

# orbit3

## デジタル測定システム デジタルリニア測定トランスデューサー

### 特徴：

- ▶ 正確度 1 $\mu$ m 以上
- ▶ 繰り返し精度 0.05 $\mu$ m 以上
- ▶ 測長範囲 0.5mm~20mm
- ▶ 高精度リニアベアリング - 1億回以上ライフサイクル
- ▶ 超低触圧 <0.18N
- ▶ Orbit<sup>®</sup>デジタル測定システム
  - ・ 高速データレート
  - ・ 容易な接続
  - ・ 1つのネットワーク上に複数のセンサー



### 説明

ソーラトロン製の接触式測定トランスデューサーを使用した Orbit<sup>®</sup>デジタル測定システムは、多様な産業における幅広いゲージング、測定、位置決めのための費用対効果の高いソリューションを提供しています。ラボでも製造環境でも、ソーラトロンの広範なスプリング作動式、空圧式、フェザータッチ式のトランスデューサーは、ほとんどのアプリケーションにソリューションを提供します。

信頼性の高いトランスデューサーは、どのようなデータ収集および測定システムにも不可欠です。すべてのソーラトロンのトランスデューサーは、新品だけでなく、何百万回もの動作サイクルを経て、信頼性の高いデータを生成するように設計されています。

ソーラトロンは、デザインと素材に細心の注意を払い、最新鋭の機械に相当の投資を行っています。

また、トランスデューサーの心臓部であるベアリングを自社で設計、製造、品質管理しています。

私共は、幅広いリニアベアリングアセンブリーとトランスデューサーの設計、製造のあらゆる側面を網羅しています。

ソーラトロン Orbit<sup>®</sup>ネットワークは、完全に形成されたデジタル測定システムで、ソーラトロン・デジタルの接触型および非接触型トランスデューサー、その他のサードパーティ製トランスデューサーを、1つのネットワーク上で最大 200 台までを簡単にコンピューターや PLC に USB やイーサネットを介して接続し、幅広いネットワークコントローラーとして使用できます。

詳細については、Orbit<sup>®</sup>のデータシートを参照してください。

お客様のアプリケーションが、当社の標準製品に正確にフィットしていない場合は、カスタマイズされた製品や特別な製品をご提案致します。

ソーラトロンの特別プローブのデータシートをご覧ください。フレクシャやブロックゲージを含む特殊な測定用トランスデューサーをご紹介します。

## デジタルリニア測定トランスデューサー



### スタンダードプローブ DP スプリングプッシュ

- 測定レンジ 0.5, 1, 2, 5, 10, 20mm
- 0.7 N ティップ接触圧
- 防水等級 IP65, IP68



### スタンダードプローブ DP 空気圧作動

- 測定レンジ 2, 5, 10, 20mm
- 0.7 N ティップ接触圧
- 防水等級 IP 65
- バキュームリトラクトタイプ有



### DJ 空気圧作動ジェット

- 測定レンジ 2, 5, 10 mm
- 内部のピストンにより作動、ゲーターに依存。エアはサイドポートを介して排気
- 0.7 N ティップ接触圧



### DT フェザータッチ

- 0.18N 低接触圧
- ガラス、エレクトロニクス、デリケートな材料表面に最適
- 測定レンジ 2, 5, 10, 20mm
- スプリング作動、空気圧作動どちらも選択可



### DT30 フェザータッチ

- 30mm メカニカルトラベル (移動端までの測定範囲)
- 測定レンジ 5、10mm
- 0.18N 低接触圧



### DW ウルトラフェザータッチ

- 0.03~0.06N ティップ接触圧
- デリケートな材料の表面に適している
- 測定レンジ 10 mm
- スプリング作動、空気圧作動どちらも選択可
- 横荷重の掛かるアプリケーションには適していません



### D6J 6mm ナローボディ

- 直径 6mm
- 2mm スプリング作動可
- 測定レンジ 5、10mm
- 横荷重の掛かるアプリケーションには適しません



### DZ ウルトラショート

- ショートレンジプローブ
- 測定レンジ 1、2mm

# orbit3

## デジタルリニア測定トランスデューサー/ゲージプローブ

### 特徴：

- ▶ 正確度 1  $\mu\text{m}$  以上
- ▶ 優れた繰り返し精度 0.05  $\mu\text{m}$
- ▶ 測定レンジ 0.5 ~ 20 mm.
- ▶ 高精度リニアベアリング- 1億回以上ライフサイクル
- ▶ 低接触圧 <0.18 N
- ▶ スプリング作動、空気圧作動、バキュームリトラクト作動
- ▶ 優れた磁気スクリーニングでデジタル信号を生成
- ▶ 外部干渉の影響を受けないプローブ



プローブを Orbit®モジュールにワイヤ接続し、最良の精度を保証します。

### スタンダード DP トランスデューサー/スプリング作動ゲージプローブ

ソーラトロン作動トランスデューサー/プローブのスタンダード DP シリーズは、ゲージ業界の主力製品です。非常に高い解像度、優れた再現性と精度、および高いデータレートが標準装備されています。長寿命の精密ベアリングと IP65 防水等級により、トランスデューサーは何百万ものサイクルでも性能を維持します。空気圧作動式トランスデューサーは、自動計測アプリケーションでの使用や、スプリング作動式トランスデューサーが届かない箇所へのアクセスに適しています。コンタクトチップに横荷重が掛からない状態で、空気圧作動プローブは優れた再現性と長寿命を保証します。

### 低接触圧フェザータッチトランスデューサー/ゲーjingプローブ

フェザータッチトランスデューサーは、車のフロントガラス、医薬品ボトル、電気機械部品、プラスチック部品などのデリケートな表面を確認又は計測するために特別に設計されています。伝統的なトランスデューサーは約 0.7N のチップ接触圧に対して、横向きに使用した場合のフェザータッチプローブはわずか 0.18N で機能します。これは、ゲーターを公差の厳しいグランドに置き換えることで実現されます。空気圧作動バージョンにおいて、グランドからの空気漏れは 1 バールあたり毎秒 2.5 ml 未満に制限し、測定対象物の表面汚染を防いでいます。プローブは常にパージされ、ほこりの蓄積を防ぎます（ろ過された空気の使用をお勧めします）。ウルトラフェザータッチプローブのチップ接触圧は 0.03~0.06N です。

交換可能なナイロンチップを使用すればワークピース表面の損傷を防ぎますが、高温のガラスの測定にはタングステンカーバイドを使用します。ケーブルオプションの織りナイロンまたはスチールブレードカバーは、ダウンタイムが重要なアプリケーション向けに更なる保護をします。

より低い接触圧をご希望でしたら、フェザータッチプローブのスプリング無しタイプをご提案します。前進と後退の動きは、空気圧/バキュームリトラクトによって作動しますが、空気圧の調整により、すべてのプローブに理想的な接触圧を与えることができ、連続的に全ての測定レンジに一定を保ちます。プローブが垂直に取り付けられている場合（チップアップ）、可動部品の重量によりリトラクトされるので、バキュームの必要がなくなります。

### ジェット (J タイプ) 空気圧トランスデューサー/ゲーjingプローブ

J タイプのプローブは、作動が内蔵ピストンによることを除くと、スタンダードの空気圧作動式トランスデューサーと同様です。より高い接触圧を利用できますが、プローブの先端に近いポートから空気が排出されるため、IP 等級は低くなります。これらのプローブは、ゲーターに不具合が起きた場合でも動作し続けます。

# orbit3

## デジタルリニア測定トランスデューサー/ゲージプローブ インラインコネクタ付

### 特徴

- ▶ スタンダードデジタルプローブ同様の高性能
- ▶ インラインコネクタを使用
- ▶ インストールが簡単で、**プローブを PIE から離す**ことができ、インストールが簡単になります
- ▶ 小さなコネクタなのでインストールが容易
- ▶ コネクタは IP67 防水等級



### 説明

スタンダードのハードワイヤー接続されたデジタル測定トランスデューサーの補完的な製品です。デジタルトランスデューサーと Orbit<sup>®</sup> エレクトロニクスモジュール (PIE) はインラインコネクタで接続されています。インラインコネクタは近くに取り付けることができますので、ケーブルを外したり通したりせずにプローブを交換できます。また Orbit<sup>®</sup> エレクトロニクスモジュールを取り換えることも容易です。

ソーラトロンは、磁気及び電氣的耐性に優れた専用のデジタルプローブを使用しています。インラインコネクタ機能により、非常に高い解像度、優れた正確度、Orbit システムの高速データ通信を維持するなど柔軟性が得られます。

プローブは、制御ソフトウェアの再プログラミングすることが必要なく交換できます。

コネクタの直径が小さいため、交換の際は機械に簡単に通すことができます。軽量で耐食性のあるガラス強化熱可塑性ボディ、ほこりや水の侵入に対する IP67 保護等級を誇ります。

# orbitACS

Orbit<sup>®</sup> ACS は、接触型および非接触型のリニア測定トランスデューサーと、一体型ディスプレイを含むエレクトロニクスモジュールを統合した特別な製品群です。これらの製品は、少数の測定ポイントに最適で、スタンドアロン (PSIM や Orbit<sup>®</sup> コントローラを必要としません) で、Modbus と ASCII インターフェースとフレキシブルなディスクリット I/O を内蔵しています。

詳細については、別の Orbit<sup>®</sup> ACS データシートを参照してください。





環境	
プローブのシーリング	IP65(ゲーター付)、IP50(ゲーター無)
プローブインターフェイスエレクトロニクスのシーリング	IP43(モジュール及びTCON)
保管温度	-20 ~ +80
プローブ(ゲーター付)の使用温度範囲(°C)	+5 ~ +80
プローブ(ゲーター無)の使用温度範囲(°C)	-10 ~ +80
エレクトロニクスの使用温度範囲(°C)	0 ~ 60
EMCエミッション	EN61000-6-3
EMCイミュニティ	EN61000-6-2
プローブ寿命(摺動回数)	1億回(横荷重無しの場合)、ほとんどのアプリケーションで1000万回以上
<b>素材</b>	
プローブ本体	ステンレススチール
プローブティップ(オプション)	ナイロン、ルビー、シリコンナイトライド、タングステンカーバイド
ゲーター(注6)	フッ素ゴム又はシリコン
ケーブル	PUR
エレクトロニクスモジュール	ABS
<b>エレクトロニクスインターフェイス</b>	
Orbit®インターフェイスオプション	USB、イーサネット、RS232、RS485、Modbus <sup>®</sup> 、イーサネット/IP <sup>®</sup> 、Bluetooth <sup>®</sup> 、Profinet <sup>®</sup> 、イーサCAT <sup>®</sup>
データ読取速度	3906データ/秒
エレクトロニクス帯域幅(Hz) ユーザ選択可	460,230,115,58,29,14,7,4
電源	5±0.25VDC@0.06A

注 1: 正確度 0.1µm 又は読取値の%どちらか大きい方

注 2: 超鋼ターゲットに対して、ベアリングに最大—最小の横荷重を繰り返し掛けた状態

注 3: 超鋼ターゲットに対して、平均値から標準偏差値(68%)を繰り返しした状態

注 6: 特殊なアプリケーション向けに異なるゲーター材質を選択可能 - 標準はフッ素ゴム



# ウルトラフェザータッチ

ウルトラローティップ接触圧トランスデューサー/ゲージプローブ

## 特徴

- ▶ ウルトラローティップ接触圧 0.03~0.06N
- ▶ 読取値の正確度 0.06%
- ▶ コンパクトパッケージ
- ▶ ナイロン、ルビーなど異なるティップ可能



## 説明

ソーラトロンは、接触圧が 0.03N~0.06N(3~6g)のウルトラフェザータッチプローブをご紹介します。これは、非接触センサーの代用をすることもできます。ウルトラフェザータッチプローブは、ルビーやナイロンなど豊富な種類のティップと組み合わせ、既にガラス、ゴム、半導体ウェハー、デリケートな材料の検査に使用されています。

他のソーラトロン製プローブと同様、測定レンジは 10mm で 0.06%と優れた正確度と 0.15 $\mu$ m の繰り返し精度、0.01 $\mu$ m 分解能を誇ります。同じ性能のレーザや他の非接触センサーは、かなりコストが高いため、低コストで導入できます。又、直径は 8 mm とコンパクトなので、小さなエリアでより多くのポイントを測定可能になります。

ソーラトロンのウルトラフェザータッチプローブは、スプリング作動式、空気圧作動式が選択可能で、Orbit<sup>®</sup> ACS システムと接続ができます。

ウルトラフェザータッチプローブは、軽量で薄型のため、横荷重の掛かるアプリケーションには適していません。



## 仕様

### ウルトラローティップ接触圧トランスデューサー/ゲージプローブ

<b>製品</b>	
スプリングプッシュ アキシアルケーブル	DW/10/S
空気圧作動式 アキシアルケーブル	DW/10/P
<b>測定性能</b>	
測定レンジ(mm)	10
正確度(読みの%)(注1)	0.06
正確度(読みの%)(注1) - インラインコネクタ	0.15
繰り返し精度(最低値)μm(注2)	0.15
繰り返し精度(平均値)μm(注3)	0.05
分解能(μm)	0.01
プリトラベル(mm)	0.15
ポストトラベル(mm)	0.85
ティップ接触圧(N) 測定レンジの中心から±20%の範囲)	
スプリングプッシュ	0.03 ~ 0.06
スプリングプッシュ フェザータッチ	0.03 ~ 0.06
温度係数 %FS/°C	0.01
<b>環境</b>	
プローブのシーリング	IP50
プローブインターフェイスエレクトロニクスのシーリング	IP43(モジュール及びTCON)
保管温度	-20 ~ +80
プローブ(ゲーター付)の使用温度範囲(°C)	-10 ~ +80
エレクトロニクスの使用温度範囲(°C)	0 ~ 60
EMCエミッション	EN61000-6-3
EMCイミュニティ	EN61000-6-2
プローブ寿命(摺動回数)	1億回(横荷重無しの場合)、ほとんどのアプリケーションで1000万回以上
<b>材質</b>	
プローブ本体	ステンレススチール
プローブティップ(オプション)	ナイロン、ルビー、シリコンナイトライド、タングステンカーバイド
ケーブル	PUR
エレクトロニクスモジュール	ABS
<b>エレクトロニクスインターフェイス</b>	
Orbit <sup>®</sup> インターフェイスオプション	USB、イーサネット、RS232、RS485、Modbus <sup>®</sup> 、イーサネット/IP <sup>®</sup> 、Bluetooth <sup>®</sup> 、Profinet <sup>®</sup> 、イーサCAT <sup>®</sup>
データ読取速度	3906データ/秒
エレクトロニクス帯域幅(Hz) ユーザ選択可	460,230,115,58,29,14,7,4

注 1: 正確度 0.1μm 又は読取値の%どちらか大きい方

注 2: 超鋼ターゲットに対して、ベアリングに最大-最小の横荷重を繰り返し掛けた状態

注 3: 超鋼ターゲットに対して、平均値から標準偏差値(68%)を繰り返しした状態



## ミニチュアデジタルリニア測定トランスデューサー/ゲージプローブ

### 特徴

- ▶ スタンドアートのデジタルトランスデューサーと同じ高性能
- ▶ 小さな直径 6mm の本体
- ▶ ウルトラショート
- ▶ 測定レンジ 1、2、5、12mm
- ▶ 優れた繰り返し精度
- ▶ 超コンパクトで高い堅牢性
- ▶ ティップ交換可能



### 説明

#### 高性能でありながらコンパクトな測定・ゲージトランスデューサへの新しいアプローチ

トランスデューサーを取り付けるためのスペースの不足は、ゲージビルダーとテストエンジニアの両方にとってしばしば問題になります。非常に小さなトランスデューサーは一般的に、性能や平均寿命の低下を意味していましたが、今ではそれが変わりました。

ソーラトロンは、近接測定の問題を解決するための斬新で実用的な方式を採用しました。ナローボディトランスデューサー/ゲージプローブの D6J / D6P シリーズを開発しました。

従来の変換器と比較して最大 25% の小径化を実現しながらも、性能と寿命を実現しています。ゲージプローブの構築に全く新しいアプローチを採用したことにより、期待値が維持されています。長寿命で高精度なベアリングは、プローブが数百万サイクルの間その性能を維持することを保証します。

ボディ全長が選定の重要な要素であるため、DZ シリーズでは従来からあるトランスデューサーの測定レンジである 1mm や 2mm といった長さを最大 50% 短縮し、トランスデューサーの構造を全く新しいものに変更することで性能と寿命を期待値通り達成することができました。

従来のトランスデューサーの位置検出システムは通常、ベアリングの後ろにあります。一般的にトランスデューサー全長を短くするには、ベアリングのサイズを小さいものにする必要がありますが、寿命と精度に影響してしまいます。ボールスリーブ内に特別に設計された位置検出器を取り付けたソーラトロンの斬新なベアリングにより、ゲージビルダーは性能を妥協することなく非常にコンパクトなトランスデューサーを取り付けることができます。

仕様： ナローボディトランスデューサー

スプリングブッシュ アキシャルケーブル	D6P/2/S	D6P/5/S	N/A
空気圧作動式 アキシャルケーブル	D6J/2/P	D6J/5/P	D6J/12/P
<b>測定性能</b>			
測定レンジ(mm)	2	5	12
正確度(読みの%)(注1)	0.05	0.05	0.1
繰り返し精度(最低値)µm(注2)	0.15	0.15	0.5
繰り返し精度(平均値)µm(注3)	0.05	0.05	0.25
分解能(µm)	0.01	0.05	0.1
プリトラベル(mm)	0.15	0.15	0.15
ポストトラベル(mm)	0.85	0.85	0.85
ティップ接触圧(N) 測定レンジの中心から±20%の範囲)			
スプリングブッシュ	0.7	N/A	N/A
0.9 barの空気圧作動式ジェット	0.7	N/A	N/A
1 barの空気圧作動式ジェット	N/A	N/A	0.7
温度係数 %FS/°C	0.01	0.01	0.01
<b>環境</b>			
プローブのシーリング	IP65(ゲーター付)、IP50(ゲーター無)		
プローブインターフェイスエレクトロニクスのシーリング	IP43(モジュール及びTCON)		
保管温度	-20 ~ +80		
プローブ(ゲーター付)の使用温度範囲(°C)	+5 ~ +80		
プローブ(ゲーター無)の使用温度範囲(°C)	-10 ~ +80		
エレクトロニクスの使用温度範囲(°C)	0 ~ 60		
EMCエミッション	EN61000-6-3		
EMCイミュニティ	EN61000-6-2		
<b>材質</b>			
プローブ本体	ステンレススチール		
プローブティップ(オプション)	ナイロン、ルビー、シリコンナイトライド、タングステンカーバイド		
ゲーター (注6)	フッ素ゴム又はシリコン		
ケーブル	PUR		
エレクトロニクスモジュール	ABS		
<b>エレクトロニクスインターフェイス</b>			
Orbit®インターフェイスオプション	USB、イーサネット、RS232、RS485、Modbus®、イーサネット/IP®、Bluetooth®、Profinet®、イーサCAT®		
データ読取速度	3906データ/秒		
エレクトロニクス帯域幅(Hz) ユーザ選択可	460,230,115,58,29,14,7,4		
電源	5±0.25 VDC @ 0.06A		

注 1: 正確度 0.1µm 又は読取値の%どちらか大きい方

注 2: 超鋼ターゲットに対して、ベアリングに最大—最小の横荷重を繰り返し掛けた状態

注 3: 超鋼ターゲットに対して、平均値から標準偏差値(68%)を繰り返しした状態

注 6: 2mm(フッ素ゴム)、5mm、12mm(シリコン)

仕様： ウルトラショートトランスデューサー

製品 (ボディ直径8h6)		
スプリングプッシュ アキシャルケーブル	DZ/1/S	DZ/2/S
スプリングプッシュ ラジアルケーブル	DZR/1/S	DZR/2/S
<b>測定性能</b>		
測定レンジ(mm)	1	2
正確度(読みの%)(注1)	0.1	0.1
繰り返し精度(最低値)μm(注2)	0.15	0.15
繰り返し精度(平均値)μm(注3)	0.05	0.05
分解能(μm)	0.01	0.01
プリトラベル(mm)	0.15	0.15
ポストトラベル(mm)	0.35	0.35
ティップ接触圧(N) 測定レンジの中心から±20%の範囲)		
スプリングプッシュ	0.7	0.7
温度係数 %FS/°C	0.01	0.01
<b>環境</b>		
プローブのシーリング	IP65(ゲーター付)	
プローブインターフェイスエレクトロニクスのシーリング	IP43(モジュール及びTCON)	
保管温度	-20 ~ +80	
プローブ(ゲーター付)の使用温度範囲(°C)	+5 ~ +80	
プローブ(ゲーター無)の使用温度範囲(°C)	-10 ~ +80	
エレクトロニクスの使用温度範囲(°C)	0 ~ 60	
EMCエミッション	EN61000-6-3	
EMCイミュニティ	EN61000-6-2	
<b>材質</b>		
プローブ本体	ステンレススチール	
プローブティップ(オプション)	ナイロン、ルビー、シリコンナイトライド、タングステンカーバイド	
ゲーター (注6)	フッ素ゴム	
ケーブル	PUR	
エレクトロニクスモジュール	ABS	
<b>エレクトロニクスインターフェイス</b>		
Orbit®インターフェイスオプション	USB、イーサネット、RS232、RS485、Modbus®、イーサネット/IP®、Bluetooth®、Profinet®、イーサCAT®	
データ読取速度	3906データ/秒	
エレクトロニクス帯域幅(Hz) ユーザ選択可	460,230,115,58,29,14,7,4	
電源	5±0.25 VDC @ 0.06A	

注 1: 正確度 0.1μm 又は読取値の%どちらか大きい方

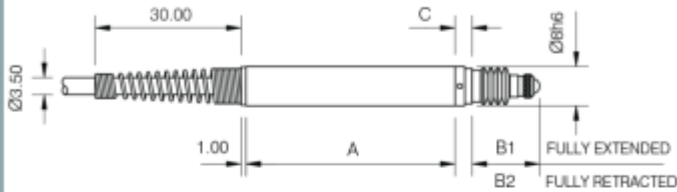
注 2: 超鋼ターゲットに対して、ベアリングに最大—最小の横荷重を繰り返し掛けた状態

注 3: 超鋼ターゲットに対して、平均値から標準偏差値(68%)を繰り返しした状態

注 6: 特殊なアプリケーション向けに異なるゲーター材質を選択可能 - 標準はフッ素ゴム

**Standard Spring Push DP/S**

	DP/2/S	DP10/2/S	DP/5/S	DP/10/S	DP/20/S
A	47.50	75.00	66.40	90.50	127.00
C	2.00	4.00	2.00	2.00	3.00
B1	13.90	24.40	17.40	25.40	44.90
B2	10.90	14.40	11.40	14.40	23.90

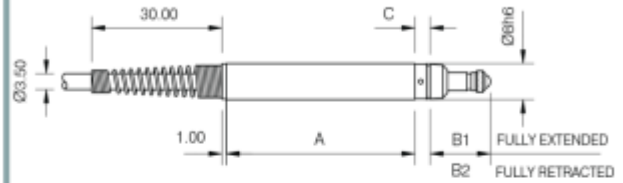


A R/A adapter kit is available for axial probes where space is limited – see website

For R/A version A is -3 mm

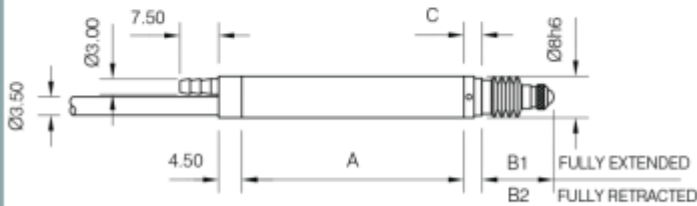
**Feather Touch Spring Push DT/S**

	DT/2/S	DT/5/S	DT/10/S	DT/20/S
A	47.50	66.40	90.50	127.00
C	2.00	2.00	2.00	3.00
B1	13.90	17.40	25.40	33.90
B2	10.90	11.40	14.40	12.90

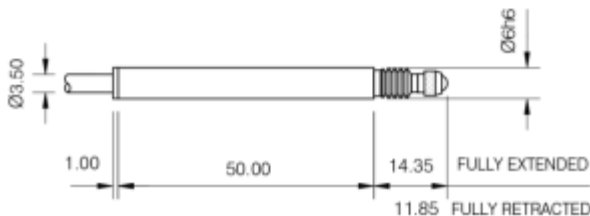


**Vacuum Retract (DP/V)**

	DP/2/V	DP/5/V	DP/10/V	DP/20/V
A	46.00	65.00	96.00	127.00
C	2.00	2.00	2.00	3.00
B1	13.90	17.40	25.40	44.90
B2	10.90	11.40	14.40	23.90

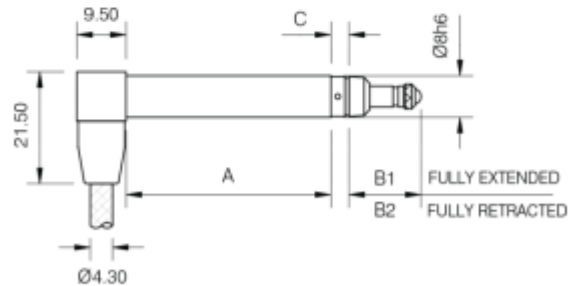


**6mm dia body Spring Push (D6P2)**

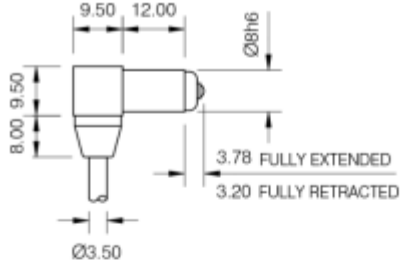


**Feather Touch Spring Push DT/S**

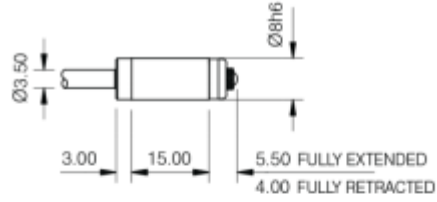
	DTR/2/S	DTR/5/S	DTR/10/S	DTR/20/S
A	33.50	52.50	76.50	113.50
C	2.00	2.00	2.00	3.00
B1	13.90	17.40	25.40	33.90
B2	10.90	11.40	14.40	12.90



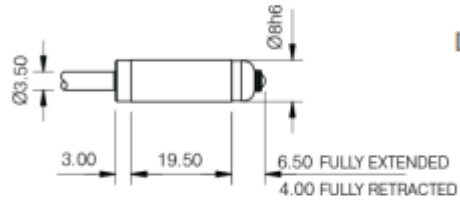
**Ultra Short Spring Push (DP/0.5/S)**



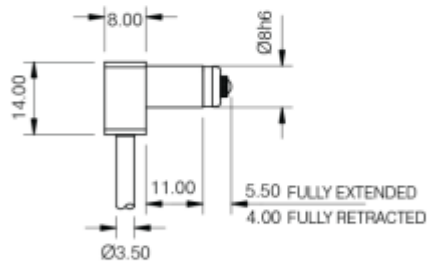
**Ultra Short Spring Push (DZ/S)**



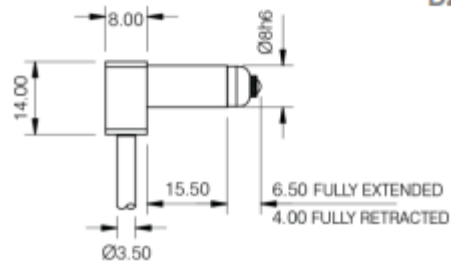
**DZ/1/S**



**DZ/2/S**



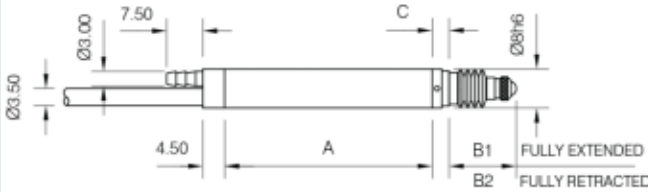
**DZR/1/S**



**DZR/2/S**

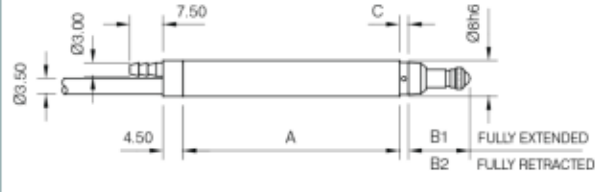
**Pneumatic Push DP/P**

	DP/2/P	DP10/2/P	DP/5/P	DP/10/P	DP/20/P
A	52.50	84.00	71.00	96.00	127.00
C	2.00	2.00	1.00	2.00	3.00
B1	13.90	25.40	17.40	25.40	44.90
B2	10.90	10.90	11.40	14.40	23.90



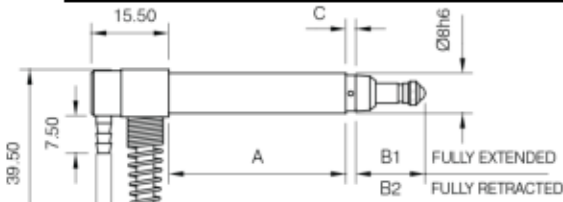
**Feather Touch Pneumatic Push DT/P**

	DT/2/T	DT/5/T	DT10/T	DT20/T
A	52.50	71.00	96.00	127.00
C	2.00	2.00	2.00	3.00
B1	13.90	17.40	25.40	33.90
B2	10.90	11.40	14.40	12.90

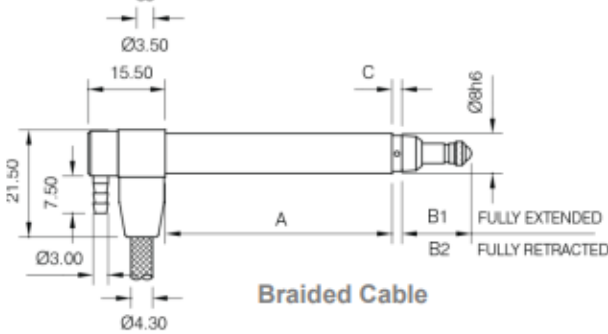


**Right Angled Pneumatic Push (DTR/P)  
90° output**

	DTR/2/P	DTR/5/P	DTR/10/P	DTR/20/P
A	38.50	57.50	82.50	113.50
C	2.00	2.00	2.00	3.00
B1	13.90	17.40	25.40	33.90
B2	10.90	11.40	14.40	12.90



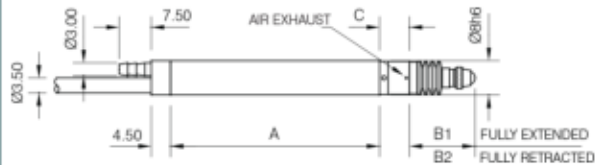
Non Braided Cable



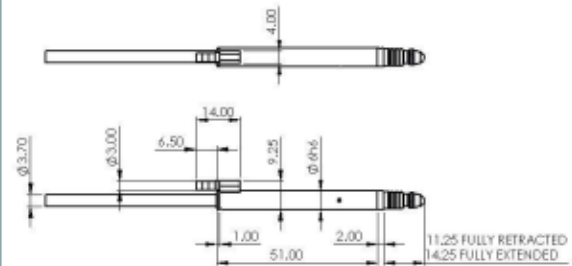
Braided Cable

**Gaiter Independent Pneumatic Push (DJ/P)  
90° output**

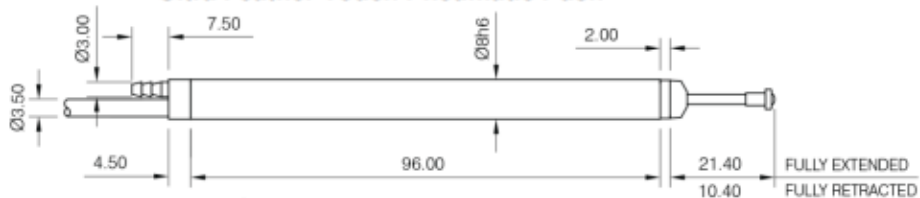
	DJ/2/P	DJ10/2/P	DJ/5/P	DJ/10/P
A	52.00	84.00	71.00	96.00
C	7.00	7.00	7.00	7.00
B1	15.40	26.90	18.90	26.90
B2	12.40	15.90	12.90	15.90



**Gaiter Independent 6mm dia body Pneumatic  
(D6J/2/P)**



**Ultra Feather Touch Pneumatic Push**





3D 図面データが必要な際は、お近くの営業拠点か [sales.solartronmetrology@ametek.co.uk](mailto:sales.solartronmetrology@ametek.co.uk) にお問い合わせください。

#### 英国(本社/工場)

Solartron Metrology  
Steyning Way  
Bognor Regis, West Sussex  
UK, PO22 9ST  
電話: +44 (0) 1243 833333  
Fax: +44 (0) 1243 833332  
[sales.solartronmetrology@ametek.com](mailto:sales.solartronmetrology@ametek.com)



#### 中国

AMETEK Commercial Enterprise (Shanghai)  
Co., Ltd  
Shanghai, 200131, China  
電話: +86 21 5763 2509  
[china.solartronmetrology@ametek.com](mailto:china.solartronmetrology@ametek.com)

#### フランス

Solartron Metrology  
Rond point de l'epine des champs  
Buroplus Bat D Elancourt 78990  
電話: +33 (0) 1 30 68 89 50  
Fax: +33 (0) 1 30 68 89 99  
[Info.solartronmetrology@ametek.fr](mailto:Info.solartronmetrology@ametek.fr)

#### 北米

Solartron Metrology USA Central Sales Office  
Gastonia, NC 28054  
電話: +1 800 873 5838  
[usasales.solartronmetrology@ametek.com](mailto:usasales.solartronmetrology@ametek.com)

#### ドイツ

AMETEK GmbH  
Solartron Metrology Division  
Rudolf-Diesel-Strasse 16  
40670 Meerbusch  
電話: +49 (0) 2159 9136 500  
Fax: +49 (0) 2159 9136 505  
[vertrieb.solartron@ametek.com](mailto:vertrieb.solartron@ametek.com)

#### タイ

AMETEK Thailand  
Solartron Metrology Division  
No.89/45 Moo.15 Enterprise park  
Bangna-trad road, Bangkaew, Bangplee,  
Samutprakarn, Thailand, 10540  
電話: +66 2 012 7500  
Mobile: +66 92 087 9222  
Email: [hidenao.tanaka@ametek.com](mailto:hidenao.tanaka@ametek.com)

#### ブラジル

AMETEK do Brasil  
Ltda Rod. Eng Ermenio de Oliveira  
Penteado, Km 57, SP75  
Bairro Tombadouro  
13337-300, Indaiatuba, SP, Brasil  
電話: +55 19 2107 4126

#### 日本

アメテック株式会社  
ソーラトロン事業部  
東京都港区芝大門 1-1-30 芝 NBF タワー3 階  
電話 03 4520 6654  
Email: [mamoru.hasegawa@ametek.com](mailto:mamoru.hasegawa@ametek.com)

販売代理店 ソーラトロンには世界各国に 30 以上の販売代理店があります。お近くの販売代理店については、ウェブサイト ([www.solartronmetrology.com](http://www.solartronmetrology.com)) をご確認ください。