G SERIES MICRO NUTRUNNER

G 型マイクロN R
取扱説明書
保守・点検編
第 1.0 版

瓜生製作株式會社

改定履歴

文書番号	日付	対応ソフトウェアバージョン	
		ユニット	ユーザーコンソール
V1.0 初版	2026/07/30	V2.392	V2.393

Memo

目次

表紙

改定履歴

目次

取扱説明書の分冊構成

本書の構成

第 8 章 保守・点検

8-1. 点検項目 ..... 8－2
8-1-1. ツール（モーター部） ..... 8－2
8-1-2. ケーブル ..... 8－2
8-1-3. ユニット ..... 8－3
8-2. 検査項目 ..... 8－4
8-2-1. トルクトランスデューサー ..... 8－4
8-2-2. レゾルバ ..... 8－5
8-2-3. モーター ..... 8－6
8-3. 交換要領 ..... 8－7
8-3-1. ユニット ..... 8－7
8-3-2. ツール ..... 8－7

第 9 章 トラブルシューティング

9-1. アブノーマル情報の表示 ..... 9－2
9-2. アブノーマルの内容 / 原因と処置方法 ..... 9－3
9-2-1. A.01:トルクトランスデューサーエラー ..... 9－3
9-2-2. A.02:未使用 ..... 9－3
9-2-3. A.03:プリアンプエラー ..... 9－4
9-2-4. A.04:システムメモリエラー ..... 9－4
9-2-5. A.05:サーボ応答エラー ..... 9－5
9-2-6. A.06:サーボタイプエラー ..... 9－5
9-2-7. A.07:システム構成エラー ..... 9－5
9-2-8. A.08:サーボアンプエラー ..... 9－6
9-2-9. A.09:設定データエラー ..... 9－8
9-2-10. A.10:マルチ信号エラー ..... 9－15
9-3. 異常別解除方法一覧 ..... 9－17
9-4. 軸判定:REJECT の内容確認 ..... 9－19
9-5. ETHERNET 通信 ..... 9－20

9-6. RTC ..... 9－22
9-7. モーター速度振動検出値の変更 ..... 9－24

第 10 章 保証・サービス

10-1. 保証 ..... 10－2
10-1-1. 保証期間 ..... 10－2
10-1-2. 保証範囲 ..... 10－2
お問い合わせ ..... 10－3

取扱説明書の分冊構成

本製品の取扱説明書は、次のような構成になっています。
目的に応じてお読みいただき、本製品をご活用ください。

分類	取扱説明書
安全上のご注意	G 型マイクロＮＲ取扱説明書 導入編
製品の仕様	
製品の据付・配線	
各種機能の操作	G 型マイクロＮＲ取扱説明書 操作・設定編
各種機能の設定	
困ったときには	G 型マイクロＮＲ取扱説明書 保守・点検編
メンテナンス	

本書の構成

本書は、G MICRO NUTRUNNER ユニットの保守・点検について記載しています。
本書は下記の順序で記載しています。

章	項目	記載内容
第 8 章	保守・点検	G MICRO NUTRUNNER システムの点検項目や検査方法について
第 9 章	トラブルシューティング	運転中のアブノーマル表示と処理方法について
第 10 章	保証・サービス	G MICRO NUTRUNNER システムの保証期間やサービス体制について

G MICRO NUTRUNNER ユーザーコンソールに関しては、
本書の内容に含まれません。関連説明書も参照してください。

関連説明書

G 型マイクロＮＲ　ユーザーコンソール取扱説明書

G 型マイクロＮＲ　タッチパネル表示器取扱説明書

G 型マイクロＮＲ　拡張ユニット取扱説明書

Memo

8

第8章 保守・点検

G MICRO NUTRUNNER を最良の状態でご使用頂くために、定期的な点検をお願いします。

8-1. 点検項目

長期間にわたって G MICRO NUTRUNNER システムを正常に動作させるために以下の点検項目に基づいて定期的に点検を実施してください。

定期保守の期間の目安は、ユニットの設置環境や使用状況によって変わりますが、最低１年に１度の実施を推奨します。

また、正確なトルク管理のために定期的なトルク精度検査、校正点検を１年に１度実施してください。

なお、異常が発生した場合に電源を確実に遮断できるようにしてから点検を実施してください。

8-1-1. ツール（モーター部）

ツールは強大なトルクが締付毎に加わるために、機械的な劣化・不具合が発生します。

・周囲環境は、「安全上のご注意」の環境条件の範囲内か
・締付け時のデューティーはツールの規定値の範囲内か（1-5-4.参照）
（無理なデューティー、トルクでモーターが加熱していないか）
・ツール回転時に異音の発生や自己振動がないか
・ツールにゴミや異物の付着はないか
・ツールを確実に固定しているか、取付ねじにガタや緩みはないか
・ツールが他の物に接触していないか、または締付方向以外に無理な力が加わっていないか

8-1-2. ケーブル

ユニットとツールを結ぶケーブルです。可動部がある場合は十分確認してください。

・ケーブルが稼動部と接触していないか、無理な力が加わっていないか
・ケーブルに断線の恐れのあるような傷はないか
・ケーブルにゴミ、異物、油の付着はないか
・ケーブルに発熱および、発熱による外被の変形がないか
・取り付けの際、ケーブルの固定方法に無理はないか
・取付ねじの緩みはないか
・ツール間のケーブルコネクタは確実に挿入しているか

8-1-3. ユニット

G MICRO NUTRUNNER システムのユニットは半導体素子から構成され、
高い信頼性を保証していますが周囲環境や使用状態によっては、
素子の劣化が起こる場合があります。
定期的な点検をお願いします。

・ユニットの表示器に ABNORMAL(異常)表示をしていないか
・電源電圧は仕様の範囲内か（締付動作時を含む・1-5-3.参照）
・瞬時停電や急激な電圧変化がないか
・周囲環境(または筐体内環境)は、「安全上のご注意」の環境条件の範囲内か
・ユニットにゴミ、異物、油の付着はないか
・ユニットは確実に固定しているか、取付ねじにガタや緩みはないか
・ユニットに異常な発熱がないか
・ユニットの表示器は確実に取り付けられているか

8-2. 検査項目

システムの簡単な検査方法をご説明します。

8-2-1. トルクトランスデューサー

G MICRO NUTRUNNER システムのトルクトランスデューサーは、
製作した時点の校正値をプリアンプ内に記憶しており、
締付毎に校正値と現在値を比較判定しています。
メンテナンスフリーとなっておりますが、以下の方法で確認できます。

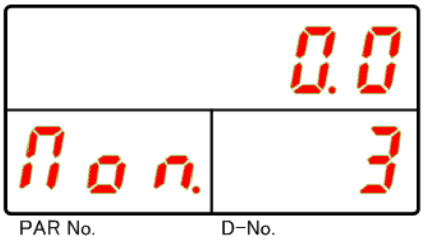
●ユニットの表示器による検査方法

1. 外部制御での起動がかからない状態にして、PLC I/O 出力信号「READY」が"ON"の状態であることを確認してください。
2. ユニット表示器の RESET スイッチを押し続けてください。
3. RESET スイッチが押されている間、以下のことを確認してください。
   ・JUDGE LED が赤点灯しないこと
   ・表示器上段に表示する値が「0」付近になること
4. RESET スイッチから手を離して、CAL スイッチを押し続けてください。
5. CAL スイッチが押されている間、以下のことを確認してください。
   ・JUDGE LED が赤点灯しないこと
   ・表示器上段に表示する値が「フルスケールトルクの値」付近になること

8-2-2. レゾルバ

レゾルバのチェックを実施する際は以下の方法で確認できます。

1. 外部制御での起動がかからない状態にして、PLC I/O 出力信号「READY」が"ON"の状態で実施してください。
2. ユニット表示器の[◀] 、[▶]スイッチによって、リアルタイムモード(5-7-2.参照)が表示されます。
3. ユニット表示器の[▲] 、[▼]スイッチによって、D-No.表示部を「3」に切り替え、回転角度表示にします。



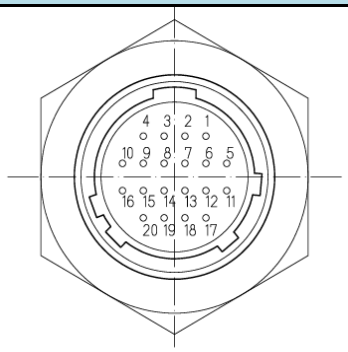
4. ツールの先端(ソケット)を締付方向に回転させると表示器上段の角度値が増加して、反締付方向に回転させると角度値が減少することを確認してください。
   また、回転角度と表示器の値が一致することを確認してください。

8-2-3. モーター

モーターのチェックは巻線の抵抗値の計測と絶縁抵抗を確認します。

> ⚠ 注意　**抵抗値を計測する場合はユニットおよび、ツール装置設備の電源をOFF にしてから実施してください。**

1. モーターケーブルのコネクタを外す。
2. 巻線間の抵抗を計測して、抵抗値が下表の規定値±10%以内か確認する。
   (計測はミリオームテスターで実施してください)
3. 各相とフレーム間の絶縁抵抗を計測する。
   メガオーム計にて 500V・50MΩ以上であることを確認する。

線間抵抗の規定値		ピン配置				
ツール型式	抵抗値[Ω]	全体図	U 相	V 相	W 相	FG
UNR-G***M-*	3.2		1	2	3	4

8-3. 交換要領

8-3-1. ユニット

ユニットの交換はユニット内部を部分的に交換できません。同一型式のユニットと交換してください。

ユニットの交換手順

1. ユニットおよび、ツール装置設備の電源を OFF にしてください。
2. ユニットに接続しているケーブルなどを取り外してユニットを交換します。
3. 1-3.「システム構成」を参照してケーブルを接続してください。
4. ユニットの軸番号、通信軸、および使用するシステムを設定してください。
   (軸番号と通信軸の設定は 2-5.「ユニットスイッチの設定」、
   システムの変更方法は 5-10.「システムの切り替え」を参照してください)
5. 締付パラメーターを設定します。設定値の詳細は第 7 章を参照してください。

締付パラメーターは、ユニットの表示器から設定できますが、設定に時間を要しますので、G MICRO NUTRUNNER ユーザーコンソールを使用して締付パラメーターの設定ファイルから、ユニットに設定値を書き込むことによって復旧時間を短縮できます。

また、以下の設定項目については手動操作で設定する必要があります。

- **軸番号スイッチ（AXIS ADDRESS）**
- **SW1 スイッチ：8 番「通信軸仕様」**
- **システムパラメーターD-No.SYS-003：[システム表示]**

8-3-2. ツール

ツールはトルクトランスデューサー・ギア・モーター・レゾルバが一体の組み立て体(アッセンブリ)で最適の調整しておりますので、交換の際はツールごと交換してください。

ツールユニットの交換は同じ型式であれば既設品を取り外して、新しいツールを取り付けるだけで完了します。ツール交換時は必ずユニットの制御電源を OFF にして実施してください。

また、ツール型式が異なるツールを交換する際は、ユニットの交換も必要な場合がありますので、1-4-3.「ツール型式」を参照してください。

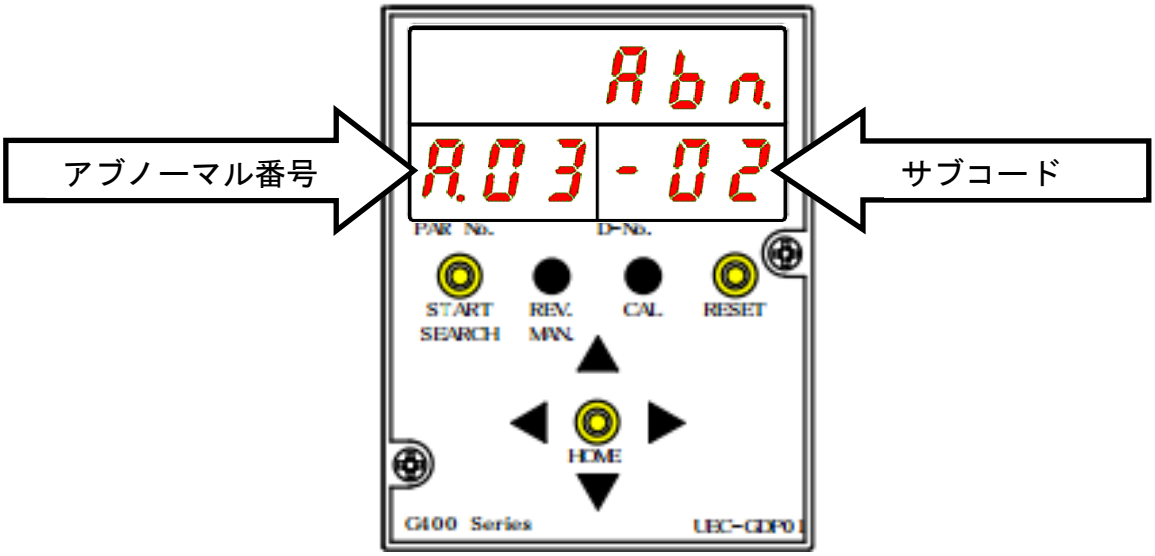
Memo

9

第9章 トラブルシューティング

9-1. アブノーマル情報の表示

ツールまたはユニットに異常が発生した場合、表示器の PAR No.にアブノーマル番号、D-No.にサブコードが表示されます。



アブノーマル番号	アブノーマル区分
A.01	トルクトランスデューサーエラー
A.02	未使用
A.03	プリアンプエラー
A.04	システムメモリエラー
A.05	サーボ応答エラー
A.06	サーボタイプエラー
A.07	システム構成エラー
A.08	サーボアンプエラー
A.09	設定データエラー
A.10	マルチ信号エラー

注意

・アブノーマル発生時は原因を取り除き、安全を確保して再運転してください。

・ユニットに致命的な異常が発生した場合、下記のいずれかの状態になります。
◇CONTROL POWER LED が赤点灯します。
◇表示器の表示がすべて”8”点滅します。
◇表示器の表示がすべて”1”点滅します。

・ユニットに致命的な異常が発生すると、出力信号の状態が変わらなくなる場合があります。判定信号をインターロックに使用する場合は、締付動作開始前に PLC I/O 入力信号「RESET」の”ON”にして判定を必ずクリアしてください。

9-2. アブノーマルの内容 / 原因と処置方法

各処置方法でアブノーマル信号が解除できない場合や、ケーブル・ツール・ユニットの破損や故障の可能性がある場合は、当社までお問い合わせください。

9-2-1. A.01:トルクトランスデューサーエラー

表示	内　容 / 原　因	処　置　方　法
A.01-01	**ZERO マスターエラー** 制御電源投入時のトルクトランスデューサーの ZERO 電圧チェックにおいて異常が発生しました。	1.ツールケーブルを点検してください。 2.ツールが確実に取り付けられているか確認してください。 3.ZERO 電圧と CAL 電圧を確認してください。 （確認方法：8-2-1. を参照してください） 4.ツールの先端工具（ブラケット等）の駆動負荷を点検してください。 5.ツールのワークの芯を確認してください。 6.制御電源 OFF 後、5 分以上待ってから再投入してください。 7.ツールケーブルまたはツールの破損や故障の可能性があります。 8.ツールを交換してください。 ※「A.01-03：ZERO チェックエラー」発生時にソケットが噛み込んでトルクが発生している場合は、逆転して弛めるか、少し時間を空けてから自然にソケットが弛むのをお待ちください。
A.01-02	**CAL マスターエラー** 制御電源投入時のトルクトランスデューサーの CAL 電圧チェックにおいて異常が発生しました。	
A.01-03	**ZERO チェックエラー** 締付開始時のトルクトランスデューサーの ZERO 電圧チェックにおいて異常が発生しました。	
A.01-04	**CAL チェックエラー** セルフチェックありで締付開始時のトルクトランスデューサーの CAL 電圧チェックにおいて異常が発生しました。	
A.01-05	**CAL 判定エラー** セルフチェックなしで締付開始時のトルクトランスデューサーの CAL 電圧チェックにおいて異常が発生しました。	
A.01-06	**ZERO エラー時の動作** 制御電源投入時のトルクトランスデューサーの ZERO 電圧チェックにおいて異常が発生した時に、締付動作を開始しました。	
A.01-07	**CAL エラー時の動作** 制御電源投入時のトルクトランスデューサーの CAL 電圧チェックにおいて異常が発生した時に、締付動作を開始しました。	
A.01-08	**トルクトランスデューサー電圧異常** トルクトランスデューサー電圧が正常範囲を超えました。	

9-2-2. A.02:未使用

このアブノーマル番号は使用していません。

9-2-3. A.03:プリアンプエラー

表示	内　容 / 原　因	処 置 方 法
A.03-01	**プリアンプ内 ID データエラー** プリアンプ内の ID データに 異常があります。	1.ツールケーブルを点検してください。 2.ツールケーブルまたはツールの破損や 故障の可能性があります。
A.03-02	**ツールタイプエラー** システムパラメーター D-No.SYS-100 [接続ツール番号]と D-No. SYS-200 [ユニット設定 ツール番号]が異なります。	1.システムパラメーターの D-No.SYS-100 と D-No.SYS-200 を同じ値に設定してください。 (1-4-3.ツール型式一覧を参照) 2.ツールケーブルまたはツールの破損や 故障の可能性があります。
A.03-03	**ツール未接続** ツールを接続していません。	1.ツールケーブルを点検してください。 2.ツールケーブルまたはツールの破損や 故障の可能性があります。

9-2-4. A.04:システムメモリエラー

表示	内　容 / 原　因	処 置 方 法
A.04-01	**フラッシュ ROM 書き込みエラー** 締付パラメーターの書き込みに 失敗しました。	ユニットの破損や故障の可能性があります。
A.04-02	**フラッシュ ROM 読み込みエラー** 電源投入時にフィールドバス設定 の読み込みに失敗しました。	
A.04-03	**アンプ側フラッシュ ROM エラー** シーケンス設定、マルチの履歴の 書き込みに失敗しました。	

9-2-5. A.05:サーボ応答エラー

表示	内　容 / 原　因	処　置　方　法
A.05-01	**サーボ応答エラー** ツールの動作を示すレゾルバからの位置パルスが変化していません。 または、アンプ側の速度指令が応答しません。	1.ツールケーブルやツールを点検してください。 2.予備のケーブルがあれば、交換してください。 3.ツールを交換してください。 4.ツールケーブルまたはツールの破損や故障の可能性があります。 5.D-No.523 [電流制限値]にて制限している。

9-2-6. A.06:サーボタイプエラー

表示	内　容 / 原　因	処　置　方　法
A.06-01	**サーボタイプ不一致** モータータイプとサーボアンプタイプが一致しません。	1.ツール型式に適合したユニット型式を使用してください。 (1-4-3. ツール型式一覧 参照) 2.ツールまたはユニットの破損や故障の可能性があります。

9-2-7. A.07:システム構成エラー

このアブノーマル番号は使用していません。

9-2-8. A.08:サーボアンプエラー

表示	内　容 / 原　因	処 置 方 法
A.08-01	**ドライバー過熱異常** ユニットが過熱したことによって サーボドライブ回路が正常に 作動していません。	1. 周囲温度が使用範囲内であるか確認して ください。 2.デューティーが規定内か確認してください。 （計算方法：1-5-4. 参照） 3.制御電源 OFF 後、5 分以上待ってから 再投入してください。
A.08-02	**ウォッチドッグタイマー異常** ユニット内の通信に失敗しました。	ユニットの破損や故障の可能性があります。
A.08-04	**過電流異常** ユニットが過電流になっています。	1.スピード設定値を確認してください。 2.ツールケーブルを点検してください。 3.ツールケーブルまたはユニットの破損や 故障の可能性があります。
A.08-05	**過電圧異常** ユニットが過電圧になっています。	1.スピード設定値を確認してください。 2.ユニットの破損や故障の可能性があります。
A.08-07	**制御電源電圧降下** 制御電源の電源電圧が 使用範囲を下回りました。	1.電源電圧が使用範囲内であるか確認して ください。 2.制御電源の配線を確認してください。 3.瞬間停電などが起きると発生します。 電源容量の確認をしてください。
A.08-08	**オーバースピード** ユニットがモーターの回転を 制御できません。	1.ツールケーブルを点検してください。 2.ツールケーブルまたはツールの破損や故障の 可能性があります。
A.08-09	**システム異常** ユニットに異常が発生しました。	ユニットの破損や故障の可能性があります。
A.08-10	**過負荷異常** モーター負荷率が 100%を 超えた状態が 1 秒間続きました。	1.ワークを確認してください。 2.デューティーが規定内か確認してください。 （計算方法：1-5-4. 参照） 3.D-No.402 [1ST スピード]と D-No.403 [2ND スピード]の値を大きく設定して、 サイクルタイムを短くしてください。 4.D-No.104 [減速開始トルク]または、 D-No.109 [2ND トルク]の値を大きく 設定してください。 5.次の動作までの間隔を長くしてください。
A.08-11	**レゾルバ異常** ユニットがレゾルバを 認識できません。	1.ツールケーブルを点検してください。 2.ツールケーブルまたはツールの破損や故障の 可能性があります。

（次ページへ続く）

A.08:サーボアンプエラー（続き）

表示	内　容 / 原　因	処 置 方 法
A.08-12	**システム異常** ユニットに異常が発生しました。	ユニットの破損や故障の可能性があります。
A.08-14	**モーターパラメーター異常** ユニットの内部パラメーターが異常です。	
A.08-15	**システム異常** ユニットに異常が発生しました。	
A.08-16	**駆動電源異常** 駆動電源が未接続の状態であった。または、締付動作中に駆動電源を OFF にした。	1.駆動電源ケーブルを点検してください。 2.駆動電源の電源電圧が仕様の範囲内であることを確認してください。 3.瞬間停電などが起きると発生します。電源容量の確認をしてください。
A.08-17	**システム異常** ユニットに異常が発生しました。	ユニットの破損や故障の可能性があります。
A.08-20	**電流センサー異常** ユニットに異常が発生しました。	ユニットの破損や故障の可能性があります。
A.08-21	**モーター速度振動検出値異常** 1ST トルクまたは、1ST 角度検出後にモーター速度振動検出値が上限値を超えました。	1. ユニット、ツール、スピンドルシャフトの破損や故障の可能性があります。予備品と交換するか点検してください。 2. ツールケーブルの断線や接続不良の可能性があります。予備品と交換するか点検してください。 3. ワーク、ボルトに異常がないか確認してください。異常が見つからない場合は、以下の項目を実施して締付結果に問題がないことを確認してください。 ・動トルク、静トルク検定 ・トルク波形と電流波形からトルク増加と電流増加が連動することを確認 4. 上記 1～3 実施後も異常が発生する場合は、システムパラメーターD-No.SYS-054：[モーター速度振動上限]の値を「125000」に変更してください。 （設定方法は 9-7. を参照してください） 5. 上記の設定変更後も異常が発生する場合は、当社に問い合わせください。
A.08-24	**システム異常** ユニットに異常が発生しました。	ユニットの破損や故障の可能性があります。

（次ページへ続く）

9-2-9. A.09:設定データエラー

表示	内　容 / 原　因	処　置　方　法
A.09-01	**締付設定値エラー** 1. システムパラメーター D-No.SYS-000[トルク単位]または、 D-No.SYS-004[外部ギア比]の 設定値が範囲外になっています。 2. 締付パラメーターD-No.000~011 の 設定値が範囲外になっています。 3. 締付方式が角度法、Δトルク検出のとき、トルクリカバリーが ON になっています。 4. 締付方式がトルク法、角度法以外のとき、バンドチェックが ON になっています。	1. 以下の設定値が設定範囲から外れている場合は、正しい値を設定してください。 D-No.SYS-000 [トルク単位] D-No.SYS-004 [外部ギア比] D-No.000 [締付方式] D-No.001 [締付ステップ] D-No.002 [締付オプション 1] D-No.003 [出力判定項目 1] D-No.004 [出力判定項目 2] D-No.005 [出力判定項目 3] D-No.006 [締付後動作] D-No.007 [出力判定項目 4] D-No.008 [締付オプション 2] D-No.009 [出力判定項目 5] D-No.010 [オプション] D-No.011 [オフセットトルク補正] 2. 締付方式が角度法、Δトルク検出の場合は、D-No.006 [締付後動作]のトルクリカバリー(標準/95%)を OFF してください。 3. 締付方式がトルク法、角度法以外の場合は、D-No.007 [出力判定項目 4]のバンドチェックを OFF してください。 4. 頻繁に発生する場合は、ユニットの故障の可能性があります。

（次ページへ続く）

A.09:設定データエラー（続き）

表示	内　容 / 原　因	処　置　方　法
A.09-02	**トルク設定値エラー** 1.トルクの設定値が設定されていません。 2.トルクの設定値が範囲外になっています。	1.以下の設定値に「0」を設定している場合は、正しい値を設定してください。 ・D-No.102［ピークトルク上限］ ・D-No.103［目標トルク］（締付方式：「トルク法」） ・D-No.138［Δ トルク］（締付方式：「Δ トルク検出」） 2.以下の設定値が設定範囲から外れている場合は、正しい値を設定してください。 ・D-No.100［フルスケールトルク］ ・D-No.101［ピークトルク下限］ ・D-No.102［ピークトルク上限］ ・D-No.103［目標トルク］ ・D-No.104［減速開始トルク］ ・D-No.105［1ST トルク］ ・D-No.106［1ST ピークトルク上限］ ・D-No.107［SNUG トルク］ ・D-No.108［SNUG トルク上限］ ・D-No.109［2ND トルク］ ・D-No.110［逆転トルク上限］ ・D-No.111［起動トルクカット上限］ ・D-No.112［区間 1 開始トルク］ ・D-No.113［区間 1 終了トルク］ ・D-No.114［区間 2 開始トルク］ ・D-No.115［区間 2 終了トルク］ ・D-No.116［区間 3 開始トルク］ ・D-No.117［区間 3 終了トルク］ ・D-No.118［最終トルク下限］ ・D-No.119［最終トルク上限］ ・D-No.120［ソケット食付き防止逆転トルク制限値］ ・D-No.121［共回り検知トルク］ ・D-No.130［オフセットトルク補正値］ ・D-No.131［計測最大トルク下限］ ・D-No.132［計測最大トルク上限］ ・D-No.133［計測平均トルク下限］ ・D-No.134［計測平均トルク上限］ ・D-No.135［計測最小トルク下限］ ・D-No.136［計測最小トルク上限］ ・D-No.137［計測リミットトルク］ ・D-No.138［Δ トルク］ ・D-No.600［検査開始トルク］ （次ページへ続く）

（次ページへ続く）

A.09:設定データエラー（続き）

表示	内　容 / 原　因	処　置　方　法
A.09-02	**トルク設定値エラー** 1.トルクの設定値が設定されていません。 2.トルクの設定値が範囲外になっています。	（前ページからの続き） 2.以下の設定値が設定範囲から外れている場合は、正しい値を設定してください。 ・D-No.700［バンドチェック L1 トルク］ ・D-No.701［バンドチェック L2 トルク］ ・D-No.702［バンドチェック L3 トルク］ ・D-No.703［バンドチェック L4 トルク］ ・D-No.704［バンドチェック L5 トルク］ ・D-No.705［バンドチェック L6 トルク］ ・D-No.706［バンドチェック L7 トルク］ ・D-No.707［バンドチェック L8 トルク］ ・D-No.708［バンドチェック L9 トルク］ ・D-No.709［バンドチェック L10 トルク］ ・D-No.720［バンドチェック H1 トルク］ ・D-No.721［バンドチェック H2 トルク］ ・D-No.722［バンドチェック H3 トルク］ ・D-No.723［バンドチェック H4 トルク］ ・D-No.724［バンドチェック H5 トルク］ ・D-No.725［バンドチェック H6 トルク］ ・D-No.726［バンドチェック H7 トルク］ ・D-No.727［バンドチェック H8 トルク］ ・D-No.728［バンドチェック H9 トルク］ ・D-No.729［バンドチェック H10 トルク］ 3. 頻繁に発生する場合は、ユニットの故障の可能性があります。

（次ページへ続く）

A.09:設定データエラー（続き）

表示	内　容 / 原　因	処　置　方　法
A.09-03	**角度設定値エラー** 1.角度の設定値が設定されていません。 2.角度の設定値が範囲外になっています。	1.以下の設定値に 0 を設定している場合は、正しい値を設定してください。 ・D-No.201 [最終角度上限] ・D-No.202 [目標角度]（締付方式 :「角度法」） 2. 以下の設定値が設定範囲から外れている場合は、正しい値を設定してください。 ・D-No.200 [最終角度下限] ・D-No.201 [最終角度上限] ・D-No.202 [目標角度] ・D-No.203 [1ST 角度] ・D-No.204 [2ND 角度] ・D-No.205 [起動トルクカット角度] ・D-No.206 [DIFF+角度] ・D-No.207 [DIFF-角度] ・D-No.208 [区間 1 開始角度] ・D-No.209 [区間 1 終了角度] ・D-No.210 [区間 2 開始角度] ・D-No.211 [区間 2 終了角度] ・D-No.212 [区間 3 開始角度] ・D-No.213 [区間 3 終了角度] ・D-No.214 [補正角度] ・D-No.215 [共回り検知角度] ・D-No.216 [角度上限] ・D-No.217 [初期角度] ・D-No.218 [計測ならし角度] ・D-No.219 [計測角度] ・D-No.220 [Δ トルク検出開始角度] ・D-No.601 [イールド角度] ・D-No.606 [検査角度] ・D-No.710 [バンドチェック L1 角度] ・D-No.711 [バンドチェック L2 角度] ・D-No.712 [バンドチェック L3 角度] ・D-No.713 [バンドチェック L4 角度] ・D-No.714 [バンドチェック L5 角度] ・D-No.715 [バンドチェック L6 角度] ・D-No.716 [バンドチェック L7 角度] ・D-No.717 [バンドチェック L8 角度] ・D-No.718 [バンドチェック L9 角度] ・D-No.719 [バンドチェック L10 角度] （次ページへ続く）

（次ページへ続く）

A.09:設定データエラー（続き）

表示	内　容 / 原　因	処　置　方　法
A.09-03	**角度設定値エラー** 1.角度の設定値が設定されていません。 2.角度の設定値が範囲外になっています。	（前ページからの続き） 2. 以下の設定値が設定範囲から外れている場合は、正しい値を設定してください。 ・D-No.710 [バンドチェック L1 角度] ・D-No.711 [バンドチェック L2 角度] ・D-No.712 [バンドチェック L3 角度] ・D-No.713 [バンドチェック L4 角度] ・D-No.714 [バンドチェック L5 角度] ・D-No.715 [バンドチェック L6 角度] ・D-No.716 [バンドチェック L7 角度] ・D-No.717 [バンドチェック L8 角度] ・D-No.718 [バンドチェック L9 角度] ・D-No.719 [バンドチェック L10 角度] 3. 頻繁に発生する場合は、ユニットの故障の可能性があります。
A.09-04	**時間設定値エラー** 1.時間の設定値が設定されていません。 2.時間の設定値が範囲外になっています。	1.以下の設定値に 0 を設定している場合は、正しい値を設定してください。 ・D-No.312 [1ST 時間上限] ・D-No.314 [2ND 時間上限] 2. 以下の設定値が設定範囲から外れている場合は、正しい値を設定してください。 ・D-No.310 [初期時間] ・D-No.311 [1ST 時間下限] ・D-No.312 [1ST 時間上限] ・D-No.313 [2ND 時間下限] ・D-No.314 [2ND 時間上限] ・D-No.315 [トルク保持時間] ・D-No.318 [加速時間] ・D-No.319 [減速時間(減速開始トルク)] ・D-No.320 [減速時間(フリーランねじ山数)] ・D-No.321 [ソケット食い付き防止逆転時間] ・D-No.322 [最終減速時間] ・D-No.323 [逆転加速時間] ・D-No.330 [計測ならし時間] 3. 頻繁に発生する場合は、ユニットの故障の可能性があります。

（次ページへ続く）

表示	内　容 / 原　因	処 置 方 法
A.09-05	**スピード設定値エラー** スピードの設定値が範囲外になっています。	1.以下の設定値が設定範囲から外れている場合は、正しい値を設定してください。 ・D-No.400 [初期スピード] ・D-No.401 [フリーランスピード] ・D-No.402 [1ST スピード] ・D-No.403 [2ND スピード] ・D-No.404 [3RD スピード] ・D-No.406 [逆転 1 スピード] ・D-No.407 [逆転 2 スピード] ・D-No.408 [逆転 3 スピード] ・D-No.409 [オフセットチェックスピード] ・D-No.410 [計測スピード] 2. 頻繁に発生する場合は、ユニットの故障の可能性があります。
A.09-06	**レート設定値エラー** レートの設定値が範囲外になっています。	1.以下の設定値が設定範囲から外れている場合は、正しい値を設定してください。 ・D-No.300 [区間 1 レート下限] ・D-No.301 [区間 1 レート上限] ・D-No.302 [区間 2 レート下限] ・D-No.303 [区間 2 レート上限] ・D-No.304 [区間 3 レート下限] ・D-No.305 [区間 3 レート上限] ・D-No.602 [イールドレート] 2. 頻繁に発生する場合は、ユニットの故障の可能性があります。

（次ページへ続く）

A.09:設定データエラー（続き）

表示	内　容 / 原　因	処 置 方 法
A.09-07	**ねじ山数設定値エラー** 1.ねじ山数の設定値が設定されていません。 2.ねじ山数の設定値が範囲外になっています。	1.以下の設定値に 0 を設定している場合は、正しい値を設定してください。 ・D-No.501 [逆転 2 ねじ山数] ※3 （※3 締付オプション 1：締付前逆転動作） （※3 シーケンスコマンド[逆転 2]） ・D-No.502 [逆転 3 ねじ山数]※4 （※4 締付後動作：ソケット食付き防止） （※4 シーケンスコマンド[逆転 3]） 2.以下の設定値が設定範囲から外れている場合は、正しい値を設定してください。 ・D-No.500 [フリーランねじ山数] ・D-No.501 [逆転 2 ねじ山数] ・D-No.502 [逆転 3 ねじ山数] ・D-No.503 [回転ねじ山数下限] ・D-No.504 [回転ねじ山数上限] ・D-No.505 [オフセットチェックねじ山数] 3. 頻繁に発生する場合は、ユニットの故障の可能性があります。
A.09-08	**逆転トルクエラー** 逆転動作中にトルク値が D-No.110 [逆転トルク上限]を越えました。	1.逆転時の駆動負荷を確認してください。 2.ツールの出力軸にストレスがないか確認してください。 3.ツールまたはユニットの破損や故障の可能性があります。
A.09-09	**軸番号設定値エラー** 1.ユニットの軸番号が 0 軸、または 33 軸～99 軸になっている。 2.2～32 軸目の SW1：8 番に ON を設定している。	1.ユニットの電源を OFF にした後、AXIS ADRESS のロータリースイッチを確認してください。 (設定方法は 2-5-1. を参照してください) 2.ユニットの電源を OFF にした後、ユニット SW1：8 番の設定を確認してください。 (設定方法は 2-5-2. を参照してください)
A.09-10	**電流設定値エラー** 電流の設定値が範囲外です。	1.以下の設定値が設定範囲から外れている場合は、正しい値を設定してください。 ・D-No.520 [フルスケール電流] ・D-No.521 [電流警告下限] ・D-No.522 [電流警告上限] ・D-No.523 [電流制限値] 2.頻繁に発生する場合は、ユニットの故障の可能性があります。

9-2-10. A.10:マルチ信号エラー

表示	内　容 / 原　因	処 置 方 法
A.10-01	**シーケンス選択エラー** シーケンス動作開始時に選択した シーケンス番号に異常を検出しました。	1.PLC I/O 入力信号「SEQ SELECT」を 確認してください。 2. RS232C 入力フォーマット：シーケンス 選択設定を確認してください。
A.10-02	**軸未接続** 1.ユニットの軸間通信ケーブルや 軸間通信コネクタが外れた状態で シーケンス動作を開始しました。 2.シーケンス動作開始時にシーケンス 設定の使用軸番号で有効にしたユニット から応答がありませんでした。	1.ユニットの軸間通信ケーブルや 軸間通信コネクタを確認してください。 2.ユニットの READY 信号が OFF の時、 START 信号による起動がかかりました。 PLC で各ユニットの READY 信号を確実に 解除してから起動をかけてください。 3.ユニットの破損や故障の可能性が あります。
A.10-03	**シーケンス締付エラー** 締付シーケンスで締付動作中に ユニットから応答がありませんでした。	異常が頻繁に発生する場合は、 当社までお問い合わせください。
A.10-04	**シーケンス軸番号未設定** 使用軸番号を設定していないシーケンス 番号を選択して手動逆転動作時、または シーケンス動作を開始しました。	PLC I/O 入力信号「SEQ SELECT」や 締付シーケンス設定を確認してください。
A.10-05	**シーケンス未設定** シーケンス設定を設定していない シーケンス番号を選択してシーケンス 動作を開始しました。	
A.10-06	**シーケンス設定エラー** 1.シーケンス動作開始時または、動作中に シーケンス設定に異常を検出しました。 2.シーケンス動作中に軸間通信が切断 しました。	1.G MICRO NUTRUNNER ユーザーコンソールから 締付シーケンス設定を確認してください。 2.ユニットの軸間通信ケーブルや 軸間通信コネクタを確認してください。
A.10-08	**駆動電源 OFF 軸検出** 手動逆転動作時、またはシーケンス動作 開始時に使用軸番号として設定している 軸(BYPASS 軸は除外)の駆動電源が OFF に なっている。	1.駆動電源ケーブルを点検してください。 2.駆動電源の電源電圧が仕様の範囲内で あることを確認してください。 3.瞬間停電などが起きると発生します。 電源容量を確認してください。

（次ページへ続く）

A.10:マルチ信号エラー（続き）

表示	内　容 / 原　因	処 置 方 法
A.10-09	**軸間通信制御エラー** SLAVE 軸から送信されたデータを 読み込みできませんでした。	異常が頻繁に発生する場合は、 当社までお問い合わせください。
A.10-10	**軸間通信動作エラー** SLAVE 軸から送信されたデータから 異常を検出しました。	異常が頻繁に発生する場合は、 当社までお問い合わせください。
A.10-11	**軸間通信切断** ユニット間の通信が切断されました。	1.ユニットの軸間通信ケーブルや 軸間通信コネクタを確認してください。 2.異常が頻繁に発生する場合は、 当社までお問い合わせください。
A.10-12	**ソフトウェアバージョン混在** MASTER 軸に SLAVE 軸の軸番号を 飛ばして接続しました。 （例、MASTER 軸：1 軸、SLAVE 軸：3 軸）	・パラメーター32 & シーケンス 32 で 使用する場合は MASTER 軸のシステム パラメーターD-No.SYS-055 [パラメーター/シーケンス最大使用数]を 「32SEQ」に設定してユニットを 再起動してください。 ・SLAVE 軸は軸番号が連続になるように 接続してください。

9-3. 異常別解除方法一覧

ユニットを異常状態から READY 状態に復帰させるためには、異常の原因を取り除いた後、ユニットの異常状態を解除する必要があります。

各異常の原因は、第 9 章を参照してください。

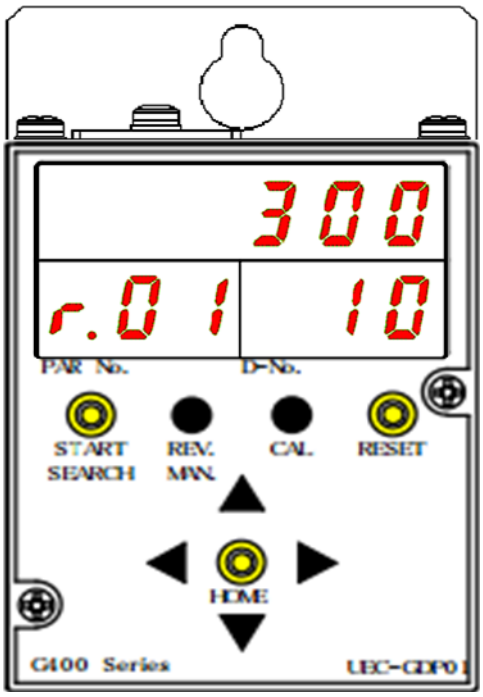
異常番号		異常解除方法(○：可、－：不可)		異常解除に必要な作業
メイン	サブ	制御電源再投入	RESET 信号 ON	
A.01	01	－	○	－
	02	－	○	－
	03	－	○	－
	04	－	○	－
	05	－	○	－
	06	○	－	－
	07	○	－	－
	08	－	○	－
A.03	01	○	－	プリアンプ基板交換
	02	－	○	ツール型式の設定変更
	03	－	○	－
A.04	01	○	－	ユニット交換
	02	○	－	ユニット交換
	03	○	－	ユニット交換
A.05	01	－	○	－
A.06	01	○	－	ユニットまたは、ツール交換
A.07	01	○	－	－
A.08	01	－	○	ユニット冷却
	02	○	－	－
	04	－	○	－
	05	－	○	－
	07	－	○	－
	08	－	○	－
	10	－	○	－
	11	－	○	－
	12	○	－	ユニット交換
	14	○	－	－
	15	○	－	－
	16	－	○	－
	17	○	－	－
	20	－	○	－
	21	－	○	－
	24	○	－	ユニット交換
	26	－	○	－
	27	－	○	－

（次ページへ続く）

異常番号		異常解除方法(○：可、－：不可)		異常解除に必要な作業
メイン	サブ	制御電源再投入	RESET 信号 ON	
A.09	01	－	○	－
	02	－	○	－
	03	－	○	－
	04	－	○	－
	05	－	○	－
	06	－	○	－
	07	－	○	－
	08	－	○	－
	09	○	－	軸番号 SW の設定変更
	10	－	○	－
A.10	01	－	○	－
	02	－	○	－
	03	－	○	－
	04	－	○	－
	05	－	○	－
	06	－	○	シーケンス設定変更
	08	－	○	－
	09	－	○	－
	10	－	○	SW2 の設定変更
	11	－	○	－
	12	－	○	システムパラメーター設定変更

9-4. 軸判定:REJECT の内容確認

締付動作中に締付パラメーターの上下限値を超える(下回る)値を検出した場合、軸判定は REJECT になります。
また、表示器から最初に検出した締付停止理由を確認できます。



●締付パラメーター(シーケンス)の確認

手順 1. 締付終了後、ユニット表示器の PAR No.表示部には上図のように「r.**」と表示して、「**」に表示する数字が最後に動作したパラメーター番号になります。
(締付動作をしない限り、パラメーター番号は更新しません)

手順 2. 動作したシーケンス番号を確認するには表示器の[▲]、[▼]スイッチを操作することで確認できます。D-No.表示部 :「33」を選択して表示器上段「S.**」の「**」に表示する数字が、動作したシーケンス番号になります。
(シーケンス番号は MASTER 軸のみ表示されます)

●締付停止理由の確認

手順 1. 締付終了後、表示器の[▲]、[▼]スイッチを操作して、D-No.表示部 :「09」を選択すると、表示器上段に軸の停止理由が表示されます。

手順 2. 軸判定が「REJECT」の場合、D-No.表示部 :「10」には上図のように最初に停止したパラメーター設定値の D-No. が表示されます。
また、締付 NG を検出した各項目の表示器上段の先頭桁に「H/L」が表示されます。
D-No.表示部 :「10」で表示する表示器上段の値については第 7 章、締付終了後に表示する各項目の内容は 5-7-3.を参照してください。

9-5. ETHERNET 通信

ご使用の PC でユーザーコンソールの ETHERNET 通信ができない場合、
下記表を参照して対応してください。

項目	対策、確認内容	参照章
TCP/IP 設定手順は間違いないか？	TCP/IP 設定手順を確認してください。	3-6-2.
PC と接続するユニットに SLAVE 軸を設定してないか？	通信軸設定を変更してください。	2-5-2.
軸間通信コネクタ IN/OUT (AXIS IN・AXIS OUT)に 接続していないか？	ETHERNET コネクタに接続してください。	3-6.
PC 通信ケーブルは問題ないか？	・PC とユニットをハブ無しで接続させる 場合、クロスケーブルを使用してください。 ・ハブを経由して接続する場合は、 ストレートケーブルを使用してください。 ・LAN ケーブルはカテゴリ 5e 以上を 選定してください。	
コマンドプロンプトでの確認	・PC 側の ETHERNET 設定を コマンドプロンプトで確認できます。	次項
有線 LAN と無線 LAN から 同時に接続していないか?	・無線 LAN を切断してください。	－
同一ネットワーク上に存在する ユニットに同じ IP アドレスを 設定していないか?	・ユニットの IP アドレスは重複しないように 設定してください。	－

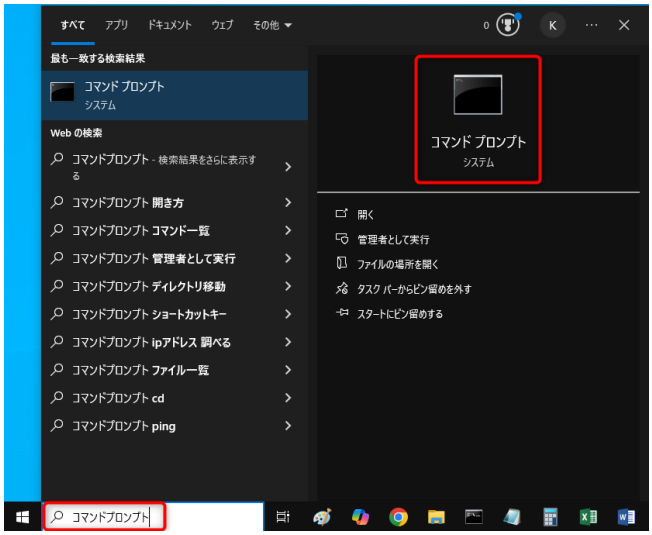
通信には問題がなく、データを正常に出力しない場合、
下記表を参照して対応してください。

項目	対策、確認内容	参照項
データが一切出力しない	・出力させたいプロトコルを設定して いるか確認してください。	次項
データの一部が出力しない	・未設定のシーケンス番号で 締付動作を開始しないでください。 ・誤ったユニット軸番号を設定している 場合、締付結果を出力しません。 再度シーケンス設定を確認して、 正しいユニット軸番号を設定ください。	－

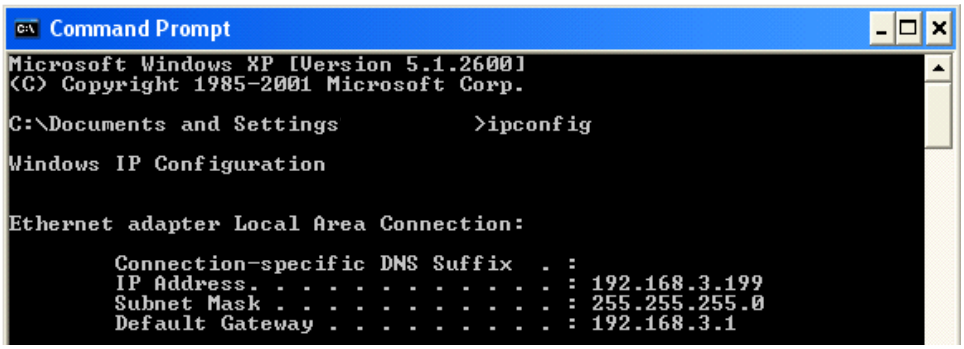
●コマンドプロンプトを使用した確認方法(Windows 7 の場合)

手順 1. ユニットと PC を PC 通信ケーブルで接続します。

手順 2. Windows 検索バーに「コマンドプロンプト」と入力して
「コマンドプロンプト」を選択します。



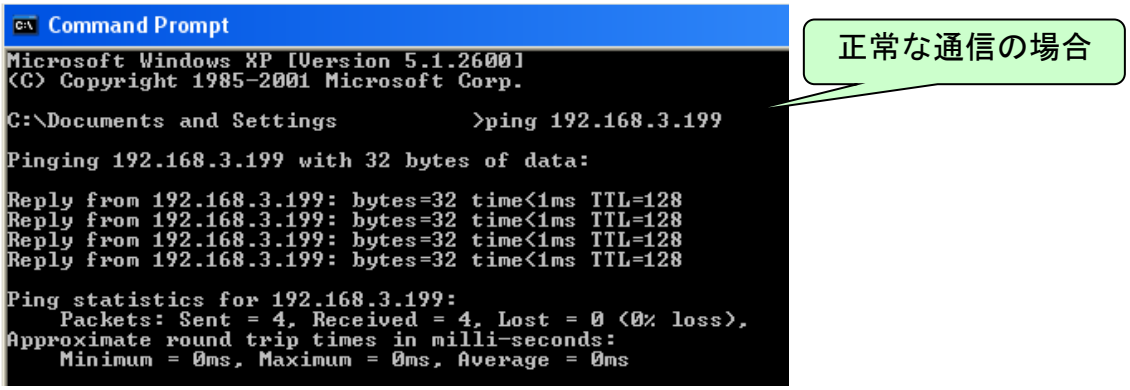
手順 3. コマンドプロンプト画面が表示されたら、ipconfig と入力してエンターキーを押すと現在の PC の設定が表示されるので、表示された設定が異なる場合は、再度 PC 側の設定を確認してください。



手順 4. 上記画面のように正常に返答があり、G MICRO NUTRUNNER ユーザーコンソールで接続失敗となる場合は、再びコマンドプロンプトを起動させて、ping 192.168.3.199
または、ping 192.168.3.198 を入力します。

※ping の後はユニットと PC の IP アドレスに入力してください。

ユニットと PC が正常な通信が実行できる場合、下記の画面になります。



9-6. RTC

G MICRO NUTRUNNER ユニットには、日付・時間データ保持のために
RTC(リアルタイムクロック)を搭載しています。

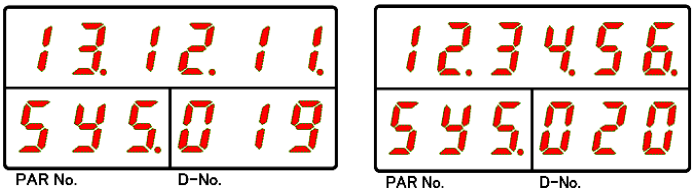
●バックアップ電源

2016 年 6 月以前：電気二重層コンデンサー
2016 年 7 月以降：リチウム電池

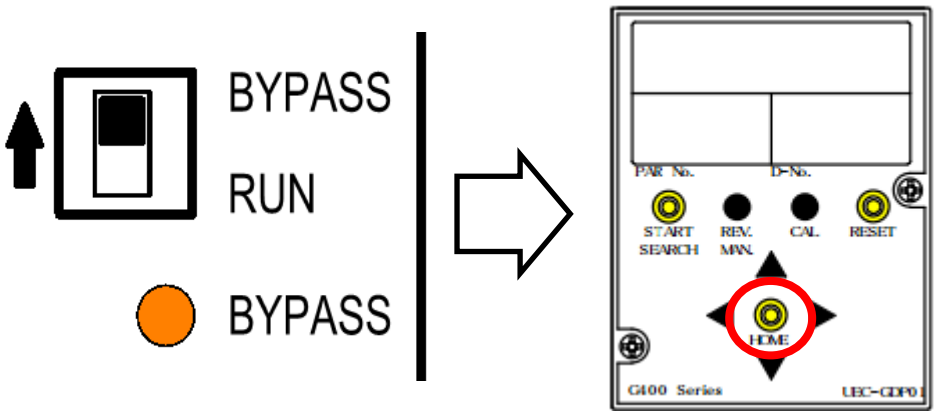
> 注意
> ・1 ヶ月で 10 分程度の誤差が発生しますので、定期的な時間調整をお願いします。
> ・マルチシステムでは、MASTER 軸のみ変更できます。

●ユニットの日時変更手順(表示器)

1. 表示器の矢印スイッチを操作して、PAR No.表示部：「SYS」、D-No.表示部：「019」：[RTC:年月日] または、「020」：[RTC: 時刻]を表示します。



2. ユニットを BYPASS 状態に移行して、[◎(SET)]スイッチを押します。

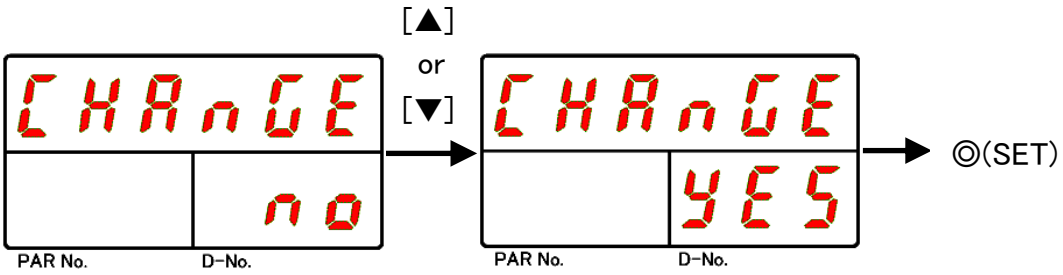


（次ページへ続く）

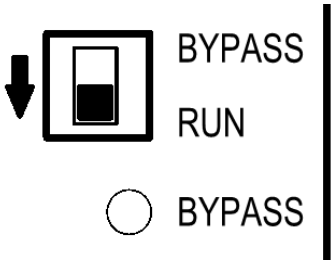
（前ページからの続き）

3. 矢印スイッチを操作して、任意の日時に変更します。
   （[▲]、[▼]：値の増減、[◀]、[▶]：カーソルの移動）

4. [◎(SET)]スイッチを押した後、2 秒以内に [▲]、[▼]スイッチで
   「NO」から「YES」に表示を切り換えてから、再度[◎(SET)]スイッチを押します。



5. ユニットを RUN 状態に戻すことで設定が完了します。



※表示器から設定する方法の他に G MICRO NUTRUNNER ユーザーコンソールの「日時設定」から PC の日時を同期できます。

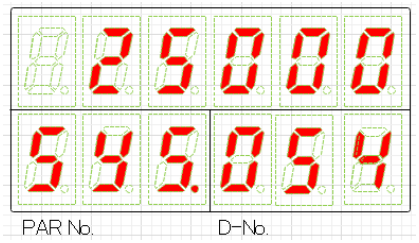
9-7. モーター速度振動検出値の変更

締付動作中にアブノーマル番号 A.08-21「モーター速度振動検出値異常」が発生する場合があります。以下の操作手順から異常発生の条件である検出値を変更できます。

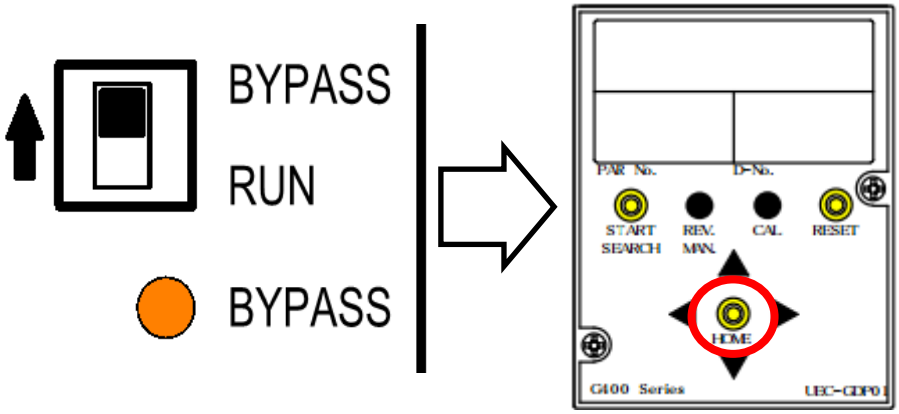
●モーター速度振動検出値の手順(表示器)

例：「25000」から「125000」に変更

1. 表示器の矢印スイッチを操作して、PAR No.表示部：「SYS」、D-No.表示部：「054」を表示します。



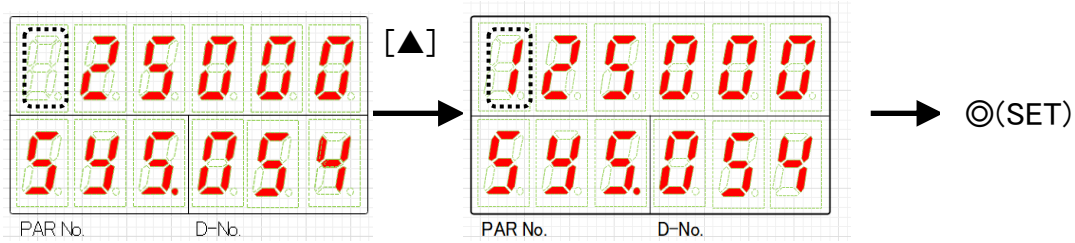
2. ユニットを BYPASS 状態に移行して、[◎(SET)]スイッチを押します。



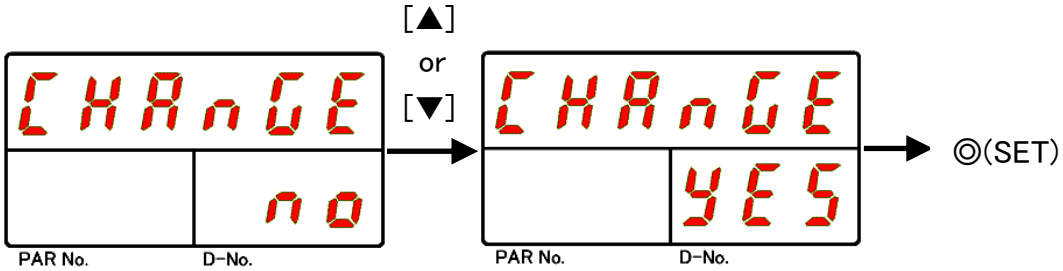
（次ページへ続く）

（前ページからの続き）

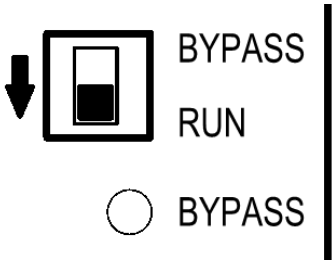
3. 矢印スイッチを操作して、表示器上段の値を「125000」に変更します。
（[▲]、[▼]：値の増減、[◀]、[▶]：カーソルの移動）



4. [◎(SET)]スイッチを押した後、2 秒以内に [▲]、[▼]スイッチで
「NO」から「YES」に表示を切り換えてから、再度[◎(SET)]スイッチを押します。



5. ユニットを RUN 状態に戻します。



6. ユニットの制御電源を再投入すると設定内容が反映されます。

Memo

10

第10章 保証・サービス

10-1. 保証

本製品の保証期間および保証範囲は、以下の通りとさせていただきます。

10-1-1. 保証期間

本製品の保証期間は、ご購入後または、ご指定の場所に納入後１年間、もしくは、締付サイクルカウント 100 万回以内とします。

10-1-2. 保証範囲

本書に従った正常な使用状態のもとで、保証期間内に故障が発生した場合は、無償で修理または交換を致します。ただし次のような場合は、保証期間内であっても有償対応となります。

1. 取扱説明書に記載外の条件・環境・取扱などが原因の場合
2. お客様での改造または修理による場合
3. 本製品以外の設備などが原因の場合
4. 本製品の仕様範囲外での使用による場合
5. 火災・地震・風水害・塩害・その他天災・災害が原因の場合
6. ご購入後またはご指定の場所に納入後の落下、および運送上での損傷が原因の場合
7. 水・油・金属片・その他の異物の侵入が原因の場合

また、保証の範囲は当社製品本体のみとし、本製品の故障により誘発する損害は、保証対象外とさせていただきます。

お問い合わせ

瓜生製作株式會社

https://www.uryu.co.jp/

本社･本社工場	〒537-0002	大阪市東成区深江南1丁目2番11号	TEL(06)6973-9411	FAX(06)6978-4368
東京営業所	〒108-0074	東京都港区高輪3丁目20番7号	TEL(03)3443-1261	FAX(03)3447-2078
仙台事務所	〒981-3132	仙台市泉区将監10丁目32番5号	TEL(022)771-5622	FAX(022)771-5623
北関東営業所	〒306-0023	茨城県古河市本町2丁目12番27号	TEL(0280)31-5255	FAX(0280)31-5260
神奈川営業所	〒242-0007	神奈川県大和市中央林間3丁目10番5号	TEL(046)275-1651	FAX(046)275-1628
豊橋営業所	〒440-0083	愛知県豊橋市下地町若宮29-1	TEL(0532)54-8311	FAX(0532)54-8310
名古屋営業所	〒461-0022	名古屋市東区東大曽根町23番13号	TEL(052)916-2751	FAX(052)916-2498
トヨタ事務所	〒471-0045	豊田市東新町6丁目33番地	TEL(0565)31-5052	FAX(0565)35-1074
大阪営業所	〒537-0002	大阪市東成区深江南1丁目2番11号	TEL(06)6973-9405	FAX(06)6981-4368
広島営業所	〒733-0025	広島市西区小河内町2丁目1番26号4	TEL(082)292-8421	FAX(082)291-7163
九州営業所	〒812-0006	福岡市博多区上牟田1丁目6番51号	TEL(092)473-4517	FAX(092)473-4519
神路工場	〒537-0003	大阪市東成区神路2丁目9番26号	TEL(06)6973-9438	FAX(06)6981-4150
奈良工場	〒639-1037	奈良県大和郡山市額田部北町1261番地	TEL(0743)56-9418	FAX(0743)56-3346
貿易部	〒537-0002	大阪市東成区深江南1丁目2番11号	TEL(06)6973-9414	FAX(06)6972-0346