



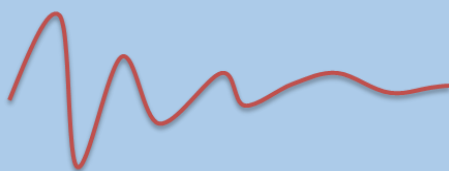
**PTO-2,500/3,500Nm**

A horizontal row of several PTO units is shown at the bottom of the page, serving as a background for the text.

## Technical Data

## PTO

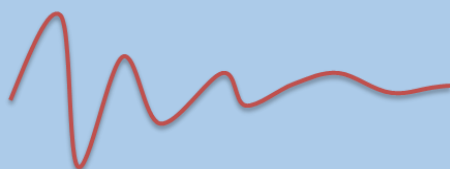
型式 Type			PTO
精度等級 Accuracy class			±0.05
トルク測定システム Torque measuring system			回転式
定格トルク Mn Rated torque Mn	Nm	2,500	3,500
• 定格感度(ゼロトルク及び定格トルク間のロータのレンジ) Nominal sensitivity (range between zero torque and rated torque)			
周波数出力 Frequency out	kHz	5	
電圧出力 Voltage output	V	5.0/10.0/2.5/5/0	
電流出力 Current output	mA	N/A	
• 出力毎の精度等級 Accuracy class per output (related to rated torque)			
周波数出力 Frequency output/CAN	%	±0.05	
電圧出力 Voltage output	%	±0.1	
電流出力 Current output	%	N/A	
• ゼロトルク時の出力信号 Output signal at zero torque			
周波数出力 Frequency output	kHz	10	
電圧出力 Voltage output	V	0/0/2.5/5	
電流出力 Current output	mA	N/A	
• 定格出力信号 Nominal output signal			
正方向定格トルクの周波数出力 Frequency output at positive rated torque	kHz	15	
負方向定格トルクの周波数出力 Frequency output at negative rated torque	kHz	5	
正方向定格トルクの電圧出力 Voltage output at positive rated torque	V	+5/+10/+5/+10	
負方向定格トルクの電圧出力 Voltage output at negative rated torque	V	-5/-10/0/0	
正方向定格トルクの電流出力 Current output at positive rated torque	mA	N/A	
負方向定格トルクの電流出力 Current output at negative rated torque	mA	N/A	
• トルクフランジ無しの48時間以上の長期間ドリフト Long-term drift over 48h without torque flange			
電圧出力 Voltage output	mV	N/A	
電流出力 Current output	µA	N/A	
• 負荷抵抗 Load resistance			
周波数出力 Frequency output		(RS422)	
電圧出力 Voltage output	kΩ	0.25	
• ダイナミック Dynamic			
周波数出力 Frequency output	kHz	≤7.2	
電圧出力(秒当りの変換) Voltage output (conversions per second)	1/s	≤1,000	
電流出力(秒当りの変換) Current output (conversions per second)	1/s	N/A	
• 群遅延時間 Group delay time			
周波数出力 Frequency output	ms	0.06	
電圧出力 Voltage output	ms	0.125	
• 信号スパンの実効値に対する出力信号の温度影響(定格温度レンジの10K当り) Temperature influence per 10K in the nominal temperature range on the output signal related to the actual value of signal span			
周波数出力 Frequency output/CAN	%	≤±0.05	
電圧出力 Voltage output	%	≤±0.1	
電流出力 Current output	%	N/A	
• 定格感度に対するゼロ信号の温度影響(定格温度レンジの10K 当たり) Temperature influence per 10K in the nominal temperature range on the zero signal, related to the nominal sensitivity			
周波数出力 Frequency output/CAN	%	≤±0.05	
電圧出力 Voltage output	%	≤±0.1	
電流出力 Current output	%	N/A	
• 最大変調レンジ Max. modulation range			
周波数出力 Frequency output	kHz	4.5....15.5	
電圧出力 Voltage output	V	-10,0....+10,0	
電流出力 Current output	mA	N/A	



## Technical Data

## PTO

定格トルク Mn Rated torque Mn	Nm	2,500	3,500
• 電源 Power Supply			
定格電源 Nominal supply	V (DC)	12	
電源電圧範囲	V(DC)	9...36	
測定時の最大消費電流 Max. current consumption in measuring mode	A	<1.1	
スタート時の最大消費電流 Max. current consumption in start up mode	A	<2	
定格消費電力 Nominal power consumption	W	<14	
• リニアリティの変動(定格感度に対するヒステリシスを含む) Linearity deviation including hysteresis, related to the nominal sensitivity			
周波数出力 Frequency output/CAN	%	≤±0.05	
電圧出力 Voltage output	%	≤±0.10	
電流出力 Current output	%	N/A	
• 出力信号の変動によるDIN 1319で規定されている再現性の標準偏差 Rel. standard deviation of the reproducibility according to DIN 1319, by reference to variation of the output signal			
周波数出力 Frequency output/CAN	%	≤±0.05	
電圧出力 Voltage output	%	≤±0.05	
電流出力 Current output	%	N/A	
テスト信号 Test signal		テストレポート参照の事	
• 速度測定システムオプション Speed measuring system option		歯車方式 Inductive speed sensor (integrated)	
1回転当りのパルス数 Pulses per rev	ppr	60	
PPRによる最高回転数 Maximum speed (related to ppr)	Rpm	2,000	
最大出力周波数 Max. output frequency	kHz	2矩形波(RS422)	
十分安定するパルスまでの最小速度 Minimum speed for sufficient pulse stability	rpm	>0	
• 一般仕様 General Data			
ロータ外形寸法 Outer diameter of rotor	mm	120	
ロータ長 Rotor length	mm	75	
ピッチサークルダイアメータ Pitch circle diameter	mm	101.50/84.00	
保護等級(ロータ) Protection Class(rotor)		IP55	
保護等級(ロータ) Protection Class(rotor)		IP55	
重量 Weight approx.			
ロータ rotor	kg	2.6	2.7
ステータ(スピードエンコーダ無し) stator (without speed encoder)	kg	1.30	
定格温度範囲 Nominal temperature range	°C	0...80(ロータ)	
保存温度範囲 Storage temperature range	°C	-20...+85(ロータ)	
• 定格速度 Nominal Speed			
高分解能光学式速度エンコーダ無しの場合 without high res. magnetic speed encoder	rpm	2,000	
高分解能光学式速度エンコーダ有りの場合 with high res. magnetic speed encoder	rpm	N/A	
• 限界負荷 これらの付与された数値は同時に他に何も加えられていない場合のみ有効となります。 Load limits The given values are only valid if none of others occur at the same time (注)許容限界の軸方向力、横力、曲げモーメントの測定誤差に対する影響は定格トルクの約0.3%です。			
定格トルクに対する限界トルク Mn Limit torque, related to Mn	%	210	190
破壊トルク Breaking torque approx.	%	420	380
限界軸方向力 Axial limit force	kN	45.0	55.0
限界横力 Lateral limit force	N	12,250	15,550



Up to 3,500Nm / 1 Channel

# Technical Data

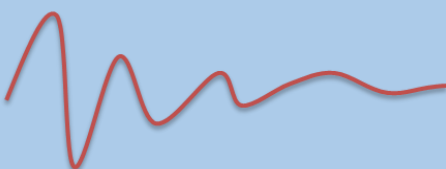
# PTO

定格トルクMn Rated torque Mn	Nm	2,500	3,500
限界曲げモーメント Limit bending moment	Nm	440.0	585.0
• 機械的仕様 Mechanical values			
ねじり剛性 Torsional stiffness	kNm /rad	1,480	1,945
定格トルク時のねじり角度 Torsion angle at Mn	degree	0.097	0.010
軸方向力 Axial stiffness	kN/mm	1,504	1,860
半径方向力 Radial stiffness	kN/mm	768	973
曲げ力 Bending stiffness	kNm/°	14.50	19.50
限界軸力時の偏移量 Deflection at axial limit force	mm		<0.04
限界横力時の半径方向偏移 Additional radial deviation at lateral limit force	mm		<0.02
限界曲げモーメント時の平行偏移 Parallel deviation at bending limit force			<0.07
固有周波数 Inherent frequency	Hz	3,650	4,100
DIN ISO 1949 によるバランス等級 Balance quality-level to DIN ISO 1940			G6.3
相対軸振動の最大限界値 (peak to peak) Max. limits for relative shaft vibration (peak to peak)	μm	$S_{\max} = \frac{TBD}{\sqrt{n}}$ (n in rpm)	
ロータ軸のロータ慣性 Inertia rotor about axis of rotor	kgm <sup>2</sup>	0.0040	0.0041
ロータ材質 Material of rotor			SUS
• 衝撃試験 Mechanical shock (EN60068-2-27)			
回数 Quantity	-		1,000
時間 Duration	ms		3
加速度 Acceleration	m/s <sup>2</sup>		650
• 振動試験 Vibration load (EN 60068-2-6)			
周期 Frequency	Hz		10...2,000
時間 Duration	min.		150
加速度 Acceleration	m/s <sup>2</sup>		200
• その他 Miscellaneous			
ボルト情報 Screw information			8*M8(12.9)/6*M8(12.9)
CAN			2B
インターフェース Configuration interface			USB
計測レンジ Measuring range (rated to Mdn)	%		110

(注) トルク計は、機械的外乱(曲げモーメント、横力、軸方向力及び定格以上のトルク)がありましても使用することは可能です。但し、計測結果に影響がある可能性があります。

トルク計が仕様書で規定された機械的外乱に対する限界を超えて使用された場合、トルク計測機能に恒久的なダメージが生じる可能性があります。また複数の機械的外乱がトルク計に加わった場合、各上限値は低減します。

許容範囲内の曲げモーメント、横力、軸方向力は、計測結果に対して定格トルクの0.3%までの影響を及ぼす可能性があります。



Drawing

PTO

