

# ADROIT6200

## シリコン・ピエゾ抵抗式デジタル補正 アナログ出力圧力センサー

新しい ADROIT 6200 は、高性能で堅牢な圧力センサーです。完全に溶接された 316L ステンレス鋼ボディに微細加工されたシリコンの最良の機械的特性と最新のデジタル処理能力を組み合わせることで、このタイプのデバイスではこれまで利用できなかったレベルの性能を提供します。ゲージ圧、絶対圧および差圧、および 20kPa～35MPa までの圧力範囲を含む、あらゆる圧力測定が可能です。

### デジタルとアナログの融合

デジタル信号処理を使用することによって、広温度範囲において最高レベルの性能を実現させ、後段処理で、お客様の既存のシステムとの互換性を果たせるために、信号を従来のアナログ出力に変換しています。高速 ASIC テクノロジーにより、約 1 ms の応答時間とパルス電源を対応するための高速起動が可能になります。デジタル処理により、ポテンショメータによる機械的なゼロとスパン調整をソフトウェアによる自動校正調整に置き換えることもできます。

### 小型で堅牢

最高グレードのコンポーネントは、極度の衝撃、振動、および温度に耐えるように設計されています。部品は小型で使いやすい直径 19 mm のパッケージに溶接されており、過酷な環境でもクラス最高の性能を発揮します。



### Druck の専門知識

Druck は 50 年の経験を生かして ADROIT6200 を設計してきました。シリコン加工から、圧力センサーモジュールの機械的構造と電子設計、電気コネクタの選択まで、各コンポーネントの性能は、お客様の要件を満たすように最適化されています。当社の専門家チームが、お客様のアプリケーションに最適な製品の選択をお手伝いします。

### 特長

- FS 圧力レンジ 20 kPa ～ 35 MPa
- ゲージ圧、絶対圧、差圧
- 4-20mA 又は任意指定可能な V 出力
- 総合確度  $\pm 0.1\%$  FS
- 応答周波数 1 kHz
- 316L ステンレス材料
- 動作温度範囲 -55°C～125°C

# 製品仕様

## 圧カレンジ

### ゲージ圧 (g)

ゼロ基準又はノンゼロ基準

上限：20kPa～7MPa

下限：-100kPa<sup>#</sup>～3.5MPa

スパン制限：スパンは上限の 50%以上を指定すること

### シールドゲージ圧 (sg)

ゼロ基準又はノンゼロ基準

上限：1MPa～35MPa

下限：-100kPa<sup>#</sup>～3.5MPa

スパン制限：スパンは上限の 50%以上を指定すること

### 絶対圧 (a)

ゼロ基準又はノンゼロ基準

上限：20kPa～35MPa

下限：0kPa<sup>b</sup>～17.5MPa

スパン制限：スパンは上限の 50%以上を指定すること

### 大気圧 (b)

上限：130kPa

下限：35kPa

スパン制限：スパンは 35kPa 以上

### Wet/Dry 差圧 (WD)

ゼロ基準又はノンゼロ基準

上限：35kPa～3.5MPa

下限：-100kPa<sup>#</sup>～0kPa

スパン制限：スパンは上限の 50%以上を指定すること

### Wet/Wet 差圧 (WW)

ゼロ基準又はノンゼロ基準

上限：35kPa～3.5MPa

下限：-100kPa<sup>#</sup>～0kPa

スパン制限：スパンは上限の 50%以上を指定すること

<sup>#</sup>製品の試験成績書に記載されている下限圧力は、その時の大気圧によって左右されるため、実圧にて安定が確認されたポイントを記載しております。

<sup>b</sup>製品の試験成績書に記載されている下限圧力は 3.5kPa です。

## 許容過大圧力 / Over Pressure

- FS 圧力 $\leq$ 70kPa : 6 x FS
- FS 圧力 $>$ 70kPa,  $\leq$ 7MPa : 4 x FS、但し最大 20MPa
- FS 圧力 $>$ 7MPa,  $\leq$ 35MPa : 4 x FS、但し最大 70MPa
- 大気圧レンジ : 2 x FS  
差圧の場合、Lo ポート圧力が Hi ポート圧力に対して最大かけられる圧力
- FS 圧力 $\leq$ 70kPa : 4 x FS
- FS 圧力 $>$ 70kPa,  $\leq$ 3.5MPa : 2 x FS、但し最大 1.5MPa

## 破壊圧力 / Proof Pressure

| 圧カタイプ                                   |                     |
|-----------------------------------------|---------------------|
| ゲージ圧<br>絶対圧<br>シールドゲージ圧<br>差圧 (Hi ポート側) | 6 x FS、但し最大 52.5MPa |
| 差圧 (Lo ポート側)                            | Hi ポート圧力に対して 4 x FS |
| 大気圧                                     | 6 x FS              |

## 電氣的仕様

### 出力 / Output

- 4-20mA
- 0-5V, 3-wire, non-true zero (出力オフセットは完全に 0V に落ちません)
- 0V～10V の間任意の V 出力、3-wire  
制約：最小スパン 4V、オフセット値がスパン値を超えないこと

例

| 可能          | 不可能                                   |
|-------------|---------------------------------------|
| 1 to 6V     | 1 to 3V (スパンが小さ過ぎる)                   |
| 0.5 to 4.5V | 6 to 10V (オフセット値, 6V がスパン値, 4V より大きい) |

出力電圧は 0.1V 刻みまで指定できます。

出力は FS 圧力の 110%まで反応します。

## 電源電圧 / Supply Voltage

4-20mA 出力 : 12 to 28 Vdc

V 出力 : 7 to 28 Vdc, 消費電流 $<$ 3mA

電源電圧は FS 出力より 2V 高く設定しないこと

## 絶縁 / Insulation Resistance

>100MΩ at 500Vdc

## 電源投入応答性

電源投入してから安定した出力得られるまでの時間は30ms 以内です。

## 圧力測定精度 / Pressure Accuracy

| 総合精度  |          | NLH&R@23℃   |
|-------|----------|-------------|
| プレミアム | 0.1%Span | 0.02%FS BSL |
| 精度向上  | 0.2%Span | 0.04%FS BSL |

総合精度はゼロとスパン設定誤差と温度影響を含み、NLH&R のことです。NLH&R は非直線性、ヒステリシスと繰り返し性のことです。

## 圧力応答速度

1ms 以下

## 長期安定性 / Long Term Stability

一定温度 23℃において±0.05%FS/年(typical)、±0.1%FS/年(max)  
但し、FS 圧力が 70kPa 未満の場合 FS 圧力に反比例して増加します。

## 電源電圧感度 / Supply Sensitivity

0.005%FS/V

工場での校正で使用する電源電圧

V 出力の場合 12Vdc

4-20mA 出力の場合 15Vdc

## ライン圧力による影響（差圧の場合のみ）

ゼロシフト<±0.03%Span/100kPa ライン圧

スパンシフト<±0.03%Span/100kPa ライン圧

但し、FS 圧力が 70kPa 未満の場合 FS 圧力に反比例して増加します。

## 設置方向の影響

ゲージ圧、絶対圧、Wet/Dry 差圧

ユニットは圧力ポート（Wet/Dry 差圧の場合 Hi ポート側）が下向き状態で校正されています。重力のセンサー出力への影響は 0.1kPa/g 以下です。

ADROIT-Interface を利用して、センサーのゼロ調整が行えます。

## Wet/Wet 差圧

ユニットは Hi ポート側が下向き状態で校正されています。

重力のセンサー出力への影響は 0.5kPa/g 以下です。

ADROIT-Interface を利用して、センサーのゼロ調整が行えます。

## 適合する媒体 / Media Compatibility

- ゲージ圧、シールドゲージ圧、絶対圧、Wet/Wet 差圧：SUS316L と Hastelloy C276 に適合する腐食性のない媒体
- Wet/Dry 差圧：SUS316L、Hastelloy C276、シリコン、パイレックスとエポキシに適合する媒体

## 材質

本体 ステンレススチール 316L

| 電気接続タイプ                            | 保証温度レンジオプション       |              |
|------------------------------------|--------------------|--------------|
|                                    | TB                 | TD           |
| Polyurethane Cable (metal crimp)   | ポリウレタン             | 選択不可         |
| Raychem Cable (metal crimp)        | レイケム               | レイケム         |
| MIL-C-26482 (6 pin, shell size 10) | PBT 樹脂、真鍮 H62      | ガラス、金メッキニッケル |
| M12x1 4-pin (Type A-coded)         | ナイロン 6、真鍮 H62      | ガラス、合金 52    |
| Micro DIN (9.4mm pitch)            | ナイロン 66、錫メッキ真鍮、銅合金 | 選択不可         |

**圧力継手**

PA: G1/4 Female  
PB: G1/4 Male Flat  
PC: G1/4 Male 60° Int Cone  
PE: 1/4 NPT Female  
PF: 1/4 NPT Male  
PG: 1/8 NPT Male  
PJ: M12 x 1 Int Cone  
PK: M12 x 1 Male 60° Int Cone  
P22: 7/16-20 UNF Flat End 74°  
PS: 1/4 Swagelok Bulkhead  
PT: G1/4 Male Flat Long  
P33: 7/16 UNF Female W/L  
RC: G1/4 Male Flat-Cross Bore  
RF: 1/4 VCR Male  
RQ: NW16 Flange  
P14: M8 x 1 Male

**電気接続**

| タイプ                                      | IP<br>等級 | 設置<br>個所 | 使用温度 <sup>#</sup> |       |
|------------------------------------------|----------|----------|-------------------|-------|
|                                          |          |          | Min               | Max   |
| Polyurethane<br>Cable (metal<br>crimp)   | IP65     | 屋内       | -40℃              | +80℃  |
| Raychem<br>Cable (metal<br>crimp)        | IP65     | 屋内       | -55℃              | +125℃ |
| MIL-C-26482<br>(6 pin, shell<br>size 10) | IP67     | 屋外       | -55℃              | +125℃ |
| M12x1 4-pin<br>(Type A-<br>coded)        | IP67     | 屋外       | -55℃              | +125℃ |
| Micro DIN<br>(9.4mm pitch)               | IP65     | 屋内       | -40℃              | +80℃  |

#センサーの使用温度範囲ではありません。

## ピン配置、ワイヤ色と機能

| 電気接続タイプ                               | オプション<br>コード | ワイヤ色/<br>ピン番号 | 4-20mA | V   | UNIKCABLE <sup>Note1</sup> |
|---------------------------------------|--------------|---------------|--------|-----|----------------------------|
| Polyurethane Cable                    | 1            | 赤             | 電源+    | 電源+ | N/A                        |
|                                       |              | 黄             | -      | 出力+ | N/A                        |
|                                       |              | 青             | -      | -   | N/A                        |
|                                       |              | 白             | 電源-    | GND | N/A                        |
|                                       |              | スクリーン         | ケース    | ケース | N/A                        |
| Raychem Cable                         | 2            | 赤             | 電源+    | 電源+ | N/A                        |
|                                       |              | 白             | -      | 出力+ | N/A                        |
|                                       |              | 緑             | -      | -   | N/A                        |
|                                       |              | 青             | 電源-    | GND | N/A                        |
|                                       |              | スクリーン         | ケース    | ケース | N/A                        |
| MIL-C-26482 (6 pin,<br>shell size 10) | 6            | A             | 電源+    | 電源+ | 赤                          |
|                                       |              | B             | -      | 出力+ | 黄                          |
|                                       |              | C             | -      | -   | 青                          |
|                                       |              | D             | 電源-    | GND | 白                          |
| M12x1 4-pin (Type<br>A-coded)         | G            | 1             | 電源+    | 電源+ | 赤                          |
|                                       |              | 2             | -      | 出力+ | 黄                          |
|                                       |              | 3             | 電源-    | GND | 白                          |
|                                       |              | 4             | -      | -   | 青                          |
| Micro DIN (9.4mm<br>pitch)            | A            | 1             | 電源+    | 電源+ | 赤                          |
|                                       |              | 2             | 電源-    | GND | 白                          |
|                                       |              | 3             | -      | 出力+ | 黄                          |
|                                       |              | E             | ケース    | ケース | 青                          |

Note1 : アクセサリーのケーブルアセンブリー (Part No. : UNIKCABLE) を選択した場合、適用されます。

## 適合規格 CE conformity

- RoHS 2011/65/EU
- Pressure Equipment Directive 2014/68/EU Sound Engineering Practice
- EMC Directive 2014/30/EU
- BS EN 61326-1: 2013: Electrical Equipment for Measurement, Control and Laboratory Use
- BS EN 61323-2-3: 2013: Particular Requirements for Pressure Transducers

オーダー情報

(1) モデル番号を選択してください。

Product Series

ADROIT6 ADROIT6200

Product Diameter and Material

2 19mm Stainless Steel

Electrical Connector

1 Polyurethane cable (metal crimp)

2 Raychem cable (metal crimp)

6 MIL-C-26482 Bayonet **Note 1**

D Micro DIN (9.4mm pitch) **Note 2**

G M12 x 1 4-Pin **Note 1**

Electronics Option

2 4-20 mA

4 0-5 V, 3-wire

5 Configurable Voltage, 3-wire

Compensated Temperature Range

TB -20 to +80°C

TC -40 to +125°C **Note 3**

Accuracy

A2 Improved

A3 Premium **Note 4**

Calibration

CD Total Precision and Zero Span data

Hazardous Area Approval

H0 None

Pressure Connector

PA G1/4 Female

PB G1/4 Male Flat

PC G1/4 Male 60° Int Cone **Note 5**

PE NPT1/4 Female

PF NPT1/4 Male

PG NPT1/8 Male **Note 5**

PJ M14x1.5 60° Int Cone **Note 5**

PK M12x1 Int Cone **Note 5**

P22 7/16-20 UNF Flat End 74° **Note 5**

PS 1/4 Swagelok Bulkhead **Note 5 & Note 8**

PT G1/4 Male Flat Long **Note 5**

P33 7/16-20 UNF Female

RC G1/4 Male Flat Cross Bore **Note 6**

RF 1/4 VCR Male **Note 8**

RQ NW16 Flange **Note 7 & Note 8**

P14 M8x1 Male **Note 8**

ADROIT6 2 6 2 - TB - A2 - CD - H0 - PA Typical Model Number

注記：

Note 1 メイテイングコネクタ別売

Note 2 メイテイングコネクタ付属

Note 3 電気接続オプション 2、6 又は G、FS 圧力 200kPa 以上のみ

Note 4 補正温度レンジオプション TB のみ

Note 5 FS 圧力 35MPa 以下

Note 6 FS 圧力 1MPa 以上、35MPa 以下

Note 7 FS 圧力 1MPa 以下

Note 8 差圧の場合選択不可

(2) 圧力レンジと圧力単位を指定してください。

例：0 to 1 MPa, -5 to 5 psi

指定可能な圧力単位：bar, mbar, psi, Pa, hPa, kPa, MPa, mmH<sub>2</sub>O, cmH<sub>2</sub>O, mH<sub>2</sub>O, inH<sub>2</sub>O, ftH<sub>2</sub>O, mmHg, inHg, kgf/cm<sup>2</sup>, atm, Torr

(3) 圧力種類/リファレンス

指定可能な圧力種類：ゲージ圧、絶対圧、大気圧、シールドゲージ圧、Wet/Dry 差圧、Wet/Wet 差圧

(4) 電気接続オプション 1 又は 2 の場合、ケーブル長を m 単位（整数）で指定してください。最長 3m, 最短 1m。

(5) 出力オプション 5 の場合、最大・最小圧力における出力電圧を指定してください。

## アクセサリ（別売）

1. ADROIT6200 インターフェース

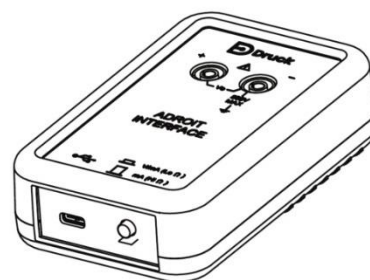
Part Number：ADROIT-Interface

2. テストリード

Part Number：209-359

3. メイティングコネクタ

| コネクタ種類                | Part Number            |
|-----------------------|------------------------|
| MIL-C-26482 Bayonet   | 163-009（別売）            |
| M12x1 4-Pin           | 149M7393-1（別売）         |
| Micro DIN 9.4mm pitch | 192-257-01（標準でセンサーに付属） |



4. ケーブルアセンブリー

指定された長さのケーブルがメイティングコネクタに半田付けされ、組み立てた状態で納品させていただきます。

(1) モデル番号を選択してください。

### Product Series

#### UNIKCABLE

Cable Assembly

Electrical Connector

**6** MIL-C-26482 Bayonet

**D** Micro DIN (9.4mm pitch)

**G** M12x1 4-pin

Cable

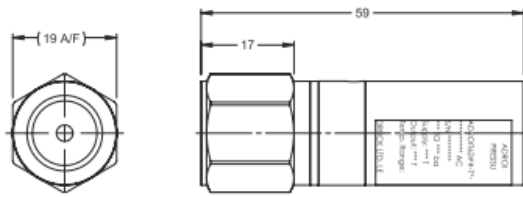
**1** Polyurethane Cable

**2** Raychem Cable

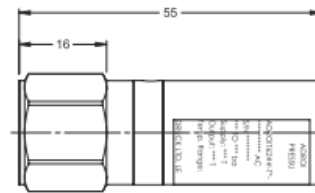
UNIKCABLE - 6 - 2 (Example Part Number)

(2) ケーブル長を m 単位（整数）で指定してください。最長 200m, 最短 1m。

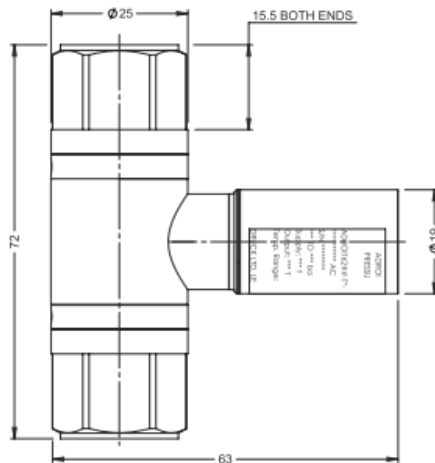
## 参考図面 / Mechanical Drawing



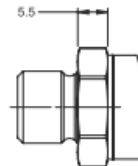
**LOW PRESSURE CONSTRUCTION**  
(PRESSURE RANGES: < 10 bar)



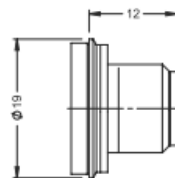
**MEDIUM PRESSURE CONSTRUCTION**  
(PRESSURE RANGES: ≥10 bar to ≤350 bar)



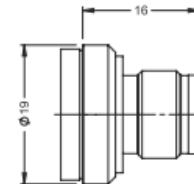
**WET/WET & WET/DRY  
DIFFERENTIAL  
CONSTRUCTION**



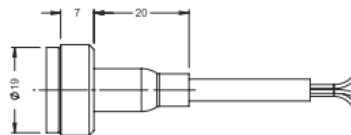
**MALE PRESSURE CONNECTION [2]**



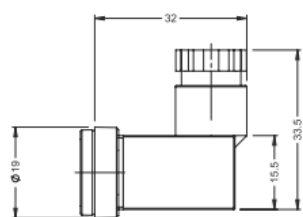
**HIGH TEMP (TD) M12x1 4-PIN**



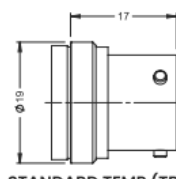
**STANDARD TEMP (TB) M12x1 4-PIN**



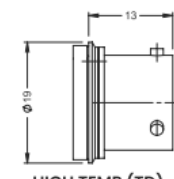
**POLYURETHANE/RAYCHEM CABLE**



**MICRO DIN (9.4 mm PITCH)**



**STANDARD TEMP (TB)  
MIL-C-26482 BAYONET**



**HIGH TEMP (TD)  
MIL-C-26482 BAYONET**

**Baker Hughes** 

[Druck.com/jp](http://Druck.com/jp)

日本ベーカークー株式会社

ドラック事業本部

本 社 〒 104-6023 東京都中央区晴海 1-8-10  
営 業 本 部 晴海アイランドトリニクスエアオフィスタワー X 23F  
Tel: 03-6890-4538 Fax: 03-6890-4539

月島テクニカルセンター 〒 104-0052 東京都中央区月島 4-16-13  
Tel: 03-6894-1838 Fax: 03-6894-1839

大 阪 支 社 〒 542-0081 大阪府大阪市中央区南船場 2-3-2  
Tel: 06-6260-3618 Fax: 06-6260-3616

名 古 屋 支 社 〒 460-0003 愛知県名古屋市中区錦 1-13-26  
Tel: 052-857-0104 Fax: 052-857-0108

メールでのお問合せ BHJapanComms@bakerhughes.com

Copyright 2019 Baker Hughes Company.本書には、1カ国以上のBaker Hughes Companyおよびその関連会社の複数の登録商標が含まれています。本書で言及するその他の企業名および製品名はそれぞれの所有者の商標です。\*は1カ国以上のBaker Hughes Companyの登録商標です。全ての仕様および外観、本書の記載内容は予告なしに変更されることがあります。本書は英語文の参考翻訳文であり、常に英語版が優先されます。

920-699A\_JA-A