

周波数偏差出力の  
トルクセンサ・  
濃度センサなどに

工場出荷時  
設定変更  
対応

# 周波数偏差計 TQ-2401

USB機能つきで  
45,000円(税別)から



ほぼ原寸大 24x48 DINパネルサイズ



DINレール取付タイプ  
TQ-2451

TQ-2431

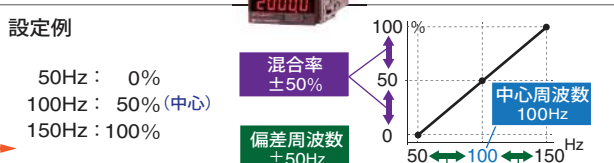
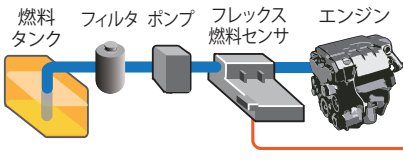
後面USBタイプ  
TQ-2411

緑LEDタイプ

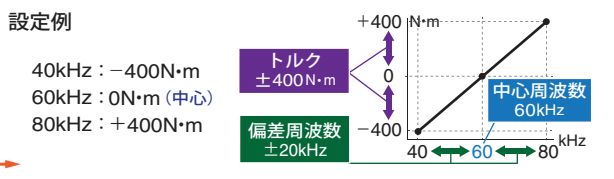
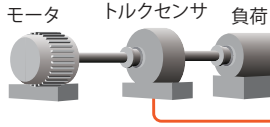
多CH計測器

## 中心周波数・偏差周波数・トルクを任意に設定

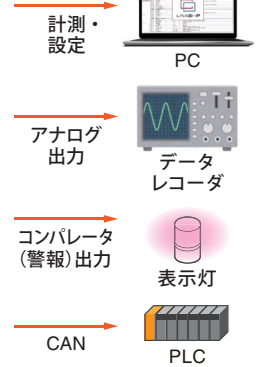
### ■混合燃料のアルコール混合率計測



### ■モータやシャフトのトルク計測



計測管理ソフト(無償)  
LINKSHIP



■入力 600μHz - 1MHz

■16bit アナログ出力 0.1ms ~更新

■CAN出力 1ms ~更新

■信号劣化にも安心、入力調整機能

5V/12Vロジック・オープンコレクタ・ゼロクロス信号対応  
トリガレベル 0.00 - 9.00Vとヒステリシス調整も可能  
ラインドライバ入力オプションも選択可能

■CAN・アナログ 同時出力

BCDに比べ 配線数を劇的に減らせるCANデジタル通信と  
アナログ出力の2系統接続により、システムの安全性向上

■充実の平均化機能 最大99の移動平均数で、  
応答良く安定した制御

■USBで設定値を安全管理 設定値を保存・照合、  
USB給電でも計測動作

■取外し・取付け工程短縮 校正などメンテナンスの  
作業性・安全性に貢献

■明るさ10段階調整 視野角良好な 7セグLED表示  
文字高約 9mm

■DCフリー電源 +7 ~ +60V

■軽量60g・小型、カスタム自由

■DINレール取付可能

制御盤内部での変換器用途にも便利な、DINレール取付対応。  
ワンタッチ取付具(別売)や、表示器なしオプションなどご用意



■多CH計測器

速度や温度など、ほかの計測種類  
(下記ラインナップの機種など)と  
組合せ、多CH計測器もご提案可能



事例:  
6CH 計測器  
LCD 表示

プログラムローダ(設定器)PL-5A(別売)

LINKSHIPなしで設定 ハンディタイプ  
※給電・ロギングはしません  
電源: 単3アルカリ乾電池4本またはACアダプタ



USBケーブル  
(お客様手配) PL-5A

ラインナップ 計測管理ソフト(無償) LINKSHIP 対応

パネルサイズ	速度	周波数偏差	電流	電圧	抵抗	测温抵抗	熱電対
24x48DIN	SPD-2401	TQ-2401	PSA-2401	PSV-2401	RR-2401	HT-2401R	HT-2401
48x96DIN	SPD-4801	TQ-4801	PSA-4801	PSV-4801	RR-4801	HT-4801R	HT-4801

48x96 DIN  
パネルサイズ



24x48 DIN  
パネルサイズ



**■共通仕様**

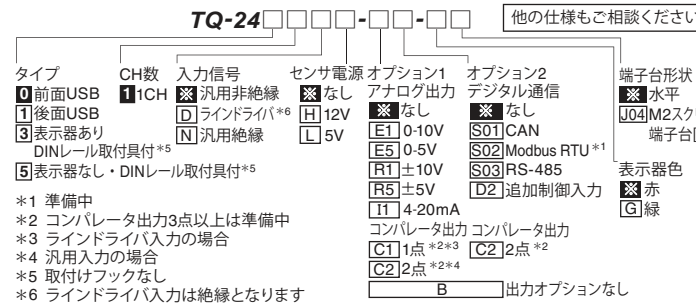
名称/型式	周波数偏差計 / TQ-2401
測定方式	ベリオマチック™B方式
<b>【入力部】</b>	
入力点数	1点
入力周波数範囲	600μHz - 1MHz
入力分解能	10.4ns
入力方式	単相信号 トリガ：立下り 汎用/ラインドライバ【機種を選択】
<b>【汎用入力】</b>	
レベル・感度	・5Vロジック、NPNオープンコレクタ：トリガレベル2.5V ヒステリシス±0.4V ・ゼロクロス： トリガレベル0V ヒステリシス±0.03V ・12Vロジック： トリガレベル6V ヒステリシス±0.4V ・入力カスタマイズ： トリガレベル0~9.0V 10mV単位 ヒステリシス±2.6V*1/1.3V*2/0.4V/0.03V
入力抵抗	・5Vロジック、NPNオープンコレクタ、ゼロクロス、 入力カスタマイズ信号(トリガレベル4.7V以下)：約10kΩ ・12Vロジック、入力カスタマイズ信号(トリガレベル4.7V以上)：約5kΩ
入力パルス幅 (H、Lレベル)	0.2μs以上 (ヒステリシス：±0.4/±0.03V時) 0.3μs以上 (ヒステリシス：±2.6V*1/±1.3V*2時)
入力耐圧	±30V ※汎用入力は入力と出力が非絶縁【絶縁オプション有】
<b>【ラインドライバ入力】【オプション】</b>	
入力耐電圧 ±25V (差動電圧) / 推奨ラインドライバ AM26LS31相当 終端抵抗 300Ω ※ラインドライバ入力は入力と出力が絶縁	
ローパスフィルタ	OFF / 500Hz / 5kHz / 120kHz / 800kHz
入力コネクタ	プラグコネクタ：スプリングロック式 / M2スクリュー式【機種を選択】
センサ用電源出力	Hオプション：DC+12V±5% 60mA max ※USB給電時は出力せず Lオプション：DC +5V±5% 160mA max ※USB給電時は出力せず
<b>【演算部】</b>	
測定モード	カスタム(トルク) / 周波数計 / 周期計(秒単位のみ)
演算レート	中心周波数、定格時偏差周波数、定格トルク、出力極性を設定
分周(パルス平均)	1 - 60000
移動平均数	1 - 99
ダイナミック予測™	8段階(連続予測、周期保持を含む)
ホールド入力	1点 GNDに短絡でON、開放でOFF
ホールド機能	現在値 / 最大値 / 最小値 / 変動幅最大値
ローカット機能	設定値以下の速度で停止判定
設定値記憶	不揮発性メモリ (EEPROM)
<b>【表示部】</b>	
表示器(数値)	7seg 5桁(文字高9mm)赤/緑【機種を選択】 消灯可 明るさ10段階
表示範囲	0 - 999999 オーバー表示：OL / ゼロ表示：リーディングゼロサプレス
インジケータ	1点 電源 / ホールド / トリガより選択
小数点位置	0:□□□□□ 小数点なし、1:□□□□□ - 4:□□□□□ プログラムモードで設定
表示更新時間	0.3秒(0.1 - 9.9秒で設定可能)
表示移動平均数	1 - 9
表示精度	20ppm±1digit@23°C
<b>【USB通信部】</b>	
USB通信仕様	USB2.0：USB仮想COMによるシリアルポート通信230.4kbps
USB通信機能	設定値の書込・読込 / 測定値連続出力
出力更新時間	1ms - 9999.9ms*3 0.1ms単位で設定
<b>【一般事項】</b>	
電源電圧	DC+7~+60V (逆接保護有) USBホストでの給電：5V
消費電力	3W以下
アイソレーション	汎用入力：電源 / その他の信号入出力 ラインドライバ入力：電源 / 周波数信号入力 / その他の信号入出力 上記アイソレーションの各端子間 DC500V 1分間
耐電圧	腐食性ガスの無き事
使用周囲雰囲気	腐食性ガスの無き事
使用湿度範囲	-10°C~+50°C / 35 ~ 85%RH(但し、結露無き事)

<b>【演算部】</b>	
測定モード	カスタム(トルク) / 周波数計 / 周期計(秒単位のみ)
演算レート	中心周波数、定格時偏差周波数、定格トルク、出力極性を設定
分周(パルス平均)	1 - 60000
移動平均数	1 - 99
ダイナミック予測™	8段階(連続予測、周期保持を含む)
ホールド入力	1点 GNDに短絡でON、開放でOFF
ホールド機能	現在値 / 最大値 / 最小値 / 変動幅最大値
ローカット機能	設定値以下の速度で停止判定
設定値記憶	不揮発性メモリ (EEPROM)
<b>【表示部】</b>	
表示器(数値)	7seg 5桁(文字高9mm)赤/緑【機種を選択】 消灯可 明るさ10段階
表示範囲	0 - 999999 オーバー表示：OL / ゼロ表示：リーディングゼロサプレス
インジケータ	1点 電源 / ホールド / トリガより選択
小数点位置	0:□□□□□ 小数点なし、1:□□□□□ - 4:□□□□□ プログラムモードで設定
表示更新時間	0.3秒(0.1 - 9.9秒で設定可能)
表示移動平均数	1 - 9
表示精度	20ppm±1digit@23°C
<b>【USB通信部】</b>	
USB通信仕様	USB2.0：USB仮想COMによるシリアルポート通信230.4kbps
USB通信機能	設定値の書込・読込 / 測定値連続出力
出力更新時間	1ms - 9999.9ms*3 0.1ms単位で設定
<b>【一般事項】</b>	
電源電圧	DC+7~+60V (逆接保護有) USBホストでの給電：5V
消費電力	3W以下
アイソレーション	汎用入力：電源 / その他の信号入出力 ラインドライバ入力：電源 / 周波数信号入力 / その他の信号入出力 上記アイソレーションの各端子間 DC500V 1分間
耐電圧	腐食性ガスの無き事
使用周囲雰囲気	腐食性ガスの無き事
使用湿度範囲	-10°C~+50°C / 35 ~ 85%RH(但し、結露無き事)

<b>【演算部】</b>	
測定モード	カスタム(トルク) / 周波数計 / 周期計(秒単位のみ)
演算レート	中心周波数、定格時偏差周波数、定格トルク、出力極性を設定
分周(パルス平均)	1 - 60000
移動平均数	1 - 99
ダイナミック予測™	8段階(連続予測、周期保持を含む)
ホールド入力	1点 GNDに短絡でON、開放でOFF
ホールド機能	現在値 / 最大値 / 最小値 / 変動幅最大値
ローカット機能	設定値以下の速度で停止判定
設定値記憶	不揮発性メモリ (EEPROM)
<b>【表示部】</b>	
表示器(数値)	7seg 5桁(文字高9mm)赤/緑【機種を選択】 消灯可 明るさ10段階
表示範囲	0 - 999999 オーバー表示：OL / ゼロ表示：リーディングゼロサプレス
インジケータ	1点 電源 / ホールド / トリガより選択
小数点位置	0:□□□□□ 小数点なし、1:□□□□□ - 4:□□□□□ プログラムモードで設定
表示更新時間	0.3秒(0.1 - 9.9秒で設定可能)
表示移動平均数	1 - 9
表示精度	20ppm±1digit@23°C
<b>【USB通信部】</b>	
USB通信仕様	USB2.0：USB仮想COMによるシリアルポート通信230.4kbps
USB通信機能	設定値の書込・読込 / 測定値連続出力
出力更新時間	1ms - 9999.9ms*3 0.1ms単位で設定
<b>【一般事項】</b>	
電源電圧	DC+7~+60V (逆接保護有) USBホストでの給電：5V
消費電力	3W以下
アイソレーション	汎用入力：電源 / その他の信号入出力 ラインドライバ入力：電源 / 周波数信号入力 / その他の信号入出力 上記アイソレーションの各端子間 DC500V 1分間
耐電圧	腐食性ガスの無き事
使用周囲雰囲気	腐食性ガスの無き事
使用湿度範囲	-10°C~+50°C / 35 ~ 85%RH(但し、結露無き事)

<b>【演算部】</b>	
測定モード	カスタム(トルク) / 周波数計 / 周期計(秒単位のみ)
演算レート	中心周波数、定格時偏差周波数、定格トルク、出力極性を設定
分周(パルス平均)	1 - 60000
移動平均数	1 - 99
ダイナミック予測™	8段階(連続予測、周期保持を含む)
ホールド入力	1点 GNDに短絡でON、開放でOFF
ホールド機能	現在値 / 最大値 / 最小値 / 変動幅最大値
ローカット機能	設定値以下の速度で停止判定
設定値記憶	不揮発性メモリ (EEPROM)
<b>【表示部】</b>	
表示器(数値)	7seg 5桁(文字高9mm)赤/緑【機種を選択】 消灯可 明るさ10段階
表示範囲	0 - 999999 オーバー表示：OL / ゼロ表示：リーディングゼロサプレス
インジケータ	1点 電源 / ホールド / トリガより選択
小数点位置	0:□□□□□ 小数点なし、1:□□□□□ - 4:□□□□□ プログラムモードで設定
表示更新時間	0.3秒(0.1 - 9.9秒で設定可能)
表示移動平均数	1 - 9
表示精度	20ppm±1digit@23°C
<b>【USB通信部】</b>	
USB通信仕様	USB2.0：USB仮想COMによるシリアルポート通信230.4kbps
USB通信機能	設定値の書込・読込 / 測定値連続出力
出力更新時間	1ms - 9999.9ms*3 0.1ms単位で設定
<b>【一般事項】</b>	
電源電圧	DC+7~+60V (逆接保護有) USBホストでの給電：5V
消費電力	3W以下
アイソレーション	汎用入力：電源 / その他の信号入出力 ラインドライバ入力：電源 / 周波数信号入力 / その他の信号入出力 上記アイソレーションの各端子間 DC500V 1分間
耐電圧	腐食性ガスの無き事
使用周囲雰囲気	腐食性ガスの無き事
使用湿度範囲	-10°C~+50°C / 35 ~ 85%RH(但し、結露無き事)

**■型式選定** 〇は標準仕様(※は省略できます)



**型式例** TQ-2401-B : 表示のみ / TQ-2401-E1S01 : アナログ0~10V、CAN

※本品が安全で正常に動作するように、通気がよく温度管理の行き届いた場所でお使いください。使用環境の動作時の温度は室内温度よりも常に高くなり、周囲の機器構成によって異なります。必ず、使用環境温度を確認してから設置してください。

※本品は外気が本体下部から入り、内部の熱気が上部から排出されます。このため本体の周囲には通気できる適度な隙間が必要です。通気用の開口部をふさがないようにしてください。

※改良などの理由により予告なく仕様・外観を変更することがありますのでご了承ください。

※本品をご使用になって、本品の不調あるいは本品自体に起因する二次的災害発生の可能性があるときは、必ず別の技術手段による保全対策を併用してください。

※本品は、各所に新しい思想の特許が含まれています。

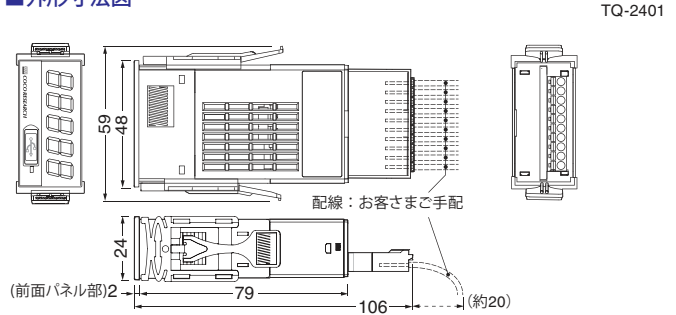
**■オプション**

**周波数偏差計 TQ-2401**

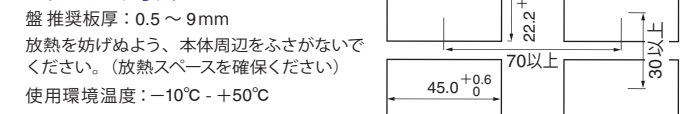
<b>【CAN】</b>	
通信仕様	CAN2.0B 10k / 20k / 50k / 100k / 250k / 500k / 1M bps フォーマット(INTEL / MOTOROLA)とフレーム(11bit / 29bit)は設定可能
通信機能	設定値の書込・読込 / 測定値連続出力
設定項目	CAN送信ID、CAN受信ID
出力更新時間	1ms - 9999.9ms*3 0.1ms単位で設定
<b>【アナログ出力】</b>	
出力信号	0-10V / 0-5V / ±10V / ±5V / 4-20mA 【機種を選択】
D/A変換方式	DAC変換方式
出力分解能	16bit(50,000以上)
負荷抵抗	電圧出力 4.7kΩ以上 電流出力 300Ω以下
出力精度	電圧出力 ±0.1% of FS@23°C 電流出力 ±0.3% of FS@23°C
温度変動	±200ppm / °C以下
出力スケール	フルスケール、ゼロスケール設定で任意のスケール可能
出力更新時間	0.1ms - 9999.9ms*3 0.1ms単位で設定
入出力遅延時間	出力更新時間+アナログ立ち上がり時間 0.15ms以下
<b>【コンパレータ(警報)出力】</b>	
出力数	2点(または1点)【機種を選択】
出力形態	絶縁型無接点出力(フォトモスリレー) 出力回路：極性なし コンパレータの動作条件が(ON)の時、COMP-COM間の抵抗値 コンパレータ2点：50Ω以下 コンパレータ1点：100Ω以下 AC / DC280V 100mA max(抵抗負荷) / ON抵抗：50Ω以下 極性付で比較(以上：設定値以上でON / 以下：設定値以下でON) アナログ出力更新時間の設定による 応答時間 1ms(max)
定格	
出力論理	
更新時間	

\*1：ヒステリシス大でトリガレベル4.71V以上 \*2：ヒステリシス大でトリガレベル4.7V以下  
\*3：USB・CAN・アナログの出力更新時間は、共通設定となります。  
0.1-0.9msに設定時は、USBは出力せず、CANは瞬間値を1ms更新で出力します。

**■外形寸法図**

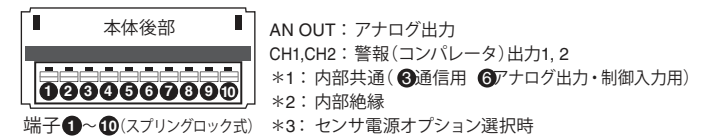


**■パネルカット寸法**



**■端子接続図**

汎用入力の場合(ラインドライバ入力は取扱説明書を参照)



AN OUT：アナログ出力  
CH1,CH2：警報(コンパレータ)出力1, 2  
\*1：内部共通(3)通信用 ⑥アナログ出力・制御入力用  
\*2：内部絶縁  
\*3：センサ電源オプション選択時

仕様	標準/ 表示のみ	アナログ 出力	CAN/ Modbus/ RS-485	アナログ 出力+ CAN/ Modbus/ RS-485	CAN/ Modbus/ RS-485+ 警報2点	警報2点 コンパレータ	アナログ 出力+ 警報2点 (コンパレータ)	追加制御 入力	アナログ 出力+ 追加制御 入力
端子 ①	電源入力(-) 0V								
端子 ②	電源入力(+) DC+7~60V								
端子 ③	NC	GND*1		CH1		COM*2			
端子 ④	NC	DATA-(LO)	CH2		追加制御入力1				
端子 ⑤	NC	DATA+(HI)	COM*2		追加制御入力2				
端子 ⑥	GND*1			CH1		GND			
端子 ⑦	NC	AN OUT	NC	AN OUT	CH2	NC	AN OUT	NC	AN OUT
端子 ⑧	制御 CTL1 / センサ電源*3		COM*2		制御 CTL1 / センサ電源*3				
端子 ⑨	センサ入力 GND*1								
端子 ⑩	センサ入力 SIG								

使用可能電線 単線 φ0.5-1.2(AWG24-16) / 撚線 0.3-1.25mm<sup>2</sup>(AWG22-16)  
素線径 φ0.18以上 / 標準裂き線長 10mm

お問い合わせ

**ココリサーチ株式会社**  
世界初を追いかけるやさしい雨の心のブランド

製品のお問合せ：サポートセンター  
TEL. 03-3382-1410 平日 9:30 - 17:30  
E-mail support-coco@cocores.co.jp

本社 TEL.03-3382-1021 FAX.03-3382-1200  
〒164-0011 東京都中野区中央 3-40-4 新中野ココリサーチビル  
営業所 愛知(豊川市) / 大阪(大阪市) / 東関東(松戸市)  
研究所 東京(中野区)  
ホームページ https://www.cocores.co.jp/