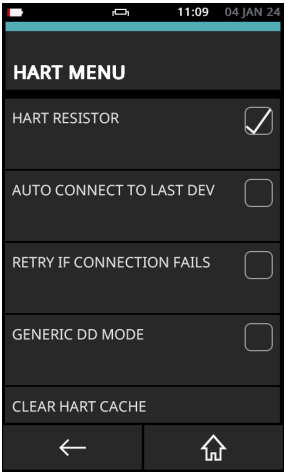


図 9-41: 外部ループ電源によるポジショナー接続

- セクション 9.2 (123 ページ) とセクション 9.3 (123 ページ) の説明書を使って、HART 機能を使うように機器を準備してください。
- **CUSTOM TASK** をタップしてこのモードを選択してください。
- **CH1** チャンネルを **Current Measure** に設定してください。
- **CH2** 関数を電流源 (ループ電源) に設定します。電流を最小入力電流 (通常 4mA) に設定します。
- **HART RESISTOR** がオンになっていることを確認してください (チェックボックスにチェックマークが必要です)。
- **内部ループ電源**が選択されていないか (チェックボックスは空であること) を確認してください。



これらのデバイスでは、DPI620G-IS が電流源モードにあり、制御された電流源として動作することが重要です。DPI620G-IS が電流測定中の場合、テスト

著作権は Druck Limited2013。

対象のデバイスは電源から最大電流を受け取ります。HART 通信は使用できません。ポジショナーを制御するには、ソース電流を 4 mA から 20 mA の間に設定してください。

著作権は Druck Limited2013。

10. FOUNDATION ™フィールドバス

10.1 はじめに

FOUNDATION ™ フィールドバス (FF) は、FF 対応フィールドデバイスの構成のためのデバイスアプリケーションです。統合型の H1 モデムがオンライン接続を担当します。FF は H1 フィールドセグメントに直接接続するデバイスを設定・使用可能です。

10.2 スタート

10.2.1 DPI620G のスタート

ダッシュボードの **FIELDBUS** アイコンをタップすると、FOUNDATION Fieldbus が起動します。別の方法として、**CALIBRATOR** 機能を使って FOUNDATION フィールドバスを選択する方法があります。**CUSTOM TASK SETTINGS** の **COMMUNICATOR** チャネルで **Fieldbus** オプションを選択します。

FOUNDATION フィールドバスのオンライン接続を作成するには :

1. DPI620G 機器を H1 FOUNDATION フィールドバス装置に接続します。

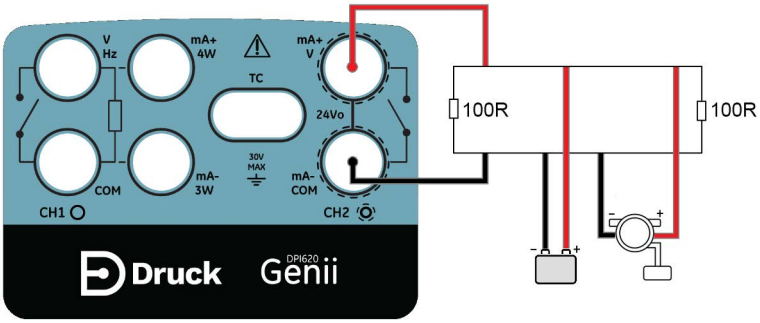


図 10-1: 接続図の例 FOUNDATION ™ フィールドバス

著作権は Druck Limited2013。

2. FOUNDATION フィールドバスチャンネルをタップすると、拡張された形に変更されます。参照してください セクション 3.1.1。

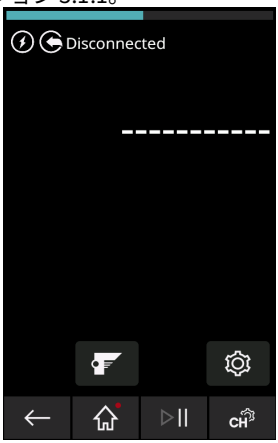


図 10-2: キャリブレーターフィールドバスチャネル

3. アイコンをタップしてください。
4. メインの FOUNDATION フィールドバスアプリケーションが起動します。

   注記 : CH1、**CH2**、**P1** または **P2** のタスクを更新するには、FOUNDATION フィールドバスアプリケーションが動作していない場合にのみ可能です。ホーム アイコンをタップし、**Exit** を選択して FOUNDATION Field Bus アプリケーションを閉じます。参照してください セクション 10.3。

   注記 : DPI620G USB 設定が **Storage Device** モードになっていることを確認してください。関連項目セクション 2.4.4 (33 ページ)

   注記 : CH2 はボルト測定モードに設定されています。**CH2** で機能を選択しようとすると成功しません。表示に情報メッセージが表示され、選択した機能が利用できません。

10.2.2 DPI620G-IS のスタート

DPI620G-IS は FOUNDATION Fieldbus H1 実装を使用するデバイスでも動作します。これは統合型 H1 モデムの使用によって実現されます。

注記 : H1 モデムハードウェアは DPI620G-IS-FF または DPI620G-IS-FFPB にのみ含まれています。

このセクションでは、FOUNDATION フィールドバスデバイスを DPI620G-IS に接続する方法についての手順が示されています。

10.2.2.1 IS FOUNDATION フィールドバス構成

FOUNDATION フィールドバスデバイスと DPI620G IS 間の電気接続を設定する前に、正しいセットアップを行う必要があります。

FOUNDATION フィールドバスネットワークは、最も単純な場合、フィールドデバイス、2 つの終端器、電源から構成されます。終端器と電源は DPI620G-IS 内で利用可能です。

著作権は Druck Limited2013。

これにより、DPI620G-IS の接続は以下のようになります :

- 電源と終端が利用可能な既存のネットワークに接続してください。
- スタンドアロンの FOUNDATION フィールドバスデバイスに接続してください。
- その間のネットワークをつなげてください。

注記 : DPI620G IS 内部電源は約 30mA に電流制限されています。

10.2.2.2 起動 - DPI620G-IS

FOUNDATION Fieldbus を起動するには、ダッシュボードの **Fieldbus** アイコンをタップしてください :

タスクは **CH1**、**P1** 、**P2** (セクション 2.2 (19 ページ) 参照) から選択可能です。

CH2 は自動的にボルト測定モードに設定されます。**CH2** で機能を選択しようとすると、表示に情報メッセージが表示され、選択した機能が設定されません。



図 10-3: IS CH2 機能未設定メッセージ

FOUNDATION ™フィールドバスの選択は **CALIBRATOR** 関数からも行えます :

TASK 設定機能から **COMMUNICATOR** チャンネルを選択し、**FIELDBUS** を選択してください。

注記 : フィールドバスが稼働している場合 チャネル 2 で有効なモードは電圧測定または **なし** のみです。

10.2.2.3 立ち上げ - FOUNDATION フィールドバス接続

FOUNDATION Fieldbus アプリケーションを起動し、ネットワークに接続するには :

著作権は Druck Limited2013。

1. DPI620G-IS を H1 FOUNDATION ™フィールドバスネットワークに接続する。

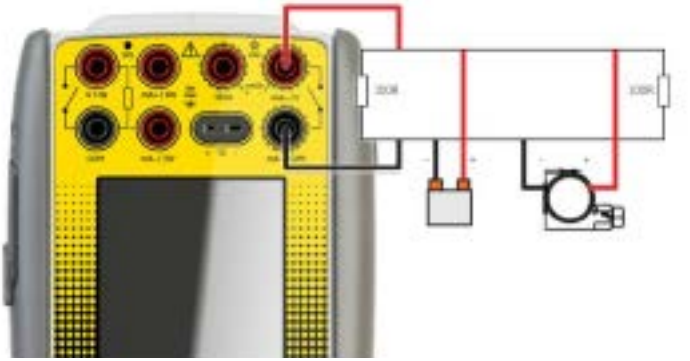


図 10-4: 例 :IS 接続図 FOUNDATION ™ フィールドバス - 外部ネットワーク



図 10-5: 例 :IS 接続図 FOUNDATION ™ フィールドバス - 内部ネットワーク

著作権は Druck Limited2013。

2. FOUNDATION ™フィールドバスチャネルを選択して、展開されたビューに表示してください (セクション 3.3 (42 ページ) を参照)。

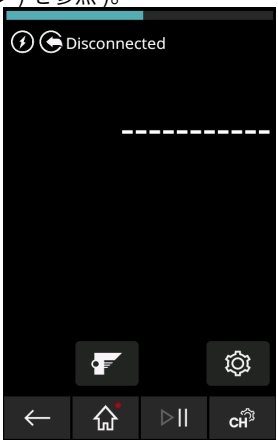


図 10-6: キャリブレーターフィールドバスチャネル

3. ネットワークを設定するには設定 アイコンを選択してください。



図 10-7: キャリブレーターフィールドバス・ターミネーター設定

著作権は Druck Limited2013。

4. 関連する項目にチェックを入れると、ターミネーターと内部電源が利用可能になります。画面上部の抵抗アイコンはターミネーターモードを示しています。



図 10-8: キャリブレーターフィールドバス・ターミネーターアイコン

注記 : バス・ターミネーター 1 とバス・ターミネーター 2 は同一のため、どちらか一方だけで十分です。

5. FOUNDATION フィールドバスチャンネル表示に戻るには、戻 アイコンを選択します。

10.2.2.4 FOUNDATION フィールドバスアプリケーション – ネットワークへの接続

6. ダッシュボードのフィールドバス アイコンをタップすると、FOUNDATION Fieldbus アプリケーションが起動します。



図 10-9: IS FOUNDATION フィールドバスアプリケーション画面

アプリケーションが起動せずエラーメッセージが表示された場合は、計測器が DPI620G-IS-FF か DPI620G-IS-FFPB かを確認してください。

著作権は Druck Limited2013。

注記 : CH1、**P1**、**P2** のタスクを更新するには、FOUNDATION ™フィールドバスアプリケーションが動作していない場合にのみ可能です。**HOME** >> **Exit** を閉じ選択できます (セクション 10.3 (163 ページ) を参照)。

10.3 FOUNDATION ™フィールドバスツールバー

FOUNDATION Fieldbus アプリケーションが起動すると、ディスプレイにはツールバーが表示されます。アイコンはアクティブでない時や使用可能でない場合、グレーです。



図 10-10: FOUNDATION フィールドバスツールバー

アイコンの機能は以下の通りです :

アイコン	返却先名	説明
	オープン接続	接続が開いている間のみ利用可能です。(デバイスを操作する際、Open Connection は 「閉じる ⌫」アイコンに置き換えられます。)
	閉じる	ナビゲーションツリー (セクション 10.9 参照) および機能グループビュー (セクション 10.10 参照) でのみ利用可能です。このアイコンは接続を終了し、デバイスフォーカスビュー (セクション 10.8 を参照) に戻ります。
	設定	アプリケーション設定および DD ライブラリの詳細 (セクション 10.15 参照)。
	コミット	更新された値をデバイスに返還します (セクション 10.10.3 を参照)。
	中止	パラメータの更新を中止し、以前の値に戻します (セクション 10.10.3 を参照)。
	ステータス	現在接続されているデバイスのデバイスプロファイルを提供します (セクション 10.5 を参照)。
	ファンクションファインダー	FF 変数やデバイス機能を検索してください。
	ホーム	メインアプリケーションに戻る。ユーザーが最小化または終了を選択できます。FOUNDATION™フィールドバスの読み取り値をメインアプリケーションで参照する場合は、最小化を選択するべきです。
	デバイス通信オン	インジケーターがアクティブな通信を示しています。
	デバイス通信終了	インジケーターに連絡がないことが示されています。

著作権は Druck Limited2013。

10.4 デバイスのスキャン (DPI620G および DPI620 IS)

以下の手順では、FOUNDATION フィールドバスデバイスを検索 (スキャン) する方法を説明します。

FOUNDATION フィールドバス H1 接続 :

1. DPI620G(または DPI620 IS) を H1 バスに接続します。参照してください セクション 10.2。
2. ツールバーの **OPEN CONNECTION** アイコンをタップすると、デバイスのスキャン画面が表示されます。

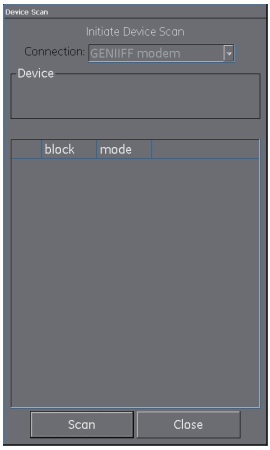


図 10-11: デバイススキャン画面

3. **SCAN** アイコンをタップしてください。

著作権は Druck Limited2013。

スキャン進行状況のダイアログビューが開きます。選択した範囲内で見つかったデバイスはバスツリーウィンドウリストに表示されます。スキャンされたすべてのデバイスは太字のアイコンとタグで表示されます。過去のスキャン結果はグレーで示されています。

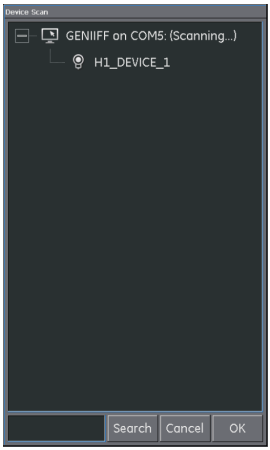


図 10-12: デバイススキャンビュー

注記 : 必要に応じて、**CANCEL** アイコンを選択してスキャンを即時停止できます。キャンセルした場合、現在のスキャン結果は保持されます。

検索語を **SEARCH** ダイアログに入力すると、発見スキャンリスト内の特定のデバイスを探すことができます。

4. 検索結果でデバイスを選択し、**OK** を選択すると 「**Device Focus view** への接続を開始します。
5. 再度スキャンするには、「**Genii Modem COM5**」を長押し**し、ドロップダウンリスト。**

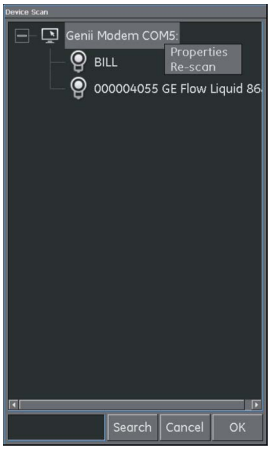


図 10-13: 再スキャン

著作権は Druck Limited2013。

10.5 コンテキスト依存メニュー

デバイススキャンメニューには各デバイスごとにコンテキスト依存メニューが用意されています :PD タグ (デバイス名) をタップして長押しします。

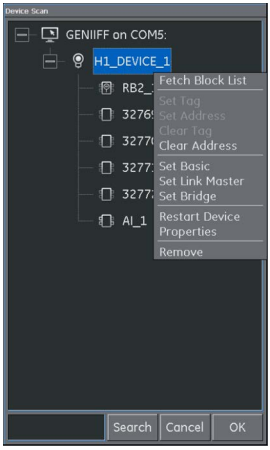


図 10-14: コンテキスト依存デバイスメニュー

これにより、以下の機能にアクセスできます :

1. タグ / 住所変更 - これには以下が含まれます :
   a. セットタグ。
   b. 住所を設定してください。
   c. タグをクリア。
   d. 住所はクリア。
2. ブート運用機能 (BOF) クラスの変更 - これには以下が含まれます :
   a. 基本セット。
   b. リンクマスターをセット。
   c. ブリッジをセット。
3. デバイスを再起動してください。

著作権は Druck Limited2013。

4. プロパティ - デバイス属性を表示します。



図 10-15: デバイスプロファイル

5. デバイスブロックリストはこちらでも確認できます (デフォルト機能は **「Device Focus View」** - セクション 10.8 を参照)。
6. 除去 - デバイスを取り外します。

10.6 DPI620G-IS デバイス状態

FOUNDATION ™フィールドバスデバイスは以下の 3 つのモードのいずれかで動作します。

未初期化 – タグなし、永続アドレスなし

初期化 – タグ、永続アドレスなし

運用中 – タグと恒久住所

デバイスにはタグと恒久的なアドレスが付与されなければ、デバイスフォーカスビューは使用できません。

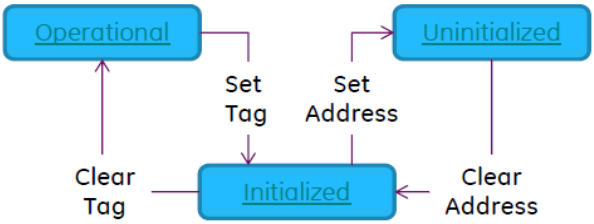


図 10-16: デバイスモード

10.7 トラブルシューティング

スキャンチェック時にデバイスが見つからない場合は :

著作権は Druck Limited2013。

1. 現場配線 - 現場機器およびセグメントカプラー / 電源に付属する特定ユーザーマニュアルで定義されている電気セグメント接続が正しいか確認してください。
2. セグメント電源からの不安定な電圧供給や電気的干渉がループ電源の動作に干渉しないようにしてください。

一部のブリッジデバイスや LAS 実装では、一部のアドレス範囲をスキャンしない最適化が使われています。これにより、個々のデバイスが見つからないこともあります。

アドレス設定後、デバイスとリンクアクティブスケジューラ (LAS) が情報を同期させるのに時間がかかることがあります。これにはアドレス、識別、プロトコルのタイミング情報が含まれます。

10.8 デバイスフォーカスビュー

このビューはデバイスの具体的な情報を示しています :

- PD タグ。
- デバイス ID。
- ターゲット / 実際のモードを含むブロックリスト。

「**Device Focus view**」に入ると、ソフトウェアはターゲットフィールドデバイスのブロックを読み込み、パラメータ化のために利用可能にします。

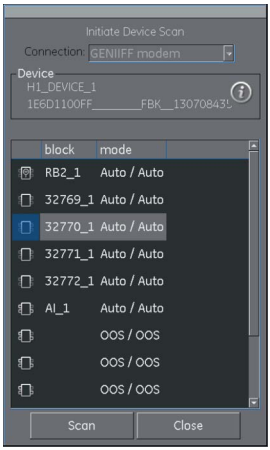


図 10-17: デバイスフォーカスビュー

Scan アイコンを選択して、再度デバイススキャンビューを表示します。参照してください セクション 10-11。

キーワンタップで希望のブロックを選択すると、そのブロックのナビゲーションツリーが開きます。参照してください セクション 10.9。

10.9 ナビゲーションメニューツリー

これは装置の完全に負荷がかかったブロックの概要です (フィールド装置全体ではなく、一部のみです)。この概要は、設定されたアクセスレベルによって制御されるすべてのメニューを

著作権は Druck Limited2013。

表示します。多くのフィールドデバイスには、アクセス権が有効化されたり、他のパラメータを設定したときに見える追加のメニューがあります。ナビゲーションツリーには説明の左側に「+」が付いた入れ子状メニューが表示されます。このシンボルをタップすると、下層への視界が開きます。このビューは 表示の 「-」設定をタップすることで閉じることができます。この方法により、複雑なデバイスメニュー構造を迅速かつ明確に移動できます。

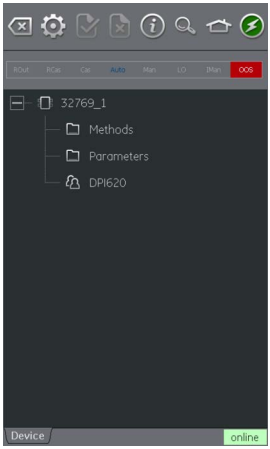


図 10-18: ナビゲーションツリー

10.9.1 ブロックヘッダーバー

ブロックヘッダーバーは、ブロックのターゲットおよび動作モードを示します。



図 10-19: ブロックヘッダーバー

ハイライトされたテキストはデバイスブロックのモードを示しています。

ターゲットモードがデバイスブロックの動作モードと同じであれば、ハイライトは緑色で表示されます。ターゲットモードがデバイスブロックの動作モードと一致しない場合、ハイライトは赤色になります。

青い文字はデバイスブロックのターゲットモードを示します。

黒い文字で利用可能なオプションが示されており、画面にはグレーで 「不可」のオプションが表示されます。

ターゲットモードはブロックヘッダーを素早くタップするだけで変更できます。

図 10-19 ターゲットモードがオートであるが、運用モードがサービス外 (Out of Service, OOS) である例を示します。

著作権は Druck Limited2013。

10.10 機能群の視点

機能グループは、そのメニューグループ内のすべての変数や設定を、
リアルタイムの価値。

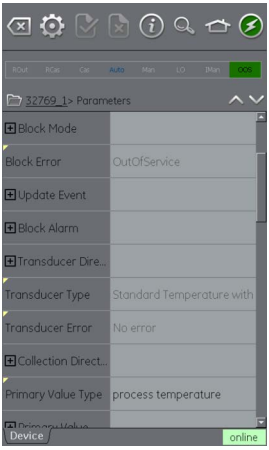


図 10-20: 機能グループビュー

左側には 「**変数説明領域**」があり、コンテキストベースの調整機能にアクセスできます。

右側は明るい背景で 「**Variable Editing Area**」があり、明暗調整が可能です。

グレー値は読み取り専用の値に関連しており、例えばデバイスが生成する変数のことです。

黒い文字の変数は、適用されるアクセス条件が正しい場合に変更可能です。例えば、異なる機能グループで使用するために必要となるアクセスコードや PIN などです。

ナビゲーションツリーバーは、現在のファンクショングループビュー上にあるメニューとグループの階層を示します。



図 10-21: ナビゲーションツリーバー

関数グループから戻る方法としては、ツリーバー内のリンク参照 (例 : セクション 10-21 の 32769_1) をタップします。

ナビゲーションの上下矢印 ⌄⌃ 選択した機能グループをメニューツリー内の現在の選択の上または下の機能グループに移動します。

コミュニケーション活動 (オンライン / オフライン) は画面右下のコミュニケーション進行バーに表示されます。

10.10.1 パラメータヘルプの表示方法

- 変数説明領域の隅にある黄色い三角形は、そのパラメータに対してヘルプが利用可能であることを示しています。
- コンテキストドロップダウンメニューを開くと、必要な変数ディスクリプタをタップして長押しします。

著作権は Druck Limited2013。

- ヘルプ属性を表示するには 「**Display Help**」オプションを選択してください。

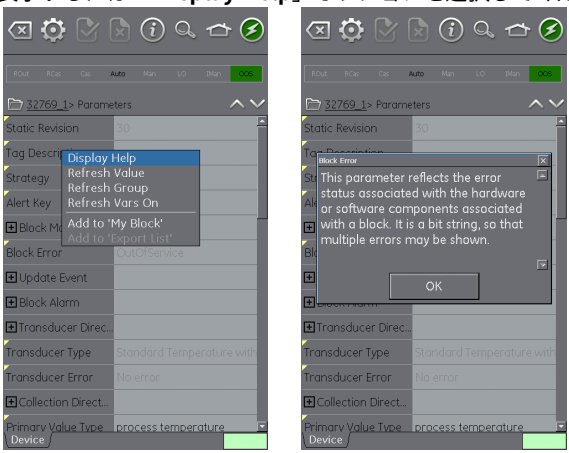


図 10-22: パラメータヘルプ

10.10.2 データの更新方法

リフレッシュ中は変数の説明がグレーになり、変数編集エリアの右側に保留中 (クロック) アイコンが表示されます。



読み取りリクエストが満たされると、変数の記述は再びグレーから黒に変わり、保留中 (クロック) アイコンは消えます。



ドロップダウンのコンテキストメニューを使ってデータの更新を行います。次のオプションを使用できます。

リフレッシュオプション	説明
リフレッシュ値	選択した値のみを更新します。
リフレッシュ・グループ	関数群のすべての値を更新します。
Vars On を更新してください	自動的に値を更新します。
Refresh Vars Off	値を更新するには手動でリフレッシュが必要です。

10.10.3 値の編集

変更可能な値は関数群ビューの 「変数編集領域」に黒で表示されます。参照してください 図 10-20。編集のために必要なパラメータを選択してください。

著作権は Druck Limited2013。

編集が完了すると、変数の説明が太字でハイライトされ、ツールバーの **コミット** および **キャンセル** アイコンが使用可能になります。



図 10-23: 編集値

アイコン	説明
	コミット全て アップデート
	すべての更新を中止する

個別の更新は、コンテキストメニューから 「**Revert Value**」を選択することで元に戻すことができます。(変数の説明をタップ & ホールドすることでアクセス可能です)

注記 : これは、まだアップデートがコミットされていない場合にのみ起こり得ます。

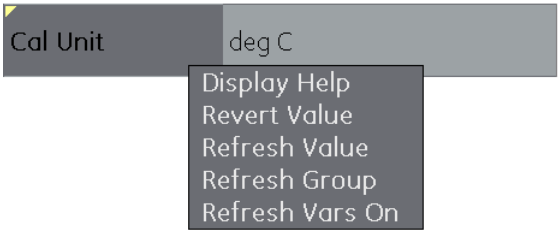


図 10-24: リバート値

無効な値が入力されると、変数が赤くなり、エラー (クロス) アイコンが表示されます。



図 10-25: 無効な値

著作権は Druck Limited2013。

10.10.4 方法

これらはアイコンや選択メニューとして見られます。「**実行**」アイコンをタップするには、関連する機能の実行を開始します。ユーザーは定義されたプロンプトに従ってメソッドを処理します。



図 10-26: 方法

10.11 フィールドバス機能検索ツール

ファンクションファインダーは、オンラインデバイスや複数のメニューを持つ複雑なデバイスで FF 変数やデバイス機能の検索を可能にします。これにより、マニュアルを使わずにデバイスを見つけやすくなり、見慣れないデバイスでもオンライン体験のタスクがより簡単に感じられます。

システムは対象変数名 (またはその一部) の入力を必要とし、結果は検索に一致するすべての変数を示します。検索結果で変数へのナビゲーションはワンクリックで済みます。検索を開始するには、オンラインまたはオフラインのデバイスビューで以下の手順を進めてください :

1. FOUNDATION フィールドバスツールバーから検索アイコンを選択してください。
2. 「**Name**」欄でテキストを入力して検索し、**OK** をタップしてください。
3. **Search** アイコンをタップして検索を開始します。

著作権は Druck Limited2013。

4. 結果のリストから必要なパラメータを選択します。変数名とそれに関連する関数群は示されています。

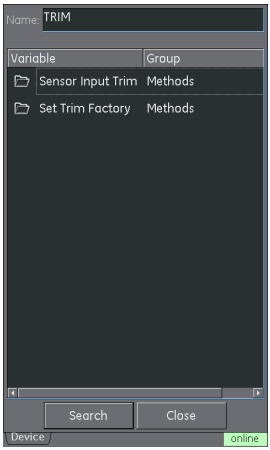


図 10-27: 発見された 「TRIM」方法

5. Function Finder はデバイスビューで関連する機能グループを表示し、検索したすべての変数が黄色でハイライトされます。参照してください 図 10-28。

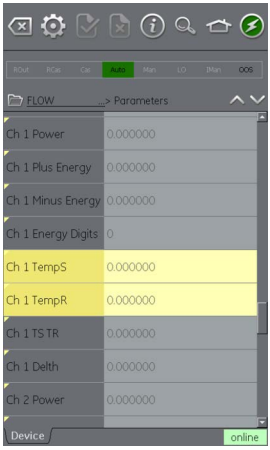


図 10-28: ファンクションファインダー

10.12 プライマリー DPI620G アプリケーションへのデータエクスポート方法

FOUNDATION Fieldbus アプリケーションでは、キャリブレーター画面の **Communications** チャネルウィンドウに選択されたパラメータを表示できます。

著作権は Druck Limited2013。

エクスポートリストセクションは選択したパラメータを定義しており、接続されたデバイスのツリーディレクトリにあります。

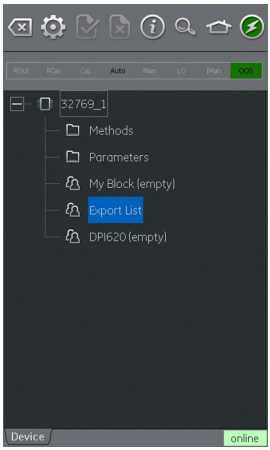


図 10-29: 輸出リスト

パラメータは、変数説明エリアのコンテキストメニューを使ってエクスポートリストに追加します。参照してください 図 10-30。

注記 : エクスポートリストに追加できるのは値を与えるパラメータのみです。

注記 : エクスポートリストには最大 6 つのパラメータを追加できます。

リスト内の項目を見るには **エクスポートリスト** メニューを選択してください。

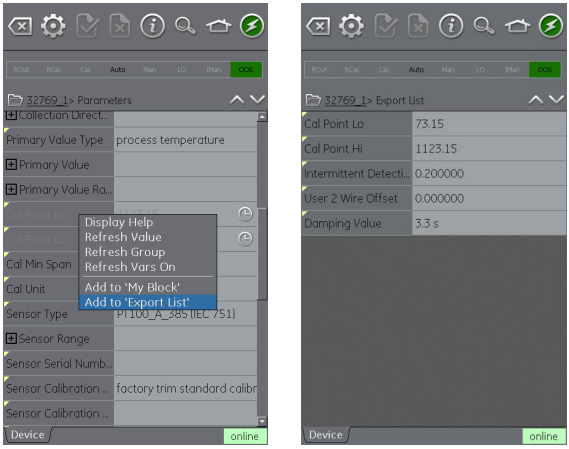


図 10-30: エクスポートリストへのアイテム追加

10.13 チャネルウィンドウでエクスポート済み変数を見る方法

FOUNDATION フィールドバスアプリケーションを最小化 (**Home** アイコンをタップ) するとメインアプリケーションに戻ります。

著作権は Druck Limited2013。

FOUNDATION フィールドバスウィンドウを展開し、**設定** アイコンを選択し、**PRIMARY VALUE** をタップします。

表示には選択したパラメータの **エクスポートリスト** が表示されます。

FOUNDATION フィールドバスのチャネルウィンドウは選択されたパラメータを表示します。

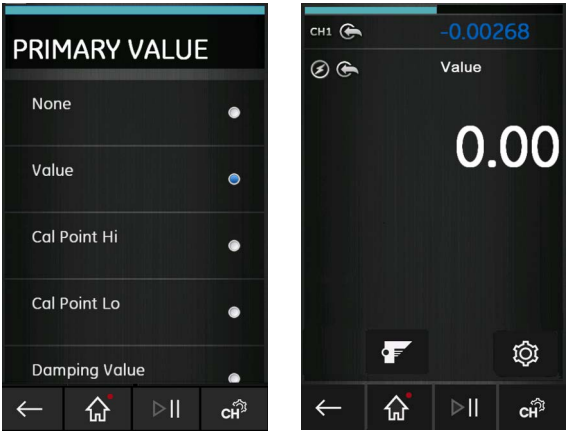


図 10-31: 主要な価値の表示

10.14 フィールドバスアプリケーション – My Block

My Block は、ユーザーがよく使われるパラメータのメニューを作成でき、簡単に呼び戻すことができます。

「**マイブロック**」から追加のメニューを作成できます。タップ & ホールドのジェスチャーでアクセスできるコンテキストメニューを使いましょう。

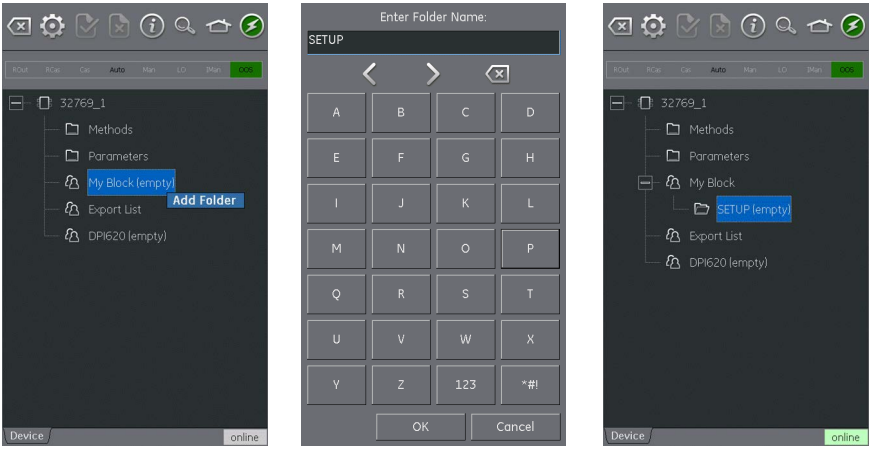


図 10-32: ブロックのセットアップ

著作権は Druck Limited2013。

変数説明のコンテキストメニューを使って、「**My Block**(または作成したメニュー) にパラメータを追加してください。参照してください 図 10-33。

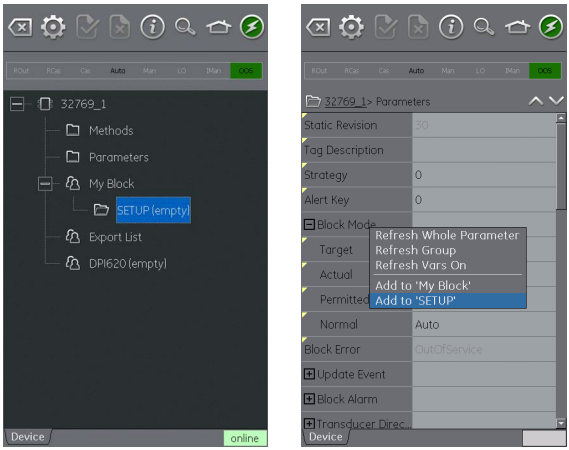


図 10-33: ブロックにパラメータを追加する

10.15 アプリケーション設定

FOUNDATION フィールドバスツールバーからアプリケーション設定にアクセスするには **設定** アイコンを選択します。

10.15.1 デバイスライブラリ

ライブラリタブには DPI620G にあるデバイス記述 (DD) が表示されます。これによりユーザーはデバイスを探し、そのデバイスに対応しているかどうかを確認できます。

未登録の DD のサポートを依頼するには、お近くの Druck サービスセンターにご連絡ください。参照してください セクション 1.18.4。

著作権は Druck Limited2013。

10.15.2 オプション

オプション	説明
ポールヘッダーは	ヘッダーに示されたデバイスパラメータのリフレッシュレートを設定します。
すべての動的アンケーリングを行ってください	関数グループビューで FF 動的変数のリフレッシュレートを設定します (この設定は関数グループオプション 「Refresh Vars On」が有効である場合にのみ有効になります)。参照してください セクション 10.10。
デバイスライブラリモニターを有効にする	チェックすれば、アプリケーション起動時に Open Field Communications(OFC)DD ライブラリの新しいデバイス記述の自動チェックが可能になります。この設定オプションにはインターネットへのネットワーク経路が必要です。インストール後、デフォルト設定は 「チェック済み」になります。
デバイスコミット確認	チェックすると、フィールドデバイスへの書き込みがすべてコミットされる前に確認ダイアログが表示されます。インストール後、デフォルト設定は 「チェック済み」になります。
デバイス機能を有効にする	「マイデバイス」とエクスポート機能を有効に DPI620G。インストール後、デフォルト設定は 「チェック済み」です。
値範囲チェックを有効にする	チェックする場合は、すべての変数編集がデバイスで指定された範囲内であることを確認しましょう。インストール後、デフォルト設定は 「チェック済み」になります。
機能ブロックを有効にする	チェックすると、ファンクションブロックが有効になります。インストール後、デフォルト設定は 「チェック解除」になります。
トランスデューサーブロックを有効にする	チェックすればトランスデューサーブロックが有効になります。インストール後、デフォルト設定は 「チェック済み」になります。

10.15.3 上級

これらの設定は上級ユーザーのみ向けで、デフォルト値を維持することが推奨されています。

著作権は Druck Limited2013。

11. プロフィバス ® PA

11.1 はじめに

DPI620G は Profibus® PA フィールドバス実装を使用するデバイスと通信可能です。これは統合モデムの使用によって行われます。

注記 : モデムハードウェアは DPI620G-PB または DPI620G-FFPB のみに含まれています。

この章では、Profibus® PA デバイスを DPI620G および DPI620G-IS に接続する方法についての情報を提供します。

11.2 Profibus® 構成

Profibus® デバイスと DPI620G/DPI620 IS 間の電気接続をセットアップする前に、正しい構成を行う必要があります。

DPI620G-IS は PROFIBUS PA フィールドバス実装を使用するデバイスでも動作します。これは統合モデムの使用によって行われます。

注記 : IS モデムのハードウェアは DPI620G-IS-PB または DPI620G-IS-FFPB にのみ含まれています。

Profibus® ネットワークは、最も単純な場合、フィールドデバイス、2 つの終端器、電源から構成されます。これにより、DPI620G または DPI620G-IS の接続は以下のようになります :

- 電源と終端が利用可能な既存のネットワークに接続してください。
- スタンドアロンの Profibus® PA 機器と接続しましょう。
- その間のネットワークをつなげてください。

11.3 スタートアップ

Profibus® を起動するには、ダッシュボード画面から **Profibus®** application アイコンを選択します。

著作権は Druck Limited2013。

CH2 は自動的に **ボルト単位** モードにとどまります。**CH2** で機能を選択しようとすると失敗します。表示に情報メッセージが表示され、選択した機能が利用できなくなります。



図 11-1: Profibus® が有効になっていると CH2 機能が設定されていない

Profibus® は **Calibrator Task** メニューからも、フィールド通信チャンネルの Profibus® オプションを選択することで選択できます。

注記 : PROFIBUS® が動作している場合 ボルト測定または **なし** が **CH2** の有効なモードのみです。

11.4 プロフィバス ® 接続

PROFIBUS アプリケーションを起動しネットワークに接続するには :

1. DPI620G を PROFIBUS PA ネットワークに接続します。

DPI620G のスタート

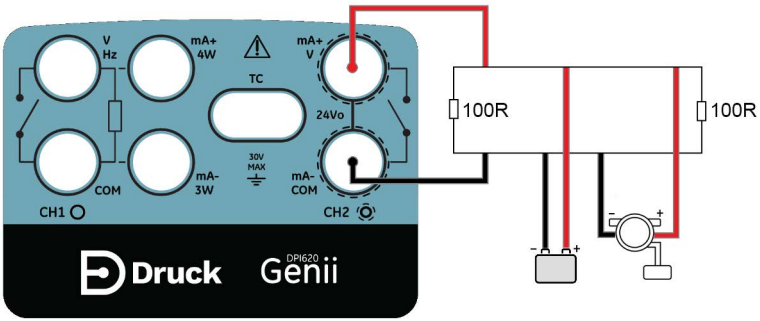


図 11-2: Profibus 接続図の例

著作権は Druck Limited2013。

DPI620G-IS のスタート

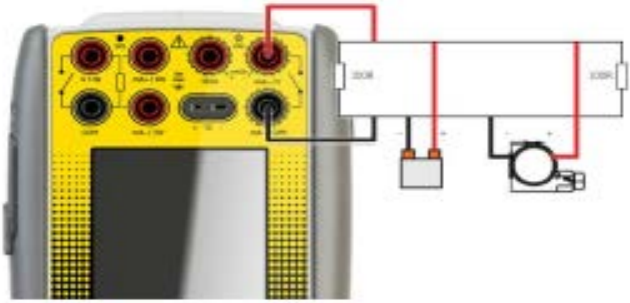


図 11-3: 例 :IS 接続図 Profibus ROFIBUS – 外部ネットワーク



図 11-4: 例 :IS 接続図 Profibus ROFIBUS – 内部ネットワーク

2. PROFIBUS® チャンネルをタップすると、拡張された形に変わります。

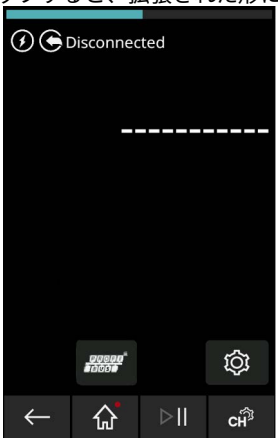


図 11-5: キャリブレーター Profibus® チャンネル

3. **設定** アイコンをタップしてネットワークを設定します。

著作権は Druck Limited2013。

4. **戻る** ← アイコンをタップすると、PROFIBUS® チャンネル表示に戻ります。

11.5 Profibus® アプリケーション – ネットワークへの接続

展開された Profibus® チャンネルの **Profibus®** アイコンをタップするとアプリケーションが起動します。

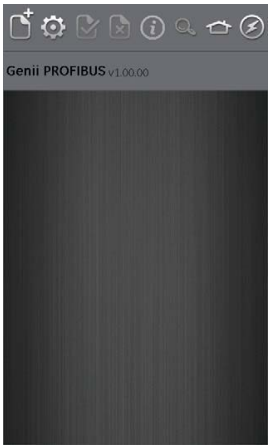


図 11-6: プロフィバス ® の応用

アプリケーションが起動せずエラーメッセージが表示された場合は、ユニットが DPI620G-PB または DPI620G-FFPB であることを確認してください。

注記 : CH1、**P1**、**P2** タスクの更新は、PROFIBUS® アプリケーションが動作していない場合にのみ可能です。

注記 : DPI620G USB 設定が **Storage Device** モードになっていることを確認してください。関連項目セクション 2.4.4 (33 ページ)

11.6 Profibus® ツールバー

Profibus® アプリケーションが起動すると、ディスプレイにはツールバーが表示されます。アイコンはアクティブでないか使用できないときはグレーになります。



図 11-7: Profibus® ツールバー

著作権は Druck Limited2013。

アイコンの機能は以下の通りです：

アイコン	返却先名	説明
	オープン接続	接続が開いている間のみ利用可能です。(デバイスを操作する際、Open Connection は 「閉じる  」アイコンに置き換えられます。)
	閉じる	ナビゲーションツリーでのみ利用可能 (セクション 11.10.2 参照)。このアイコンは接続を終了し、デバイスフォーカスビュー (セクション 11.10.1 を参照) に戻ります。
	設定	アプリケーション設定および DD ライブラリの詳細 (セクション 11.13 参照)。
	コミット	更新された値をデバイスに返還します (セクション 11.10.7 を参照)。
	中止	パラメータの更新を中止し、以前の値に戻します (セクション 11.10.7 を参照)。
	ステータス	現在接続されているデバイスのデバイスプロファイルを提供します (セクション 11.10.1 を参照)。
	ファンクションファインダー	FF 変数やデバイス機能を検索してください。
	ホーム	メインアプリケーションに戻る。ユーザーが最小化または終了を選択できます。Profibus® の読み取り値をメインアプリケーションで参照する場合は、最小化を選択する必要があります。
	デバイス通信オン	インジケーターがアクティブな通信を示しています。
	デバイス通信終了	インジケーターに連絡がないことが示されています。

11.7 デバイスのスキャン

以下の手順は、PROFIBUS® PA 接続を通じて PROFIBUS® PA デバイスをスキャンする方法を説明します。

1. DPI620G をネットワークに接続してください。参照してください セクション 11.4。

著作権は Druck Limited2013。

2. ツールバーの **OPEN CONNECTION** アイコンをタップすると、デバイススキャン画面に入ります。

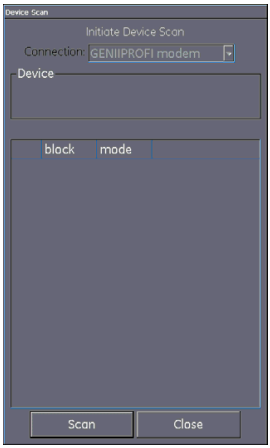


図 11-8: Profibus® デバイススキャンスクリーン

3. 「**スキャン**」アイコンをタップしてください。

スキャン進行状況のダイアログビューが開きます。ツリーウィンドウには見つかったデバイスのリストが表示されます。スキャンされたすべてのデバイスは太字のアイコンで表示され、関連する記述子とデバイスタイプ (「/」で区切られています) が表示されます。記述子が設定されていない場合は、デバイスタイプのみが表示されます。

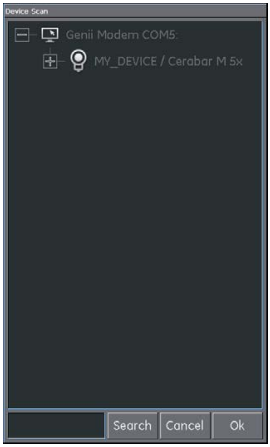


図 11-9: Profibus® デバイススキャンビュー

注記 : 必要に応じて、**CANCEL** アイコンを選択してスキャンを即時停止できます。キャンセルされた場合は、現在のスキャン結果が保持されます。

検索語を **Search** バーに入力すると、発見されたスキャンリストの特定のデバイスを探すことができます。

著作権は Druck Limited2013。

4. 検索結果でデバイスを選択し、**OK** を選択すると **Device Focus** ビューへの接続を開始します。参照してください セクション 11.10.1。
5. 再度スキャンしてください : コンテキストセンシティブメニューのモデムオプションを使います。参照してください セクション 11.8。

11.8 コンテキスト依存メニュー

モデムおよびバスツリーウィンドウリスト内の各デバイスに対してコンテキスト依存メニューが利用可能です。コンテキスト依存メニューにアクセスするには、関連するフィールドテキストをタップし、表示に関連画面が表示されます。

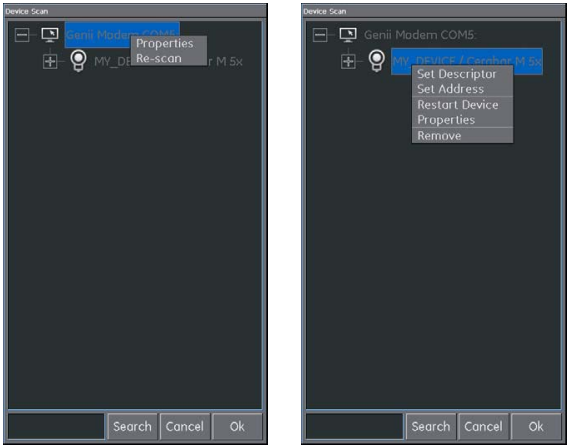


図 11-10: Profibus® コンテキストセンシティブメニュー

この画面からは以下の機能にアクセスできます :

1. モデム - これにより以下の機能にアクセスできます :
   a. プロパティ (モデムプロファイルを表示すること)。
   b. 再スキャン。
2. 記述子 / 住所変更 - これには以下が含まれます :
   a. セットディスクリプター。
   b. 住所を設定してください。
3. ブート運用機能 (BOF) クラスの変更 - これには以下が含まれます :
   a. デバイスを再起動してください。
   b. プロパティ (ディスプレイデバイスプロファイル)。
   c. 取り除け。

11.9 接続問題のトラブルシューティング

スキャンチェック時にデバイスが見つからない場合 :

著作権は Druck Limited2013。

1. フィールド配線 - フィールドデバイスおよびセグメントカプラー / 電源に付属する特定ユーザーマニュアルで定義されている電気セグメント接続が正しいか確認してください。
2. セグメント電源からの不安定な電圧供給や電気的干渉がループ電源の動作に干渉しないようにしてください。
3. 必要な終端はネットワーク内で行われます。
4. 必要に応じて内部電源が通電 (オン) されます。

一部のブリッジデバイスや LAS 実装では、一部のアドレス範囲をスキャンしない最適化が使われています。これにより、個々のデバイスが見つからないこともあります。

アドレス設定後、デバイスとリンクアクティブスケジューラ (LAS) が情報を同期させるのに時間がかかることがあります。これにはアドレス、識別、プロトコルのタイミング情報が含まれます。

11.10 Profibus® アプリケーション – 通信

11.10.1 デバイスフォーカスビュー

このビューには、デバイスの具体的な情報が含まれています。例えば :

- デバイスディスクリプタ。
- デバイスタイプ。
- ターゲット / 実際のモードを含むブロックリスト。

デバイスフォーカスビューが始まると、ソフトウェアはターゲットフィールドデバイスのブロックを読み込み、パラメータ化に利用可能にします。

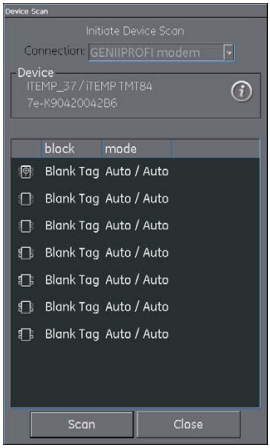


図 11-11: Profibus® デバイスフォーカスビュー

著作権は Druck Limited2013。

ブロックには 3 種類あります :

アイコン	ブロック名	説明
	資源	デバイスはリソースブロックが 1 つだけです。 装置の一般的な特性を指定します。例えば、デバイスの種類、メーカー ID、シリアル番号などです。
	トランスデューサー	物理センサーの情報を読み取る。 機能ブロックと物理センサーの間のカプラーとして機能します。
	機能	トランスデューサーブロックと話して入力と出力を設定することで制御を行えます。 デバイスは実行可能な定義された機能群を持ち、例えばアナログ入力 (AI) などがあります。

注記 : 設定メニューでは、機能ブロックが**デバイスフォーカス**ビューで見えるかどうかをコントロールできます。(参照 セクション 11.13.2)

デバイスプロファイルを表示するために情報アイコンを選択してください。

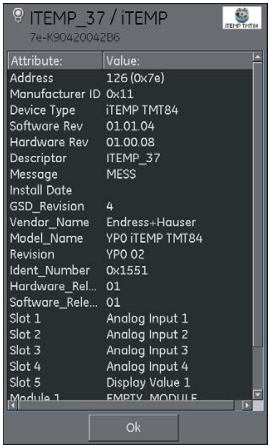


図 11-12: Profibus® デバイスプロファイル

Scan アイコンをタップすると、**Device Scan** 表示が再び表示されます。参照してください 図 11-8。キーワンタップで希望のブロックを選択すると、そのブロックのナビゲーションツリーが開きます。参照してください セクション 11.10.2。

著作権は Druck Limited2013。

11.10.2 ブロックナビゲーションツリー

ブロックを選択すると、画面にはナビゲーションツリーが表示されます。

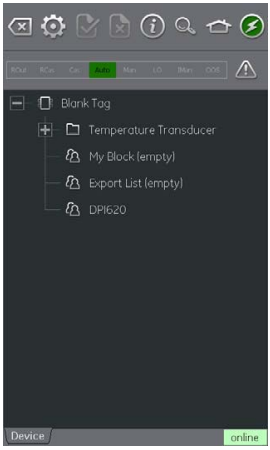


図 11-13: プロフィバス ® ナビゲーションツリー

左側に 「+」記号があるフォルダ名を選択することで展開でき、同様に 「-」記号のフォルダも縮小できます。

ナビゲーションツリーには以下のような複数のフォルダが表示されます :

- デバイス変数
- 私のブロック
- 輸出リスト
- DPI620 です。

My Block - デバイス変数を追加できる 「お気に入り」の場所です。参照してください セクション 11.11。

エクスポートリスト - メイン DPI620G アプリケーションの通信チャネルウィンドウに表示されるデバイス変数の場所です。参照してください セクション 11.12。

著作権は Druck Limited2013。

DPI620G - メイン DPI620G アプリケーションのチャネルで使用されるすべての変数のリストを表示します。



図 11-14: Profibus® ナビゲーションツリー – DPI620G

11.10.3 ブロックヘッダーバー

ブロックヘッダーバーはブロックのターゲットモードと実際のモードを示します。



図 11-15: プロフィバス ® ブロックヘッダーバー

ハイライトされたテキストはデバイスブロックの動作モードを示します。ターゲットモードがデバイスブロックの動作モードと同じ場合、ハイライトは緑色で表示されます。ターゲットモードがデバイスブロックの動作モードと一致しない場合、ハイライトは赤色になります。

利用可能なオプションは黒い文字で示され、非利用可能なオプションはグレーで示されています。

ターゲットモードはブロックヘッダーに素早くタッチするか、ブロックメソッドを実行することで変更可能です。

デバイス通信に問題がある場合、ブロックヘッダーバーには警告シンボルが表示されます。



図 11-16: Profibus® ブロックヘッダー警告

著作権は Druck Limited2013。

警告記号をクリックすると、詳細情報が表示されます。

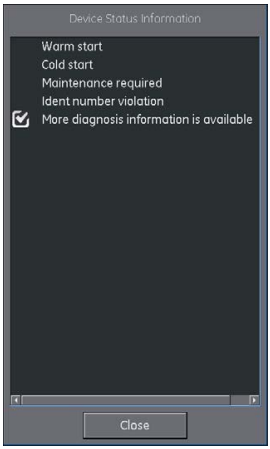


図 11-17: Profibus® ブロックヘッダー警告情報

11.10.4 フォルダ変数

拡張できないフォルダをクリックすると、フォルダの変数が表示されます。

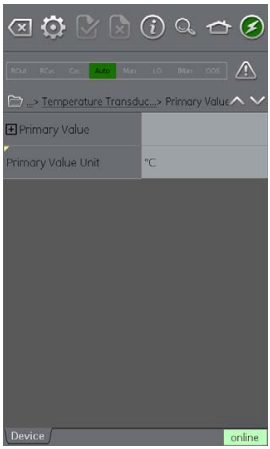


図 11-18: Profibus® フォルダーパラメータ

左側には「**変数説明領域**」があり、コンテキストベースの調整機能にアクセスできます。右側は明るい背景で「**Variable Editing Area**」があり、明暗調整が可能です。

一部のフォルダには実行可能なメソッドが格納されています。

ナビゲーションツリーバーは、ビューがデバイス階層内のどの位置にあるかを示します。



図 11-19: ナビゲーションツリーバー

著作権は Druck Limited2013。

フォルダーからのナビゲーションは、ツリーバー内のリンク参照 (例 :Temperature Transducer > Primary value in) によって可能です。

上下のナビゲーション矢印は、選択したフォルダパラメータセットをメニューツリー内の現在の選択の上または下のパラメータに移動させます。

コミュニケーション活動は画面右下の通信進行バーで示されます。

11.10.5 表示パラメータヘルプ

変数説明の隅にある黄色い三角形は、そのパラメータに対して支援が利用可能であることを示しています。

コンテキストメニューをタップ & 長押しで開いてください。「**ヘルプ表示**」を選択してヘルプ属性を表示します。

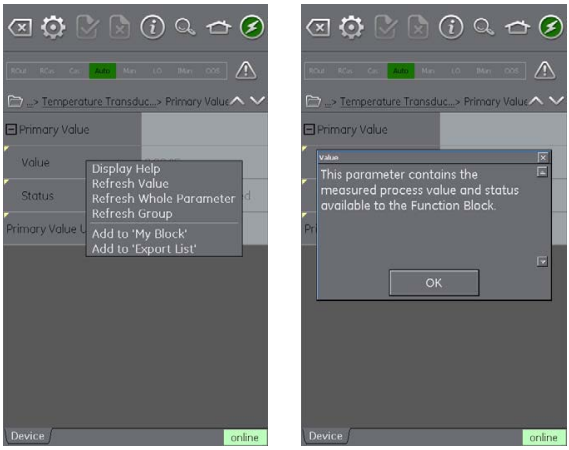


図 11-20: Profibus® パラメータヘルプ

11.10.6 データの更新方法

リフレッシュ操作中は変数の説明がグレーになり、**変数編集** の右側に保留中のアイコンが表示されます。



図 11-21: Profibus® 変数リフレッシュ

読み取りリクエストが満たされると、変数の記述は再びグレーから黒に変わり、保留中のアイコンは消えます。



図 11-22: Profibus® リフレッシュ変数

著作権は Druck Limited2013。

ドロップダウンのコンテキストメニューから以下のオプションでデータリフレッシュを選択できます :

リフレッシュオプション	説明
リフレッシュ値	選択した値のみを更新します。
リフレッシュ・グループ	関数群のすべての値を更新します。
Vars On を更新してください	自動的に値を更新します。
Refresh Vars Off	値を更新するには手動でリフレッシュが必要です。

11.10.7 変数の編集

いくつかの変数は変更可能です。開く変数を選択します。

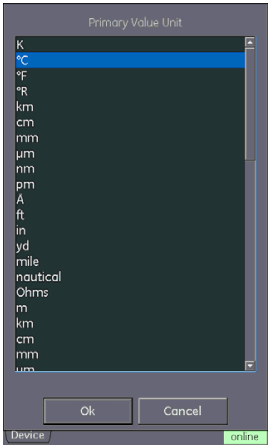


図 11-23: プロフィバス ® 一次可変ユニット

編集が完了すると、変数の説明が太字でハイライトされ、ツールバーの **コミット** および **キャンセル** アイコンが使用可能になります。



図 11-24: Profibus® 編集パラメータ

アイコン	説明
	コミット全て アップデート
	すべての更新を中止する

必要に応じて、コンテキストメニューから **Revert Value** を選択して、新しい更新前に使用した更新に戻ってください。(変数記述をタッチ & ホールドすることでアクセス可能です)

著作権は Druck Limited2013。

注記 : これは、まだアップデートがコミットされていない場合にのみ起こり得ます。



図 11-25: Profibus® 無効変数値

11.11 Profibus® アプリケーション – My Block

My Block は、将来利用のために定期的に使われる変数のリストを作成することを可能にします。

コンテキストメニュー (タッチ & ホールドでアクセス) を使って **マイブロック** の下に追加のフォルダを作成できます。

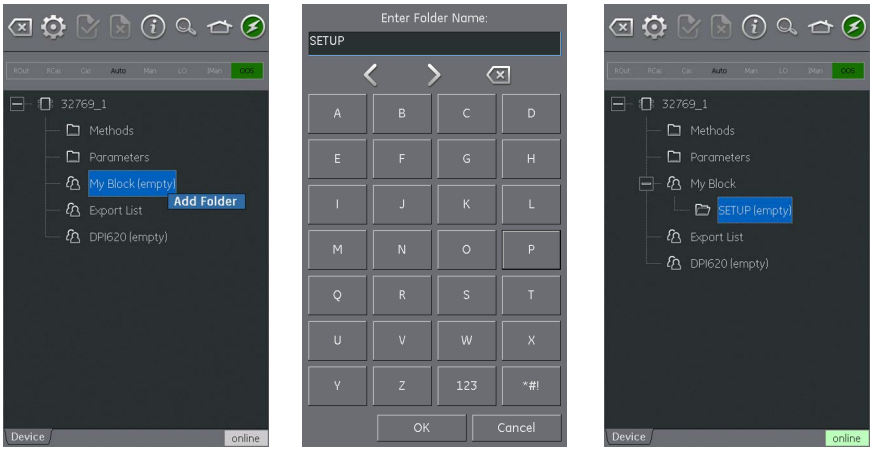


図 11-26: プロフィバス ® 『マイブロック』

11.12 Profibus® アプリケーション – 変数のエクスポート

PROFIBUS® アプリケーションでは、**Communications** チャネルウィンドウで選択された変数が表示されます。**リストエクスポート**メニューを使って選択した変数を指定します。参照してください セクション 11.10.2。

変数説明のコンテキストメニューで **「リストをエクスポート」に追加**を選択して**エクスポートリスト**にパラメータを追加してください。

著作権は Druck Limited2013。

注記 : エクスポートリストに追加できる変数は最大 6 つ (値が返る変数のみ) です。

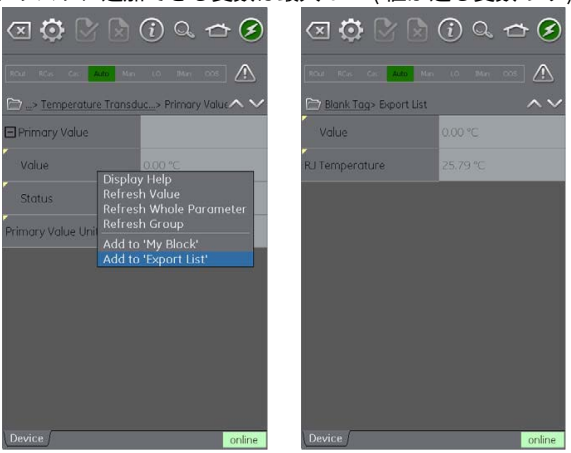


図 11-27: エクスポートリストへのアイテム追加

11.12.1 チャネルウィンドウでエクスポート変数を見る

メインアプリケーションに戻るには、Profibus® アプリケーションを最小化 (**Home** アイコンをタップ) してください。

Profibus® ウィンドウを展開し、**設定** アイコンを選択し、**PRIMARY VALUE** をタップします。

画面には **選択されたパラメータのエクスポートリスト** が表示されます。

Profibus® チャンネルのウィンドウは選択されたパラメータを表示します。

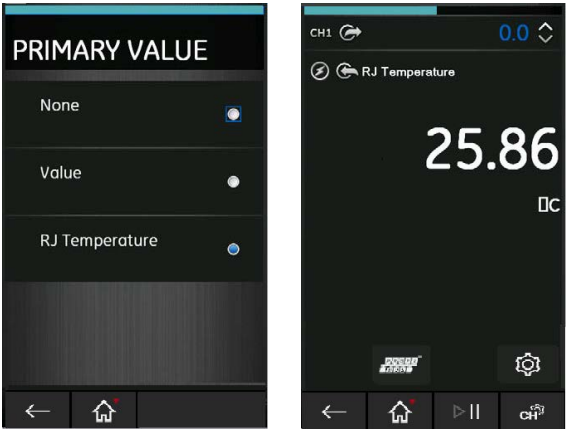


図 11-28: 主要な価値の表示

著作権は Druck Limited2013。

11.13 Profibus® アプリケーション設定

Profibus® のツールバーを使ってアプリケーション設定を管理してください。**設定**アイコンをタップすると、以下のオプションが表示されます。

11.13.1 デバイスライブラリ

ライブラリタブには DPI620G にあるデバイス記述 (DD) が表示されます。これにより、ユーザーは特定のデバイスを探して対応しているかどうかを確認できます。

未登録の DD のサポートを依頼するには、お近くのドラックサービスセンターにお問い合わせください。参照してください セクション 1.18.4。

11.13.2 応用オプション

オプション	説明
ポールヘッダーは	ヘッダーに表示されるデバイスパラメータのリフレッシュレートを設定します。
すべての動的アンケーリングを行ってください	フォルダ変数ビューで動的変数のリフレッシュレートを設定します。この設定はフォルダ変数の 「Refresh Vars On」オプションが有効である場合にのみ有効です。
デバイスライブラリモニターを有効にする	チェックすると、アプリケーション起動時に Open Field Communications DD ライブラリの新しいデバイス記述の自動チェックが有効になります。この設定オプションにはインターネットへのネットワーク経路が必要です。インストール後、デフォルト設定は「チェック済み」です。
デバイスコミット確認	チェックすると、フィールドデバイスへの書き込みが行われる前に確認ダイアログが表示されます。インストール後、デフォルト設定は 「チェック済み」です。
デバイス機能を有効にする	「マイデバイス」と 「エクスポート」機能を有効に DPI620G。インストール後、デフォルト設定は 「チェック済み」です。
機能ブロックを有効にする	チェックすれば関数ブロックが有効になります。インストール後、デフォルト設定は 「チェック解除」になっています。
トランスデューサーブロックを有効にする	チェックすればトランスデューサーブロックが有効になります。インストール後、デフォルト設定は 「チェック済み」です。

11.13.3 上級

これらの設定は上級ユーザーのみ向けで、デフォルト値を維持することが推奨されています。

11.14 プロフィバス ® 機能ファインダー

Function Finder はオンラインデバイス内の変数やデバイス機能の検索が可能です。複数のメニューを持つ複雑なデバイスでは、マニュアルなしでインターフェースを操作できるため、慣れないデバイスでもオンライン体験が大幅に簡素化されます。

著作権は Druck Limited2013。

システムは変数名 (またはその一部) を必要とし、結果は検索に一致するすべての変数を表示します。検索結果で変数へのナビゲーションはワンクリックで済みます。検索を開始するには、オンラインまたはオフラインのデバイスビューで以下の手順を進めてください :

1. Profibus® ツールバーから **Search** アイコンを選択してください。
2. 「**Name**」欄に、オンラインデバイスで検索したいテキストを入力してください。キーボードビューで 「return」を選択し、その後 **Search** アイコンをクリックして検索を開始します。
3. 結果のリストから必要なパラメータを選択します。変数名とそれに関連するフォルダが示されていることに注意してください。
4. ファンクションファインダーはデバイスビューで関連するフォルダ変数を表示し、検索したすべての変数が黄色でハイライトされます。

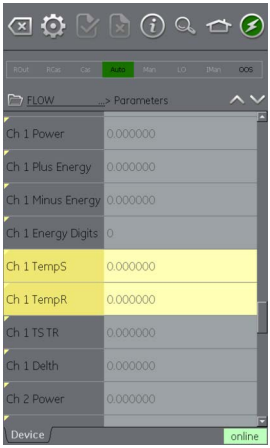


図 11-29: プロフィバス ® 機能ファインダー

著作権は Druck Limited2013。

12. キャリブレーション手順

Druck は国際基準に準拠した校正サービスを提供しており、そのため追跡可能です。

Druck は、機器をメーカーまたは承認されたサービス担当者に送って校正することを推奨しています。代替校正施設を使用する場合は、この章で記載した標準を必ず使用してください。装置の校正は承認された人員のみが行う必要があります。

12.1 キャリブレーションを始める前に

部品は Druck または認定された Druck のサプライヤーからのみ入手してください。DPI620G 装置の正確な校正を行うには、以下の方法を使用します。

- 校正機器は 表 12-1 で指定されています。
- 安定した温度環境 :21 ± 1°C(70 ± 2°F)。

校正手順を始める前に、機器を最低 2 時間は校正環境に置いてください。楽器の時刻と日付が正しいか確認してください。なお、CH1 仕様は DPI620G-B には適用されません。

表 12-1: 校正装置仕様

機能	校正機器[a]	
	測定	ソース
電流 (CH1 または CH2)	現在の (mA) 校正器。 正確性については、表 12-2 を参照してください。	現在の (mA) 校正器。 正確性については 表 12-3 を参照してください。
電圧 (CH1)	電圧校正器。 正確性については 表 12-5 を参照してください。	電圧校正器。 正確性については 表 12-7 を参照してください。
電圧 (CH2)	電圧校正器。 正確性については 表 12-5 を参照してください。	–
ミリボルト (CH1)	電圧 mV キャリブレーター。 正確性については 表 12-4 を参照してください。	電圧 mV キャリブレーター。正確性については 表 12-6 を参照してください。
ミリボルト (CH2)	電圧 mV キャリブレーター。 正確性については 表 12-4 を参照してください。	–
ミリボルト TC mV(CH1)	電圧 mV キャリブレーター。 正確性については 表 12-14 を参照してください。	電圧 mV キャリブレーター。 正確性については 表 12-14 を参照してください。

著作権は Druck Limited2013。

表 12-1: 校正装置仕様

機能	校正機器[a]	
	測定	ソース
周波数 (CH1)	信号発生器。 総誤差 :0.3 ppm 以上	周波数計。 トータルエラー :0.3 ppm 以上。 解像度 : 最低 8 桁。 電圧校正器。 正確性については 表 12-7 を参照してください。
レジスタンス (第 1 章)	標準抵抗 (100R、200R、300R、400R、1k、2k、4k)。 完全な不確実性 :20ppm 以上。	指定された励起電流を持つオームメーターまたは RTD 測定システムは 表 12-13 を指します。
コールドジャンクション (第 1 章)	校正済みの K 型熱電対。 精度 :-5 ～ 28°C(23 ～ 82.4°F) で 50 mK	精度 :-5 ～ 28°C(23 ～ 82.4°F) で 50 mK
コールドジャンクション (第 1 章)	熱電対温度基準単位 (0°C)。 命中精度 :30 mK	–
交流 mV(第 1 章)	AC mV キャリブレーター。 正確性については 表 12-15 を参照してください。	–
交流ボルト (CH1)	AC ボルトの校正器です。 正確性については 表 12-16 を参照してください。	–
圧力 (PM620) 射程 :25 mbar(0.36 psi)	モジュールキャリア MC620G または圧力ベース PV62X。 圧力調整器。 0.015% 以上の全不確実性。	–
圧力 (PM620) 射程 :> 25 mbar(0.36 psi)	モジュールキャリア MC620G または圧力ベース PV62X。 圧力調整器。 0.01% 以上の全ての不確実性。	–
圧力 (PM620T)	モジュールキャリア MC620G または圧力ベース PV62X。 圧力調整器。 0.009% 以上の総不確実性。	–

著作権は Druck Limited2013。

表 12-1: 校正装置仕様

機能	校正機器[a]	
	測定	ソース
圧力 (IDOS)	UPM のみです。ユーザーマニュアル K0378、Druck IDOS UPM を参照してください。	–
圧力 (TERPS)	ユーザーマニュアル K0473、TERPS を参照してください。	–
温度 (RTD インターフェース)	標準抵抗器 (100R、200R、300R、400R)。 完全な不確実性 :20ppm 以上。	–

a. ppm = 百万分の一。

測定やソース関数のキャリブレーションを行うには、**ADVANCED** メニューオプションを使ってください。

1. ダッシュボードの **設定** アイコンをタップし、次に **ADVANCED** ボタンをタップします。
2. ここでキャリブレーション PIN 番号 4321 を入力してください。
3. **CALIBRATION** 画面を表示するには、✓のチェックアイコンを選択します。
4. 選択肢は 2 つあります。電気キャリブレーション (**電気キャラ**実行) か圧力キャリブレーション (**圧力キャラ**実行) です。関連メニューの行をタップしてキャリブレーションの種類を選択してください。
5. リストから必要なチャンネルや機能を選択します。
6. 範囲 (該当する場合) を選択してください。
7. 画面の指示に従います。

著作権は Druck Limited2013。

8. キャリブレーションが完了したら、次のキャリブレーション日を設定します。

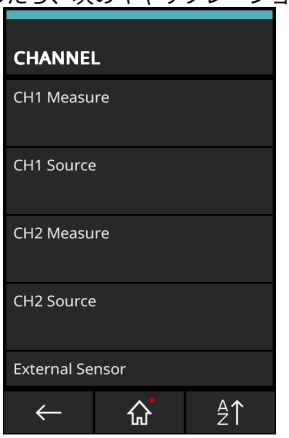


図 12-1: キャリブレーション関数とチャネル選択

12.2 手続き (第 1 章 / 第 2 章): 現在 (測定)

この範囲で測定関数を再校正すると、調整が関連するソース関数の校正に影響を与えます。測定関数を調整した後、ソース関数を再度校正する必要があります :

1. 該当する校正機器を接続してください。参照してください 表 12-1。
2. 機器が安定した温度 (最低でも : 最後の電源オンから 5 分) まで待ってください。
3. キャリブレーションメニュー (セクション 12.1 参照) を使って、各レンジごとに 3 点電流測定 (-FS、ゼロ、+FS) を行ってください。
   - 20mA
   - 55mA。

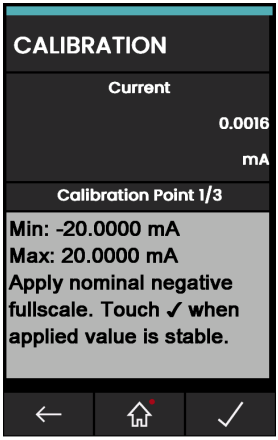


図 12-2: 校正 – 電流測定 (範囲 :20mA)

4. キャリブレーションが正しいか必ず確認してください。

著作権は Druck Limited2013。

5. 誤差が指定された範囲内にあることを確認してください。参照してください 表 12-2:
   a. **Calibrator タスク**メニューから該当するチャンネル **Current**(測定) 機能を選択します。
   b. 以下の値を適用してください :

      mA:-55、-25、-20、-10、-5、0(オープンサーキット)。

      mA: 0, 5, 10, 20, 25, 55。

表 12-2: 現在の (測定) 誤差限界

応用型 (mA)	校正器不確実性 (mA)	許容 DPI620G 誤差 (mA)
±55 年	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(オープンサーキット)	0.00020	0.0010

12.3 手順 (第 1 章 / 第 2 章): 現在 (出典)

次の手順に従います。

1. 該当する校正機器を接続してください。参照してください 表 12-1。
2. 機器が安定した温度 (最低でも : 最後の電源オンから 5 分) まで待ってください。
3. **CH1** は 1 つの範囲 (24mA) のみ、**CH2** は 2 つのレンジ (24mA と -24mA) を持っています。
4. **キャリブレーション**メニュー (セクション 12.1 参照) を使って、該当チャネルの 2 点電流源キャリブレーション (0.2mA および FS) を行います。
   - **CH1** (1 つのレンジ):24mA
   - **CH2** (2 つの周波数帯域):24mA(逆方向) および 24mA(順方向) です。

著作権は Druck Limited2013。

注記 : 順方向および逆方向のキャリブレーションに正の入力値を入力してください。

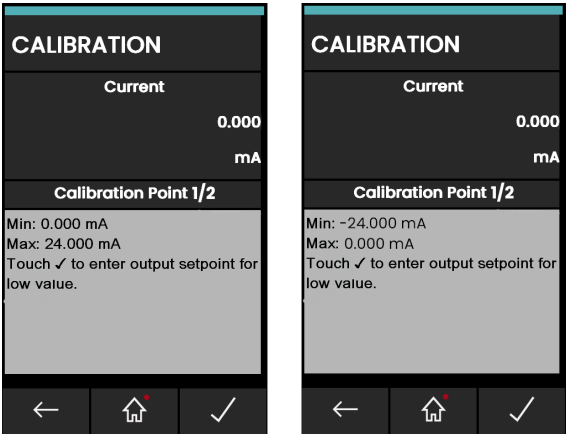


図 12-3: 校正 – 電流源 (範囲 :+24mA および -24mA)

5. キャリブレーションが正しいか確認するために :
   a. **Calibrator Task** メニューから該当する **Current**(ソース) 機能を選択してください。
   b. 次の値を適用してください :mA: 0.2, 6, 12, 18, 24。
   c. 誤差は限界範囲内でなければなりません。これらの制限については 表 12-3 を参照してください。

表 12-3: 電流 (ソース) 誤差制限

発生源 (mA)[a]	キャリブレータ 不確実性 (mA)	許可された DPI620G 誤差 (mA)	許可された DPI620G-IS です 誤差 (mA)
± 0.2	0.00008	0.0010	0.00011
± 6	0.00023	0.0016	0.00132
± 12	0.00044	0.0022	0.00156
± 18	0.00065	0.0028	0.00180
± 24	0.00120	0.0034	0.00204

a. ネガティブソース値は CH2 にのみ適用されます。

12.4 手順 (CH1/CH2): 直流 mV/ ボルト (測定)

この範囲で測定関数を再校正すると、調整が関連するソース関数の校正に影響を与えます。測定関数を調整した後、ソース関数を再度校正する必要があります :

1. 該当する校正機器を接続してください。参照してください 表 12-1。
2. 機器が安定した温度 (最低でも : 最後の電源オンから 5 分) まで待ってください。

著作権は Druck Limited2013。

3. キャリブレーションメニュー (セクション 12.1 参照) を使って、該当する範囲セットに対して 3 ポイントボルトまたは mV の測定キャリブレーション (-FS、ゼロ、+FS) を行います。
   a. mV(測定値) 範囲 :
      - 200mV
      - 2000mV
   b. ボルト (測定値) の範囲 :
      - 20V
      - 30V

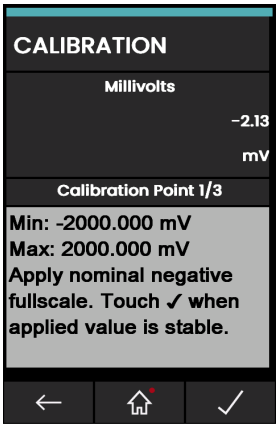


図 12-4: 校正 – ミリボルト測定 (範囲 :± 2000mV)

4. キャリブレーションが正しいか確認してください :
   a. **Calibrator タスク**メニューから該当するミリボルトまたは電圧 (測定) 機能を選択してください。
   b. キャリブレーションに適用される入力値を適用します :

      mV:-2000、-1000、-200、-100、0(ショートサーキット)

      mV: 0, 100, 200, 1000, 2000

      電圧 (V):-30、-21、-20、-10、-5、0(短絡)

      電圧 (V):0、5、10、20、21、30
   c. 誤差が制限範囲内にあることを確認してください。次のページの 表 12-4 または 表 12-5 を参照してください。

著作権は Druck Limited2013。

表 12-4: ミリボルト (測定) 誤差限界

応用 (mV)	校正器の不確実性 (MV)	許可された DPI620G 誤差 (mV)	許可された DPI620G-IS です 誤差 (mV)
± 2000 年	0.0510	0.1400	0.0900
± 1000 年	0.0400	0.1000	0.0750
± 200	0.0051	0.0170	0.0109
± 100	0.0040	0.0125	0.0095
0(ショートサーキット)	0.0036	0.0080	0.0080

表 12-5: 電圧 (測定) 誤差限界

応用 (V)	キャリブレーター不確実性 (V)	許容 DPI620G エラー (V)	許容 DPI620G-IS エラー (V)
± 30	0.000520	0.00210	0.00195
± 21	0.000400	0.00180	0.00172
± 20	0.000310	0.00090	0.00090
± 10	0.000160	0.00065	0.00065
± 5	0.000080	0.00053	0.00052
0(ショートサーキット)	0.000024	0.00040	0.00040

12.5 手順 (第 1 章): 直流 mV/ ボルト (出典)

次の手順に従います。

1. 該当する校正機器を接続してください。参照してください 表 12-1。
2. 機器が安定した温度 (最低でも : 最後の電源オンから 5 分) まで待ってください。
3. キャリブレーションメニュー (セクション 12.1 参照) を使って、該当範囲の 2 ポイントボルトまたは mV のソースキャリブレーション (ゼロおよび +FS) を行います。
   a. mV(出典) 範囲 :
      - 2000 mV。
   b. 電圧 (ソース) 範囲 :

著作権は Druck Limited2013。

- 20 V.

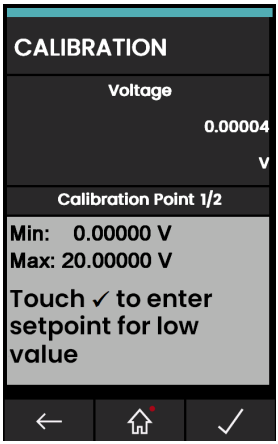


図 12-5: 校正 – 電圧源 CH1(範囲 :20 V)

4. キャリブレーションが正しいか確認してください :
   a. **キャリブレータータスク**メニューから該当する**ミリボルト**または**電圧** (測定) 機能を選択します。
   b. キャリブレーションに適用される入力値を適用します :

      mV: 0, 100, 200, 1000, 2000。

      電圧 (V):0、5、10、15、20。
   c. 誤差が制限範囲内かどうかを確認してください。ご参照ください 表 12-6 または 表 12-7。

表 12-6: ミリボルト (出典) 誤差制限

発生源 (mV)	校正器の不確実性 (MV)	許可された DPI620G 誤差 (mV)	許可された DPI620G-IS です 誤差 (mV)
0	0.00010	0.0080	0.0060
100	0.00046	0.0125	0.0090
200	0.00090	0.0170	0.0120
1000	0.00300	0.1000	0.0750
2000	0.00600	0.1400	0.0900

著作権は Druck Limited2013。

注 : 括弧内の値は DPI620G-IS に関連しています。

表 12-7: 電圧 (ソース) 誤差限界

出典 (V)	校正器の不確実性 (V)	許可された DPI620G 誤差 (V)	許可された DPI620G-IS です 誤差 (V)
0	0.000004	0.00042	[0.00048]
5 [3]	0.000019	0.00070	[0.00060]
10 [6]	0.000034	0.00010	[0.00072]
15 [9]	0.000049	0.00013	[0.00084]
20 [12]	0.000064	0.00160	[0.00096]

12.6 手順 (第 1 章): 頻度 (測定または情報源)

周波数キャリブレーションは一つだけ行いましょう : 測定関数かソース関数のどちらかを使ってください。

12.6.1 周波数キャリブレーション (測定関数)

以下の手順をご利用ください :

1. 該当する校正機器を接続してください。参照してください 表 12-1。
2. 機器が安定した温度 (最低でも : 最後の電源オンから 5 分) まで待ってください。
3. 機器のセットアップは以下の通りです :
   a. 信号発生器 :
      - 出力 = 10 V
      - ユニポーラ
      - 方形波
      - 周波数 = 990 Hz。
   b. DPI620G:
      - 入力単位 = Hz

著作権は Druck Limited2013。

- 入力トリガーレベル =5V。

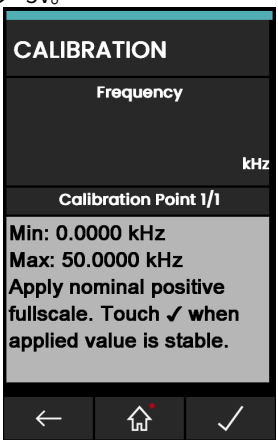


図 12-6: キャリブレーション – 周波数測定 CH1(範囲 :50 kHz)

4. **キャリブレーション**メニュー (セクション 12.1 参照) を使って 1 ポイント周波数キャリブレーションを行います。
5. キャリブレーションが正しいか確認してください。

12.6.2 周波数校正 (ソース関数)

手順は以下の通りです :

1. 該当する校正機器を接続してください。参照してください 表 12-1。
2. 機器が安定した温度 (最低でも : 最後の電源オンから 5 分) まで待ってください。
3. 機器のセットアップは以下の通りです :
   a. 周波数計 :
      - ゲート時間 =1 秒
   b. DPI620G:
      - 波形 = 正方形
      - 振幅 = 10 V
      - 周波数 = 990 Hz

著作権は Druck Limited2013。

4. **キャリブレーション**メニュー (セクション 12.1 参照) を使って 1 ポイント周波数キャリブレーションを行います。

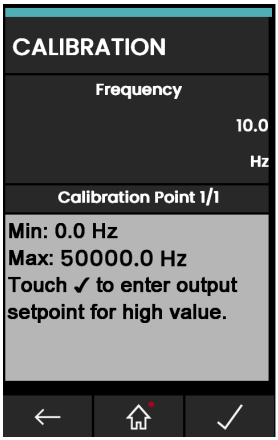


図 12-7: 校正 – 周波数源 CH1(範囲 :50 kHz)

5. キャリブレーションが正しいか確認してください。

12.6.3 周波数校正チェック

1. 周波数 (測定) 校正チェック。
   a. 信号発生器 :
      - 出力 = 10 V
      - ユニポーラ
      - 方形波
   b. DPI620G:
      - 入力トリガーレベル = 5 V
      - 単位 : 表 12-8 または 表 12-9 で指定された Hz または kHz。
2. 周波数 (ソース) のキャリブレーションチェック。
   a. 周波数計 :
      - ゲート時間 =1 秒。
   b. DPI620G:
      - 単位 : 指定された Hz または kHz、表 12-8 または 表 12-9。
3. **Calibrationator タスク**メニューから該当する周波数測定または発生源を選択します。
4. 入力値を適用します :
   a. Hz: 0, 990
   b. kHz:10、50。

著作権は Druck Limited2013。

5. 誤差が制限範囲内かどうかを確認してください。表 12-8 または表 12-9 を参照してください。

表 12-8: Hz 誤差限界 (測定または発生源)

測定 / ソース (Hz)	キャリブレーター不確実性 (Hz)	許容 DPI620G エラー (Hz)	
		(尺度)	(出典)
100	0.0002	0.0023	0.0026
990	0.0005	0.0050	0.0053

表 12-9: kHz 誤差制限 (測定または送信源)

測定 / ソース (kHz)	キャリブレーター不確実性 (kHz)	許容 DPI620G 誤差 (kHz)	
		(尺度)	(出典)
10	0.00002	0.00023	0.000067
50	0.00002	0.00035	0.000185

12.7 手順 (第 1 章): 周波数振幅 (出典)

以下の手順をご利用ください :

注記 : その後の手順で、方形波の周波数出力の 「マーク」値を校正します。「スペース」値は固定されており、約 -120 mV です。

1. 該当する校正機器を接続してください。参照してください 表 12-1。
2. 機器が安定した温度 (最低でも : 最後の電源オンから 5 分) まで待ってください。
3. 機器のセットアップは以下の通りです :
   - ソース周波数 = 0(直流出力の場合)
   - 波形 = 正方形。
4. **キャリブレーション**メニュー (セクション 12.1 参照) を使って 2 点周波数源キャリブレーションを行います。
   - ポイント 1 = 0.2 V
   - ポイント 2 = 20 V。
5. キャリブレーションが正しいかどうかを確認するために :
   a. 機器のセットアップは以下の通りです :
      - ソース周波数 = 0(直流出力の場合)
      - 波形 = 正方形。
   b. 表 12-10 にある振幅値を使用してください。これらはキャリブレーションに適用されます。

この手順は次のページで続きます。

著作権は Druck Limited2013。

c. 誤差が制限範囲内かどうかを確認してください。参照してください 表 12-10。

表 12-10: 振幅 (ソース) 誤差限界

振幅ボルト (V)	校正器の不確実性 (V)	許可された DPI620G 誤差 (V)	許可された DPI620G-IS です 誤差 (V)
0.2	0.01 [0.000004]	0.1	[0.1]
5.0 [3]	0.01 [0.000019]	0.1	[0.1]
[6.0]	0.01 [0.000034]	0.1	[0.1]
10.0 [9]	0.01 [0.000049]	0.1	[0.1]
20.0 [12]	0.01 [0.000064]	0.1	[0.1]

12.8 手順 (第 1 章): レジスタンス (測定)

以下の手順をご利用ください :

1. 該当する校正機器を接続してください。参照してください 表 12-1。
2. 機器が安定した温度 (最低でも : 最後の電源オンから 5 分) まで待ってください。
3. **Calibration** メニュー (セクション 12.1 参照) を使って 2 点抵抗測定のキャリブレーションを行います :
   a. 射程 :0 - 400Ω
      - 標準的なゼロオーム - 0Ω に 4 線式接続をしてください。
      - 名目上の正フルスケールオーム - 400Ω 抵抗に 4 線式接続を行ってください。
   b. 射程 :400 Ω - 4kΩ
      - 標準 400Ω - 400Ω 抵抗に 4 線式接続を行ってください。
      - 名目上の正フルスケールオーム - 4kΩ 抵抗に 4 線式接続を行ってください。

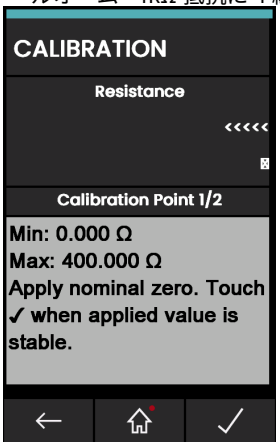


図 12-8: 校正 – 抵抗測定 CH1(レンジ :400Ω)

4. キャリブレーションが正しいか確認してください :

著作権は Druck Limited2013。

a. **Calibrator タスク**メニューから該当する**抵抗** (測定) 機能を選択します。
b. 4 線式の接続を該当する標準抵抗に繋ぎ、その値を測定してください。
c. エラーが制限内かどうかを確認してください。参照してください 表 12-11。

表 12-11: 抵抗 (測定) 誤差限界

標準抵抗器 (Ω)	抵抗不確実性 (Ω)	許容 DPI620G エラー (Ω)
0(ショートサーキット)	–	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
2000	0.040	0.410
4000	0.080	0.640

12.9 手順 (第 1 章): 真オーム (測定値)

次の手順に従います。

1. セクション 12.8 で手順を繰り返し、ステップ 3 と 4 で 「**True Ohms**」を選択します。
2. エラーが制限内かどうかを確認してください。参照してください 表 12-12。

表 12-12: 真オーム (測定) 誤差限界

標準抵抗器 (Ω)	抵抗不確実性 (Ω)	許可された DPI620G エラー (Ω)	許可された DPI620G-IS です エラー (Ω)
0(ショートサーキット)	–	0.0040	0.0040
100	0.002	0.0095	0.0095
200	0.004	0.0150	0.0150
300	0.006	0.0205	0.0205
400	0.008	0.0260	0.0260
1000	0.020	0.0590	0.0950
2000	0.040	0.1140	0.1500
4000	0.080	0.2240	0.2600

12.10 手順 (第 1 章): 抵抗 (出典)

以下の手順をご利用ください :

1. 該当する校正機器を接続してください。参照してください 表 12-1。
2. 機器が安定した温度 (最低でも : 最後の電源オンから 5 分) まで待ってください。
3. **キャリブレーション**メニュー (セクション 12.1 参照) を使って、以下の各レンジに対して 2 点抵抗源キャリブレーションを行います。

著作権は Druck Limited2013。

- 射程 :0 - 400Ω
- 射程 :400Ω - 2000Ω
- 射程 :2kΩ - 4kΩ

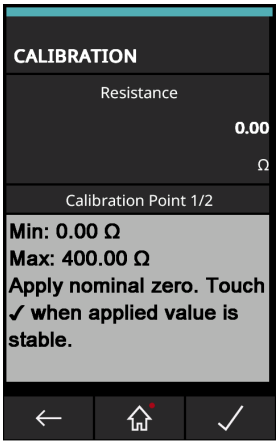


図 12-9: 校正 – 抵抗源 CH1(範囲 :2000 ～ 4000Ω)

4. キャリブレーションが正しいか確認してください :
   a. **Calibrator のタスク**メニューから **Resistance**(ソース) 機能を選択してください。
   b. 校正に適用できる 表 12-13 の抵抗値を用いてください。
   c. 誤差が制限範囲内かどうかを確認してください。参照してください 表 12-13。

表 12-13: 抵抗 (ソース) 誤差限界

オーム (Ω)	励起 (mA)	キャリブレーターの不確実性 (Ω)	許容 DPI620G エラー (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
2000	0.1	0.0160	0.550
3000	0.1	0.0240	0.860
4000	0.1	0.0320	1.100

12.11 手順 (第 1 章):TC mV(測定またはソース)

この範囲で測定関数を再校正すると、調整が関連するソース関数の校正に影響を与えます。測定関数を調整した後、ソース関数を再度校正する必要があります :

著作権は Druck Limited2013。

注記 : TC mV 測定の校正時に校正が正しいか確認するためには、推奨される校正機器を使い TC 端子で使用される電圧値を測定する必要があります。参照してください 表 12-1。

以下の手順をご利用ください :

1. 該当する校正機器を接続してください。参照してください 表 12-1。
2. 機器が安定した温度 (最低でも : 最後の電源オンから 5 分) まで待ってください。
3. **キャリブレーション**メニュー (セクション 12.1 参照) を使って、以下のポイントで 3 点 TC mV 測定 / ソースキャリブレーションを行います。
   - mV: -10, 0, 100。

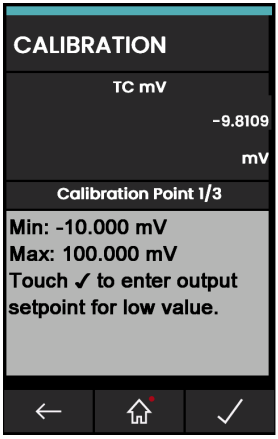


図 12-10: 校正 – TC mV Measure CH1(範囲 :± 100 mV)

4. キャリブレーションが正しいか確認してください :
   a. **Calibrator Task** メニューを使って、該当する TC mV(測定値) または (発生源) を選択してください。
   b. 以下の値を使いましょう :

      TC mV(測定値):-10, 0(ショートサーキット)

      TC(mV):10、25、50、100

      TC mV(出典):-10, 0, 10, 25, 50, 100。
5. 誤差が制限範囲内かどうかを確認してください。参照してください 表 12-14。

注 : 括弧内の値は DPI620G-IS に関連しています。

表 12-14: TC mV(測定またはソース) 誤差限界

入力または出力 TC(mV)	キャリブレーター不確実性 TC(mV)		許可 DPI620G エラー TC(mV)	
	(尺度)	(出典)	(尺度)	(出典)
-10	0.0036	0.00011	0.0085 [0.0080]	0.0090 [0.0085]
0	0.0036	0.00010	0.0080 [0.0080]	0.0080 [0.0080]
10	0.0036	0.00011	0.0085 [0.0080]	0.0090 [0.0085]

著作権は Druck Limited2013。

表 12-14: TC mV(測定またはソース) 誤差限界

入力または出力 TC(mV)	キャリブレーター不確実性 TC(mV)		許可 DPI620G エラー TC(mV)	
	(尺度)	(出典)	(尺度)	(出典)
25	0.0036	0.00015	0.0091 [0.0080]	0.0100 [0.0091]
50	0.0037	0.00025	0.0100 [0.0080]	0.0125 [0.0103]
100	0.0040	0.00046	0.0125 [0.0080]	0.0170 [0.0125]

12.12 手順 (第 1 章): コールドジャンクション (TC 法) および CJ(測定法)

注記 : CJ(コールドジャンクション) キャリブレーションの前に TC mV(測定) キャリブレーションを行いましょう。CJ 校正の条件は以下の通りです :

- バッテリーモード (DC 充電器を切断した場合)。
- **CH1** アクティブ (TC または TC mV)。
- **CH2** 「**なし**」に設定されています。
- **Burnout Detection** を **Off** に設定してください (**CH1 TC** 設定で)。
- ミニチュアの TC コネクターを使ってください。

コールドジャンクションテストを行う方法は 2 つあり、CJ(TC 法) が推奨されます。両方の手続きは以下の通りです :

12.12.1 コールドジャンクション (TC メソッド)

次の手順に従います。

1. 該当する校正機器を接続してください。参照してください 表 12-1。
2. 基準単位温度を 0°C に設定します。
3. 機器が安定した温度 (最低でも、最後に電源を入れてから 1 時間) まで待ってください。
4. **キャリブレーション**メニュー (セクション 12.1 参照) を使って CJ(TC 法) 機能のワンポイントキャリブレーションを行います。
5. 期待値を計算してください : 熱電対と基準ユニットの既知の誤差を使いましょう。
6. キャリブレーションが正しいか確認してください :
   a. **Calibrator タスク**メニューから TC 測定機能を選択してください。
   b. 既知の熱電対誤差と基準単位の誤差を補正した後、機器が基準単位の温度と同じ温度 ±0.1°C(0.2°F) を出しているか確認してください。

12.12.2 コールドジャンクション (代替方式)

次の手順に従います。

1. 該当する校正機器を接続してください。参照してください 表 12-1。
2. 機材のセットアップ :
   - 関数 = TC(指標)
   - TC タイプ = K タイプ

著作権は Druck Limited2013。

- CJ 補償、モード = 自動。

3. 基準単位温度を 0°C に設定します。
4. 機器が安定した温度 (最低でも、最後に電源を入れてから 1 時間) まで待ってください。
5. 発生する値を記録します :
   - 基準単位 T(実際の) 上で示された TC 温度。
   - 校正器 T(測定済み) で示された TC 温度。
   - CJ 温度は校正器 CJ(測定済み) で示されています。
6. CJ(Cal Value) は以下の通りに計算します :
   - CJ(Cal Value)= CJ(測定済み)- T(実質)+ T(測定済み)。
7. **キャリブレーション**メニューを使って CJ(測定) 機能のワンポイントキャリブレーションを行います。
8. 表示に 「**サンプリング完了**」と表示されたら、ステップ 6 で正しい Cal Value = CJ(Cal Value) を設定してください。
9. キャリブレーションが正しいか確認するために :
   a. **Calibrator タスク**メニューから TC(測定) 機能を選択してください。
   b. 機器が基準単位の温度と同じ TC 温度 ±0.1°C(0.2°F) であるか確認してください。

12.13 手順 (第 1 章): 交流 mV/ ボルト (測定)

注記 : この手順は DPI620G-IS には適用されません。

次の手順に従います。

1. 該当する校正機器を接続してください。参照してください 表 12-1。
2. 機器が安定した温度 (最低でも : 最後の電源オンから 5 分) まで待ってください。
3. **キャリブレーション**メニュー (セクション 12.1 参照) を使って、該当する AC 関数の 2 ポイント AC キャリブレーションを行います。
   - 地元の電源周波数を使いましょう。
   - AC mV(測定値) 関数について :

     点 1 = 200.0mV 交流

     点 2 = 2000.0mV 交流
   - 交流ボルト (測定) 関数について :

     ポイント 1 = 2.000V 交流

     点 2 = 20.000V 交流
4. キャリブレーションが正しいか確認してください :
   a. **Calibrator タスク**メニューを使って、該当する AC mV または AC Volts(測定) 機能を選択してください。
   b. キャリブレーションに適用可能な入力値を以下に使用してください :

      交流 mV:10、500、1000、2000

著作権は Druck Limited2013。

交流電圧 :5、10、20。

c. 誤差が制限範囲内かどうかを確認してください。表 12-15 または表 12-16 を参照してください。

表 12-15: AC mV(測定) 誤差限界

応用交流 (mV)	キャリブレーター不確実性 (mV)	許容 DPI620G 誤差 (mV)
10	0.12	2.50
500	0.20	3.10
1000	0.28	3.75
2000	0.44	5.00

表 12-16: 交流電圧 (測定) 誤差限界

応用交流電圧 (V)	キャリブレーター不確実性 (V)	許容 DPI620G エラー (V)
5	0.0018	0.030
10	0.0026	0.037
20	0.0042	0.050

12.14 手順 : プレッシャーモジュール

注記 : この手順は PM620、PM620T、または IDOS UPM 圧力モジュールに適しています。

次の手順に従います。

1. 圧力計に必要な圧力モジュールを組み立てます。
2. 機器を圧力基準に接続してください。
3. 機器が安定した温度 (最低でも、最後に電源を入れてから 1 時間) まで待ってください。
4. **キャリブレーション**メニュー (セクション 12.1 参照) を使って、2 点圧力キャリブレーション (絶対センサー) または 3 ポイント圧力キャリブレーション (ゲージセンサー) を行います。
   - - ゲージセンサーには FS、ゼロ、+FS があります。
   - 絶対センサーにはゼロと +FS があります。

   注記 : ソフトウェア版で絶対センサー用の 3 点校正が必要な場合は、0、50%、+FS のポイントや 3 点校正を使いましょう。表 12-17 または表 12-18 を参照してください。

表 12-17: 校正圧力 (ゲージセンサー)

圧力範囲	名目加圧 mbar(psi)		
MBAR(PSI)	-FS[a]	ゼロ	+FS
< 700 mbar(10.0)	-FS	0	+FS
> 700 mbar(10.0)	-900 (-13.1)	0	+FS

a. 3 点キャリブレーションでは、ユニットの指定 FS の -90% を超えないようにしてください。

著作権は Druck Limited2013。

表 12-18: 校正圧力 (絶対センサー)

圧力範囲	名目加圧 mbar(psi)	
バー (PSI)	ゼロ	+FS
350mbar(5.0)	< 1.0(0.02)	+FS
2 バー (30.0)	< 5.0(0.07)	+FS
7 バー (100.0)	< 20.0(0.29)	+FS
20 バール (300.0)	< 50.0(0.73)	+FS
350 バール (5000)	大気圧をゼロとしてください。	+FS

5. キャリブレーションが正しいか確認してください :
   a. **Calibrator Task** メニューを使って、該当する圧力関数を選択してください。
   b. 絶対センサーには以下の圧力値を用いてください :

      %FS:0、20、40、60、80、100

      %FS:100、80、60、40、20、0。
   c. ゲージセンサーには以下の圧力値を用いてください :

      %FS:0、20、40、60、80、100

      %FS:100、80、60、40、20、0。
   d. 誤差が制限範囲内かどうかを確認してください。
   e. センサーのデータシートを参照し、総不確実性欄の値を使用してください。
   f. 指定された値には、温度変化の許容度、1 年間の読み取り安定性、校正に使用される標準の不確実性が含まれます。

12.15 処置 :TERPS USB

ユーザーマニュアル K0473、Druck TERPS を参照してください。手順については セクション 12.14 を参照してください。

キャリブレーションが完了すると、機器は自動的にセンサー内で新しいキャリブレーション日を設定します。

12.16 手順 :RTD-INTERFACE

次の手順に従います。

1. RTD インターフェースを DPI620G に接続してください。
2. RTD プローブを温度基準に接続してください。
3. 機器が安定した温度 (最低でも、最後に電源を入れてから 1 時間) まで待ってください。
4. **キャリブレーション**メニュー (セクション 12.1 参照) を使って、0 から 400Ω の範囲で 2 点温度 (抵抗) 測定キャリブレーションを行います。

著作権は Druck Limited2013。

- ゼロと +FS

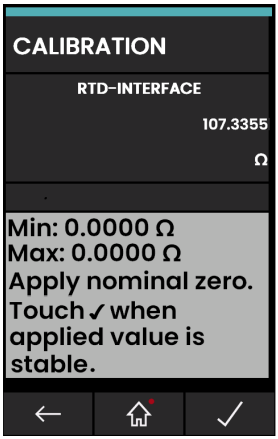


図 12-11: キャリブレーション – RTD-INTERFACE

この手順は次のページで続きます。

5. キャリブレーションが正しいか確認してください :
   a. **Calibrator Task** メニューから該当する RTD-Interface 測定機能を選択してください。
   b. 以下の値を使いましょう :

      %FS:0、25、50、75、100
   c. 誤差が制限範囲内かどうかを確認してください。参照してください 表 12-19。

表 12-19: RTD 抵抗 (測定) 誤差限界

応用抵抗 (Ω)	キャリブレーターの不確実性 (Ω)	許容 DPI620G エラー (Ω)
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

著作権は Druck Limited2013。

13. 一般仕様

Druck DPI620G 校正器および関連アクセサリー (MC620G モジュールキャリア、PM620 または PM620T 圧力モジュール、PV62X 圧力ステーション) の詳細な仕様については、該当する製品データシートをご参照ください。この DPI620G は、以下の環境要件を満たす屋内使用に適用されます。これらの環境要件が満たされれば、屋外での携帯用楽器としても許可されています。

アイテム	説明
ディスプレイ	LCD: タッチスクリーン付きカラーディスプレイ。
動作温度	-10 から 50°C (14 から 122°F)
保管温度	装置 :-20°C から 70°C(-4°F から 158°F) バッテリー :-20 ～ 40°C(– 4 ～ 104°F)*
イングレスプロテクション	IP54(Druck DPI620G-IS)。IP55(ドラック DPI620G)
湿度	0 ～ 90% の相対湿度 (RH) 結露しないこと。
最大高度	3000m
衝撃 / 振動	MIL-PRF-28800F クラス 2 機器用。
汚染度	2
EMC	電磁両立性 : EN 61326-1:2013
電気安全	電気工学 :EN 61010:2010 電気工学 :EN 62368-1:2014 + A11:2017。(充電器電源ユニットのみ)
圧力安全性	圧力装置指令 - クラス : 音響工学実務
承認済み	CE マーク
バッテリー電源	**DPI620G/-B。(IO620 バッテリー)** 公称電圧 :3.7V。 収容人数 :DPI620G/-B。4800mAh(リチウムポリマー)。 充電温度 *:DPI620G/-B。0 ～ 45°C(32 ～ 113°F) です。温度が限界を超えてもバッテリーは充電されません。排出温度は -10 度から 50 度 C です。 充放電サイクル :>500>70% の容量。 **DPI620G-IS(IO620G-IS- バッテリー)** 公称電圧は 3.65V です。 収容人数 :DPI620G-IS。4000mAh(リチウムイオン) です。 充電温度 *:DPI620G-IS。0 ～ 40°C(32 ～ 104°F) です。温度が限界を超えてもバッテリーは充電されません。放水温度 :- 10 ～ 60°C(14 ～ 140°F)。

注記 : この DPI620G は、欧州 IEC 60529 規格により IP55 の侵入保護等級として評価されています。DPI620G-IS の IP アドレスは IP54 です。しかし、これらは安全性のためではなく信頼性のためです。

注記 : EN 61326-1:2006 付録 A の免責要件を満たすために、産業用環境で使用される場合、正確な測定を保証するためにバッテリー駆動でなければなりません。

著作権は Druck Limited2013。

注記 : DPI620G ケースは長時間の紫外線曝露には適していません。

注記 : * バッテリー温度。極端な温度に長時間さらされるとバッテリー寿命が短くなります。最大寿命のためには、バッテリーを -20°C から +40°C の範囲外の温度に長時間曝さないでください。推奨される保管温度範囲は -20°C から 25°C です。

注記 : この DPI620G は屋外環境での恒久的な設置には適していません。

著作権は Druck Limited2013。

付録 A. コンプライアンス声明

A.1 FCC(アメリカ合衆国)

A.1.1 連邦通信委員会干渉声明

この機器は FCC 規則第 15 部に基づき、クラス B デジタル機器の制限に適合していることが試験されました。これらの制限は、住宅設備における有害な干渉から合理的な保護を提供することを目的としています。この機器は無線周波数エネルギーを発生・使用・放射し、指示通りに設置・使用しなければ、無線通信に有害な干渉を引き起こす可能性があります。

しかし、設置中に干渉が起こらない保証はありません。もしこの機器がラジオやテレビの受信に有害な干渉を引き起こす場合 (機器の電源を切ってから確認できます)、ユーザーは以下のいずれかの対策で干渉を修正するよう推奨されます。

- 受信アンテナの向きを変えるか、配置を変えてください。
- 機器と受信機の間隔を広げてください。
- 機器を受信機が接続されている回路とは異なる回路のコンセントに接続してください。
- 機器を受信機が接続されている回路とは異なる回路のコンセントに接続してください。

FCC 注意 : コンプライアンス責任者が明示的に承認していない変更や改造は、ユーザーの操作権限を無効にする可能性があります。

この装置は FCC 規則のパート 15 に準拠しています。動作は、次の 2 つの条件に従っています。

1. この装置は有害な干渉を引き起こすことはできません。そして、
2. このデバイスは、望ましくない動作を引き起こす可能性のある干渉を含め、受信した干渉を受け入れる必要があります。

A.1.2 FCC 放射線被曝声明

この製品は、米国の非制御環境向けに定められた携帯用 RF 曝露制限に準拠しており、マニュアルに記載されているように意図された動作において安全です。さらに、製品をユーザー体からできるだけ遠ざけるか、出力出力を低く設定することで、さらに RF 曝露を軽減できます。

この送信機は他のアンテナや送信機と同一場所または同時に運用してはなりません。

A.2 カナダ

A.2.1 ISE カナダ声明

このデバイスは Industry Canada のライセンス免除 RSS に準拠しています。動作は、次の 2 つの条件に従っています。

1. この装置は干渉を起こさない場合があります。および
2. この装置は、望ましくない動作を引き起こす可能性のある干渉を含むあらゆる干渉を受け入れなければなりません。

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes:

著作権は Druck Limited2013。

1. 訴訟は起こらない ;
2. L'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

A.2.2 放射線被曝声明

本製品は、管理されていない環境向けに定められたカナダのポータブル RF 曝露限度に準拠しており、本マニュアルに記載されているように意図された動作において安全です。携帯用途の最小分離距離は、利得 2dBi のアンテナを使用する場合、15mm に制限されています。さらに RF 曝露を減らすには、製品をユーザー体からできるだけ遠ざけるか、もし機能があれば出力出力を下げる設定が可能です。

A.2.3 放射の説明

Le produit est conforme aux limites d'exposition pour les appareils portables RF pour les Etats-Unis et le Canada établies pour un environnement non contrôlé. La distance de séparation minimale pour l'utilisation portative est limitée à 15mm en supposant l'utilisation de l'antenne avec 2 dBi de gain. Le produit est sûr pour un fonctionnement tel que décrit dans ce manuel. La réduction aux expositions RF peut être augmentée si l'appareil peut être conservé aussi loin que possible du corps de l'utilisateur ou que le dispositif est réglé sur la puissance de sortie la plus faible si une telle fonction est disponible.

著作権は Druck Limited2013。

オフィス所在地

druck.com/contact

サービスおよびサポート拠点

druck.com/service

著作権は Druck Limited2013。無断転載を禁じます。本資料には、Druck Limited および / またはその子会社の登録商標が 1 つ以上含まれています。すべての第三者製品および会社名は、それぞれの所有者の商標です。

KJ0541 改訂 F | 日本語

Druck

druck.com