



Probing Solutions.
Made in Germany.



HVDP Series

高電圧差動プローブ

最大 $\pm 4000\text{ V}$ / 最高周波数 $> 300\text{ MHz}$

PRELIMINARY

Datasheet



HVDP 高電圧差動プローブは、 ± 4000 V の差動／コモンモード電圧入力範囲と、300 MHz を超える驚異的な帯域幅を兼ね備えており、SiC 技術を採用した高速高電圧スイッチングデバイスや IGBT、サイリスタ、高速スイッチング HV ダイオードなどのダブルパルステストなど、ワイドバンドギャップパワーエレクトロニクス設計の需要が高まる中で、クラス最高のソリューションとしての地位を確立します。

本製品は、高電圧の安全上の理由から、手持ちでの使用や全自動／手動テストステーションへの統合には適していません。そのため、このプローブは試験システムの電圧測定コンポーネント(常設装置)として使用されます。

主な特長:

- ・差動電圧／コモンモード電圧： ± 400 V、 ± 800 V、 ± 2000 V、 ± 4000 V(減衰比により異なります)
- ・減衰比：100:1、200:1、500:1、1000:1
- ・帯域：300 MHz(-3 dB)

本シリーズは、4 つの入力減衰レンジを備えており、信号レベルに応じて最小のノイズと最高の分解能を得るために必要な電圧範囲を選択できます。本シリーズはユニバーサル BNC 出力コネクタを備えており、50 Ω 入力インピーダンスのすべてのオシロスコープで使用できます。また、1 M Ω 入力インピーダンスのオシロスコープについても、50 Ω フィードスルー終端を組み合わせて使うことができます。

本シリーズのプローブはすべて安全試験環境に設置するためのもので、リモートコントロールを推奨しています。PMK Probe Control ソフトウェアは、コンピュータを介してプローブをリモートコントロールする機能と、グラフィカルなユーザーインターフェースをユーザーに提供します。このソフトウェアは無償で、PMK のプローブコントロールユニット PS-02 および PS-03 に付属しています。PS-02、PS-03 はいずれも USB インタフェースを搭載しており、LAN インタフェースを追加で搭載したモデル(PS-02-L、PS-03-L)も用意されています。

仕様

初めて使用する前に取扱説明書をお読みにになり、あとで参照できるよう保管してください。最新の取扱説明書は、www.pmk.de からダウンロードできます。

本書に記載の仕様を超過しないでください。プローブ使用時は、20 分間のウォームアップ時間を設けてください。仕様の各項目は雰囲気温度+23 °Cにて測定しています。本シリーズは手持ちでの測定には使用できません。また、CAT II, IIIおよびIVには準拠していません。

電気的仕様

電気的仕様¹のうち、*印の付いたものは保証値であり、そのほかは代表値です。

項目	仕様
モデル	HVDP4kV
減衰比*($\leq \pm 1\%$)	1000:1, 500:1, 200:1, 100:1
帯域*(-3 dB, 小信号)	≥ 300 MHz
立上り時間 (10% - 90%, 大信号)	1000:1, 500:1 1.0 ns 200:1, 100:1 1.1 ns
最大定格入力電圧 ²	
測定カテゴリなし	4000 Vrms + 4000 V 過渡過電圧
測定カテゴリ	適用なし
汚染度	2
最大差動入力電圧 (DC + ACpeak)	1000:1 ± 4000 V 500:1 ± 2000 V 200:1 ± 800 V 100:1 ± 400 V
コモンモード電圧	± 4000 Vpeak(2800 Vrms)
DC ゲイン確度 ³	$\pm 1.5\%$
伝搬遅延(± 0.5 ns)	12 ns
ノイズレベル(rms)	
30 MHz 帯域	400 V: 0.11 Vrms, 800 V: 0.11 Vrms 2000 V: 0.13 Vrms, 4000 V: 0.14 Vrms
全帯域	400 V: 6.2 Vrms, 800 V: 5.2 Vrms 2000 V: 1.2 Vrms, 4000 V: 0.63 Vrms
入力インピーダンス ⁴	
各入力-グランド間	10 M Ω // < 5 pF
差動入力	20 M Ω // < 2.5 pF
コモンモード除去比(CMRR)	DC: > 70 dB 10 MHz: > 50 dB 100 kHz: > 60 dB 50 MHz: > 40 dB 1 MHz: > 60 dB 100 MHz: > 30 dB 3.2 MHz: > 60 dB 300 MHz: > 25 dB

400 MHz 帯域フィルタの使用を推奨します。



電気的仕様は、半導体テスターや保護カバー付きのテストセットアップのような制御された環境での使用に有効です。

- 1 PS-02 プローブコントロールユニットを使用し、雰囲気温度+23 °Cにて測定。
- 2 定格は、IEC 61010-1 に準拠した管理された環境における基本絶縁に基づいています。
- 3 入力電圧 >25%
- 4 入力リード線、並列ケーブルを含む。1 MHz にて測定。

機械的仕様

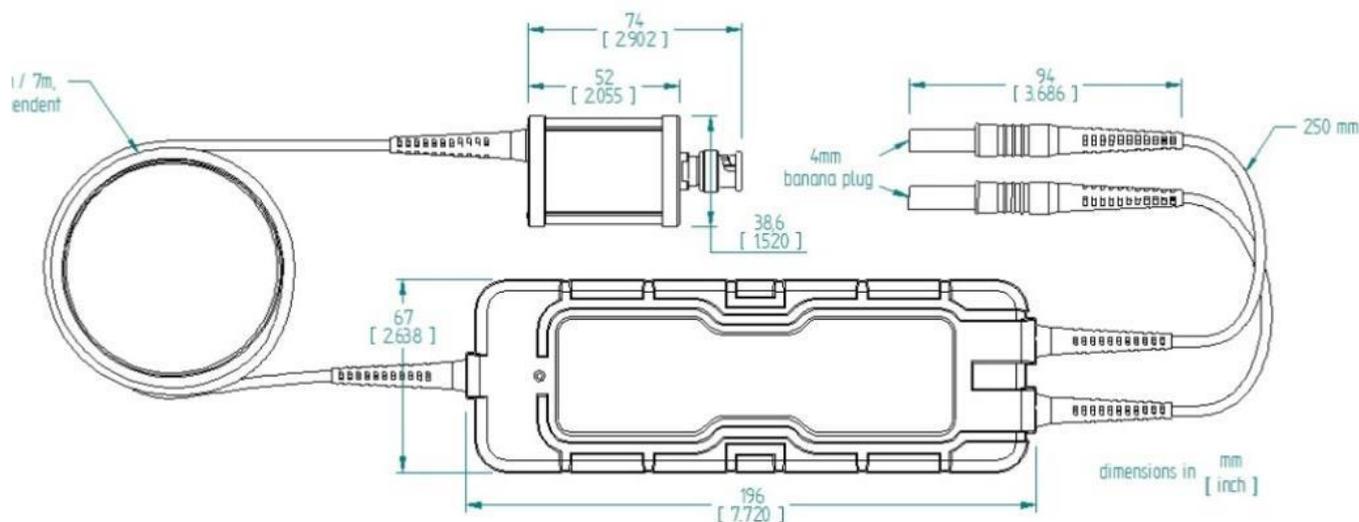
項目	仕様
重量(プローブのみ)	370 g
長さ	2 m
プローブ入力 ¹	4 mm セーフティバナナプラグ(オス)
出力	BNC(オス)

¹ 異なる接続アクセサリを使用できます。オーダーインフォメーションをご覧ください。

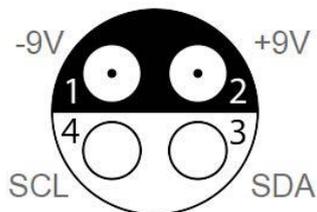
環境的仕様

項目	仕様	
温度範囲	動作時	0 °C ~ +50 °C
	非動作時	-40 °C ~ +71 °C
最大相対湿度(RH)	動作時	80% RH (~+31 °C) ~ 40% RH (~+50 °C)
	非動作時	95% RH (~+40 °C)
最高高度	動作時	~2,000 m
	非動作時	~15,000 m

寸法



プローブコントロールユニット接続ケーブルのピン配置



ケーブル側から見たピン配置



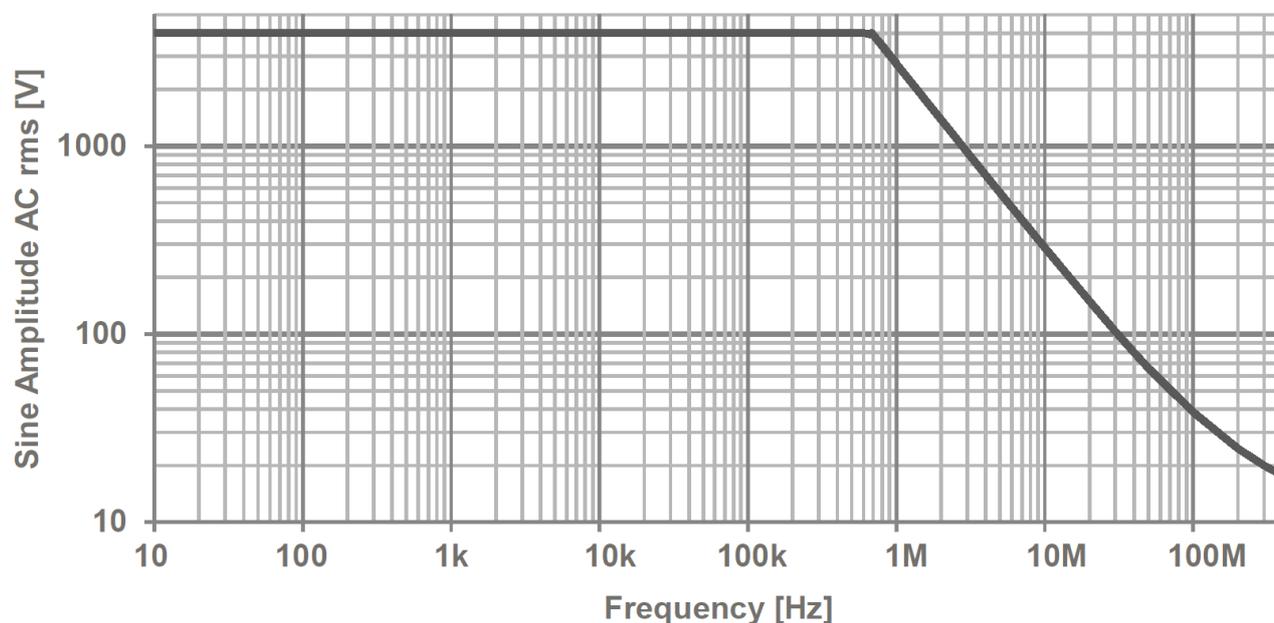
ケーブルのピン配置を遵守してください。

電圧ディレーティング(代表値)



プローブの最大入力電圧レーティングは、印加する信号の周波数が高くなるにつれて低下します。

Typical Voltage Derating
No Measurement Category

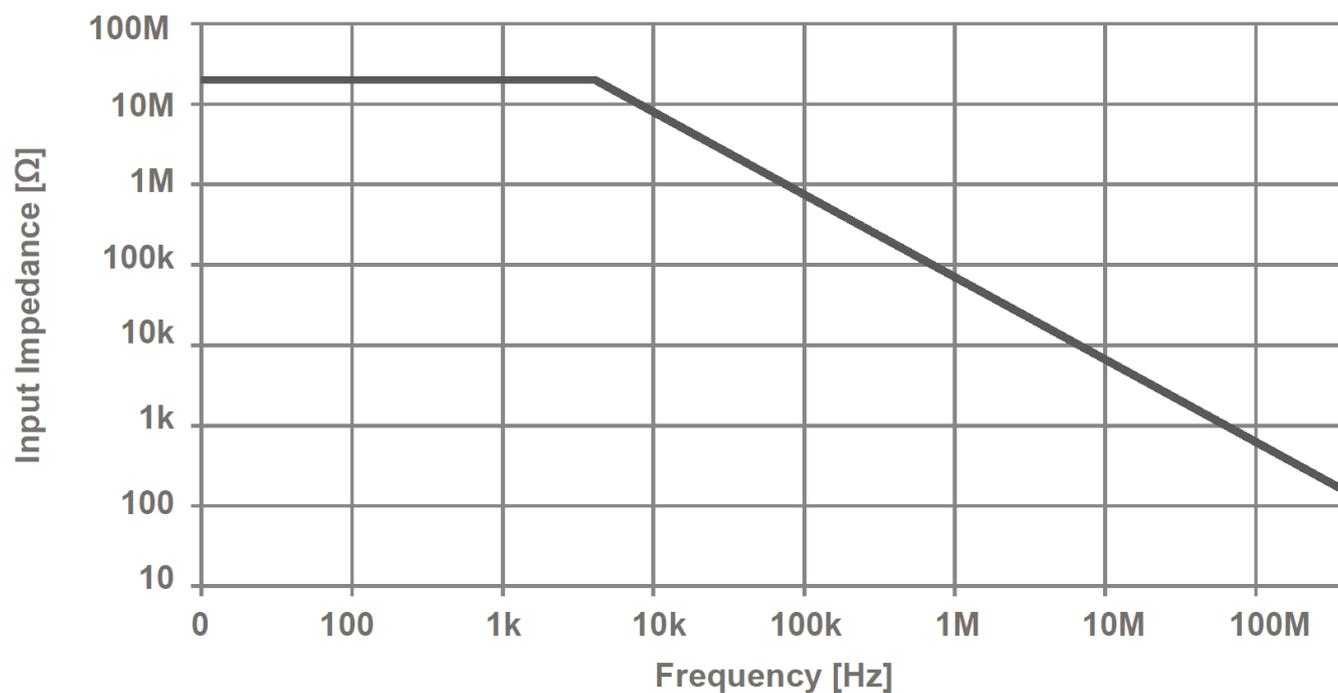


入力インピーダンス(代表値)

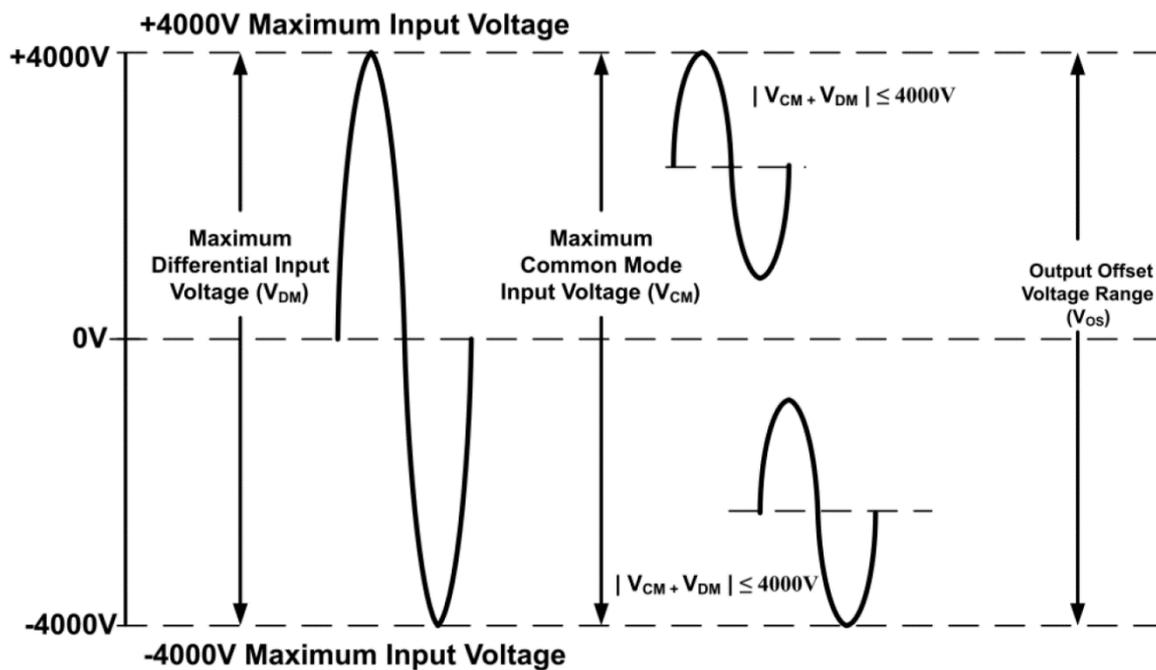


プローブの入力インピーダンスは、印加する信号の周波数が高くなるにつれて低下します。

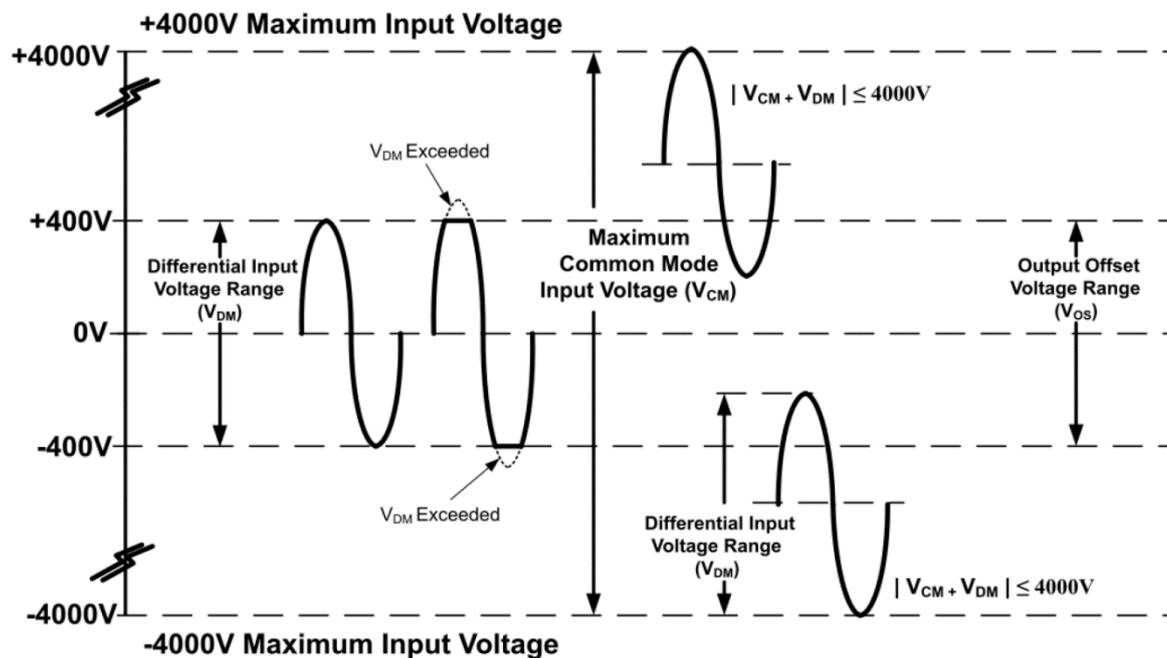
Typical Differential Input Impedance



最大入力電圧(例:4000 V 減衰比 1000:1)



最大入力電圧(例:4000 V 減衰比 100:1)



本体・標準付属品

プローブコントロールユニット PS-02(-L)または PS-03(-L)が別途必要です。
 オーダーインフォメーションもご覧ください。

型番	説明	画像
HVDP4kV	4kV 差動プローブ本体	
	工場出荷時校正証明書	
	取扱説明書	
891-102-EMC	EMC ノイズ低減キット ダブルパルスなどの高レベル干渉がある環境で使用。 (フェライト 3 個、取外し用キー)	
890-520-000	プローブコントロールユニット接続ケーブル(0.5 m) 30 V AC / 60 V DC ※1.5m 品はオプションになります。	
890-880-103	プローブチップアダプタ 4 mm – 0.8 mm (黒 2 個入り、スペアパーツ)	
890-808-105	2-Footer(バイポッド) (2 個付属)	
890-880-102	精密スプリングチップ(4 個入り)	
890-880-101	0.64 mm コンタクトピン(10 個入り)	
890-880-110	スぺードターミナル 30 V AC / 60 V DC (幅狭、赤/黒ペア、スペアパーツ)	
890-880-107	スぺードターミナル 30 V AC / 60 V DC (幅広、赤/黒ペア、スペアパーツ)	

Step 1: プローブの選択

型番	説明	画像
HVDP4kV	高電圧差動プローブ 4000 V、>300 MHz、 4種の減衰比を設定可能(1000:1、500:1、200:1、100:1)	

Step 2: 追加アクセサリの選択

アクセサリの表は、9ページ目に続きます。

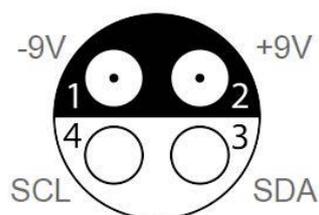
型番	説明	画像
016-397-049	キャリーケース(黒)	
890-880-106	ミニスプリングチッププローブ 4 mm 600 V CAT II (赤/黒ペア)	
890-808-105	2-Header(バイポッド)	
4mm-SMA-M	4 mm セーフティバナナソケット – SMA プラグアダプタ 高周波測定用、500 V DC+ACpeak、1000 Vpeak パルス	
4mm-SMA-F	4 mm セーフティバナナソケット – SMA ソケットアダプタ 高周波測定用、500 V DC+ACpeak、1000 Vpeak パルス	
4MM-MMCX-M	4 mm セーフティバナナソケット – MMCX プラグアダプタ 高周波測定用、250 V DC+ACpeak、500 Vpeak パルス	
4mm-MMCX-F	4 mm セーフティバナナソケット – MMCX ソケットアダプタ 高周波測定用、250 V DC+ACpeak、500 Vpeak パルス	
4mm-BNC-M	4 mm セーフティバナナソケット – BNC プラグアダプタ 高周波測定用、750 V DC+ACpeak、1500 Vpeak パルス	
4mm-BNC-F	4 mm セーフティバナナソケット – BNC ソケットアダプタ 高周波測定用、750 V DC+ACpeak、1500 Vpeak パルス	
4mm-WSQ-5.08	4 mm セーフティバナナソケット – 5.08 mm スクエアピンアダプタ 高周波測定用、750 V DC+ACpeak、1500 Vpeak パルス	
890-880-115	クランプ フックタイプ(赤/黒ペア) 1000 V CAT II	
890-880-114	クランプ ワニ口タイプ(赤/黒ペア) 1000 V CAT II	
890-880-113	クランプ 回転ワニ口タイプ(赤/黒ペア) 1000 V CAT II	
890-880-108	大型ワニ口クリップ(赤/黒ペア) 1000 V CAT III	
890-880-111	小型ワニ口クリップ(赤/黒ペア) 600 V CAT III	
890-880-112	4 mm レールクリップコネクタ(赤/黒ペア) 600 V CAT III	

890-880-116	4 mm カプラ メス-メス(赤) 30 V AC / 60 V DC	
890-880-109	4 mm マグネットコネクタ(赤/黒ペア) 30 V AC / 60 V DC	
D010031	50 Ω BNC フィードスルー終端 1 MΩ 入力のオシロスコープ用、>500 MHz	
890-880-103	プローブチップアダプタ 4 mm – 0.8 mm (黒 2 個入り、スペアパーツ)	
890-880-102	精密スプリングチップ(4 個入り)	
890-880-101	0.64 mm コンタクトピン(10 個入り)	
890-880-110	スペードターミナル 30 V AC / 60 V DC (幅狭、赤/黒ペア、スペアパーツ)	
890-880-107	スペードターミナル 30 V AC / 60 V DC (幅広、赤/黒ペア、スペアパーツ)	

Step 3: プローブコントロールユニットの選択

本製品を使用するには、PS-02(-L)または PS-03(-L)が必要です。

型番	説明
889-09V-PS2	PS-02(2ch 用、USB によるリモートコントロールに対応) AC 100-240 V / 50-60 Hz
889-09V-PS2-L	PS-02-L(2ch 用、LAN・USB によるリモートコントロールに対応) AC 100-240 V / 50-60 Hz
889-09V-PS3	PS-03(4ch 用、USB によるリモートコントロールに対応) AC 100-240 V / 50-60 Hz
889-09V-PS3-L	PS-03-L(4ch 用、LAN・USB によるリモートコントロールに対応) AC 100-240 V / 50-60 Hz
890-520-915	プローブコントロールユニット接続ケーブル(1.5 m) (0.5 m ケーブルは標準付属品)



コントロール・電源供給のためのピン配置は、他社製電源とは異なります。
必ず PMK 純正のプローブコントロールユニットを使用してください。

Step 4: ポジショニングシステムの選択

型番	説明	画像
893-350-010	スチールベース付き 3D ポジショナ (200 mm 3D アーム、ツインホルダー付き) スプリングチップを使用する際の高信頼性位置決め最適	
893-350-015	スチールベース付き 3D ポジショナ (200 mm 3D アーム、プローブホルダー付き)	
893-350-014	スチールベース付き 3D ポジショナ (200 mm 3D アーム+プローブホルダー、130 mm 3D アーム+ツインホルダー付き) BumbleBee®・HVDP4kV で、スプリングチップを使用する際の高信頼性位置決め最適	
893-350-013	BumbleBee®・HVDP4kV 用 プローブヘッドホルダー(スペアパーツ) PCB・プローブ用ポジショニングシステム SKID と組合せて使用	
890-880-104	ツインホルダーM6(スペアパーツ) PCB・プローブ用ポジショニングシステム SKID と組合せて使用	

Copyright © 2025 PMK - All rights reserved.

本書に記載されている情報は、過去に発行されたすべての資料に記載されている情報に優先します。
仕様は予告なく変更されることがあります。

※ 製品を廃棄する場合には、地方自治体の条例・規則に従って廃棄してください。
※ 社名、商品名等は各社の商標または登録商標です。

● 製品改良等により、外觀および性能の一部を予告なく変更することがあります。
● お問い合わせは、下記当社営業部および営業所または取次店へお問い合わせください。

● ここに記載しました内容は、2025年7月現在のものです。
● 価格は変更の可能性があります。ご注文の際にはご確認を頂きますようお願い申し上げます。

IWATSU
岩崎通信機株式会社

T&Mカンパニー T&M営業部 URL: <https://www.iwatsu.co.jp/tme>

■ 計測営業課 〒168-8501 東京都杉並区久我山1-7-41 TEL 03-5370-5474 FAX 03-5370-5492
■ アカウント営業課 〒168-8501 東京都杉並区久我山1-7-41 TEL 03-5370-5474 FAX 03-5370-5492
■ 国際営業課 〒168-8501 東京都杉並区久我山1-7-41 TEL 03-5370-5483 FAX 03-5370-5492
■ 西日本営業所 〒550-0005 大阪府大阪市西区西本町2-3-6山岡ビル1F TEL 06-6535-9200 FAX 06-6535-9215
■ 中日本営業所 〒460-0002 愛知県名古屋市中区丸の内3-7-33(アカモンビル) TEL 052-228-3834 FAX 052-951-3576