



工作機械事業部/営業部

〒434-0016 静岡県浜松市浜北区根堅788
TEL:053-588-4771(代) FAX:053-588-2469

Machine tool division/Sales department

788 Negata, Hamakita-ku, Hamamatsu-City
Shizuoka-ken, 434-0016 JAPAN
TEL:+81-53-588-4771 FAX:+81-53-588-2469

本社/標準機組立工場

〒432-8522 静岡県浜松市南区高塚町4888
TEL:053-447-2111(代) FAX:053-448-6718

Headquarter/Machine Assembly Factory

4888 Takatsuka-cho, Minami-ku Hamamatsu-City
Shizuoka-ken, 432-8522 JAPAN
TEL:+81-53-447-2111 FAX:+81-53-448-6718

東京支店

〒140-0011 東京都品川区東大井4-13-15
スターハイツ1F
TEL:03-5479-1671(代) FAX:03-5479-1677

大阪支店

〒564-0063 大阪府吹田市江坂町1-23-43
ファサード江坂ビル5F
TEL:06-6338-2471(代) FAX:06-6338-2192

金沢サービスステーション

TEL:076-291-4251(代) FAX:076-291-4382

広島サービスステーション

TEL:082-849-6424(代) FAX:082-849-6425

九州サービスステーション

TEL:0942-40-7790(代) FAX:0942-40-7791



ENSHU (USA) Corporation

404 E State Parkway Schaumburg IL 60173 USA
TEL:+1-847-839-8105 FAX:+1-847-839-8226

ENSHU GmbH

Siemens str.18 63225 Langen, GERMANY
TEL:+49-6103-20-690 FAX:+49-6103-20-6920

ENSHU (Thailand) Limited

19/25 Unit A4, Moo 10, Phaholyothin Road, Tambol
Klongneung, A. Klongluang, Pathumthani
12120, THAILAND
TEL:+66-2-520-5229/30 FAX:+66-2-520-5232

Bangkok ENSHU Machinery Co., Limited

No.19/22, 25Unit A3, A4 Moo 10, Tambol Klongneung,
Amphur Klongluang Pathumthani 12120, THAILAND
TEL:+66-2520-4052 FAX:+66-2520-4055

P.T. ENSHU INDONESIA

Ruko Mal Bekasi Fajar Industrial Estate, Blok B-12 Kawasan Industri
MM2100, Cikarang Barat, Bekasi 17842, Jawa Barat, INDONESIA
TEL:+62-21-8998-3438 FAX:+62-21-8998-3175

ENSHU (QINGDAO) Limited

The west of Shuangyuan Road, Liuting Sub-district,
Chengyang District, Qingdao, Shandong, 266109 CHINA
TEL:+86+532-6696-2386 FAX:+86-532-6696-2396

ENSHU (QINGDAO) MACHINERY Co., Limited

The west of Shuangyuan Road, Liuting Sub-district,
Chengyang District, Qingdao, Shandong, 266109 CHINA
TEL:+86+532-6696-2250 FAX:+86-532-6696-2251

ENSHU Limited Wuxi Representative office

Room 2201, Section 2, Building A, 8 Xintai Road, New district,
Wuxi, Jiangsu, 214000 CHINA
TEL:+86+510-8101-0167 FAX:+86-510-8101-0974

High Power Mini

GE15Ve

VERTICAL MACHINING CENTER



ホームページアドレス <http://www.enshu.co.jp>

本製品は、外国為替及び外国貿易法に基づく規制貨物等に相当します。本製品を輸出する場合には、同法に基づく許可が必要となる場合があります。
The product is subject to the Japanese government Foreign Exchange Law with regard to security controlled items; whereby ENSHU should be notified prior to its shipment to another country.

Feature

小物部品に最適な高速・高精度・高剛性マシン

The optimal machine for small part processing due to high speed, high precision and high rigidity machine.

高速 High speed

・X、Y、Z軸早送り速度	: 48m/min	・X,Y,Z axis Rapid feedrate	: 48m/min
・タップ最高回転数	: 8,000min ⁻¹	・Tapping MAX. spindle speed	: 8,000min ⁻¹
・アームレス高速ATC採用		・Armless high speed ATC	
ATC時間(CTC)	: 1.60秒	ATC time(CTC)	: 1.6sec.
マガジン割りだし(サーボ駆動)1ポット	: 0.17秒	Magazine indexing (Servo drive) 1 pot	: 0.17sec.
・主軸の立ち上がり時間 20,000min ⁻¹ まで	: 0.80秒	・Spindle ramp up time	: 0.80sec. (Up to 20,000min ⁻¹)

高精度 High accuracy

- 3点支持ベッド及びテーブル1軸(Y)+ヘッド2軸(X,Z)の採用により長期間安定した加工精度を確保
- ・High rigid bed with three point level and axis structure that table has one-axis traverse mechanism and head has two-axis traverse mechanism, they can keep high accuracy for long time

高剛性 High rigidity

- 高剛性主軸と高出力モータ5.5KW(5分)/3.7KW(10分)/1.5KW(連続)の採用により優れた切削性能を発揮
- ・High rigidity spindle and high power spindle motor (5kW (5min.)/3.7kW(10min.)/1.5kW (Cont.)), they generate high cutting ability.

NC円テーブルも搭載可能な積載質量

Heavy duty spec. allows heavy loading such as NC-rotary table.

・テーブル最大積載質量	: 70kg
・A軸 NCテーブルサイズ	: Ø100~Ø160
・治具の設計製作対応が容易	
・Maximum loading weight	: 70kg
・A axis NC rotary table size	: Ø100~Ø160
・Suitable for fixture integrations	

スムーズな切粉処理

Smooth cutting chips disposal



省エネ化によるランニングコストの削減

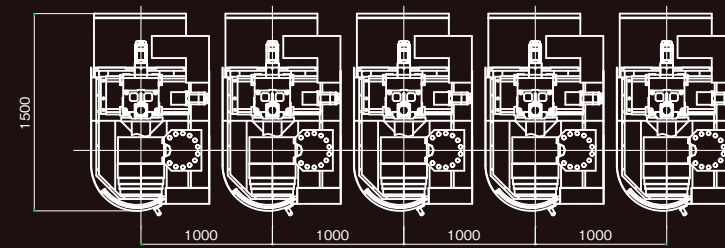
Less running cost by energy saving.

- メカ式工具アンクランプ機構の採用によりエア消費量の大幅削減
- 省エネ対応機器の積極的採用
- 節電機能の採用により、未使用時の電力量を削減
- 節電モード時クーラントポンプ停止
- 節電モード時主軸及び各NC軸はサーボOFF
- 油圧ユニット(オプション)付加時、油圧ポンプ停止及び油圧バルブの励磁OFF
- ・Reduction of the air consumption due to mechanical tool unclamp system.
- ・Adaption of energy saving equipment.
- ・Power consumption is reduced while machine is not running. Coolant pump is turned off while energy saving mode. Spindle and each axis servo are turned off while energy saving mode. Hydraulic pump and hydraulic valve are turned off while energy saving mode. (Hydraulic system is option)

使い勝手を重視した機能を満載

Many functions for best usability.

- 制御装置は信頼性の有るFANUC O-iMDを採用
- NC操作パネルは8.4インチカラーディスプレイを採用
- 手動パルス発生器、USBインターフェイスを標準装備
- エンシェウオリジナル各種ソフトカウンター(工具・生産・品質)を準備(オプション)
- ・One of best reliable controller, Fanuc O-iMD.
- ・8.4 Inches colored display is used for Operation panel.
- ・Manual pulse generator and USB interface are included as standard.
- ・Three kinds of software counter (Tool, production, quality) are applicable as optional accessory.



- マシンサイズ:0.9m(機械幅)×1.5m(本体奥行き)
- 最小マシン間ピッチレイアウトで生産性UP
- ・Machine size: 0.9m(Width)×1.5m(Length)
- ・Minimize of production line length, it makes productivity higher.

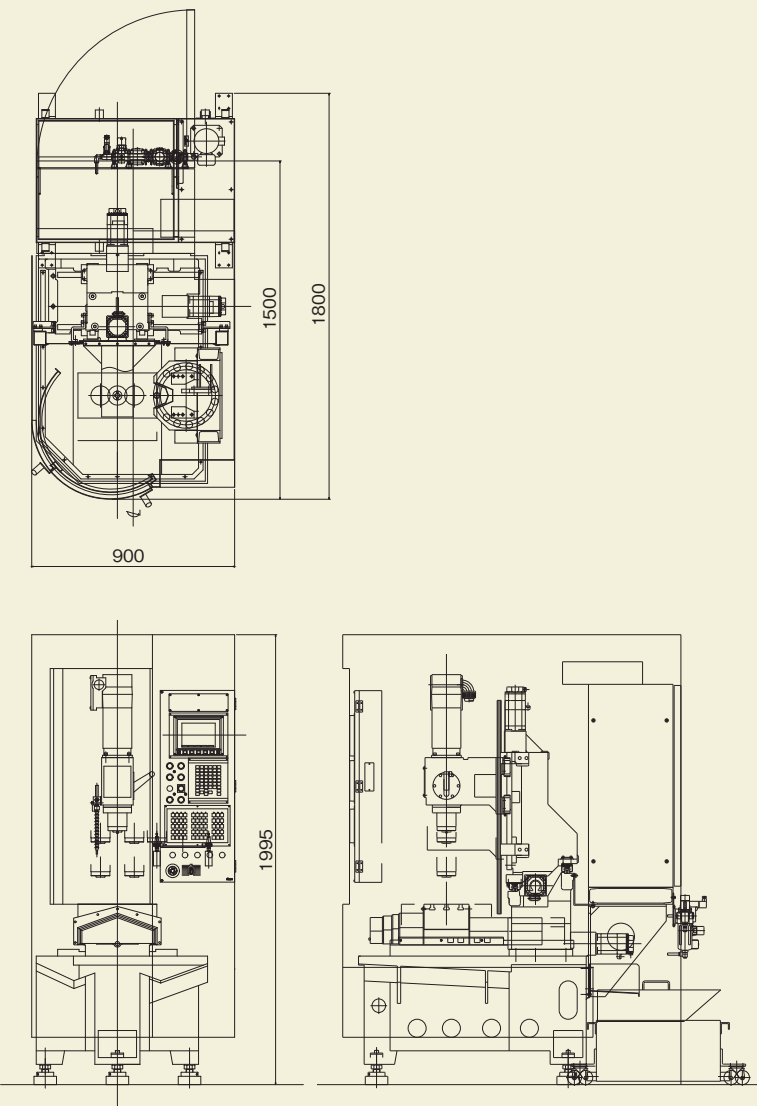


High Power Mini

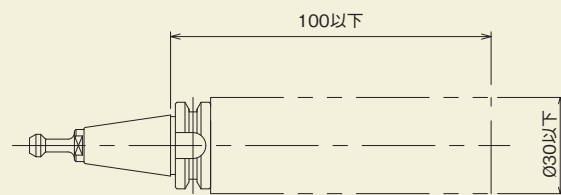
GE15Ve

VERTICAL MACHINING CENTER

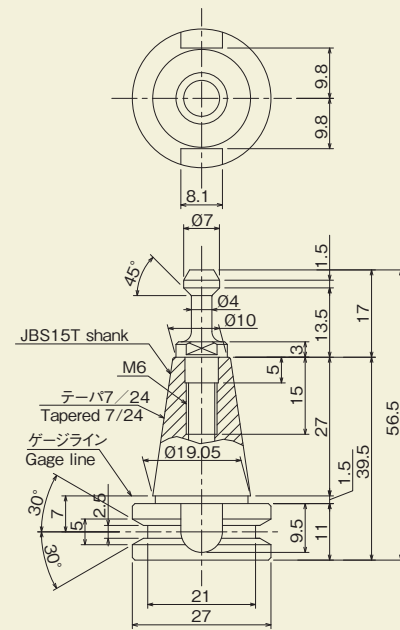
マシンレイアウト Machine layout



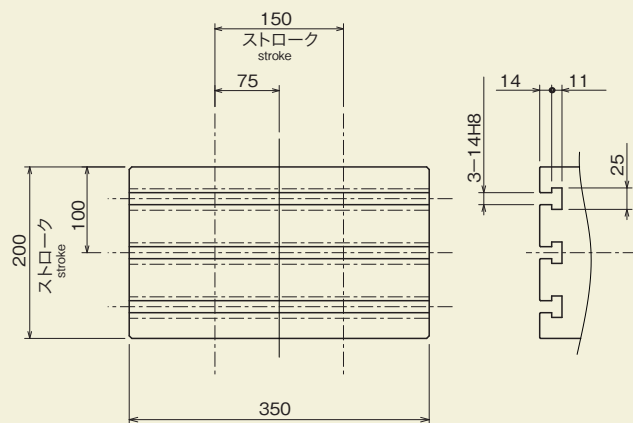
ATC最大工具制限寸法図 Maximum tool dimension



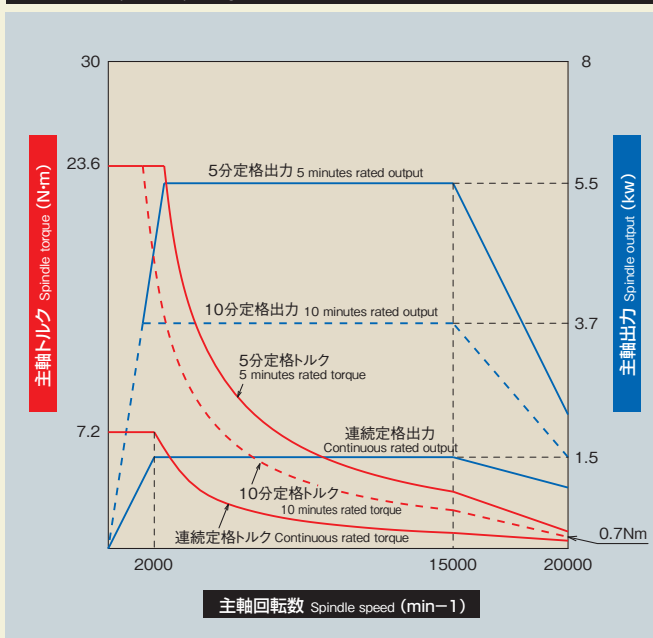
工具シャンク形状 Tool shank shape



テーブル上面図 Top view of table



主軸特性図 Spindle output diagram



●GE15Ve仕様書 GE15Ve specification

※特殊仕様の追加により標準機能が制約を受けたり使用できなくなる場合があります。

項目 Item	機能 Feature	仕様 Specification
移動量 Travel	X軸移動量(コラム左右)	150mm 5.9in
	Y軸移動量(テーブル前後)	200mm 7.9in
	Z軸移動量(主軸頭上下)	200mm 7.9in
	テーブル上面から主軸端面までの距離	120mm ~ 320mm 7.9in ~ 12.6in
テーブル Table(option)	テーブル作業面の大きさ	350mm×200mm 13.8in×7.9in
	テーブルの最大積載質量	70kg 154.3lbs
	テーブル上面の形状	T溝3本 巾14mm T slot Groove 3rows×0.55in width
主軸 Spindle	主軸回転速度	100 ~ 20,000min ⁻¹
	主軸変速レンジ数	無段 Non step
	主軸テーパ穴	7/24 テーパー No.15
	主軸軸受内径	φ30mm φ1.18in
送り速度 Feedrate	早送り速度	48,000mm/min 1,889.8in/min
	切削送り速度	1 ~ 40,000mm/min 0.04 ~ 1,574.8in/min
	ジョグ送り速度	1 ~ 4,000mm/min 1 ~ 157.4in/min
	自動工具交換装置 Auto tool changer	ツールシャンク形式 プルスタッド形状 工具収容本数 工具最大径 工具最大長さ 工具最大質量 工具選択方式 工具交換時間(CTC)
電動機 Motor	主軸用電動機	5.5kW(5分)/3.7kW(10分)/1.5kW(連続) 7.4HP(5minute)/5.0HP(10minute)/2.0HP(continuous)
	送り軸用電動機 (X)	0.75kW 1.0HP
	送り軸用電動機 (Y)	0.75kW 1.0HP
	送り軸用電動機 (Z)	0.75kW 1.0HP
	マガジン用電動機	0.13kW 0.18HP
	切削液用電動機(主軸)	0.25kW 0.34HP
主要動力源 Power sources	電源	AC200±10% 50Hz/60Hz±1Hz AC220V±10% 60Hz±1Hz 8.8kVA
	空気圧源	0.5 ~ 0.8Mpa(供給圧) 0.4Mpa(設定圧) 290 NL/min(大気圧)
機械の大きさ Machine dimensions	機械の高さ	1,995mm 78.5in
	所要床面積の大きさ	900mm × 1,500mm 35.4in × 59.1in
	機械質量(数値制御装置を含む)	1,250kg 2,755.8lbs

※仕様は改良のため予告なく変更する場合がありますのでご了承ください。 Note:The contents of this are subject to change without prior notice.

●標準付属品 Standard accessories

項目 Item	Item
レベル調整ボルト及び敷板	Leveling bolt and block s
スプラッシュガード(正面手動扉)	Splash guard(Manual front door)
主軸ノズル及びベット流しクーラント配管	Spindle nozzle & bed wash,coolant piping
正面ドアインターロック	Front door interlock
主軸エアカーテン	Spindle air seal
手動パルス発生器	Manual pulse generator

●特別付属品 Optional accessories

項目 Item	Item
本体作業工具一式	Operation tool
手掻出し切削液装置(容量:100L)	Cutting fluid device(26.4gal)
リフトアップチップコンベア	Lift-up chip conveyor
クーラントガン	Coolant-gun
天井付スプラッシュガード	Total enclosed splashguard with ceiling cover
ミストコレクター	Mist collector
サブテーブル	Sub table
正面扉(自動)&ドアインターロック	Front door(auto) & door interlock
自動工具長測定 & 工具折損検知装置	Automatic tool length measure & tool breakage
機内工具折損検出(接触式:メトリール)	Tool breakage in machining area(METROLL)
付加1軸	One additional axis
機内照明灯(LED)	Work light(LED)
盤内照明(蛍光灯)	Light in control cabinet(fluorescent light)
3段シグナルタワー	3 colors signal tower
漏電ブレーカー	Circuit breaker for electrical leakage
主軸外エアブロー	Chip air blow device(outside of spindle)
工具カウンター(ソフト対応)	Tool counter (soft-ware)
生産カウンター(ソフト対応)	Production counter (soft-ware)
品質カウンター(ソフト対応)	Quality counter (soft-ware)
RS232C端子	RS232C Connection-plug
主軸クーラント	Nozzle coolant outside of spindle
ベッド流しクーラント	Bed wash coolant
100Vコンセント(3A)	100V AC outlet(3A)
非常戻し(PB)	Emergency return push button
空圧元圧検知	Pressure switch(for air source)

【注記】

- 主軸テーパは日本小型工作機械工業会規約「JBS 4002-1993 15T」です。
- プルスタッド形状の15PBは、ユキワ精工(株)の型式
- X・Y・Z軸にスケールフィードバックは付きません。
- 付加2軸は付きません。
- マガジン内折検は取付できません。
- センタースルー対応はできません。

【NOTICE】

- Spindle taper is based on Japan Bench Machine Tool Builder Association(JBMA) Standard JBS 4002-1993 15T
- Pull stud type, 15PB is Model number of Yukiwa Seiko Inc.
- X・Y・Z scale feedback is not applicable
- Additional 2 axes are not applicable
- Tool breakage detector(inside magazine) is not applicable
- Center though coolant is not applicable

●制御装置仕様 Control device specifications **FANUC Oi-MD**

※特殊仕様の追加により標準機能が制約を受けたり使用できなくなる場合があります。
○=STANDARD OP=OPTION

項目 Item	機能	Function	FANUC仕様	仕様 Specification	
制御軸 Controlled axes	制御軸数	Controlled axes	○	3軸(X、Y、Z)	
	同時制御軸数	Simultaneous controllable axes	○	3軸(最大4軸)	
	制御軸数拡張	Additional axis	OP	1軸(付加軸アンプ要)	
入力指令 Input command	最小設定単位	Least input increment	○	0.001mm	
	最小移動単位	Least travel unit	○	0.001mm	
	最大指令値	Maximum command Value	○	±9桁 999999.999mm	
	アブソリュート/インクリメンタル指令	Absolute/Incremental command	○	G90/G91	
	小数点入力/電卓形小数点入力	Decimal point input/calculator-type decimal point input	○		
	テープコード	Tape code	○	EIA/ISOコード	
	インチ/メトリック変換	Inch/Metric conversion	○	G20/G21	
補間 Interpolation	位置決め	Positioning	○	G00	
	直線補間	Linear interpolation	○	G01	
	円弧補間	Circular interpolation	○	G02、G03	
	イグザクトストップ	Exact stop	○	G09	
	イグザクトストップモード	Exact stop mode	○	G61	
	タッピングモード	Tapping mode	○	G63	
	切削モード	Cutting mode	○	G64	
	ヘリカル補間	Helical interpolation	○		
	円筒補間	Cylindrical interpolation	○	G07.1	
	送り Feedrate	送り速度	Feedrate	○	F5桁 mm/min 直接指令
ドウェル		Dwell	○	G04	
手動ハンドル送り		Manual handle feed	○	1台 0.001/0.01/0.1mm(1目盛あたり)	
早送りオーバーライド		Rapid feed override	○	F0.25.50.100% (キートップ)	
送り速度オーバーライド		Cutting feed override	○	0~200%(10%毎)画面SW	
送り速度オーバーライド・キャンセル		Feedrate override cancel	○	M48.M49	
手動連続送り(ジョグ送り)		Manual continuous feed	○	0~157.4in/sec(ロータリースイッチ)	
毎分送り		Feed per minute	○	G94	
A先行制御		Advanced preview control	○	G08	
F1桁送り		F1 digit feed	○	画面SW	
インバースタイム送り		Inverse time feed	○		
プログラム記憶・編集 Program memory and editing		プログラム記憶容量	Program memory capacity	○	512KB(約1.280m相当) オプションにより減少
		プログラム個数	Number of programs	○	400個(オプションにより減少)
	プログラム番号サーチ	Program number search	○	04桁	
	シーケンス番号サーチ	Sequence number search	○	N5桁	
	バックグラウンド編集	Back ground editing	○	自動運転中プログラム編集	
	プログラム記憶編集	Program memory editing	○		
	拡張テープ編集	Extension tape function	○	コピー、ムーブ、区間指定のオルタ、イレース	
操作・表示 Operation	NC操作パネル	Operation panel	○		
	表示言語	Language	○	日本語/英語(海外向け)	
	時計機能	Clock function	○		
	ヘルプ機能	Help function	○		
	アラーム履歴表示	Alarm history function	○		
	稼働時間部品数表示	Run hour and parts count display	○		
	カスタム画面	Custom screen	○	日本語/英語(海外向け)	
	グラフィック機能	Graphic function	○		
	各国語表示(NC画面)	Display language selection	○	ドイツ語、フランス語、イタリア語、スペイン語、中国語、韓国語、ポルトガル語、オランダ語、デンマーク語、スウェーデン語、ハンガリー語、チェコ語、ポーランド語、ロシア語、トルコ語 (PMCメッセージは、日本語/英語(海外向け))	
	入出力機能 Data Input/Output	メモリーカード入出力	Memory card I/O	○	PCカード
USBインターフェース		USB interface	○		
入出力インターフェース		I/O interface	OP	RS-232C(1個)	
STM機能 STM function	主軸機能(S機能)	Spindle function(S function) S5 digits	○		
	工具機能(T機能)	Tool function(T function)	○	T4桁	
	補助機能(M機能)	Miscellaneous function(M function) M2 digits	○		
	複数M機能指令	Multiple M function command	○		
工具補正 Tool Compensation	工具長補正	Tool length compensation	○	G43、G44、G49	
	工具補正個数	Number of tool offset	○	400個	
	工具オフセットメモリC	Tool offset memory C	○		
	工具径・刃先R補正	Tool radius/Tool nose radius compensation	○	G40、G41、G42	
	工具位置オフセット	Tool position offset	○	G45、G46、G47、G48	
座標系 Coordinate system	手動レファレンス点復帰	Manual reference point return	○		
	自動レファレンス点復帰	Automatic reference point return	○	G28	
	レファレンス点復帰チェック	Reference point return check	○	G27	
	レファレンス点からの復帰	Return from reference point	○	G29	
	第2レファレンス点復帰	2nd reference point return	○	G30(第2はATC、APCで使用)	
	第3、第4レファレンス点復帰	3rd,4th reference point return	○	G30 P3/P4	
	基準座標系設定	Coordinate system setting	○	G92	
	自動座標系設定	Automatic coordinate system setting	○		
	ワーク座標系設定	Work coordinate system setting	○	G54~G59(6種類)	
	ローカル座標系設定	Local coordinate system setting	○	G52	
	機械座標系選択	Machine coordinate system setting	○	G53	
ワーク座標系組数追加	Additional of work coordinate systems	○	48組追加		

●制御装置仕様 Control device specifications

※特殊仕様の追加により標準機能が制約を受けたり使用できなくなる場合があります。
○=STANDARD OP=OPTION

項目 Item	機能	Function	FANUC仕様	仕様 Specification
操作支援機能 Operation support function	サイクルスタート/フィードホールド	Cycle start/Feed hold	○	
	シングルブロック	Single block	○	キートップ
	オプションストップ	Optional stop	○	M01キートップ
	オプションブロックスキップ	Optional block skip	○	1組キートップ
	ドライラン	Dry run	○	キートップ
	マシンロック	Machine lock	○	パラメータ設定で使用可能 画面SW
	プログラムストップ/プログラムエンド	Program stop/Program end	○	M00、M01/M02、M30
	主軸オーバーライド	Spindle override	○	50%~120%・10/100/+10% キートップ
	ワーク座標系プリセット	Work coordinate system preset	○	
	シーケンス番号照合停止	Sequence number comparison stop	○	
	データの保護キー	Date protection key	○	1個
	オプションブロックスキップ追加	Additional Optional block skip	○	9組(合計) 画面SW
	プログラム再開	Program restart	○	画面SW
	Z軸指令キャンセル	Z-axis command cancel	○	パラメータ設定で使用可能 画面SW
	補助機能ロック	Auxiliary function lock	○	パラメータ設定で使用可能 画面SW
プログラム支援機能 Program support function	手動ハンドル割り込み	Manual handle interrupt	○	画面SW
	ミラーイメージ	Mirror image	○	M121、M122、M123、M124
	工具長測定	Tool length measurement	○	
	マニュアルアブソリュート	Manual absolute	OP	
	工具退避、復帰	Tool withdrawal and return	OP	
	固定サイクル	Canned cycle	○	G10.6
	リジッドタップ	Rigid tap	○	G73、G74、G76、G80~G89
	リジッドタップ戻し	Retraction for Rigid tapping	○	M29
	サブプログラム 呼出/復帰	Sub program	○	
	プログラマブルデータ入力	Programmable data input	○	M98、M99 ネスティング10重まで可能
	カスタムマクロ	Custom macro	○	G10
	円弧補間R指定	Circular arc radius R designation	○	
	カスタムマクロ共通値追加	Additional custom macro common values	○	G02R...G03R...
	任意角度面取り/コーナR	Optional angle chamfering/Corner rounding	○	#100~#199、#500~#999
	座標回転	Coordinate rotation	○	パラメータ設定で使用可能
スケーリング	Scaling	○	G68、G69	
自動コーナオーバーライド	Automatic corner override	○	G50、G51 パラメータ設定で使用可能	
プログラマブルミラーイメージ	Programmable mirror image	○	G62 パラメータ設定で使用可能	
極座標指令	Polar coordinate command	○		
FS10/11テープフォーマット	FS10/11 Tape format	○		
機械系精度補正 Compensation for machine accuracy	バックラッシュ補正	Backlash offset	○	
	記憶形ピッチ誤差補正	Stored pitch error offset	○	早送り/切削送り別
	一方向位置決め	Unidirectional positioning	○	
自動化支援機能 Automatic operation	スキップ機能	Skip function	○	
	高速スキップ機能	High speed skip function	○	
	工具寿命管理	Tool life management	○	
通信機能 Communication function	組込みイーサネット	Embedded Ethernet	○	パラメータ設定で使用可能
	ファステイーサネット	Fast Ethernet	OP	
	デバイスネット	Device net	OP	
	プロフィバス	Profibus	OP	
安全・保守 Safety & maintenance function	FL-net	FL-net	OP	
	非常停止	Emergency stop	○	
	フォローアップ	Follow up	○	
	サーボオフ	Servo off	○	
	突き当て式レファレンス点設定	Butt type reference point setting	○	
	自己診断機能	Self diagnosis function	○	
	ストアードストロークチェック1	Stored stroke check 1	○	
ストアードストロークチェック2、3	Stored stroke check 2,3	○		
移動前ストロークリミットチェック	Stroke limit check before move	○		
箱体及び設置条件 Cabinet and installation condition	箱体構造	Cabinet structure	○	密閉防塵形
	電源	Power Supply	○	AC200V+10%~-15% 50/60Hz±1Hz AC220V+10%~-15% 60Hz±1Hz
	環境条件	Ambient condition	○	周囲温度:0~40℃ 相対湿度:10~75%RH(結露なきこと) 振動:0.5G以下

※仕様は改良のため予告なく変更する場合がありますのでご了承ください。 Note:The contents of this are subject to change without prior notice.