APEM ジョイスティック MSシリーズ

ミドルサイズ・ホール効果
ジョイスティック

コンパクトでCANbusにも対応可能。サイドボタン、デッドマンスイッチ等、様々な操作に使用出来ます。

- コンパクトサイズ
- 1、2、3軸構成
- IP68対応
- USB使用可能
- 10,000,000サイクル
- CANbus J1939、CANopen対応

仕様

※数値は全て公称値です。

機械的仕様(X、Y軸)	
動作力	5.6N
操作力	7.5N
最大許容力	650N
可動角	40°
機械的寿命	10,000,000サイクル
材質	ガラス繊維封入ナイロン
レバー動作	バネ式中心復帰

機械的仕様(Z軸)	
動作力	0.15N·m
操作力	0.25N·m
最大許容力	4.50N·m
可動範囲	68°
ハンドルアクション	中央復帰
機械的寿命	1,000,000サイクル

環境仕様	
動作温度	−25℃〜+70℃
保管温度	−40℃〜+70℃
保護等級(IP)	IP68まで
EMCイミュニティー(V/M)	IEC 61000-4-3:2006
EMCエミッションレベル	IEC 61000-4-8:2009
ESD	IEC 61000-4-2:2008

電気的仕様	
センサー	ホール効果
供給電圧動作	5.00VDC
逆極性最大値	−14.5VDC
最大過電圧	18VDC
出力インピーダンス	6Ω
最大消費電流	1軸あたり10mA最大
中心位置電圧(負荷無)	±200mV

標準スイッチの特性／定格	
電気抵抗性負荷	5A(選択スイッチによる)
電気誘導性負荷	3A(選択スイッチによる)
ローレベル	10mA@30mV(選択スイッチによる)
電気的寿命	1,000,000サイクル、5A@28VDC 抵抗スナップアクション (選択スイッチによる)
機械的寿命	1,000,000サイクル
環境シーリング	IP68
動作	モメンタリ、スナップアクション
動作力	7.5N±2.0N
可動距離	2.032mm(最大)
オーバートラベル	0.254mm(最小)

取付アクセサリ(以下の取付アクセサリが含まれます)
フィリップスネジ×4(6-32x7/8)

・正式な詳細スペックは、型番構成により異なります。特定の仕様については、別途お問い合わせ下さい。

本データシート及び、その内容、テキスト、画像等の無断転載・無断使用を禁止します。© K. Tokiwa &Co. inc., 2017

型番構成

※選択した番号の組合せによっては、存在しない組合せも出来る可能性がありますのでご注意下さい。

MS ① ② ③ ④ ⑤ 00 ⑥ ⑦

シリーズ　構成内容（下表参照）

① ハンドル	
10	ボール型
42	ストックグリップ
31	ショートストックグリップ
23	低背型※1（2軸）
24	低背型※1（3軸）
54	低背型※1スクエアフロント（2軸）
55	低背型※1スクエアフロント（3軸）

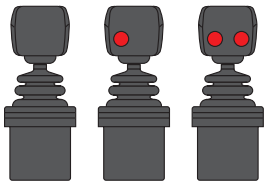
② 前面ボタン	
N	無
O	1つ
W	2つ

③ トップボタン	
0	無
1	1つ
2	2つ
R	ロッカー

※1. 低背型には2つのオプションがあります。

低背型

低背型スクエアフロント



④ サイドボタン	
0	無
U	1つ、上方位置
L	1つ、下方位置
F	2つ
D	デッドマンスイッチ

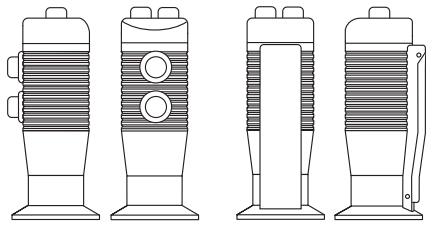
⑤ リミッター板		
S	四角	□
R	円	○
X	1軸（X方向）	—
Y	1軸（Y方向）	|
P	十字	✚
D	菱形	◇
G	ガイド感（四角）	⊡
H	ガイド感（円）	⊕

⑥ 出力オプション	
0	0V-5V（Rail-Rail）
1	0.5V-4.5V
2	0.25V-4.75V
3	1V-4V
4	0V-5V、センサー1 0V-5V、センサー2
5	0.5V-4.5V、センサー1 0.5V-4.5V、センサー2
6	0.25V-4.75V、センサー1 0.25V-4.75V、センサー2
7	1V-4V、センサー1 1V-4V、センサー2
8	0V-5V、センサー1 5V-0V、センサー2
9	0.5V-4.5V、センサー1 4.5V-0.5V、センサー2
10	0.25V-4.75V、センサー1 4.75V-0.25V、センサー2
11	1V-4V、センサー1 4V-1V、センサー2
0-U	USB※2
1-J	カーソルエミュレーション
2-C	CANbus J1939※2
3-C	CANopen

⑦ 追加オプション	
V	電圧レギュレータ※2
E	環境シーリング

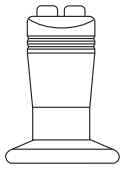
※2. CANbus、USB、電圧レギュレータは各々独立しています。

ストックグリップハンドル※3



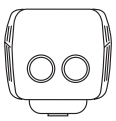
トップとサイドボタン　デッドマンスイッチ

ショートストックグリップハンドル※4



トップボタン

低背型スクエアフロント※5

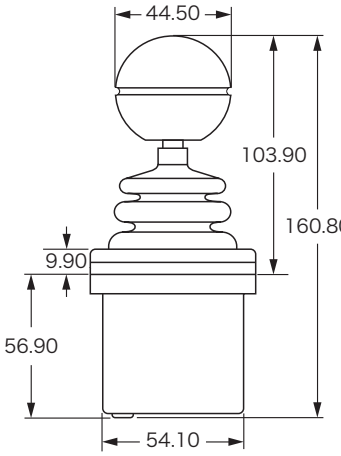


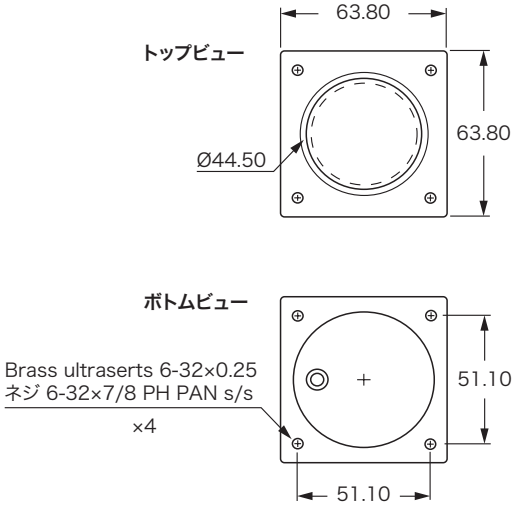
ボタン色（参考）

※3. ストックグリップハンドルではトップボタン×2とサイドボタン×2を取付けられます。デッドマンオプションの場合はサイドボタンは取付けられません。
※4. ショートストックグリップハンドルの場合、トップボタン×2を取付けられます。デッドマン、インデックストリガ、サイドボタンは取付けられません。
※5. 低背角形ハンドルではフロントボタン×2が取付けられます。デッドマン、インデックストリガ、サイドボタンは取付けられません。
※6. 特に指定の無い場合、押ボタンは赤キャップのスナップアクション、モメンタリスイッチが取付けられます。
※7. ストレインリリーフからケーブル長は406mmで伸縮性のあるケーブルスリーブ付の6.4mmストリップされています。

本データシート及び、その内容、テキスト、画像等の無断転載・無断使用を禁止します。© K. Tokiwa &Co. inc., 2017

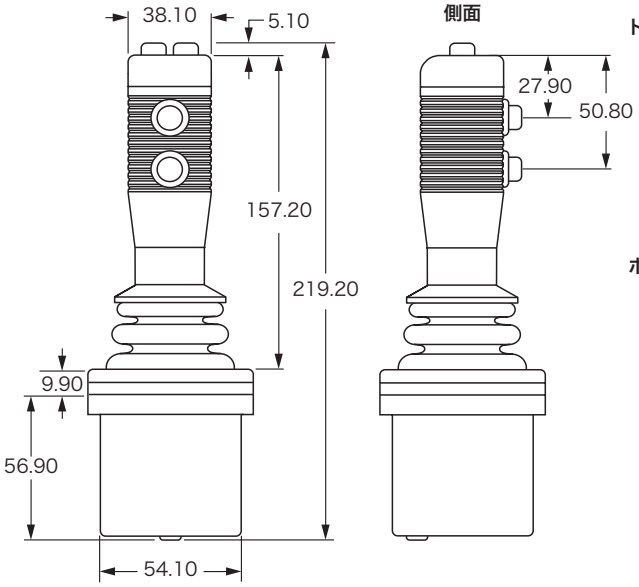
ハンドルオプション:10

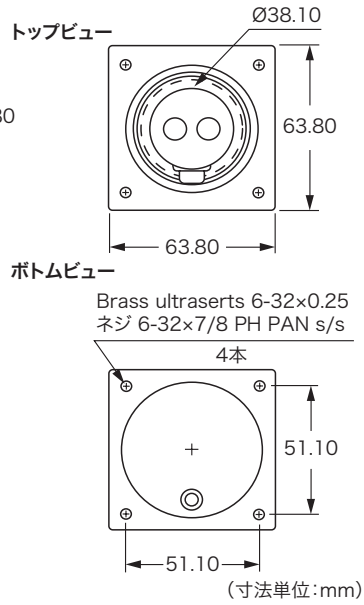




（寸法単位:mm）

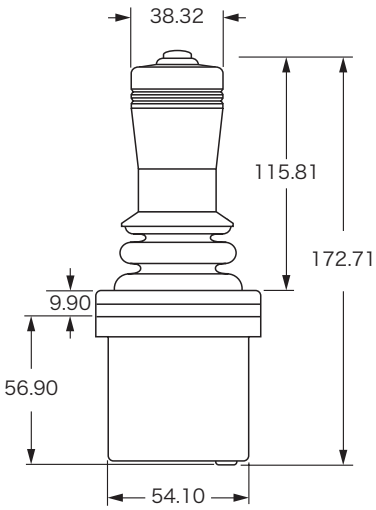
ハンドルオプション:42

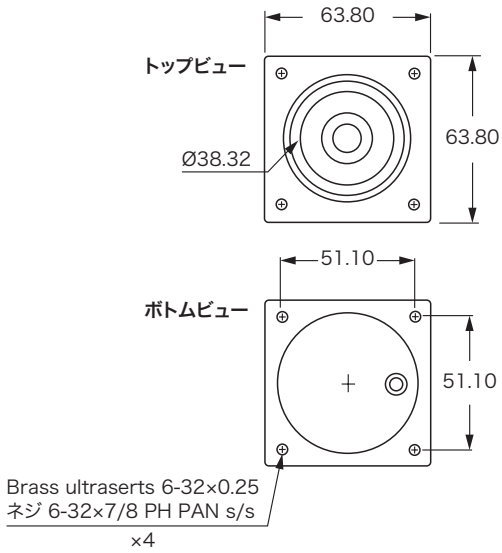




（寸法単位:mm）

ハンドルオプション:31

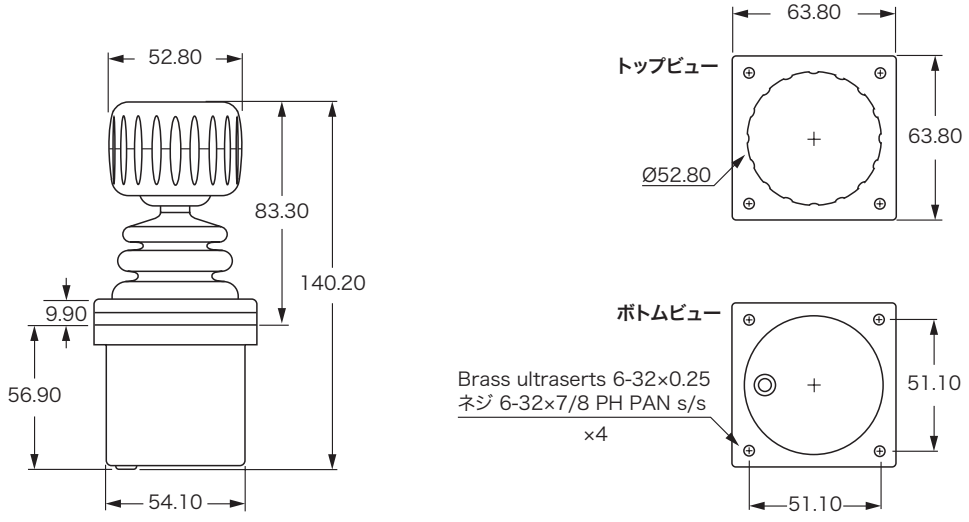




（寸法単位:mm）

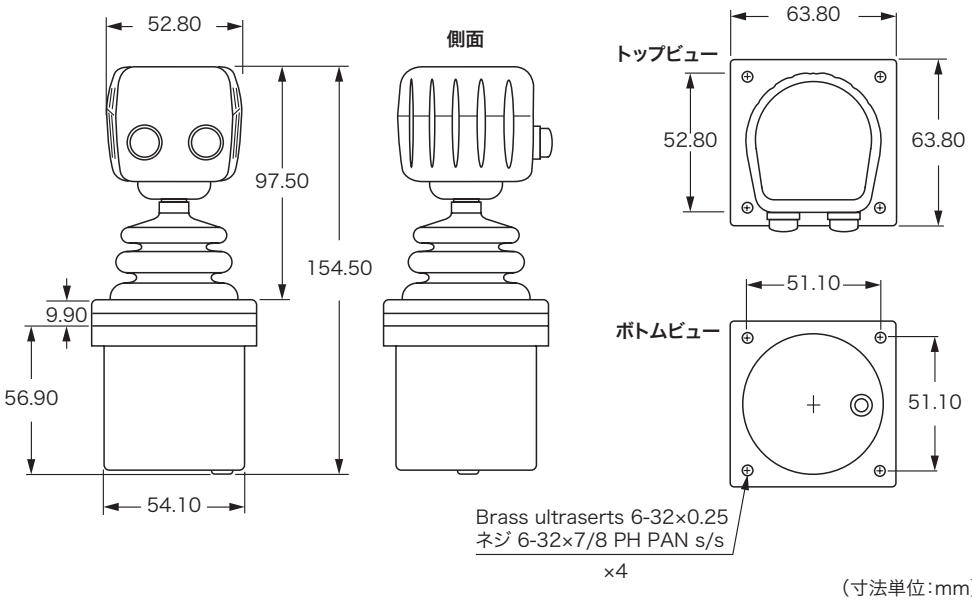
本データシート及び、その内容、テキスト、画像等の無断転載・無断使用を禁止します。© K. Tokiwa &Co. inc., 2017

ハンドルオプション:23、24



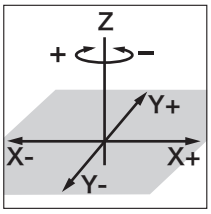
（寸法単位:mm）

ハンドルオプション:54、55

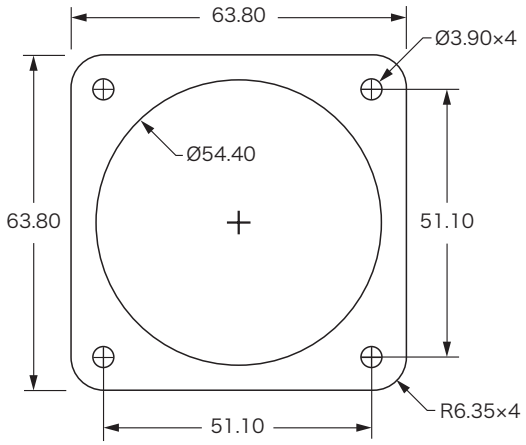


（寸法単位:mm）

1. 底面の標準ハトメはゴム製のショートキャップです。
   ゴム製のハトメの代わりにストレインリリーフを使用する事が可能です。その場合、パネル取付の深さが19.05mm増加します。
2. 実際のストレインリリーフの位置は異なる場合があります。
3. 軸の向き



取付カットアウト寸法



（寸法単位:mm）

本データシート及び、その内容、テキスト、画像等の無断転載・無断使用を禁止します。© K. Tokiwa &Co. inc., 2017

USB、カーソルエミュレーション

■USB

USB 1.1 HID適合のインターフェースを搭載し、標準のHID Game Controllerとして認識されます。HIDの規格通り、ほとんどのバージョンのWindowsでもプラグ・アンド・プレイが可能です。ジョイスティックの動きやボタン操作などはアプリケーションにより異なります。

付属ワイヤ／USB：USBオスType Aコネクタ（オーバーモールドケーブル付）

■カーソルエミュレーション

カーソルエミュレーションオプションは、多軸のジョイスティックの動きをマウスやトラックボールと代替させるものです。ジョイスティックに内蔵されたマイクロプロセッサーが、カーソルの動きを画面上の動きに変換します。汚れや振動の激しい乗り物など、マウスなどの使用が困難になる可能性のある場所での使用に適しています。

CANbus

■CANbus J1939

本シリーズはCANbus対応ジョイスティックでSAE J1939シリアルバスの仕様に対応しています。本シリーズは最大24デジタル、11アナログの入力までのI/O拡張に対応しています。

電気的特性	
供給電圧	6VDC-35VDC
供給電流	15mA最小、+5mA（LED）、+10mA（1軸）

環境仕様	
動作温度	–25℃～+70℃
保管温度	–40℃～+70℃

配線仕様	
ワイヤ赤	電源
ワイヤ黒	グラウンド
ワイヤ緑	CANハイ
ワイヤ白	CANロー
ワイヤ青	LSB
ワイヤオレンジ	MSB

コネクタオプション

Deutsch DT04スタイルプラグ付ケーブルアッセンブリ。

CANbus設定

詳細は別途ご相談下さい。

■CANopen

CANopenの設定の詳細は別途ご相談下さい。

追加の出力オプション

その他のオプション

電圧レギュレータ

電圧レギュレータは様々な操作に使用されるアナログの多芯ワイヤ接続で使用されます。電圧レギュレータは供給電圧か出力電圧が5V以上、またはバイポーラ出力を使用する際に使われます。

以下の仕様下で使用出来ます。

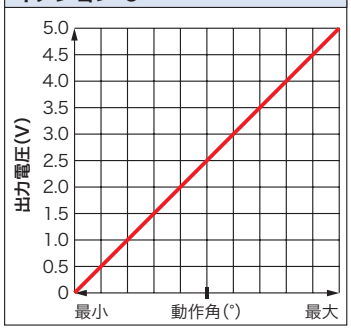
0-5VDC、0-10VDC、±5VDC、±10VDC

電気的特性	
供給電圧	（出力電圧+1VDC）-30VDC
供給電流	90mA最大

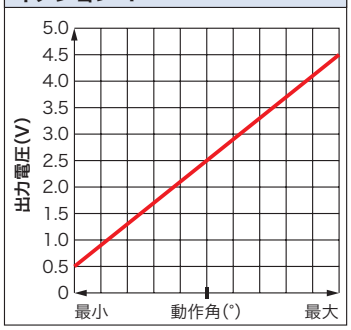
本データシート及び、その内容、テキスト、画像等の無断転載・無断使用を禁止します。© K. Tokiwa &Co. inc., 2017

電源出力オプション

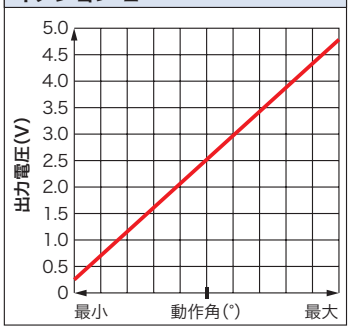
オプション 0



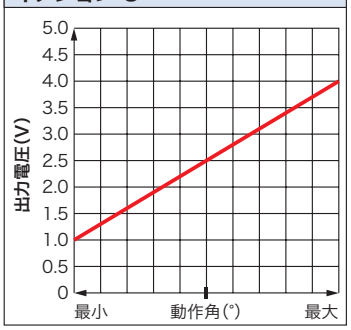
オプション 1



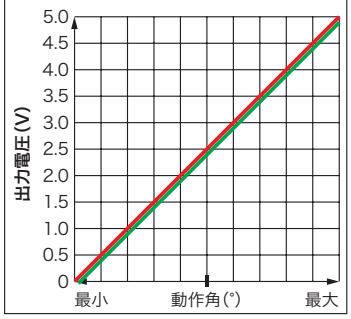
オプション 2



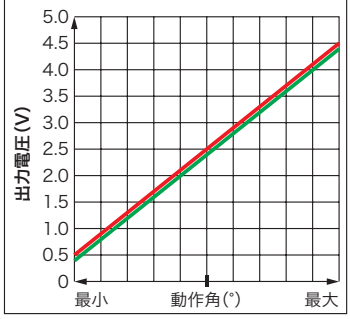
オプション 3



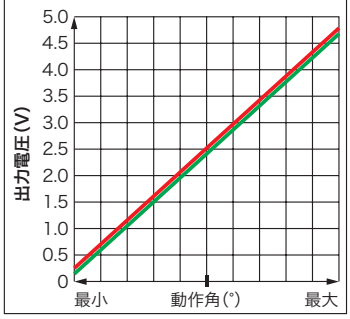
オプション 4



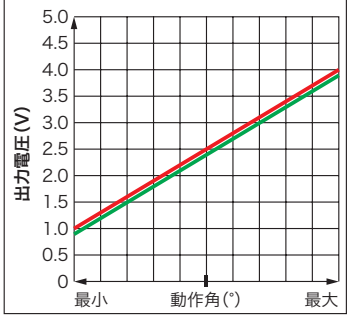
オプション 5



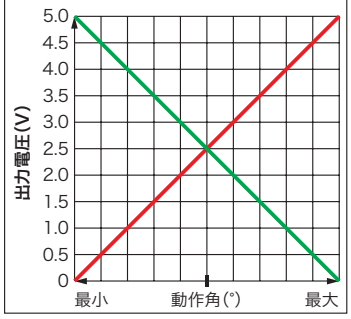
オプション 6



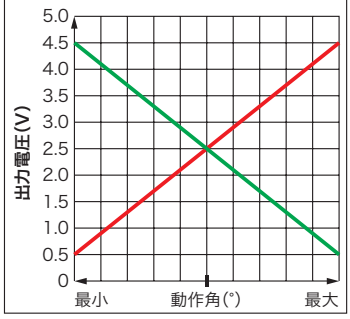
オプション 7



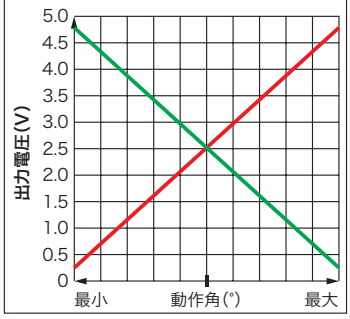
オプション 8



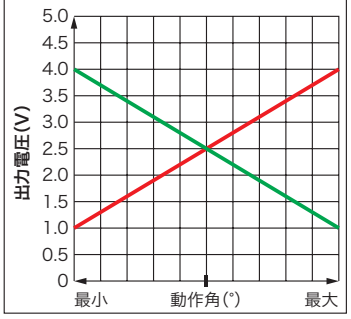
オプション 9



オプション 10



オプション 11



出力 1
出力 2

日本正規販売代理店
株式会社 常盤商行
〒143-0016 東京都大田区大森北1-6-8 ウィラ大森ビル
TEL:03-3766-6701(代)／ FAX:03-3766-1300／
E-mail:tkw-shoko@k-tokiwa.co.jp
■製品のお問合せは――
http://www.k-tokiwa.co.jp

本データシート及び、その内容、テキスト、画像等の無断転載・無断使用を禁止します。© K. Tokiwa &Co. inc., 2017

APEM ハンドグリップジョイスティック

APEM社のジョイスティックハンドグリップタイプです。手全体で握って、しっかりと操作出来ます。
油圧制御の代替として大型装置などの操作・制御に。グリップのフェイスプレートにスイッチ類を取付ける（セミカスタム）事によって、細かい作業を同時に行う事も可能です。フェイスプレートに配置するスイッチは、全てご要望に合せて取付けられます。
CANbus、USBなどの出力にも対応。

CJ

- ■出力オプション：CANbus、USB、アナログ
- ■IP68対応可
- ■エルゴノミックハンドル

HG

- ■出力オプション：CANbus、USB、アナログ、CANopen
- ■IP68対応可
- ■ホール効果方式で1000万サイクルの長寿命

THシリーズはユニークな1軸動作のスロットルジョイスティックです。ハンドル形状は用途に合わせて様々な種類をご用意。レバーは放した位置で止まります。中心位置と両端の最大位置で固定されるオプションもあり。

MSシリーズはミドルサイズのジョイスティックです。ハンドルグリップタイプとフィンガータイプの中間サイズになり、ハンドグリップタイプを取付けにくい装置にも設置する事が出来ます。

TH

- ■丈夫で優れた操作感
- ■ホール効果センシング
- ■1軸摩擦クラッチ操作（離した位置で停止）
- ■IP68対応可

MS

- ■ミドルサイズジョイスティック
- ■出力オプション：CANbus、USB、アナログ対応
- ■スイッチとグリップハンドルを使用可能
- ■多彩なハンドル形状

本データシート及び、その内容、テキスト、画像等の無断転載・無断使用を禁止します。© K. Tokiwa &Co. inc., 2017