



Japan

仕様書/ Technical Document

三菱電機株式会社 様向け/ For Mitsubishi electric, Robotics Division

協働ロボット「ASSISTA」用グリッパーキット/ KIT-ASSISTA-G

電動・2爪平行開閉グリッパーキット/ 2Jaws electric gripper kit



< Feature >

- Plug & play user friendly gripper/ プラグ&プレイ仕様
- No electricity consumption when gripper is engaged/ 把持時の消費電力はゼロ
- No programming required/ プログラミング不要
- Gripper retention guaranteed in event of blackout/ 停電時も把持状態を保持
- Self Adapting jaws part/ バネによる補正機能
- Built-in motor driver/ ブラシレスDCモータ内蔵
- M8x1, 4 poles standard connection/ M8-4ピンの汎用ケーブル仕様
- 10 million cycle maintenance-free/ 1000万サイクル、メンテナンスフリー
- T-slot style jaws for heavy loads/ 高負荷対応のT型ジョー

2020/Sep/3	2	追記：フィンガー設計の参考図	Dairaku
2020/Sep/3	1	追記：電源投入時のグリッパー開き設定について	Dairaku
2020/May/22	0	初版発行/ Released	Dairaku
発行日/ Date	Rev.	内容/ Description	作成

注意事項

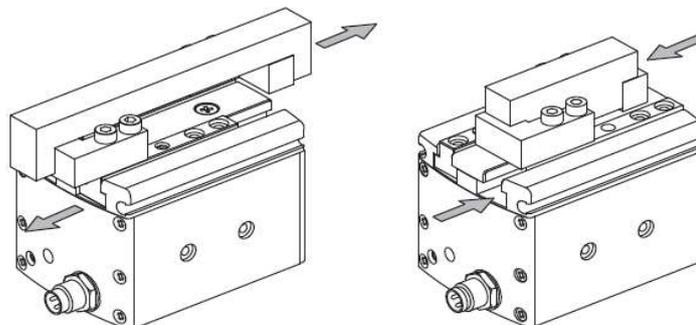


グripperカ

この電動グripperは、外部グripperまたは内部グripperのいずれの用途にも使用できます。
部品はジョーのストローク内のどの位置でもグripperできます。
部品がグripperされたならば、スプリングカで部品を保持します(モーターオフで電力消費ゼロ)。
停電時であっても、動作停止位置を保持します。
さらに、グripper機構は電源供給なしでも不可逆的(フリーで爪を動かさせません)です。
そのため、グripperを手動で開閉しようとししないでください。

Gripping force

This electric gripper can be used for either external or internal gripping applications.
The part will be gripped in any position within the jaw stroke.
After the part is gripped, the spring force will hold the part(motor OFF and ZERO consumption).
Even in case of power black-out.
Furthermore the gripper mechanism is irreversible, even without power supply.
So do not attempt to open or close the gripper manually.



注意事項

ASSISTAの基本設定について

ハンドは、ロボットの電源投入時に、ジョーが開き方向へ動きます。ワークを持った状態での電源投入の際は、ワークの落下にご注意ください。

Please take care the gripper will release the object during Rebooring process.

注意

ハンド (KIT-ASSISTA-G) では、把持部 (フィンガー、ツメ) をお客様にご準備いただく必要があります。
 ハンドに把持部を取り付ける際は、グリッパの駆動方向を取り違えないよう、下図のハンド開 / 閉仕様を参照し取り付け願います。
 なお、電源投入時、電動ハンドは“開”の状態 で立ち上がるよう初期パラメータが設定されています。
 ご使用内容によっては、ワークを落とす場合がありますので十分にご注意ください。



図 8-13 : ハンド (KIT-ASSISTA-G) の開 / 閉仕様

5.13 ハンド初期状態について

工場出荷時の設定は、以下のようになっています。

ハンドの種類	状態	出力信号番号の状態
エアーハンドのダブルソレノイドでの駆動を想定	ハンド 1 = 開	900=1 901=0
	ハンド 2 = 開	902=1 903=0
	ハンド 3 = 開	904=1 905=0
	ハンド 4 = 開	906=1 907=0

電源投入時、全てのハンドは“開”の状態 で立ち上がるように初期パラメータを以下のように設定しています。

パラメータ名	値
HANDINT	900, 901, 902, 903, 904, 905, 906, 907 1, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 0

標準構成 (1 台接続) の場合は上記のとおりです。

例えば、電源 ON 時に必ずハンド 1 のみを閉じたい場合は次のように設定します。

パラメータ名	値
HANDINT	0, 1, 1, 0, 1, 0, 1, 0

[注意] ハンド初期状態を「開」に設定しておく と電源 ON 時にワークを落とす場合がありますので十分にご注意ください。

[注意] 本パラメータはロボットの先端にあるハンド専用信号 (900 番台) の電源 ON 時の初期値を指定するものです。
 ハンド制御を汎用 IO (900 番台以外) で制御する場合 (HANDTYPE パラメータにて 900 番以外の信号を指定) の電源 ON 時の初期状態を設定するには、この HANDINT パラメータではなく、ORS* パラメータを使用してください。この ORS* パラメータで設定された値が電源 ON 時の信号の初期値になります。

追記 ロボットのHANDINTパラメータの設定変更については、三菱電機 (株) 様もしくは代理店様へお問い合わせください。

Regarding setting of HANDINT parameter, please contact to Mitsubishi Electronics.



Japan

仕様書/ Technical Document

三菱電機株式会社 様向け/ For Mitsubishi electric, Robotics Division

協働ロボット「ASSISTA」用グripperキット/ KIT-ASSISTA-G

電動グripper本体の仕様

2-jaw electric parallel grippers with long stroke

型式	Model	MPLM2535P
把持力	Total gripping force	98 N
ストローク	Stroke	35 mm (2x17.5 mm)
周波数	Frequency at an ambient temperature of 30°C	0.93 Hz
開閉時間	Jaw closing time	0.42 s
動作時間	Working gripper time	0.53 s
デューティー比	Duty cycle at an ambient temperature of 30°C	100%
電源	Power supply	24 Vdc ±10%
最大電流値	Peak current	1.2 Apk
通常電流値	Nominal current	0.4 Arms
消費電力	Brushless motor power	11 W
接続方法	Connection	M8 - 4 poles
信号タイプ	Open/closed input signal	PNP open collector
繰返し精度	Repetition accuracy	0.02 mm
使用温度範囲	Operating temperature	5° ~ 60°C
保護等級	Environmental Degree	IP54
ノイズレベル	Noise level	< 70 dB
重量	Mass (motor included)	500 g
IPA認証	IPA Clean Room Certification	---
電気規格	Reference standards	EN 61000-6-2+ EC+IS1; EN 61000-6-3 + A1
重心の慣性モーメント	Barycentric moment of inertia: Jxx	2.32 kgcm ²
	Barycentric moment of inertia: Jyy	3.03 kgcm ²
	Barycentric moment of inertia: Jzz	2.96 kgcm ²
Technology and options Page 10 - 11		
オプション	Option	
ピーク出力	Peak Output	
		ジョー停止時に、24Vdcをロボット側へ出力 (HC1)
		ジョー動作中は、0Vdcをロボット側へ出力
		When gripper jaws stopped, digital output is Hi on HC1 port
		When gripper jaws are moving, digital output is Low on HC1 port



Japan

仕様書/ Technical Document

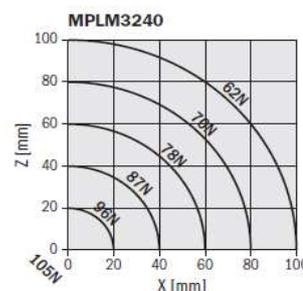
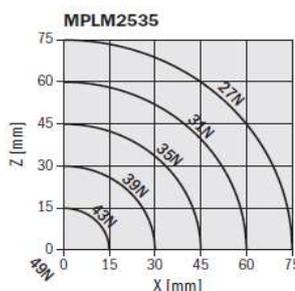
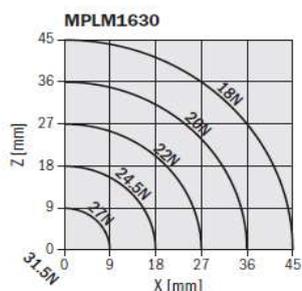
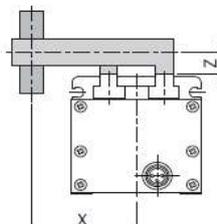
三菱電機株式会社 様向け/ For Mitsubishi electric, Robotics Division

協働ロボット「ASSISTA」用グripperキット/ KIT-ASSISTA-G

フィンガーと把持力の関係について/ Gripping force data

グラフは各ジョーのグリップ力を、グリップツールの長さ (Z) とオーバーハング (X) の関数として示します。

The graphs show the gripping force on each jaw, as a function of the gripping tool length Z and the overhanging X.



グripper本体への安全負荷とバックラッシュ/ Safety loads for gripper and backlashes

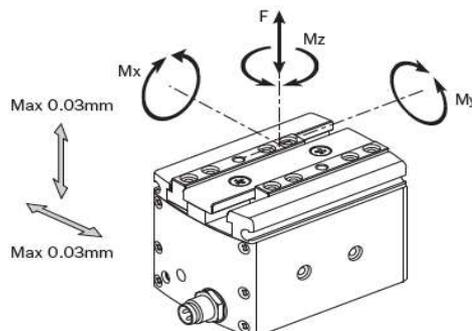
安全負荷とバックラッシュ

最大許容負荷については表を確認してください。
過剰な力またはトルクはグripperを損傷し、動作の問題を引き起こし、オペレータの安全を損なう恐れがあります。
F s, Mx s, My s, Mz sは、ジョーの動きがない静止状態での最大許容負荷です。
F d, Mx d, My d, Mz dは、ジョーが実行中の動作状態での最大許容負荷です。
以下の表は、グripperがピーク性能で動作する際の各グripperツールでの最大許容負荷 (m) も示します。
下記の表は爪の最大バックラッシュも表示

Safety loads and backlashes

Check the table for the maximum permitted loads.
Excessive forces or torques can damage the gripper, cause operation problems and endanger the safety of the operator.
F s, Mx s, My s, Mz s, are the maximum permitted loads under static conditions, that is with motionless jaws.
F d, Mx d, My d, Mz d, are the maximum permitted loads under dynamic conditions, that is with running jaws.
The following table also shows the maximum permitted load (m) on each gripping tool when the gripper operates at peak performance.
The picture below shows also the jaw maximum backlash.

	MPLM1630	MPLM2535	MPLM3240
F s	60 N	120 N	180 N
Mx s	3 Nm	8 Nm	20 Nm
My s	3 Nm	8 Nm	20 Nm
Mz s	3 Nm	8 Nm	20 Nm
F d	0.6 N	1.2 N	2 N
Mx d	3 Ncm	8 Ncm	20 Ncm
My d	3 Ncm	8 Ncm	20 Ncm
Mz d	3 Ncm	8 Ncm	20 Ncm
m	60 g	120 g	200 g





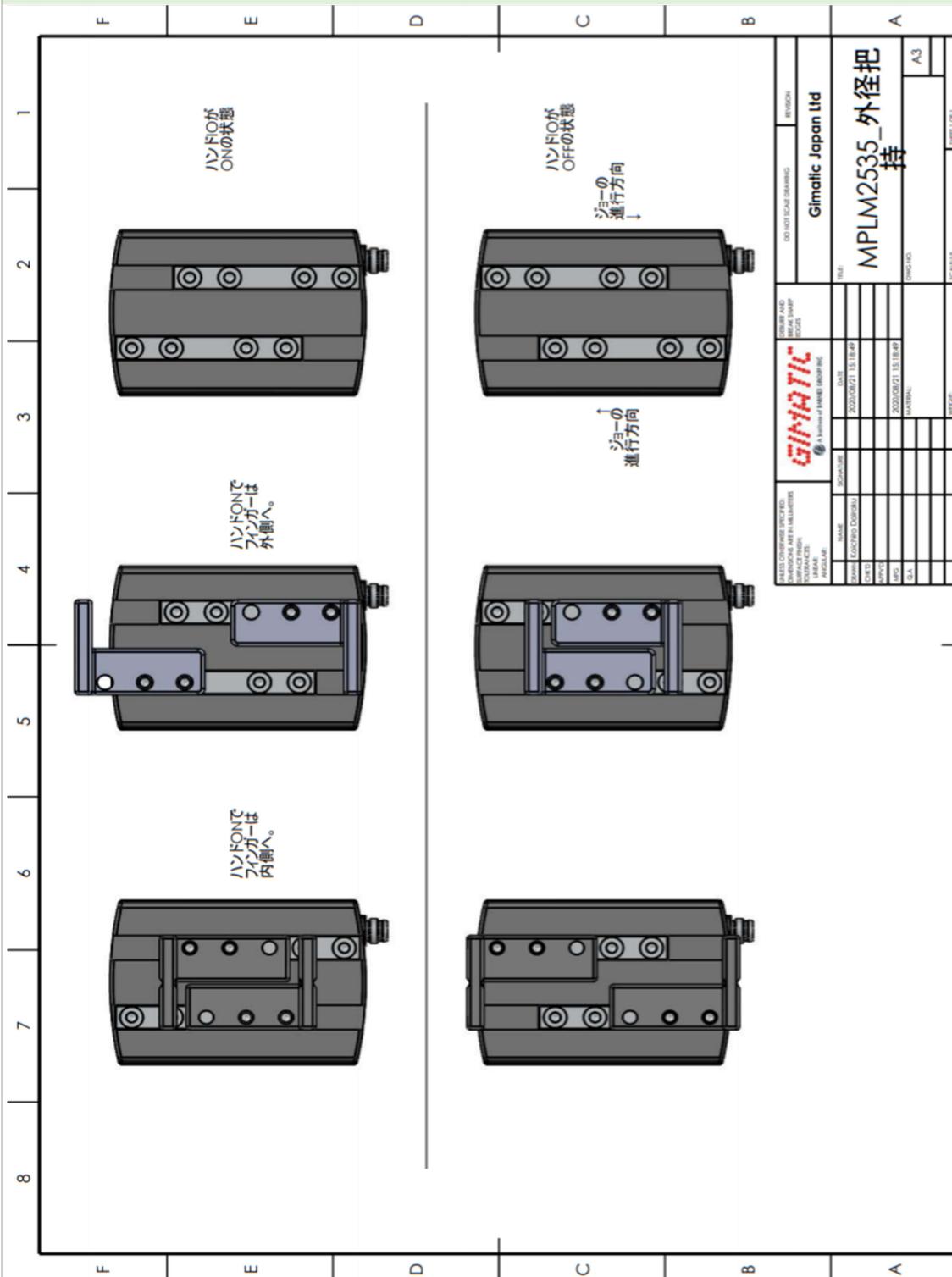
Japan

仕様書/ Technical Document

三菱電機株式会社 様向け/ For Mitsubishi electric, Robotics Division

協働ロボット「ASSISTA」用グリッパーキット/ KIT-ASSISTA-G

フィンガーの設計方向について/ Remarks for Finger design of Internal Grip/External Grip



追記 フィンガーの取り付け方向によっては、RT VisualBoxの動作と逆（RT VisualBoxの画像は閉じているものの、実際にグリッパーは開いている、もしくはその逆）になることがあります。



Japan

仕様書 / Technical Document

三菱電機株式会社 様向け / For Mitsubishi electric, Robotics Division

協働ロボット「ASSISTA」用グripperキット / KIT-ASSISTA-G

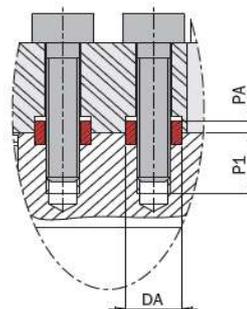
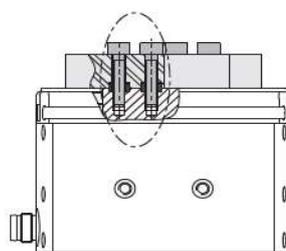
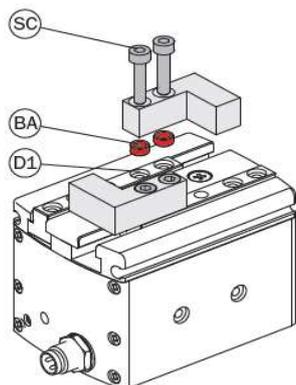
フィンガー及びグripper本体の取付方法 / Fastening of Gripper body and Fingers

グripperツールの固定

グripperツールは、できる限り短く軽量にします。
グripperツールは、2本のネジ (SC) と2つの芯出しスリーブ (BA) で
ジョーの校正済みの穴 (D1) に固定しなければなりません。

Gripping tool fastening

The gripping tools must be as short and light as possible.
They must be fastened by two screws (SC) and two centering
sleeves (BA) in the calibrated holes (D1) of the jaws.



	MPLM1630	MPLM2535	MPLM3240
DA	Ø5 h7	Ø7 h7	Ø7 h7
P1	6.2	8	8.5
PA	1.2	1.5	1.5
SC	M3	M4	M5



センサー (オプション) / External sensor (Option)

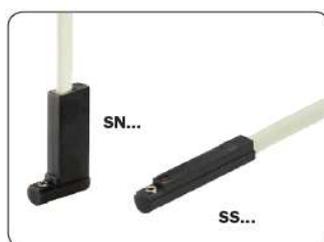
センサー

動作位置は、ジョー内部の磁石で位置を検出する1つ以上の磁気
センサーによって確認できます。
詳細については、「付属品」セクションを参照してください。

Sensors

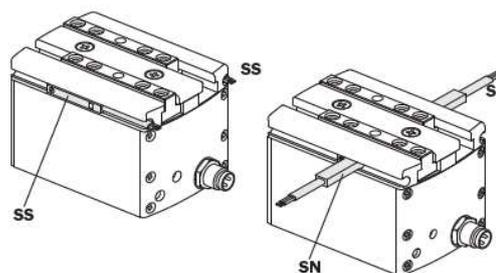
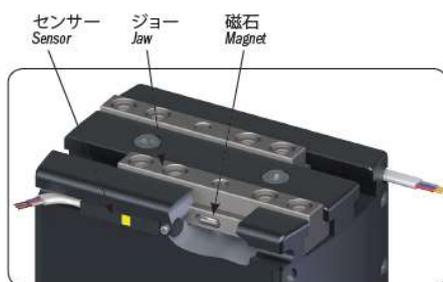
The operating position can be checked by one or more magnetic
sensors (optional), that detect the position by the magnets on the
jaws inside.

For details, see the "Accessories" section.



それらはすべて、3芯フラットケーブルおよびLED付きで提供され
ます。

They are all provided with a 3-wire flat cable and a LED.





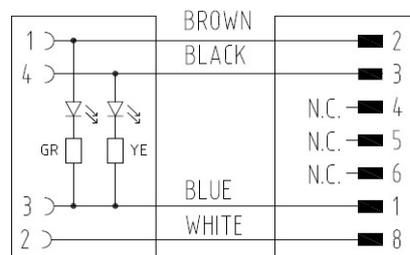
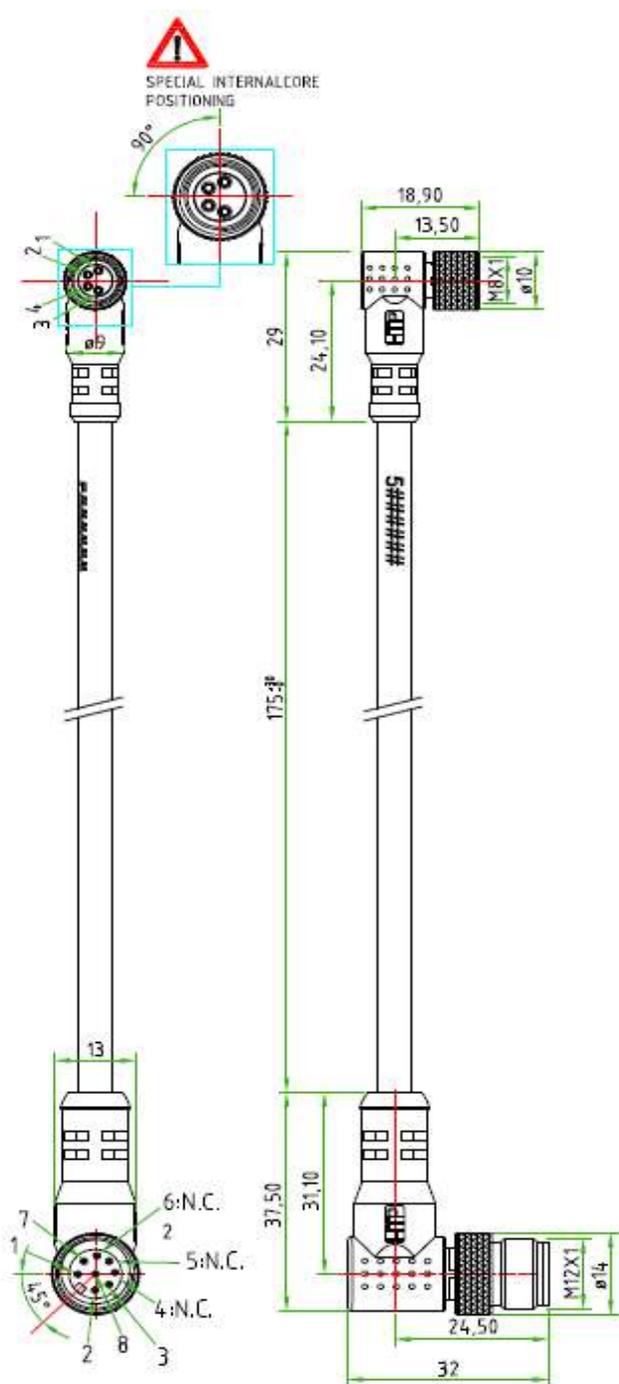
Japan

仕様書/ Technical Document

三菱電機株式会社 様向け/ For Mitsubishi electric, Robotics Division

協働ロボット「ASSISTA」用グripperキット/ KIT-ASSISTA-G

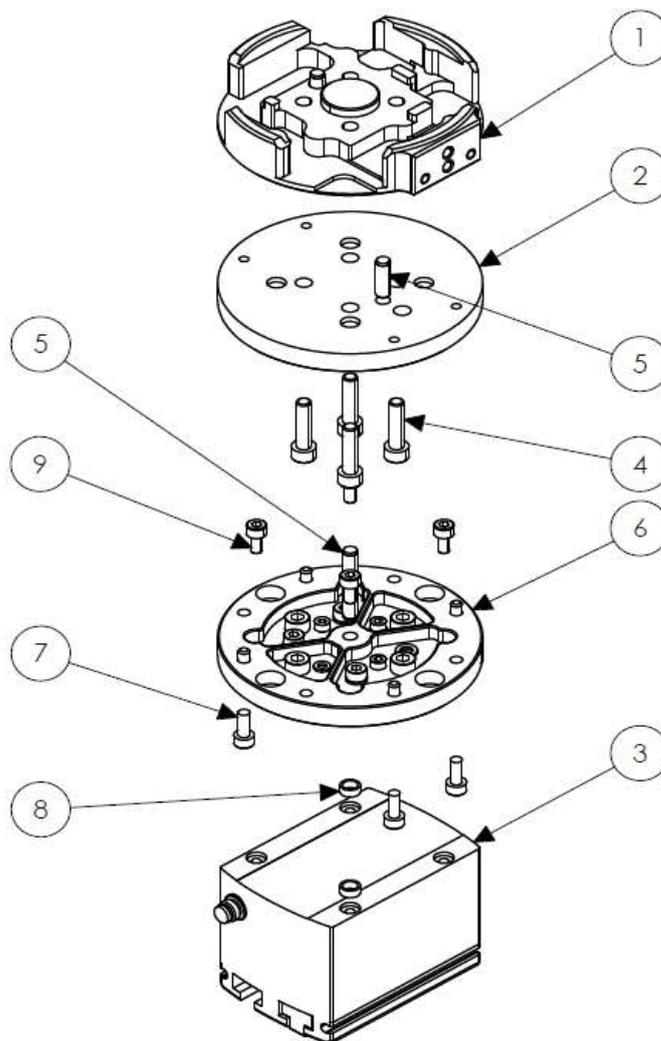
専用ケーブル : 3E350025/ Customize Cable: 3E350025



LED (緑) : 電源
LED (オレンジ) : ハンドIO
⇒ 点灯 : ハンドON (Hi)
⇒ 消灯 : ハンドOFF (Low)

LED (Green/Blight) : Power
LED (Orange) : Gripper Command
- Blight: Gripper moved (Hi)
- Blight: Gripper moved (Hi)

部品展開図・exploded view drawing



部品番号	部品名/ Model, Description	注記	個数/Q'ty
1	3M350065_rv5as_hand_bracket_256c051	ブラケット	1
2	3M350051 PCD31.5mmフランジ	グリッパー本体に付属	2
3	MPLM2535P / Parallel Gripper	平行開閉グリッパー	1
4	M4-20mm六角穴付きボルト/ Bolt, M4-20		4
5	φ5mm-15mm ダウエルピン/ Dowel pin, 5-15		2
6	MFI-A374-B / Flange kit	フランジ	1
7	M4-10mm六角穴付きボルト/ Bolt, M4-10	MFI-A374-Bに付属	4
8	位置決めスリーブ/ Sleeve	グリッパー本体に付属	2
9	M4-10mm六角穴付きボルト/ Bolt, M4-10	MFI-A374-Bに付属	4
10	グリッパーケーブル (図示なし)		1



Japan

仕様書/ Technical Document

三菱電機株式会社 様向け/ For Mitsubishi electric, Robotics Division

協働ロボット「ASSISTA」用グリッパーキット/ KIT-ASSISTA-G

Contact Information of GIMATIC worldwide

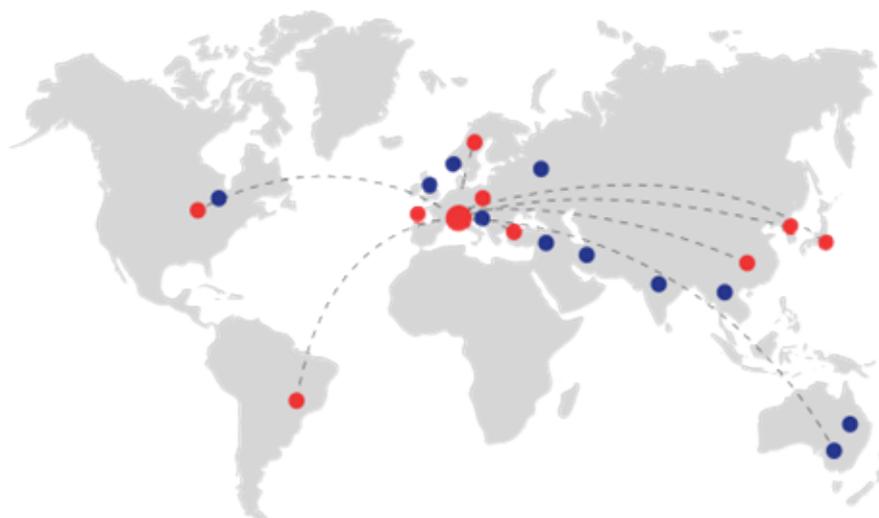
GIMATIC srl (Headquarter)

Via Enzo Ferrari 2/4
25030 Roncadelle (Bs) Italy
Phone: [+39 030 2584655](tel:+390302584655)
Fax: +39 030 2583886
Email: info@gimatic.com

GIMATIC in China

GIMATIC AUTOMATION ENGINEERING (CHANGSHU) CO., LTD

ROOM 902, N. 333, SOUTHEAST AVENUE
CHANGSHU RC 215500
Phone. +86051252977396
Email: info.cn@gimatic.com



GIMATIC in Japan

ジマテック株式会社/ Gimatic Japan Ltd

141-0031
東京都 品川区西五反田7-22-17 TOCビル11F
TOC Building 11F, 7-22-17, Nishi-Gotanda, Shinagawa-City, Tokyo, 141-0031
Phone. +81(0)3-6206-4235
Fax. +81(0)3-6800-2770
Email: info.jp@gimatic.com
Contact: 営業担当者 : 大楽 (ダイラク) 恒一郎/ Koichiro DAIRAKU, Country Manager