SANYO MACHINE WORKS, LTD.

超軽量ハンドヘルドナットランナー

Sanyo machine works
Handheld
Digital control
Nutrunner system

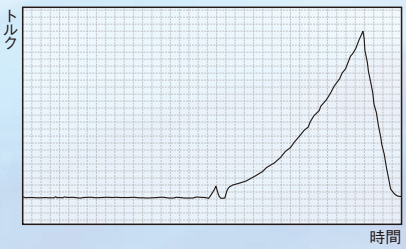
確かな技術力が生み出した高精度ハンドヘルドナットランナー

国産初のナットランナーメーカーとして進化を続けてきた三洋機工。
その培ってきたノウハウをハンドヘルドナットランナーに結集し生まれたSHDNは、
より高い締め付け精度と低反力技術により、
品質の保持と作業効率のアップを同時に実現。
あらゆる生産システムに対応して、品質と生産性の向上に貢献します。

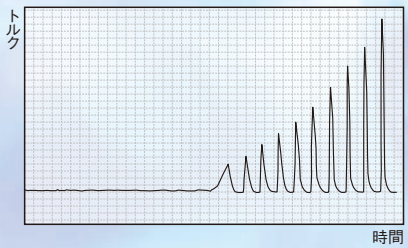
インパクトモード

●インパクトモード
トルクを連続的に上昇させ締め付けを行う「ナットランナーモード」に対し、弊社独自のアルゴリズムを駆使し、インパクト（衝撃）的にモータを駆動させ、締め付けを行う「インパクトモード」を搭載。作業者の締め付け負荷を大幅に軽減します。（特許取得済み）

●インパクトを自由に調整可能
締め付けプログラム内でナットランナーモードとインパクトモードを選択可能です。また、インパクト周期、強さ等が自由に変更できる為、締め付け対象物に合わせて最適なインパクトが設定可能です。（※インパクト専用ピストルではナットランナーモードは使用できません）



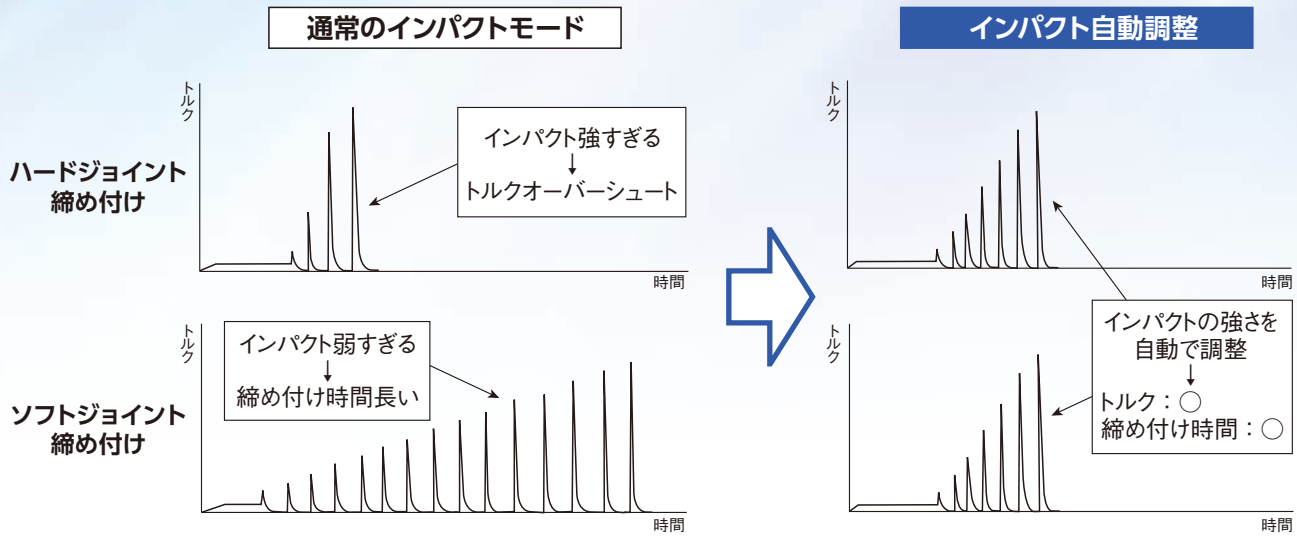
ナットランナーモード　トルク波形



インパクトモード　トルク波形

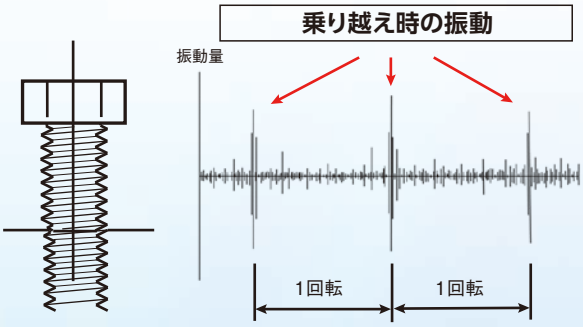
インパクト自動調整

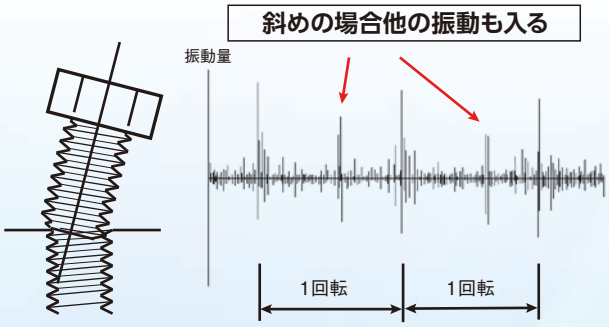
締め付け対象物のジョイント状態（ソフトジョイント/ハードジョイント）に合わせて、自動的にインパクトの強さを調整しながら締め付ける機能です。ひとつのワークでソフトジョイント/ハードジョイントが混在する場合に、最適なインパクトで締め付けを行い、締め付け精度および作業性を向上させることが可能です。



斜め入り防止

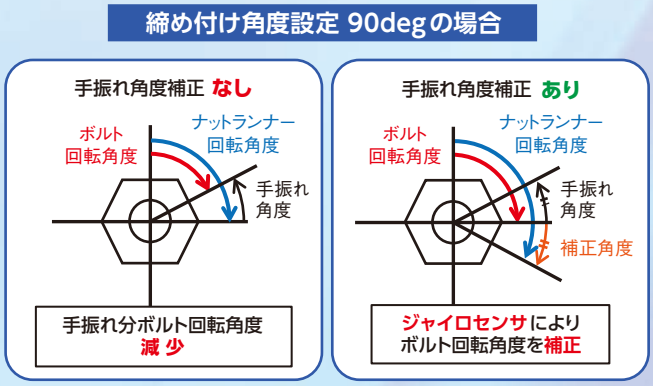
逆転させることにより、ボルトの姿勢が真っ直ぐの場合と斜めの場合で、ねじ山の乗り越え時の振動量が異なる現象を利用し、この振動量を検出する事で、ボルトが真っ直ぐに立っている事を認識します。ボルトの姿勢と共に、ねじの切り始めを検出した後、直ちに正転（締め付け）する事で斜め入りを防止する事が可能です。（オプション）





手振れ補正角度検出

ツール内にジャイロセンサを搭載し、締め付け中におけるツールの手振れ角度をリアルタイムで計測し補正することで、正確な角度で締め付けが可能です。（オプション）



バッチカウント機能

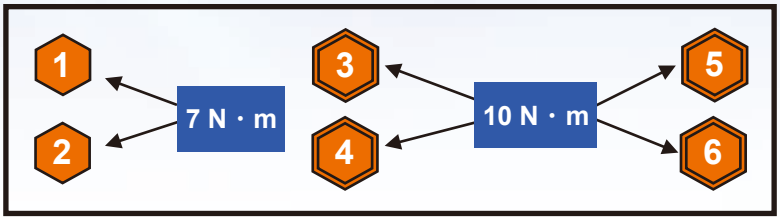
●締め付け本数カウント
締め付け回数をカウントし、設定された回数に達するとOK出力するバッチカウント機能は、1つのワークで複数回締め付ける場合に締め付け忘れを防止します。

●締め付けプログラム切替
締め付け回数によりプログラムの切り替えも可能です。1つのワークで複数のボルトを締め付け、締め付けトルクが異なる場合も、締め付け回数毎にプログラムの設定が可能です。

●豊富なオプション設定
カウントアップ表示/カウントダウン表示、締め付けOKカウント/OK+NGカウント、締め付け後のボルト緩め時にカウント継続/戻り等、様々なオプション設定を搭載しているため、締め付け条件に合わせた様々な設定が可能です。

— 締め付け順序 —

① 7N･m
② 7N･m
③ 10N･m
④ 10N･m
⑤ 10N･m
⑥ 10N･m



締め付け部位に合わせてトルクを変更可能

小型・超軽量・ハイパワー

●小型・軽量ツール
小型モータと樹脂成形高剛性ボディの採用によりツール重量0.95kg（定格トルク16.0N・m　ピストルタイプ）を実現しました。

●低発熱・ハイパワーモータ
新設計の高効率ハイパワーモータの採用で、連続使用時の発熱量が抑えられています。

●細径ツールケーブル
細径かつ柔軟性に優れたツールケーブルの採用により、高耐久ながら、実作業時のツールのハンドリングが大幅に向上し、作業者負担を軽減します。

●コンパクト設計コントローラ
軽量コンパクト設計のコントローラで設置が容易です。
ラインサイドや台車上など、さまざまな場所に設置する事が可能で、省スペース化に貢献します。

SHD-T2-016P

SHD-T2-030S

高性能・高耐久・高信頼性

●世界トップレベルの高速型ツール
高速型ピストルツール（SHD-T2タイプ）は、従来のハンドナットランナーに比べ、3倍以上の回転速度（当社比、定格トルク　10.0N・mタイプ）を実現しました。なおかつ、ブレーキ性能に優れ高速で着座まで追い込む事ができ、締め付け時間の短縮に貢献します。

●100万回連続運転試験にクリア
定格トルクにて連続運転100万回をクリアした耐久性の高いツールです。高精度、高効率の減速機により、高い耐久性と静音性を実現しました。

●無接点トリガで高耐久
無接点トリガSWの採用で高耐久。2段階回転速度切り替え機能により、締め付け開始時の操作性に優れています。

●ツールLEDが作業者をサポート
3色発光LEDにより、締め付け結果の確認が容易です。LEDの表示色、点灯/点滅は、NG/トラブル内容毎に任意に設定・変更が可能です。

●角度センサにレゾルバを採用
レゾルバ採用により高い信頼性と耐衝撃性を確保しました。

●容易なツール交換
出荷時にツール個体差が無いよう調整済みの為、交換時のキャリブレーション作業は不要です。コントローラに接続後直ちに締め付けが可能です。

SHD-T2-050A

高精度・多機能

●高精度、高応答性
応答性の高いモータ設計により、着座時のオーバーランが非常に少なく、ほとんどの締め付け対象ワークにおいて最高速で着座まで追い込みができる為、サイクルタイムを短縮しつつ高精度の締め付けが可能です。

●最大64通りのプログラムが設定可能
プログラム毎に締め付けトルク等を設定できる為、プログラムを切り替える事により、64通りの締め付けトルクに対応可能です。

●各種通信ネットワーク対応
締め付けデータはRS232Cポートより出力されます。各種フィールドバス、Ethernet(TCP/IP)はオプションボードにて対応可能です。2枚以上のオプションボードが必要な場合、拡張ユニット装着にて対応可能です。(オプションボードは最大4枚まで使用可能)

●締め付け履歴保存機能
コントローラ内メモリに締め付け履歴データを保存します(最大約22,500件)。保存されたデータはパソコン用ソフトウェアの"ユーザーインターフェースターミナル"にて読み込み、保存可能です。

SHD-DT2

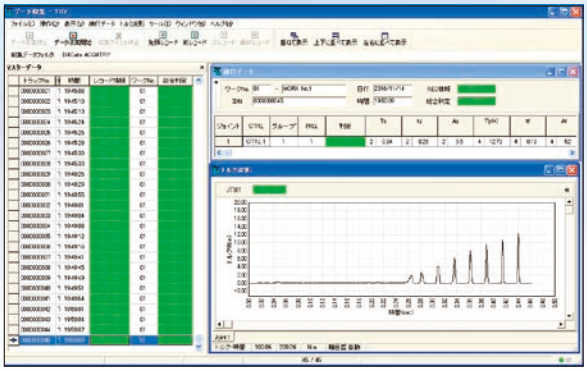
入出力ボード	シンクタイプ(NPN)
	ソースタイプ(PNP)
フィールドバスボード	CC-Link
	CC-Link Ver.2
	CC-Link IE
	DeviceNet
	PROFIBUS
	PROFINET
	Ethernet/IP
データ通信ボード	Ethernet

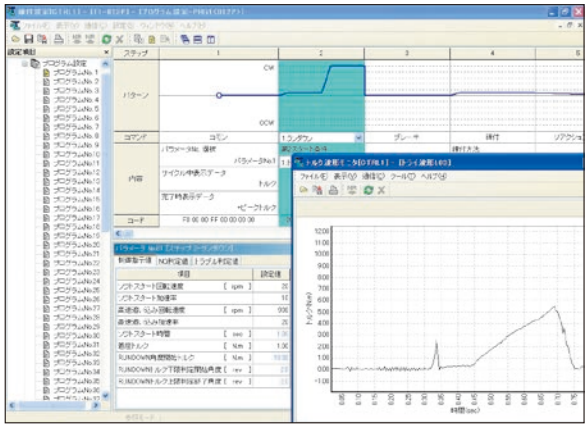
オプションボード一覧

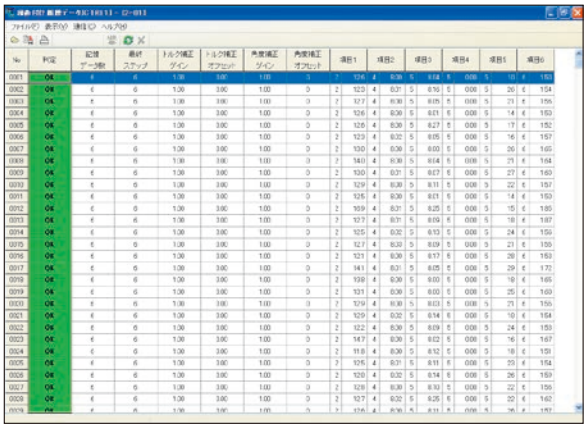
ユーザーインターフェースターミナル(UIT)

●ナットランナーサポートソフトウェア
パソコン用ソフトウェアの"ユーザーインターフェースターミナル"を使用することにより、締め付け設定はもちろん、締め付けトルク波形表示、締め付け履歴表示、および締め付けデータ収集が可能です。収集したデータはファイルとして保存可能です。また、CSVファイル等に出力可能です。
締め付け設定と締め付け履歴表示が可能なベーシック版と、締め付けデータ収集等全機能が可能なフルサポート版があります。

●機能
<ベーシック版/フルサポート版>
・締め付け設定
・締め付け履歴表示
<フルサポート版のみ>
・締め付けデータ収集
・締め付けトルク波形表示
・ツールメンテナンスチェック
・NG履歴表示


締め付けデータ収集画面


締め付け設定　/　トルク波形表示画面


締め付け履歴表示画面

豊富な判定機能

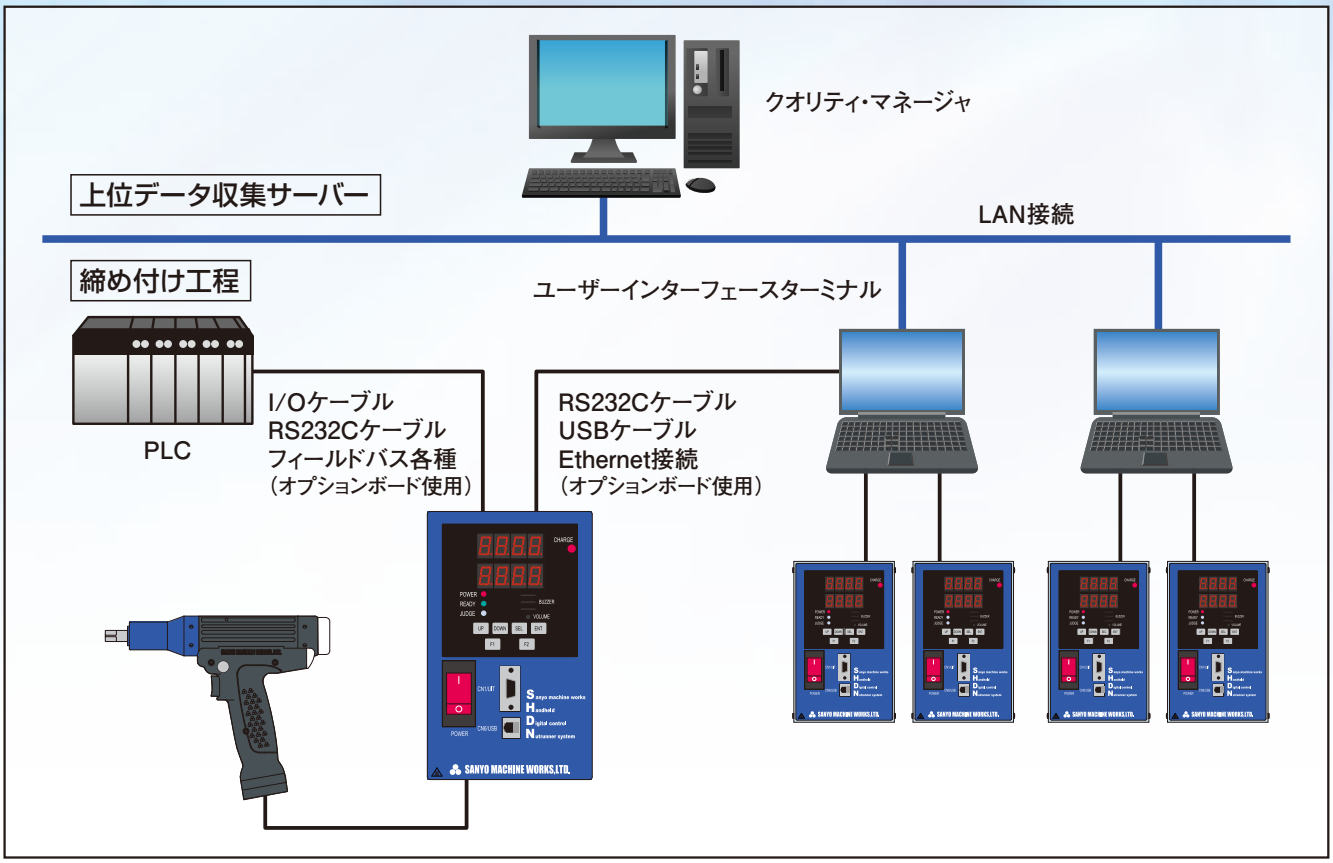
豊富な判定機能を搭載しています。締め付け状態に合わせて様々な判定が可能なため、ネジ不良の検出や締め付け不良の検出により、高品質の締め付けが可能です。
判定機能は、NG判定値：32項目以上、トラブル判定値：34項目以上の計66項目以上あります。

クオリティ・マネージャ(QM)

ユーザーインターフェースターミナルを介し、締め付けデータ、およびトルク波形データを収集するパソコン用ソフトウェアです。データの収集はもちろん、複数の計測項目を同時表示、トレンドグラフ、ヒストグラム等のデータ解析機能も搭載しています。（※詳細仕様につきましては別途お問合せください）

システム図

SHDN型ハンドヘルドナットランナーは、コントローラを介し様々なインターフェースに接続が可能です。
外部機器との入出力はI/Oケーブル、各種フィールドバスにて可能です。また、トルク、角度等の締め付けデータ出力はRS232C通信、各種フィールドバス、Ethernet通信にて可能です。
ユーザーインターフェースターミナルのインストールされたパソコンと、クオリティ・マネージャのインストールされた上位サーバーパソコンを接続することにより、上位サーバーパソコンに複数のコントローラからの締め付けデータ、およびトルク波形データを自動収集する事が可能です。



ケーブル類

ツールケーブル

細径かつ柔軟性に優れたケーブルです。ストレート、中継、L型、およびカールタイプをラインナップしています。

ストレートツールケーブル

L型ツールケーブル　接続部

カールツールケーブル

ツールケーブル型式一覧

タイプ	型式	長さ(m)
ストレート	SHD-CT-H05	5
	SHD-CT-H10	10
	SHD-CT-H15	15
	SHD-CT-H20	20
	SHD-CT-H25	25
	SHD-CT-H30	30
中継	SHD-CTJ-S__	(※1)
L型	SHD-CT-L__-_____ (※2)	(※1)
カール	別途お問合せ	

※1　型式の"__"の部分はケーブル長を示します。
ケーブル長のラインナップは標準と同様です。
(最大ケーブル長等詳細はお問合せください)

※2　ご希望のL型金具取り付け角度により、ケーブル型式の末尾は異なります。

電源ケーブル

100V用と200V用の2種類があります。200V用の一次電源側標準仕様は丸端子です。
(※海外向け等各種コネクタの対応は別途お問合せください)

100V用電源ケーブル

200V用電源ケーブル

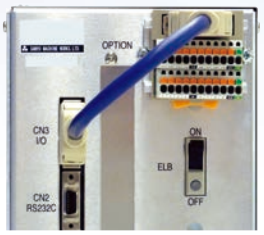
電源ケーブル型式一覧

タイプ	型式	長さ(m)
100V用	SHD-CPP-03	3
200V用	SHD-CPT-02	2
	SHD-CPT-03	3
	SHD-CPT-05	5

I/Oケーブル

標準タイプと端子台付タイプをラインナップしています。

標準I/Oケーブル



端子台付

I/Oケーブル型式一覧

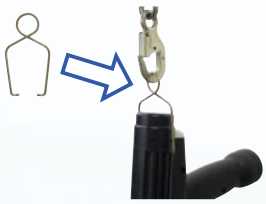
タイプ	型式	長さ(m)
標準	SHD-CI-03	3
	SHD-CI-05	5
	SHD-CI-10	10
端子台付	SHD-CIT	-

オプション

ツール吊り金具

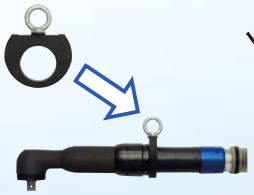
ピストルタイプは横吊り、縦吊り、逆さ吊りの3種類、アングルタイプは横吊り、横回転吊り、縦吊りの3種類をラインナップしています。

ピストルツール 横吊り

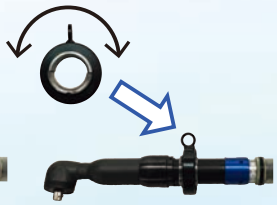


ピストルツール 縦吊り

ピストルツール 逆さ吊り



アングルツール 横吊り



アングルツール 横回転吊り

アングルツール 縦吊り

吊り金具型式一覧

タイプ	吊り方向	型式	対応ツール型式
ピストル	横	SHD-HP-H1	下記以外のピストル
		SHD-HP-H2	SHD-T2-050P
			SHD-T3-080P
	縦	SHD-HP-V1	下記以外のピストル
		SHD-HP-V2	SHD-T3-080P
	逆	SHD-HP-U	全ピストルツール
アングル	横	SHD-HA-H1	SHD-T1-___A
		SHD-HA-H2	SHD-T2-※_A
		SHD-HA-H3	SHD-T2-220A
	横回転	SHD-HA-F1	SHD-T1-___A
		SHD-HA-F2	SHD-T2-※_A
		SHD-HA-F3	SHD-T2-220A
	縦	SHD-HP-U	全アングルツール

※SHD-T2-220A以外

ツールカバー

各ツールに合わせた樹脂製保護カバーです。

ピストルツールカバー

アングルツールカバー

ツールカバー型式一覧

タイプ	型式	対応ツール型式
高速ピストル	SHD-P2-010P	SHD-T2-010P
		SHD-T2-012P
	SHD-P2-020P	SHD-T2-020P
インパクト専用ピストル	SHD-P2-016P	SHD-T2-016P
	SHD-P2-032P	SHD-T2-032P
	SHD-P2-050P	SHD-T2-050P
	SHD-P3-080P	SHD-T3-080P
アングル	SHD-P1-020A	SHD-T1-020A
	SHD-P2-050A	SHD-T2-050A
	SHD-P2-100A	SHD-T2-100A
	SHD-P2-150A	SHD-T2-150A
	SHD-P2-220A	SHD-T2-220A

オプションボード

コントローラに取り付けるフィールドバスボード、およびデータ通信ボードがあります。同時に2枚以上必要な場合は、拡張ユニットをコントローラに装着して使用します。(最大4枚まで使用可能)

オプションボード付きコントローラ

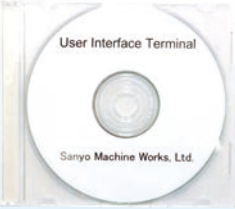
拡張ユニット付きコントローラ

オプションボード型式一覧

タイプ	型式	仕様
I/O	SIO-NPN	NPN
	SIO-PNP	PNP
フィールドバス	SNET-CC	CC-Link
	SNET-CCV2	CC-LinkVer.2
	SNET-CCIE	CC-Link IE
	SNET-DN	DeviceNet
	SNET-PR	PROFIBUS
	SNET-PRNT	PROFINET
	SNET-EHIP	Ethernet/IP
データ通信	SNET-EH	Ethernet
拡張ユニット	SHD-EX	–

ユーザーインターフェースターミナル (UIT)

締め付け設定と締め付け履歴表示が可能なベーシック版と、締め付けデータ収集等全機能が可能なフルサポート版をラインナップしています。コントローラとの通信はUSB、RS232C、またはEthernetが選択可能です。



UIT CD

USB ケーブル

RS232C ケーブル

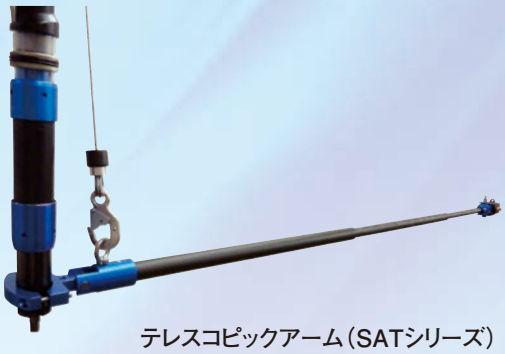
UIT、通信ケーブル型式一覧

タイプ	型式	仕様
UIT	SHD-UITB	ベーシック版
	SHD-UITF	フルサポート版
USBケーブル	USB-AB-02	A-Bタイプ、2m
RS232Cケーブル	RS-N09F09F-02A	PC側D-sub9ピン、2m

反力低減アーム

位置検出にて締め付け順序、および締め付けプログラムの切り替え機能搭載のポジションアームと、伸縮式の反力低減アームのテレスコピックアームをラインナップしています。(※詳細仕様につきましては別途お問合せください)

ポジションアーム(SAHシリーズ)



テレスコピックアーム(SATシリーズ)

その他オプション

その他豊富なオプションを多数用意しています。(※詳細仕様につきましては別途お問合せください)

反力補助アーム

アングル/ストレートツール用
ロングトリガースイッチ

PLC通信用ケーブル

仕　様

ツール

タイプ	型式	定格締付トルク (N・m)	許容最大トルク (N・m)	無負荷回転数 (rpm)	重量 (kg)	締め付け精度 (%)
高速型ピストル	SHD-T2-010P	10	14	3750	1.10	±5 (3σ/定格トルク) (ナットランナーモード時)
	SHD-T2-012P	12	16	3000		
	SHD-T2-020P	20	32(インパクトモード時)	1730	1.30	
インパクト専用ピストル	SHD-T2-016P	16	16	3000	0.95	
	SHD-T2-032P	32	32	2645	1.15	
	SHD-T2-050P	50	50	2600	(※)	
	SHD-T3-080P	80	80	2140	1.96	
アングル	SHD-T1-020A	20	20	675	1.35	
	SHD-T2-050A	50	50	740	1.85	
	SHD-T2-100A	100	100	540	2.55	
	SHD-T2-150A	150	150	335	3.25	
	SHD-T2-220A	220	220	250	5.00	
ストレート	SHD-T1-005S	5	5	1125	1.20	
	SHD-T1-010S	10	10			
	SHD-T2-030S	30	30	1230	1.72	
	SHD-T2-050S	50	50	900	2.36	
	SHD-T2-085S	85	85	555	2.60	
	SHD-T2-150S	150	150	320	3.95	

※　角9.52mmタイプ：1.72 / 角12.7mmタイプ：1.83。

コントローラ

型式	供給電源(V)	平均消費電力(W)	瞬間最大電流(A)	重量(kg)	使用温度(℃)
SHD-DT2-1	AC　90 ～ 127	160	42.4	2.8	0 ～ 50 (結露しないこと)
SHD-DT2-2	AC 180 ～ 253				

ツールの型式

SHD-T__ - ____ __ __ - __

モータサイズ
1：タイプ1モータ
2：タイプ2モータ
3：タイプ3モータ

定格締め付けトルク
（3桁で表示）

ツールタイプ
P：ピストルタイプ
A：アングルタイプ
S：ストレートタイプ

オプション
G：手振れ補正（アングルのみ）
V：斜め入り防止

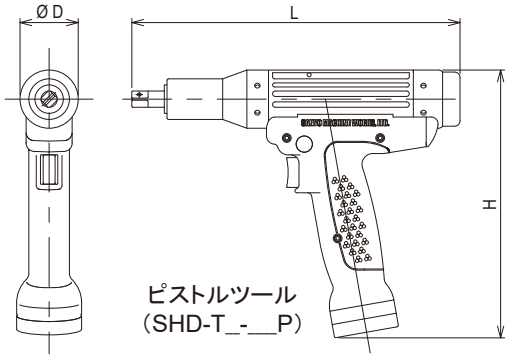
出力軸形状
1：角シャフト穴
2：角シャフトプランジャ
3：ビット（※1）
5：異径（※2）

※1　ビットタイプはツール型式「SHD-T1-012P」、「SHD-T2-010P」、「SHD-T2-012P」、および「SHD-T2-016P」の4タイプにのみ存在します。
※2　SHD-T2-050Pにのみ存在します。

外形図

ピストルツール

タイプ	型式	寸法(mm)			出力軸(mm)
		D	H	L(※1)	
高速型ピストル	SHD-T2-010P	43	198	242.5	(※2)
	SHD-T2-012P				
	SHD-T2-020P			269	角9.52
インパクト専用ピストル	SHD-T2-016P	43	198	213	(※2)
	SHD-T2-032P			229.5	角9.52
	SHD-T2-050P	49	202.5	270	(※3)
	SHD-T3-080P	58	220.4	272	角12.7

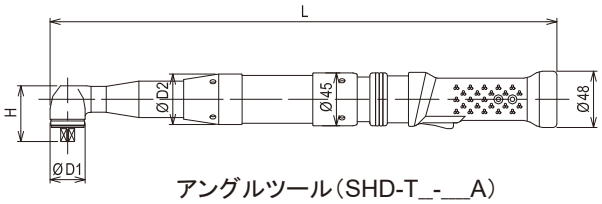


ピストルツール
(SHD-T_-__P)

※1 出力軸のタイプで寸法が異なります。(表は角タイプの寸法)
※2 角9.52とビット6.35の2タイプ。
※3 角9.52mmと角12.7mmの2タイプ。45N・m以上でのご使用の場合は角12.7mmタイプのご使用を推奨します。

アングルツール

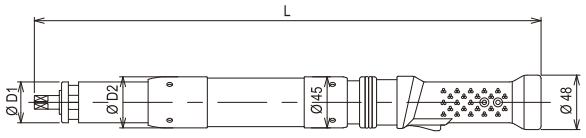
タイプ	型式	寸法(mm)				出力軸(mm)
		D1	D2	H	L	
アングル	SHD-T1-020A	30	43	48	434	角9.52
	SHD-T2-050A	36	45	52	477	
	SHD-T2-100A	46	54	65.5	498	角12.7
	SHD-T2-150A	54	56	75	505	角15.88
	SHD-T2-220A	63	56	87	792	角19.05



アングルツール(SHD-T_-__A)

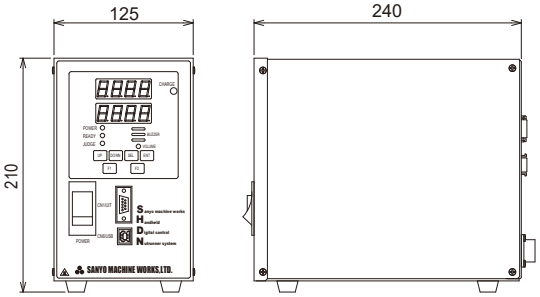
ストレートツール

タイプ	型式	寸法(mm)			出力軸(mm)
		D1	D2	L	
ストレート	SHD-T1-005S	31	43	390	角9.52
	SHD-T1-010S				
	SHD-T2-030S	36	45	446	
	SHD-T2-050S	44	54	456	角12.7
	SHD-T2-085S	47	56	469	
	SHD-T2-150S	64	73	489.5	角15.88

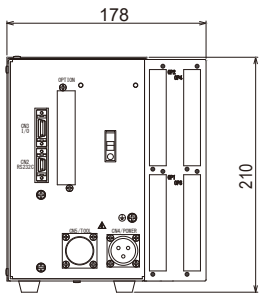


ストレートツール(SHD-T_-__S)

コントローラ



コントローラ(SHD-DT2-__)



拡張ユニット付きコントローラ(背面)

三洋機工株式会社
三洋機工商事株式会社

JQA-QM3832 CM009

＜国内拠点＞
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
西日本営業部　TEL：(0568)21-1115 ～ 1117　FAX：(0568)25-4295
●URL：https://www.sanyo-machine.co.jp　●e-mail：west-japan-sales@sanyo-machine.co.jp

東日本営業部
〒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
●e-mail：east-japan-sales@sanyo-machine.co.jp

＜海外拠点＞
SANYO MACHINE AMERICA CORPORATION
950 S.Rochester Rd., Rochester Hills, Michigan 48307 U.S.A.　TEL：248-651-5911　FAX：248-651-5915
●URL：https://www.sanyo-machine.com　●e-mail：sales@sanyo-machine.com

SANYO CANADIAN MACHINE WORKS, INC.
33 Industrial Drive, Elmira, Ontario, N3B 3B1 Canada　TEL：519-669-1591　FAX：519-669-5346
●URL：http://www.sanyomachine.on.ca　●e-mail：sales@sanyo-machine.on.ca

SIAM SANYO MACHINE WORKS LTD.
777/24 Moo 9, Bangpla Subdistrict, Banplee District, Samutprakarn 10540 Th.　TEL：02-136-5901　FAX：02-136-5902

技術サポート、製品お問合せ
NR事業部　TEL:(0568)21-3196　FAX:(0568)25-7238　e-mail: nr@sanyo-machine.co.jp

※記載された仕様は予告無く変更される事があります。

SHD-P2.2-J　2024.09