

# SGNR

## Type M Type S

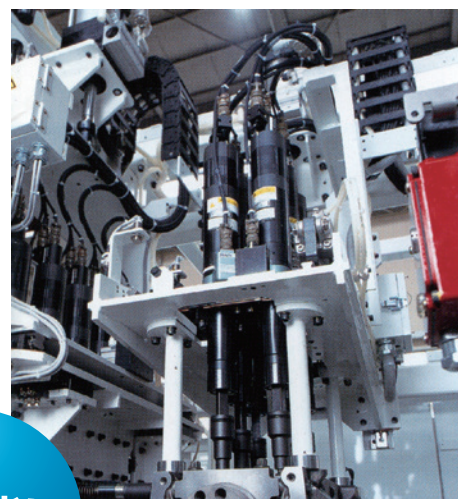
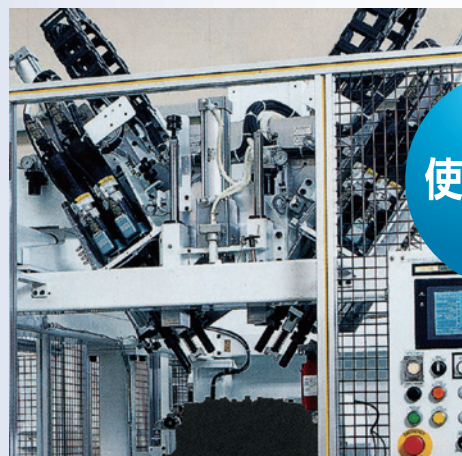
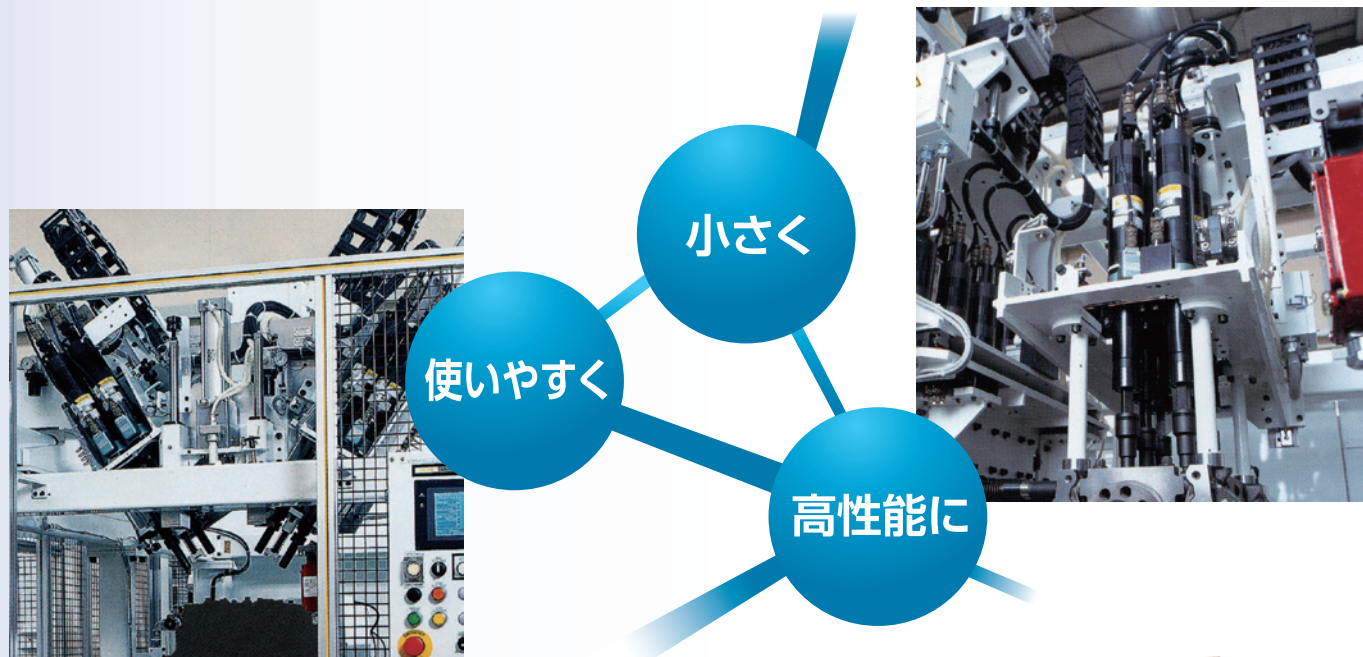


# グローバルネットワークに対応する SGNR型ナットランナー

三洋機工は、自動車、鉄道、家電業界等における組立ラインの設計から製造、組立、メンテナンスまで生産システム全てを開発、製造し、サポートする技術主導型総合メーカーです。

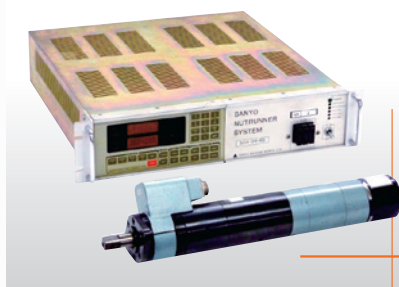
現代の生産システムは、高品質な製品を効率よく生産するため、高い信頼性、多品種生産化、サイクルタイムの短縮、通信環境の高速化、グローバルネットワーク化が求められています。

SGNR型ナットランナーは、1976年の生産開始から続く豊富な実績により、ネジの締め付け技術を追求し、高い締め付け精度、高い耐久性を持った高品質な産業工具として、さらに進化しました。また、高速CPUを駆使して、データ処理速度、通信速度を向上させ、かつ、新高速・高性能サーボモータを制御することで、あらゆる生産システムに対応いたします。



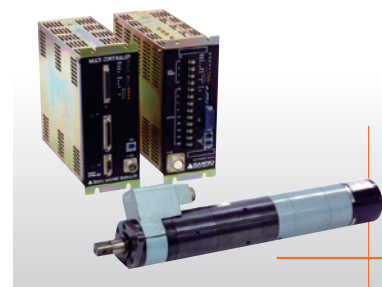
**SNR**

The First Production (1976年~)



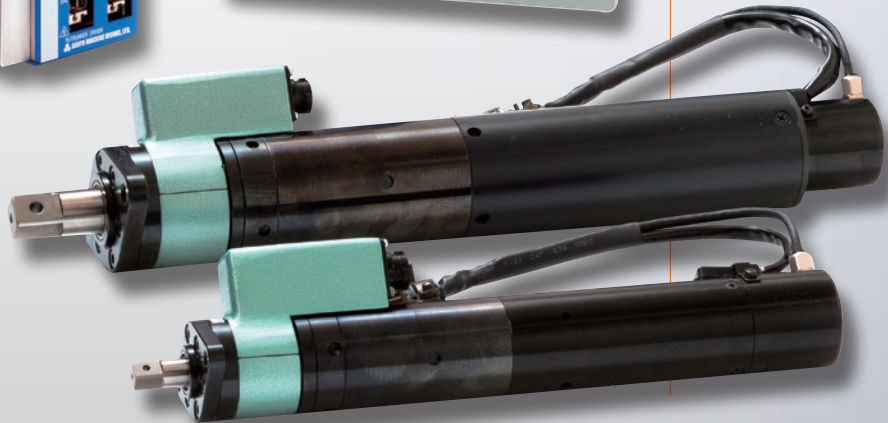
**SCRH**

The 2nd NUTRUNNER



# SGNR

## New Generation Nutrunner



### STNR

The 3rd NUTRUNNER

### SVNR

The 4th NUTRUNNER



### SDNR

The 5th NUTRUNNER

品質を守る  
ISO 9001 取得



JQA-QM3832



CM009

 **SANYO MACHINE WORKS, LTD.**

## 特 長

### マルチコントローラ and ドライバ

#### ■ 小型化・軽量化

SGNR型マルチコントローラ、ドライバは、従来品SDNR型より、高さが30mmさらに小さく、軽くなりました。

- マルチコントローラは1.1kgと軽量です。
- 低ハイドで見通しの良い制御盤の実現に貢献します。

#### ■ 高締め付け精度

締め付け精度は、 $\pm 2\%$ ( $3\sigma$ /定格トルク)の高精度締め付けです。

#### ■ 高耐久性、高信頼性

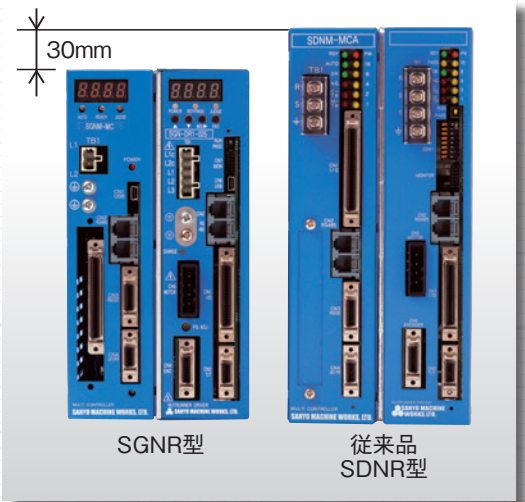
定格トルクにて連続運転100万回をパスした耐久性の高いスピンドルです。

- 全品に耐久試験、締め付け精度試験を実施し、ISO9000シリーズに則ったトレーサブルな検査・管理体制が整っています。

#### ■ オプションボードにより充実したインターフェース

SGNR型マルチコントローラは、多種多様な生産システム、グローバルネットワークに対応するため、お客様のニーズに適合する豊富なオプションボードを取り揃えました。

- PCと高速通信可能なUSBインターフェース、RS232Cは、標準仕様です。



SGNR型

従来品  
SDNR型



#### ■ オプション拡張ユニット

オプションボードを最大4枚装着可能です。

- マルチコントローラに2枚以上のオプションボードが必要な場合、拡張ユニットをマルチコントローラに装着して使用します。

オプション拡張ユニット付きマルチコントローラ

#### ■ 電源分離

ドライバの供給電源を制御電源と動力電源に分離しました。

これにより、安全規格のグローバル対応が可能です。

また、動力電源の遮断状態で各種設定、モニタすることが可能です。

|            |               |
|------------|---------------|
| 入出力ボード     | シンクタイプ (NPN)  |
|            | ソースタイプ (PNP)  |
| フィールドバスボード | CC-Link       |
|            | CC-Link Ver.2 |
|            | DeviceNet     |
|            | Profibus      |
| データ通信ボード   | Ethernet/IP   |
|            | Ethernet      |

## ■ 高速、高出力モータの開発

新世代のネジ締め専用小型高速、高出力モータを開発し、サイクルタイムを短縮します。

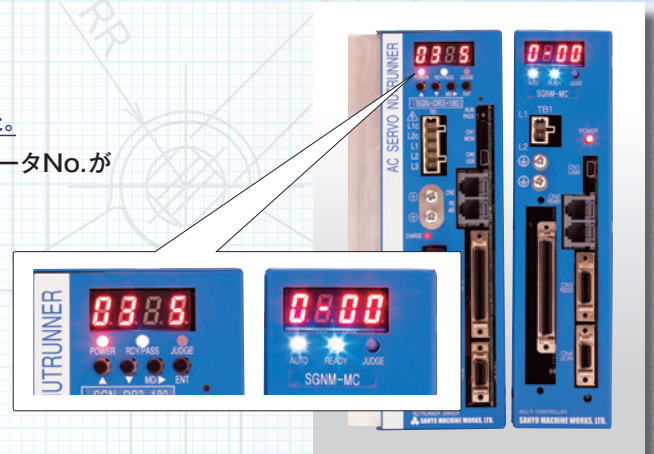
(当社従来比 3.45倍 SGN-SP1-010)

- SGNR型ナットランナーは、高速CPUを採用することで、モータ制御、締め付け演算の処理速度を向上させ、高速・高性能な締め付けの制御を実現しました。

## ■ 7セグメント表示機能の追加

7セグメント表示により、締め付け結果や判定が見やすくなりました。

- マルチコントローラは、締め付け動作中、プログラムNo.とパラメータNo.が表示されます。
- ドライバは、締め付けトルク、又は締め付け角度を表示します。
- 締め付け異常時、エラーメッセージを表示します。



## ■ 柔軟な締め付けプログラム設定

8組の締め付けプログラム と 32組のパラメータを組み合わせることによって、1つの締め付け機で複数の機種や異なる部位を締め付け可能です。

- 製品毎の締め付けトルクの違い、締め付け方法の違い、右ネジ、左ネジにも柔軟に対応できます。
- トルク法と角度法などの締め付け方法を混合することも可能です。
- 多軸の同時締め付け、順次締め付けが可能です。
- 2度締め、トルク保持機能など様々な締め付けが可能です。

## ■ 豊富な判定機能

締め付け工程の監視・管理を行い、ネジ不良の検出や締め付け不良の防止により、高品質の締め付けが可能です。

- 判定機能は、NG判定値 : 32項目以上  
トラブル判定値 : 27項目以上の計59項目以上あります。
- 締め付けデータは、45項目以上あります。

## ■ 各種締め付け方法に対応

一般的な締め付けから高度な締め付け方法まで、様々な締め付けに対応します。

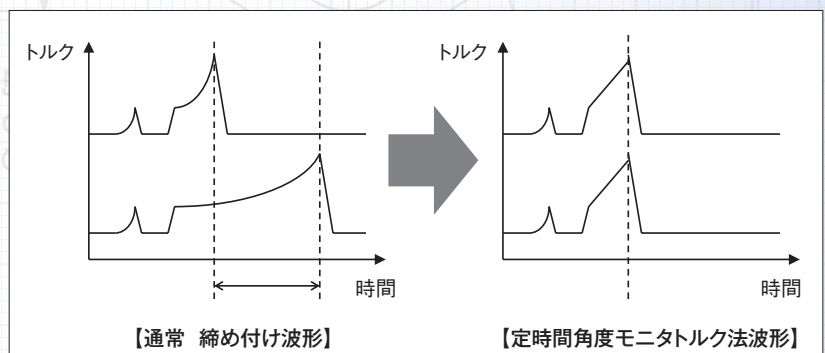
以下の締め付け方法に対応しています。

- 角度モニタトルク法
- トルク角度法
- トルクテンション法
- 降伏点法
- 定時間角度モニタトルク法

## ■ 定時間角度モニタトルク法搭載

多軸の締め付けにおいて、締め付け角度が異なる場合、締め付け速度を自動調整し、多軸が同時に締め付け完了します。

(弊社特許)



## 構成機器

### ディスプレイパネル



### 特長

ナットランナー用ディスプレイ機能に加え、ユーザー用画面を作成し、PLC表示器としても使用可能。  
(画面作成用ソフトが必要です)

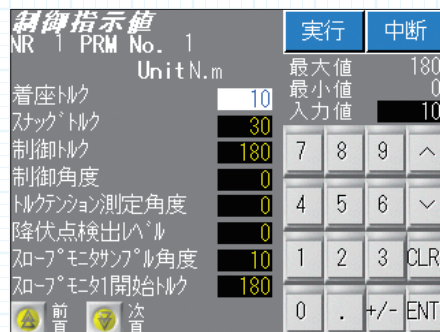
- 5.7インチ TFTカラー／STNカラー／STNモノクロ、および12インチTFTカラーモデルをラインナップ。
- 日本語／英語／韓国語の表示切り替えが可能。
- 本機を介して、締め付けデータをPLCに取り込むことが可能。
- 高速CPU、および高性能描写LSIの採用により、高速画面表示を実現。

### ナットランナー表示器機能

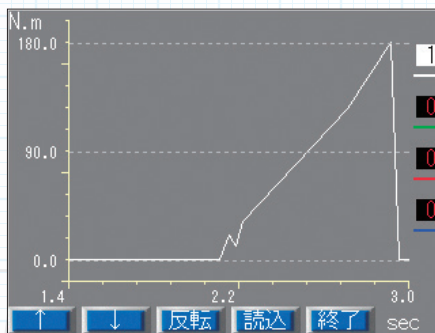
- Type M / Type S切替可能。
- 締め付けデータは選択軸表示と全軸表示の2モードで表示。
- トルク波形表示(最大4軸)。
- 締め付けNG履歴表示。
- NG履歴をUSBメモリに保存可能。
- 締め付けデータ履歴表示。
- メンテナンス機能。
- マニュアル制御機能。
- パスワードロック機能。
- キーロック機能。
- 締め付け設定バックアップ機能。(USBメモリに保存可能)



締め付けデータ表示



締め付け設定画面



トルク波形表示

NG履歴

| エント  | 内容            | 発生時刻           |
|------|---------------|----------------|
| MC   | サイクルタイム上限トラブル | 10/10/19 19:39 |
| NR01 | トルク下限NG       | 10/10/19 19:37 |
| NR01 | 締め付け時間下限NG    | 10/10/19 19:36 |

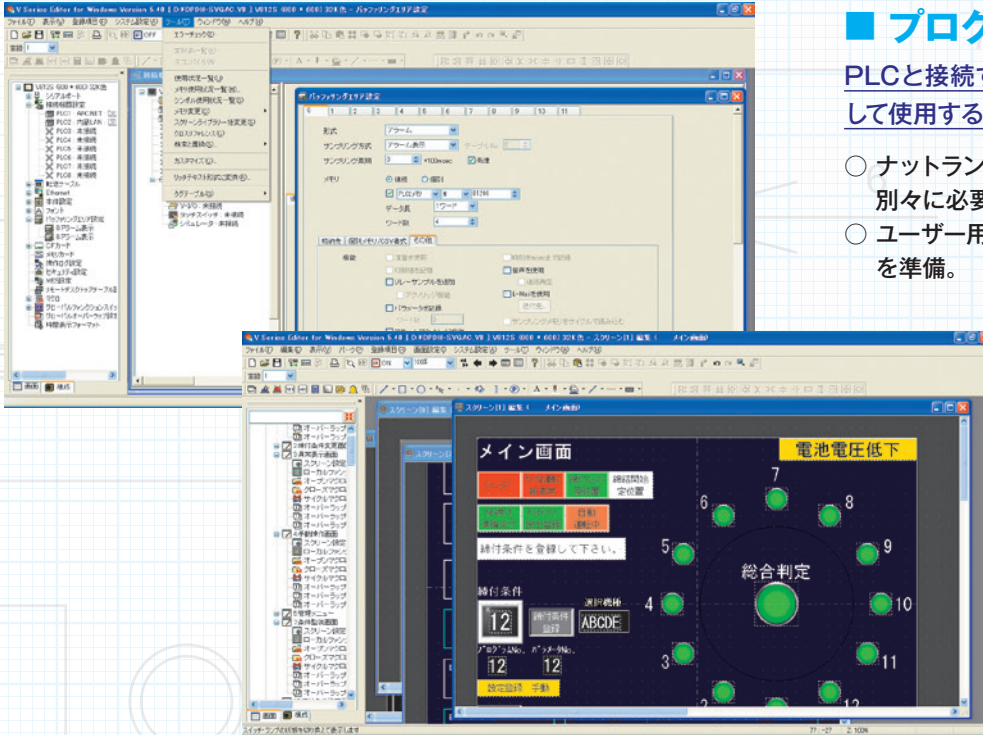
全消去 消去 CSV保存 CF取出 終了

NG履歴表示

## ■ プログラマブル表示器機能

PLCと接続することで、プログラマブル表示器として使用することが可能。

- ナットランナー用表示器とPLC接続用表示器が別々に必要だったものが1台で実現可能。
- ユーザー用画面設計を行うための画面編集ソフトを準備。

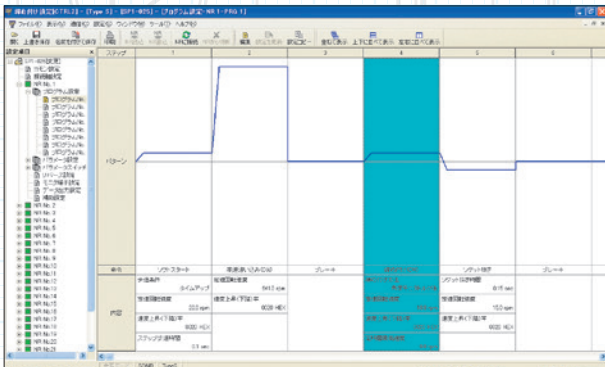


## ● ユーザーインターフェースターミナル (オプション)

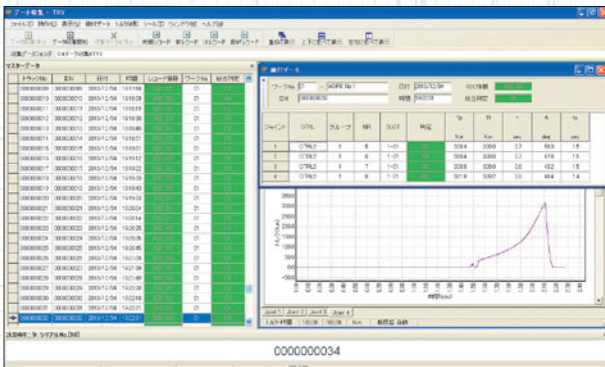
ナットランナーの設定やデータ表示、波形表示、データ収集などが可能なWindows用ソフトウェアです。ナットランナーシステムの立ち上げを容易にし、諸問題の解決を強力にサポートします。

## ■ 機能

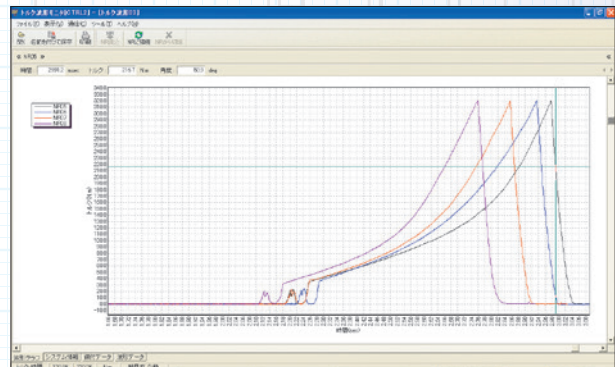
- ナットランナーの各種設定。
- 締め付けデータ収集。
- トルク波形収集。
- 締め付けNG履歴表示。
- ナットランナーメンテナンス機能。
- 上記データをファイルで管理。
- PCとの通信は、RS232C、USB、Ethernet、およびARCNET (別途接続ユニット要) を用意。



締め付け設定画面



締め付けデータ収集機能画面

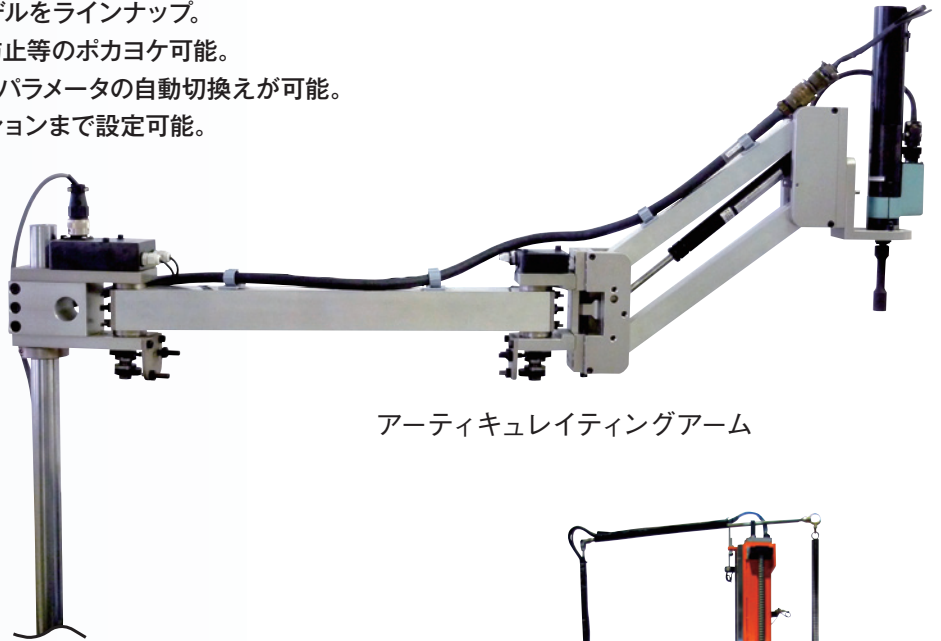


トルク波形表示画面

## 周辺機器

### アーティキュレイティングアーム

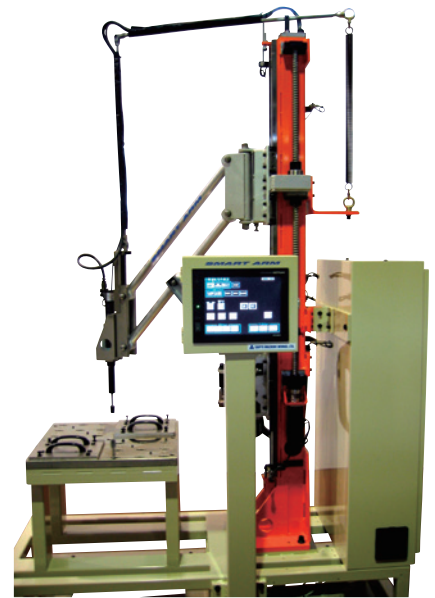
- 平行リンクにより軽量かつ高剛性。締め付け反力受け不要で、作業者の負担ゼロ。
- スリムデザインで省スペース。支柱を立てるのみで設置完了。ガスダンパーによる重量バランスでエア配管は不要。
- 位置検出機能の有り/無しの両モデルをラインナップ。
- 位置検出機能により、誤締め付け防止等のポカヨケ可能。
- 締め付け順序・位置毎に、締め付けパラメータの自動切換えが可能。
- 1つのワークに対し、最大32ポジションまで設定可能。



アーティキュレイティングアーム

### スマートアーム

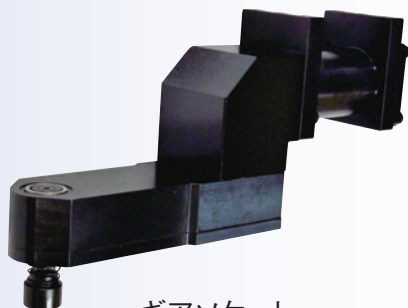
- スリムデザインにより、1ステーションに複数台設置可能で、締め付けサイクルタイムの短縮を実現。
- シンプルなリンク機構で高速移動。
- 平行リンクにより軽量かつ高剛性。ベースに立てるのみで設置は完了。



スマートアーム設置例

### その他オプション

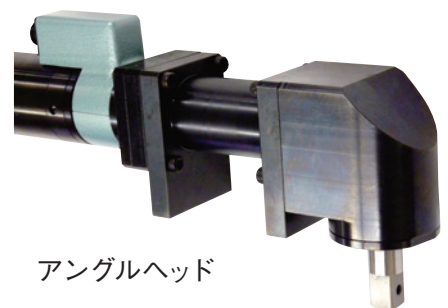
- 豊富なオプションを多数用意。  
※オプション類の詳細仕様につきましては、別途お問い合わせください。



ギアソケット



ソケットアッシー

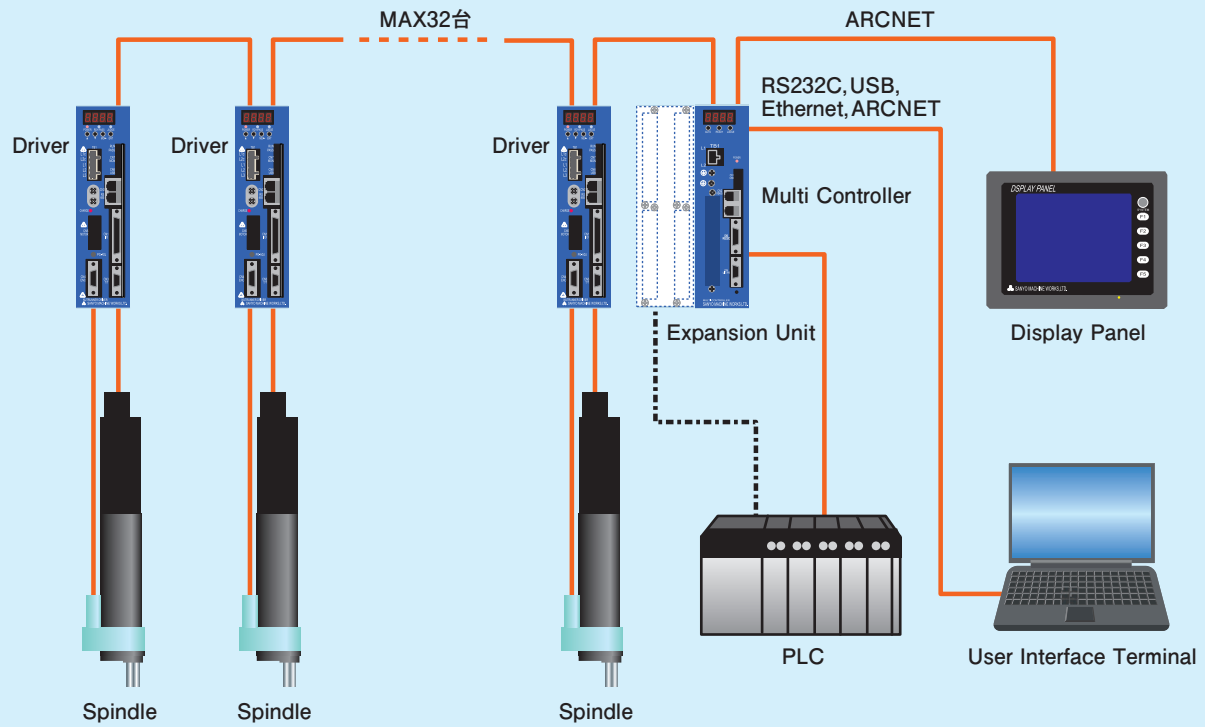


アングルヘッド

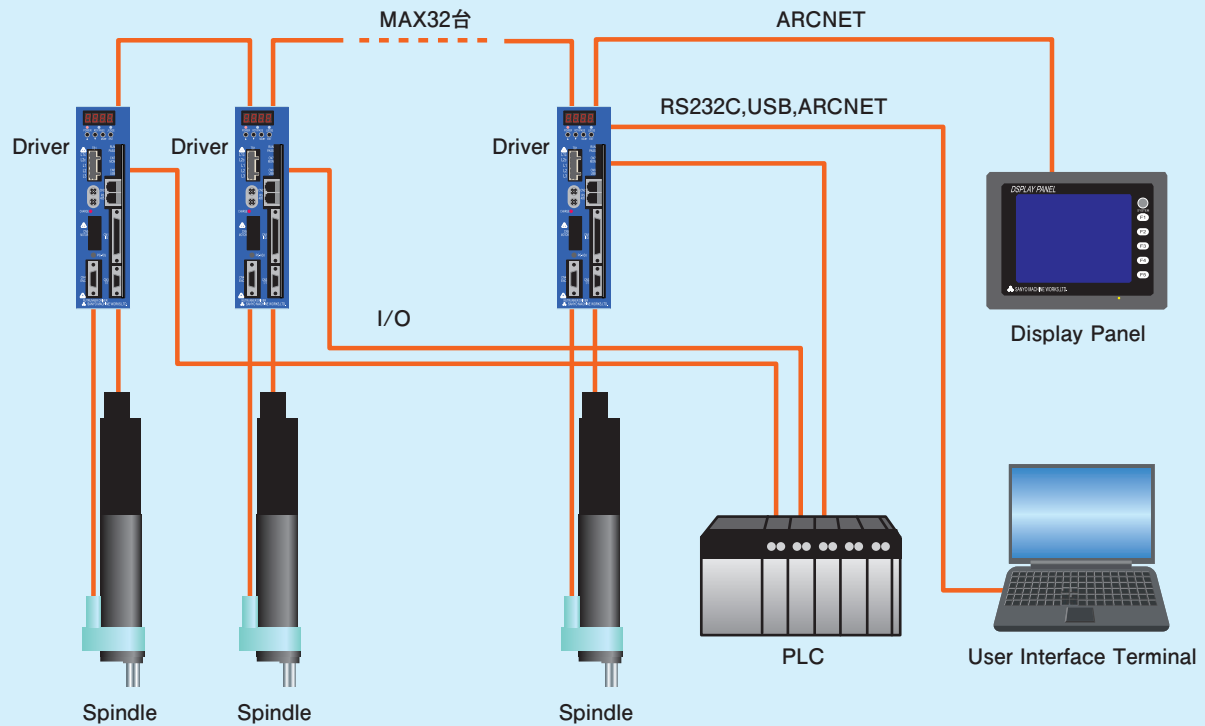


# システム構成

## SGNR typeM システム構成 (マルチコントローラあり)



## SGNR typeS システム構成 (マルチコントローラなし)



## 仕様

| ナットランナーセット形式    |               |              | マルチ<br>コントローラ<br>型式  | 定格<br>締め付け<br>トルク<br>(N・m) | 締め付け<br>精度            | 無負荷<br>回転数<br>(rpm) | 平均<br>消費電力<br>(W) | 最大<br>消費電力<br>(W) | 周囲温度<br>湿度                    |
|-----------------|---------------|--------------|----------------------|----------------------------|-----------------------|---------------------|-------------------|-------------------|-------------------------------|
| スピンドル形式         | ドライブ型式        |              |                      |                            |                       |                     |                   |                   |                               |
| SGNR(T※1)-005S  | SGN-SP1-005S  | SGN-DR1-005  | SGNM-MC<br>(TypeMのみ) | 5.00                       | ±2%<br>(3σ/<br>定格トルク) | 3570                | 70                | 500               | 0~50℃<br>20~90%RH<br>(結露なきこと) |
| SGNR(T※1)-005F  | SGN-SP1-005F  |              |                      |                            |                       |                     |                   |                   |                               |
| SGNR(T※1)-010S  | SGN-SP1-010S  |              |                      |                            |                       |                     |                   |                   |                               |
| SGNR(T※1)-010F  | SGN-SP1-010F  |              |                      |                            |                       |                     |                   |                   |                               |
| SGNR(T※1)-025S  | SGN-SP1-025S  |              |                      |                            |                       |                     |                   |                   |                               |
| SGNR(T※1)-025F  | SGN-SP1-025F  |              |                      |                            |                       |                     |                   |                   |                               |
| SGNR(T※2)-050S  | SGN-SP2-050S  | SGN-DR2-050  |                      | 50.0                       |                       | 750                 | 250               | 1900              |                               |
| SGNR(T※2)-050F  | SGN-SP2-050F  |              |                      |                            |                       |                     |                   |                   |                               |
| SGNR(T※2)-100S  | SGN-SP2-100S  | SGN-DR2-100  |                      | 100                        |                       | 750                 | 390               | 2500              |                               |
| SGNR(T※2)-100F  | SGN-SP2-100F  |              |                      |                            |                       |                     |                   |                   |                               |
| SGNR(T※3)-180S  | SGN-SP3-180S  | SGN-DR3-180  |                      | 180                        |                       | 465                 | 300               | 2500              |                               |
| SGNR(T※3)-180F  | SGN-SP3-180F  |              |                      |                            |                       |                     |                   |                   |                               |
| SGNR(T※3)-320S  | SGN-SP3-320S  | SGN-DR3-320  |                      | 320                        |                       | 300                 | 155               | 2500              |                               |
| SGNR(T※3)-320F  | SGN-SP3-320F  |              |                      |                            |                       |                     |                   |                   |                               |
| SGNR(T※3)-580S  | SGN-SP3-580S  | SGN-DR3-580  |                      | 580                        |                       | 155                 | 85                | 2500              |                               |
| SGNR(T※3)-580F  | SGN-SP3-580F  |              |                      |                            |                       |                     |                   |                   |                               |
| SGNR(T※3)-1000S | SGN-SP3-1000S | SGN-DR3-1000 | 1000                 | 85                         |                       |                     |                   |                   |                               |
| SGNR(T※3)-1800S | SGN-SP3-1800S | SGN-DR3-1800 | 1800                 | 50                         |                       |                     |                   |                   |                               |

※ マルチコントローラを使用する場合、「M」、使用されない場合、「S」となります。

### ◆ マルチコントローラ・ドライブ

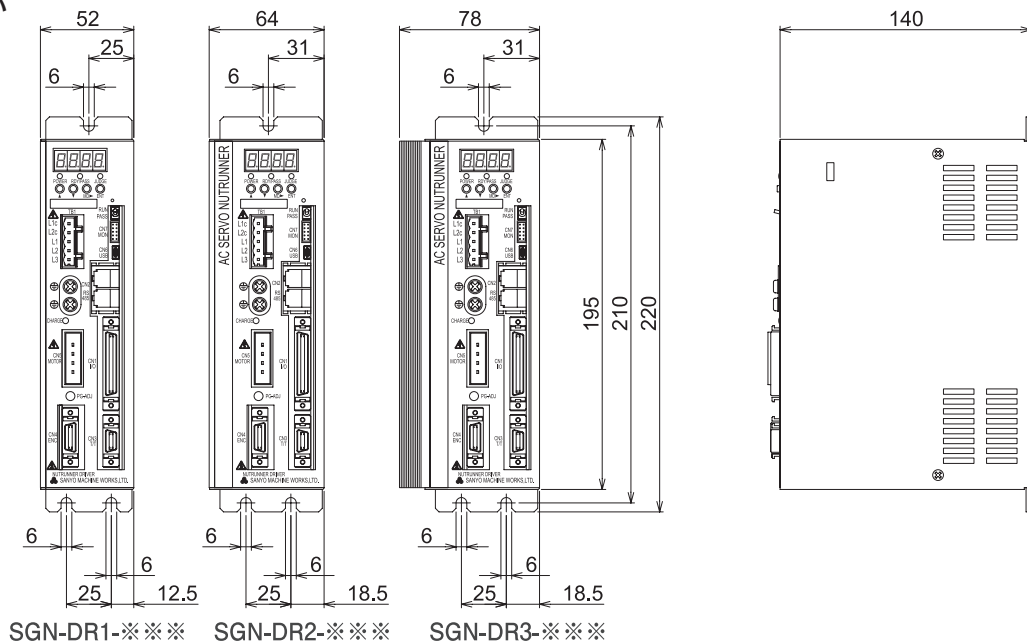
| 項目                | 仕様  |  |             |             |
|-------------------|---|--|-------------|-------------|
|                   | マルチコントローラ   | ドライブ   |             |             |
| 名称                | SGNM-MC   | SGN-DR1-※※※  | SGN-DR2-※※※ | SGN-DR3-※※※ |
| 形式                | SGNM-MC   | SGN-DR1-※※※  | SGN-DR2-※※※ | SGN-DR3-※※※ |
| 重量(kg)            | 1.1   | 1.0  | 1.4         | 1.7         |
| 供給電源(V)           | AC180~242、単相 50/60Hz  | 制御電源：AC180~242、単相 50/60Hz<br>動力電源：AC180~242、3相 50/60Hz   |             |             |
| 最大消費電力(W)         | 7   | 500  | 1900        | 2500        |
| 外部機器用<br>インターフェース | USBインターフェース(mini-B_5pin)<br>RS232Cインターフェース<br>RS485インターフェース<br>オプションボードインターフェース | USBインターフェース(mini-B_5pin)<br>I/Oインターフェース(シンク、ソース両極対応)<br>RS485インターフェース<br>モニタ端子出力(トルク、回転パルス、速度など) |             |             |
| 表示機能              | ・3色LED<br>締め付け判定合否<br>・7セグメントLED<br>マルチコントローラの状態、<br>異常時のエラーメッセージなど             | ・3色LED<br>締め付け判定合否<br>・7セグメントLED<br>締め付けデータ<br>異常時のエラーメッセージなど                                    |             |             |

### ◆ ディスプレイパネル

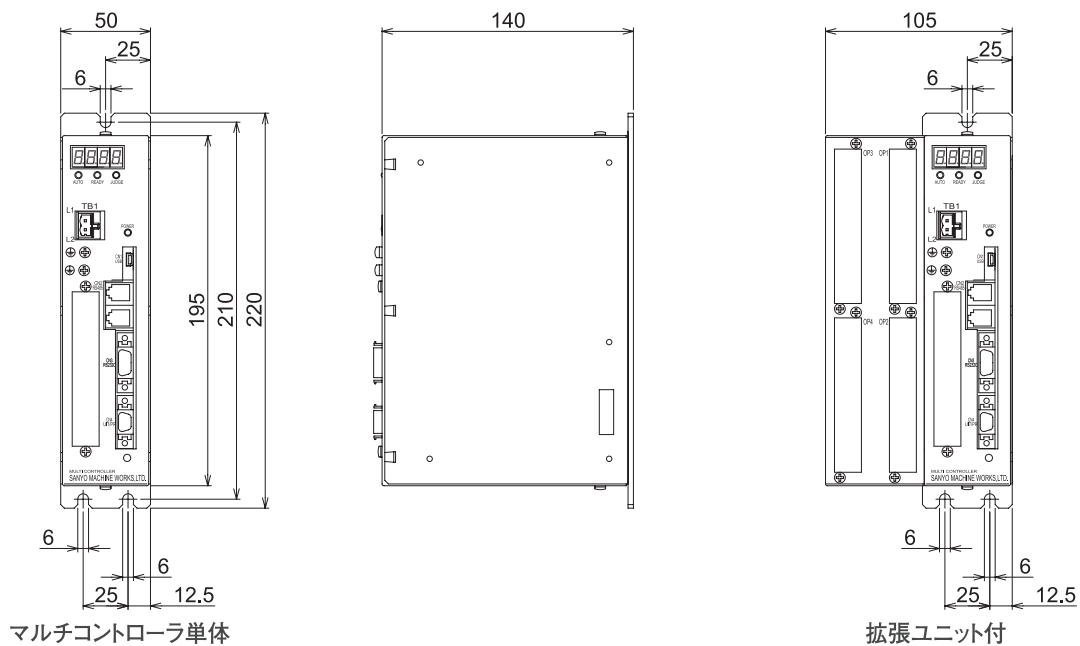
| 項目                   | 仕様  |   |           |           |
|----------------------|---|---|-----------|-----------|
|                      | SGN-DP06M   | SGN-DP06C   | SGN-DP06T | SGN-DP12T |
| 形式                   | SGN-DP06M   | SGN-DP06C   | SGN-DP06T | SGN-DP12T |
| 表示デバイス               | STNモノクロ   | STNカラー  | TFTカラー    | TFTカラー    |
| 表示部                  | 16階調(プリンクあり)  | 65,536色(プリンクなし) / 32,768色(プリンクあり) / 128色(16色プリンクあり) |           |           |
| 画面サイズ(インチ)           | 5.7   |   |           | 12        |
| 表示分解能(ドット)           | 320×240   |   |           | 800×600   |
| 重量(kg)               | 0.8   |   |           | 2.9       |
| 供給電源(V)              | DC24 ± 10%  |   |           |           |
| 最大消費電力(W)            | 17  |   |           | 30        |
| ナットランナー用<br>インターフェース | ARCNET  |   |           |           |
| 外部機器用<br>インターフェース    | PLCやその他外部機器と接続するための、モジュラージャックを備えています。<br>通信ポートは、MJ1/MJ2の2ポートから選択できます。<br>MJ1 … RS-232C、RS-485(2線式)<br>MJ2 … RS-232C、RS-485(2線式)、RS-422(4線式) |   |           |           |

# 外形図

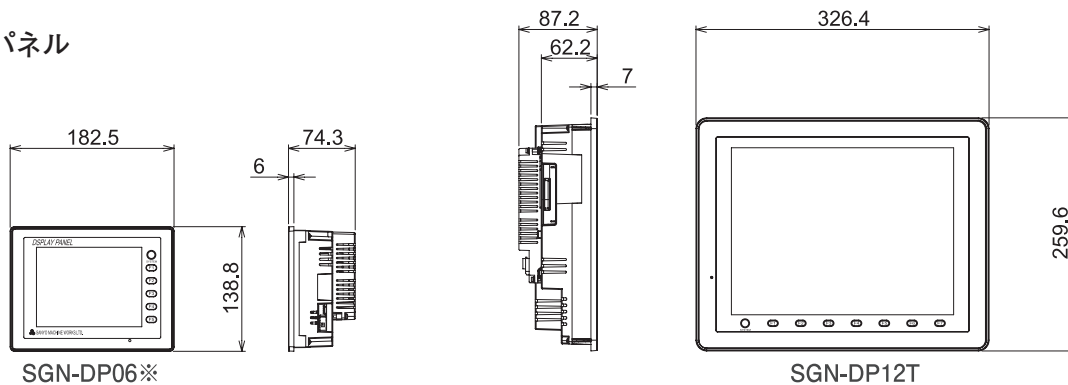
## ●ドライバ



## ●マルチコントローラ

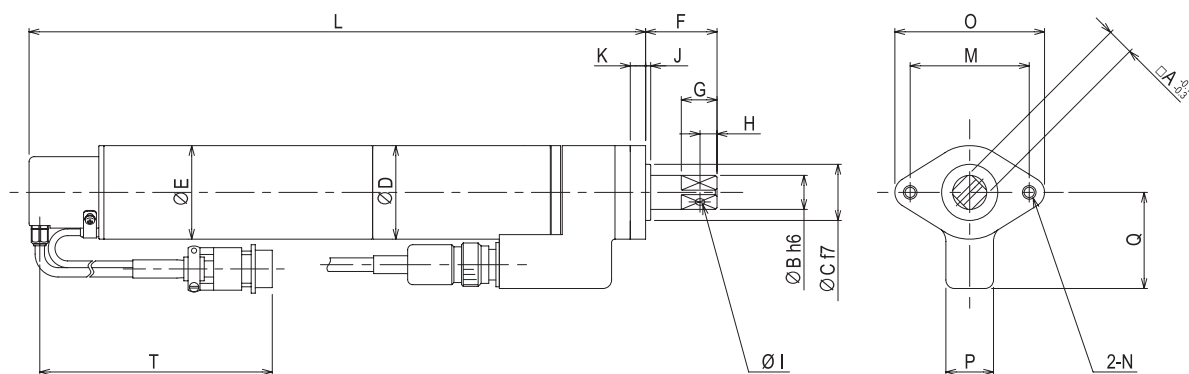


## ●ディスプレイパネル



## 外形図

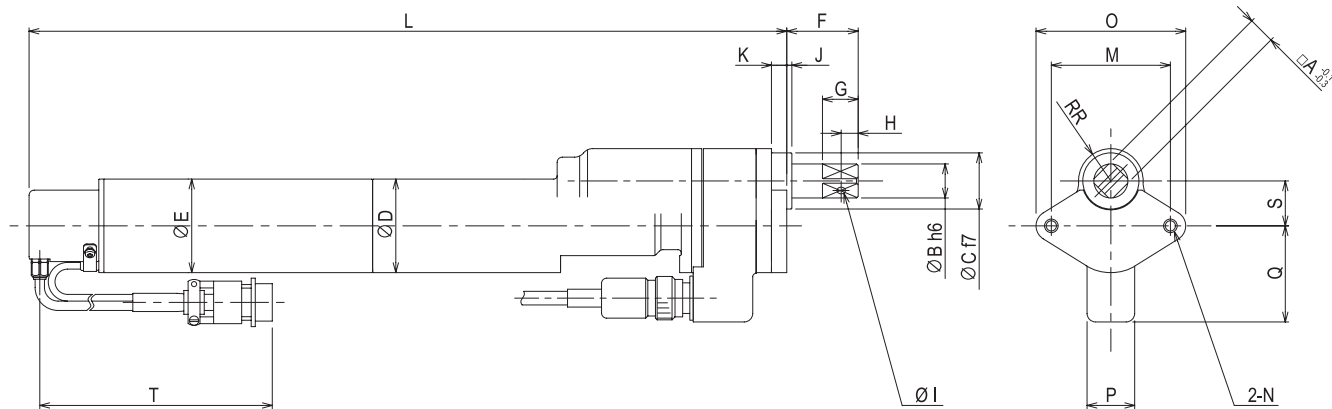
### ●スピンドル (ストレートタイプ)



| 型式            | A     | B  | C  | D   | E  | F  | G  | H   | I   | J | K  | L     | M   | N   | O   | P  | Q    | T   | 重量 (kg) |
|---------------|-------|----|----|-----|----|----|----|-----|-----|---|----|-------|-----|-----|-----|----|------|-----|---------|
| SGN-SP1-005S  | 9.52  | 12 | 22 | 42  | 42 | 25 | 12 | 5.5 | 3   | 3 | 7  | 256   | 54  | M6  | 66  | 28 | 50   | 250 | 1.5     |
| SGN-SP1-010S  | 9.52  | 12 | 22 | 42  | 42 | 25 | 12 | 5.5 | 3   | 3 | 7  | 256   | 54  | M6  | 66  | 28 | 50   | 250 | 1.5     |
| SGN-SP1-025S  | 9.52  | 12 | 22 | 42  | 42 | 25 | 12 | 5.5 | 3   | 3 | 7  | 279   | 54  | M6  | 66  | 28 | 50   | 250 | 1.7     |
| SGN-SP2-050S  | 12.7  | 15 | 28 | 55  | 55 | 32 | 15 | 7   | 4   | 3 | 9  | 362.5 | 70  | M8  | 88  | 28 | 56.5 | 250 | 3.9     |
| SGN-SP2-100S  | 15.88 | 20 | 33 | 55  | 55 | 42 | 21 | 10  | 5.5 | 3 | 9  | 362.5 | 70  | M8  | 88  | 28 | 56.5 | 250 | 3.9     |
| SGN-SP3-180S  | 15.88 | 20 | 35 | 75  | 75 | 42 | 21 | 10  | 5.5 | 3 | 10 | 376.5 | 96  | M10 | 115 | 28 | 66.5 | 250 | 7.4     |
| SGN-SP3-320S  | 19.05 | 25 | 40 | 75  | 75 | 50 | 25 | 12  | 6.5 | 3 | 12 | 391.5 | 96  | M10 | 115 | 28 | 66.5 | 250 | 8       |
| SGN-SP3-580S  | 25.4  | 32 | 50 | 103 | 75 | 60 | 33 | 16  | 6.5 | 3 | 16 | 446.5 | 128 | M12 | 150 | 28 | 80.5 | 250 | 16.1    |
| SGN-SP3-1000S | 31.75 | 40 | 64 | 128 | 75 | 65 | 41 | 20  | 6.5 | 3 |    | 488.5 |     |     |     | 30 | 94   | 250 | 23.5    |
| SGN-SP3-1800S | 38.1  | 50 | 75 | 150 | 75 | 75 | 50 | 26  | 8.5 | 5 |    | 513.5 |     |     |     | 30 | 105  | 250 | 34      |

寸法単位: mm

### ●スピンドル (オフセットタイプ)



| 型式           | A     | B  | C  | D   | E  | F  | G  | H   | I   | J | K  | L     | M   | N   | O   | P  | Q    | R  | S    | T   | 重量 (kg) |
|--------------|-------|----|----|-----|----|----|----|-----|-----|---|----|-------|-----|-----|-----|----|------|----|------|-----|---------|
| SGN-SP1-005F | 9.52  | 12 | 22 | 42  | 42 | 25 | 12 | 5.5 | 3   | 3 | 7  | 314   | 54  | M6  | 66  | 28 | 50   | 13 | 17   | 250 | 1.9     |
| SGN-SP1-010F | 9.52  | 12 | 22 | 42  | 42 | 25 | 12 | 5.5 | 3   | 3 | 7  | 314   | 54  | M6  | 66  | 28 | 50   | 13 | 17   | 250 | 1.9     |
| SGN-SP1-025F | 9.52  | 12 | 22 | 42  | 42 | 25 | 12 | 5.5 | 3   | 3 | 7  | 337   | 54  | M6  | 66  | 28 | 50   | 13 | 17   | 250 | 2.1     |
| SGN-SP2-050F | 12.7  | 15 | 28 | 55  | 55 | 32 | 15 | 7   | 4   | 3 | 9  | 445.5 | 70  | M8  | 88  | 28 | 56.5 | 19 | 26.4 | 250 | 5.1     |
| SGN-SP2-100F | 15.88 | 20 | 33 | 55  | 55 | 42 | 21 | 10  | 5.5 | 3 | 9  | 445.5 | 70  | M8  | 88  | 28 | 56.5 | 19 | 26.4 | 250 | 5.1     |
| SGN-SP3-180F | 15.88 | 20 | 35 | 75  | 75 | 42 | 21 | 10  | 5.5 | 3 | 10 | 465.5 | 96  | M10 | 115 | 28 | 66.5 | 23 | 32.4 | 250 | 9.5     |
| SGN-SP3-320F | 19.05 | 25 | 40 | 75  | 75 | 50 | 25 | 12  | 6.5 | 3 | 12 | 503.5 | 96  | M10 | 115 | 28 | 66.5 | 27 | 38.2 | 250 | 11      |
| SGN-SP3-580F | 25.4  | 32 | 50 | 103 | 75 | 60 | 33 | 16  | 6.5 | 3 | 16 | 537   | 128 | M12 | 150 | 28 | 80.5 | 30 | 41   | 250 | 22      |

寸法単位: mm

※上記仕様は予告無く変更される事があります。

## 三洋機工株式会社 三洋機工商事株式会社



JQA-QM3832



MS  
JAB  
CM009

本社 〒481-8540 愛知県北名古屋市沖村岡1番地 TEL (0568)21-1111(代表) FAX (0568)23-4711

本社営業部 TEL (0568)21-1115~1117 FAX (0568)25-4295

NR事業部 TEL (0568)21-3196 FAX (0568)25-7238

東京営業所 〒105-0004 東京都港区新橋5丁目14番4号 新倉ビル8F TEL (03)3435-8660(代表) FAX (03)3435-8661

●URL <http://www.sanyo-machine.co.jp> ●E-mail [nr@sanyo-machine.co.jp](mailto:nr@sanyo-machine.co.jp)