

# 荷重簡易試験スタンド

タテ型電動式

**FGS-50E-H/L**



**ご使用前に必ずお読み下さい。**

ご使用前に、取扱説明と共に、「安全上のご注意」をよくお読みの上正しくお使い下さい。

据付、運転、保守・点検の前に、必ずこの取扱説明書をよく読んで、正しくご使用ください。機器の知識、安全の情報、注意事項のすべてについて熟読してからご使用ください。

この取扱説明書では、安全注意事項のランクを「危険」「警告」および「注意」として区分しています。いずれも安全に関する重要な内容です。必ず守ってください。



この表示の欄の内容を無視して誤った取扱いをすると、人が死亡または重症を負う危険、または火災の危険が切迫して生じることが想定される内容を示しています。



取扱いを誤った場合に、重症を負う危険な状態が生じることが想定される場合を示しています。



取扱いを誤った場合に、軽傷を負う、または物的損害のみが発生する危険な状態が生じることが想定される場合を示しています。但し、状況によっては、重大な結果に結びつく可能性があります。必ず守ってください。

**お守りいただく内容の種類を以下の絵表示で区分し説明しています**



このような絵表示は、気をつけていただきたい「注意喚起」内容です。



このような絵表示は、してはいけない「禁止」内容です。



このような絵表示は、必ず実行していただく「強制」内容です。

**警告**



重い！取扱いには十分注意して下さい。  
誤って足などの上に落下させると重傷を負う恐れがあるので、取扱いには十分注意して下さい。



引火・爆発の危険がある雰囲気では使用しないでください。  
引火・爆発の危険がある油脂、可燃性ガス雰囲気などでは絶対に使用しないでください。



計測中、または調整中の駆動部内部に指や手、棒などを入れないでください。  
駆動部に挟まれて、重傷を負う恐れがあります。









計測中、ワークや駆動部に触れないでください。  
手、指、服などが挟まるおそれがあるので、十分注意してください。



保守・点検時や長時間ご使用にならない場合、必ず電源プラグをコンセントから抜いてください。  
また、濡れた手で抜き差ししないでください。  
感電やケガをするおそれがあります。

## ⚠ 注意

 <p>据付場所、据付状態が悪いと、騒音が増大するおそれがありますので、確実に据え付けてください。</p>	 <p>湿気の多い湯所や直接水のかかる場所には据え付けしないでください。 感電、漏電による火災、故障のおそれがあります。</p>
 <p>電源プラグを抜くときは、電源コードを持たずに必ず先端の電源プラグを持って引き抜いてください。 感電、ショートして発火する恐れがあります。</p>	 <p>電源コードを持って、製品の持ち運びや移動は絶対にしないでください。 電源コードが断線し、感電、火災、傷害の原因になります。</p>
 <p>電源コードを傷つけたり、破損したり、加工したり、無理に曲げたり、引っ張ったり、ねじったり、束ねたりしないで下さい。また、物を載せたり、挟み込んだりしないで下さい。 電源コードが断線し、感電、火災、傷害の原因になります。</p>	 <p>電源は、表示された単相電源かを確認し、表示された電圧に合ったコンセントに差し込んで下さい。また、タコ足配線にはしないで下さい。 感電、火災、傷害の原因になります。</p>

## ⚠ ご使用前の諸注意

<ul style="list-style-type: none"> <li>● 下記の環境での使用、および保管は避けてください。             <ul style="list-style-type: none"> <li>① 水、油、薬品のかかる場所</li> <li>② ホコリの多い場所</li> <li>③ 結露の発生するような場所</li> <li>④ 引火、爆発の危険がある場所</li> <li>⑤ 機械などの振動を受ける場所</li> <li>⑥ 0℃以下、40℃以上になるような場所</li> </ul> </li> <li>● シンナー、ガソリンなどでの清掃は避けてください。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● PULL、PUSH の各スイッチにより、フォースゲージが移動するので、スライドする部分には手を触れないでください。また、フォースゲージケーブルがスライド部に挟まらないよう、ケーブルの引き直しにはご注意ください。</li> <li>● フォースゲージの取り付けは、必ず電源スイッチを OFF してから行ってください。</li> <li>● 位置設定ドグの調整は、必ず停止している状態で行ってください。</li> <li>● アース線は必ず接地してください。</li> </ul>
--	---

## デジタルフォースゲージ FGP シリーズを取り付けられる場合

<p>試験スタンドにデジタルフォースゲージ FGP シリーズを取り付けられる場合、FGP のファンクション設定 F06 外部出力切換設定をオーバーロード出力 (ovEr) の設定でご使用ください。コンパレータ出力で使用されますと、フォースゲージのオーバーロード（過負荷）でスタンドが停止しません。</p>
--

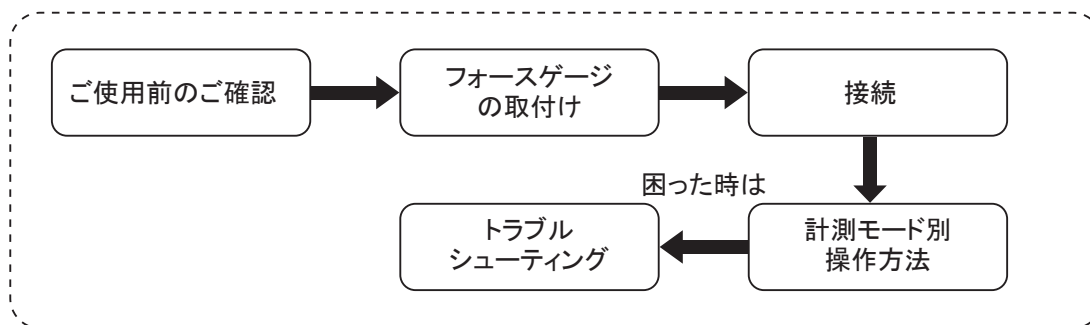
# Index

1. ご使用前に .....	4
1.1. フォースゲージの取り付けから測定まで .....	4
1.2. 付属品の確認 .....	4
2. 仕様 .....	5
3. 各部の名称 .....	6
4. 操作パネルの名称と機能 .....	6
5. 準備 .....	8
5.1. フォースゲージの取付け .....	8
5.2. フォースゲージへケーブルの接続 .....	8
6. 動作 .....	9
6.1. 基本動作 .....	9
6.2. モード遷移 .....	10
6.3. 動作モード .....	10
6.3.1. 寸動モード (JOG).....	11
6.3.2. マニュアルモード (MAU).....	11
6.3.3. 1 サイクルモード (SIG).....	12
6.3.4. 往復繰り返しモード (CON).....	13
6.4. 速度設定 .....	14
7. エラー表示 .....	15
8. 外形寸法 .....	16
9. トラブルシューティング .....	17

## 1. ご使用前に

### 1.1. フォースゲージの取り付けから測定まで

本スタンドは、当社製デジタルフォースゲージ (FGP シリーズ、FGPX シリーズ) を取り付け、各種荷重試験を行えるように設計しています。ご使用頂くにあたり、以下の手順で取り付けてから測定を行ってください。困ったときはトラブルシューティングで対処を行ってください。



### 1.2. 付属品の確認

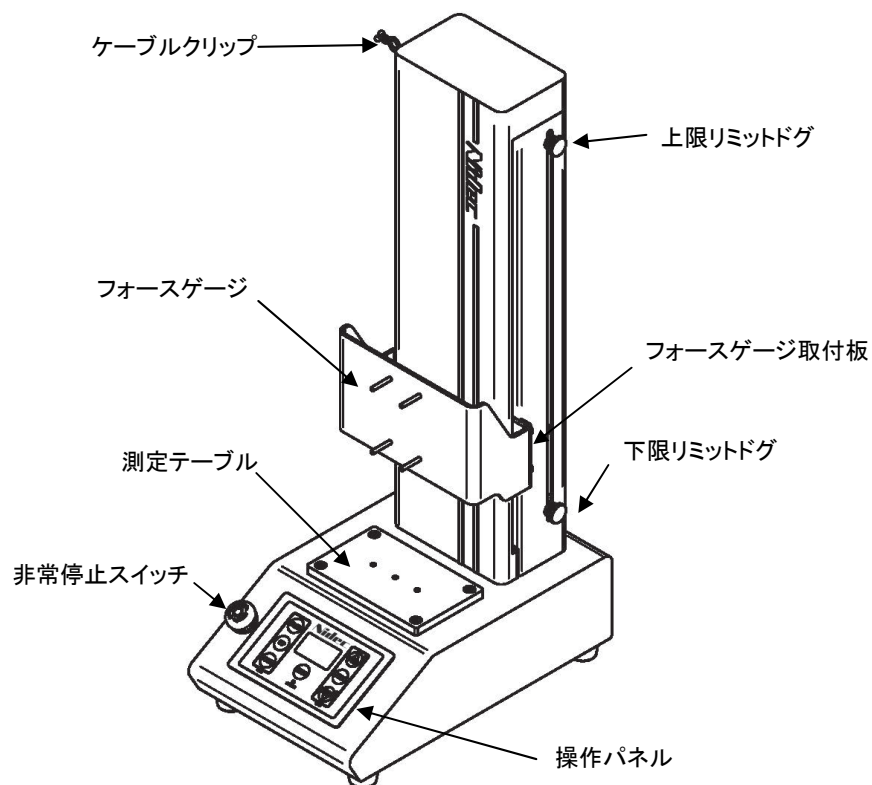
以下の付属品をご確認の上、ご使用下さい。

品名	数量	備考
FGPX(FGP) 接続ケーブル (2m)	1	スタンドと FGPX(FGP) を接続
電源ケーブル	1	
ケーブルクリップ	1	
ソケットボルト (M4 X 8)	4	フォースゲージ取付け用
ソケットボルト (M6 X 12)	2	ジグ取付け用
六角棒スパナ M6 用	1	
六角棒スパナ M4 用	1	
取扱説明書	1	
保証書	1	

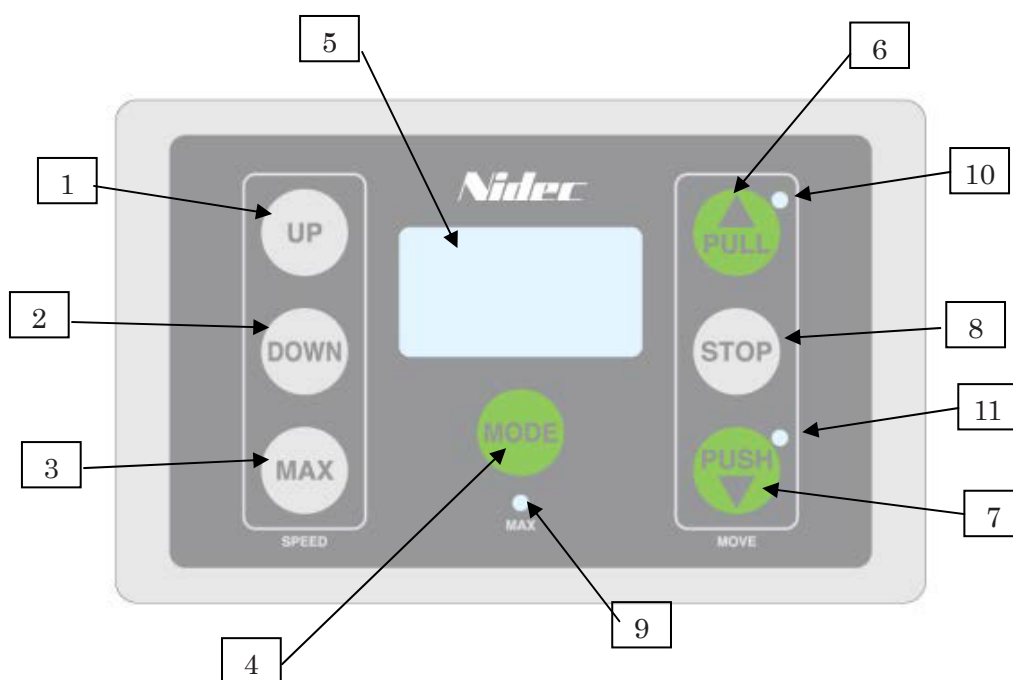
## 2. 仕様

シリーズ		FGS-50E	
型式		FGS-50E-L	FGS-50E-H
		低速仕様	高速仕様
計測荷重	500N(50kgf)		
耐荷重	500N(50kgf)		
送り速度	6-180mm/min		20-600mm/min
速度設定	操作パネルにて、速度を設定		
ストローク	400mm		
表示部	LCD 3 桁 移動速度、動作モードを表示		
表示	移動速度	6-180mm/min	20-600mm/min
	動作モード	マニュアル (MAU), 寸動 (JOG), 1 サイクル (SIG), 往復繰返 (CON)	
入力	オーバーロード入力 FGPX(FGP) のオーバーロード信号で停止		
測定テーブル	93 × 150mm		
使用温度範囲	0 ~ 45°C (ただし結露しないこと)		
電源	AC100V ~ AC230V ± 10%		
質量	約 20kg		
外形寸法	220 × 680 × 358mm		
付属品	1.2 付属品の確認を参照ください。		
対応フォースゲージ	FGP-0.2 ~ 50 FGPX-0.2 ~ 50		

### 3. 各部の名称



### 4. 操作パネルの名称と機能



No	名称	機能
1	速度設定キー (UP)	マニュアル (MAU), 寸動 (JOG) モード時の移動速度、及び 1 サイクル (SIG), 往復繰返 (CON) モード時の PUSH/PULL 動作時の移動速度の設定を行います。押し続けると移動速度が 10 づつ連続で上がり/下がります。
2	速度設定キー (DOWN)	
3	最大速度移動キー / 速度設定キー (MAX)	マニュアル (MAU), 寸動 (JOG) モード時で動作中、押している間、移動速度が最大になります。離すと元の設定速度に戻ります。 1 サイクル (SIG), 往復繰返 (CON) モード時で動作していない時は PUSH/PULL 動作の速度設定モードに使用します。
4	モード切替えスイッチ (MODE)	動作モードの切替えに使用します。
5	LCD 表示	移動速度、モード等の状態を表示します。
6	PULL スイッチ	PULL 方向の動作を開始します。
7	PUSH スイッチ	PUSH 方向の動作を開始します。
8	停止スイッチ (STOP)	試験動作を停止します
9	MAX_LED	MAX キーを押して、移動速度が最大の時、点灯します。
10	PULL_LED	PULL 動作中に点滅します。
11	PUSH_LED	PUSH 動作中に点滅します。

## LCD 通常表示

### 1) サブ表示部

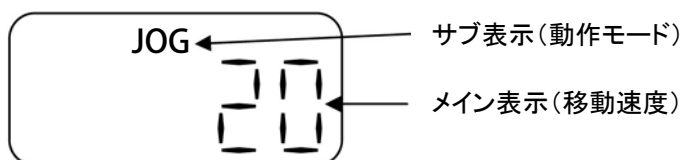
LCD のサブ表示部に、現在選択されている動作モードを表示します。

リミットドグ位置や、オーバーロード発生時、非常停止 ON 時は、動作モードと各表示が交互に点灯します。

- ① リミットドグ位置：動作モード⇔ LMT の交互点灯
- ② オーバーロード発生時：動作モード⇔ OVR の交互点灯
- ③ 非常停止 ON 時：動作モード⇔ EMG の交互点灯

### 2) メイン表示部

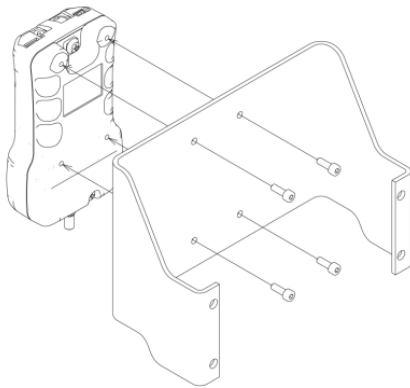
LCD のメイン表示部に、設定されている移動速度を表示します。





## 5. 準備

### 5.1. フォースゲージの取付け

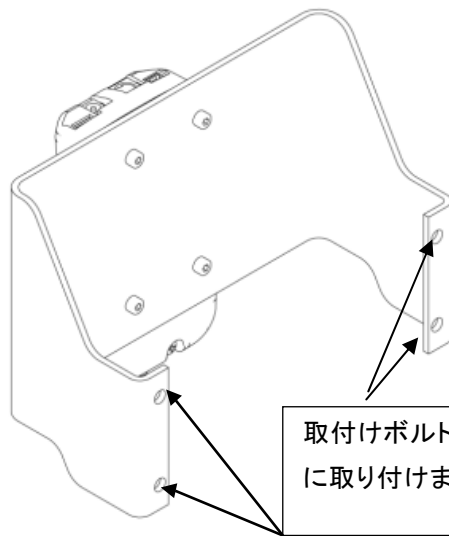


※フォースゲージを取付け板にセットします。

付属の六角棒スパナを使って、取付け用ボルトを外し、フォースゲージ取付け板を外します。

フォースゲージ取付け板に、フォースゲージを取り付けます。

取付けボルトで、スタンドに取り付けます。



取付けボルト4本で、フォースゲージ取付け板を、スタンドに取り付けます。

※フォースゲージスタンドに固定します。



FGS-50Eに取付け可能なフォースゲージはFGPシリーズとFGPXシリーズです。

### 5.2 フォースゲージケーブルの接続

付属の接続ケーブルを、スタンド FGS-50E の背面のコネクタに差込、反対側を、フォースゲージの通信コネクタに接続します。

この接続ケーブルを接続しないと、フォースゲージの過負荷で、スタンドの停止機能が有効になりません。フォースゲージの保護のために、接続ケーブルを接続してください。

## 6. 動作

### 6.1. 基本動作



調整中は、手、指、服などに挟まれ、ケガをするおそれがありますので、十分に注意して取り付けを行ってください。

#### フォースゲージ電源 ON

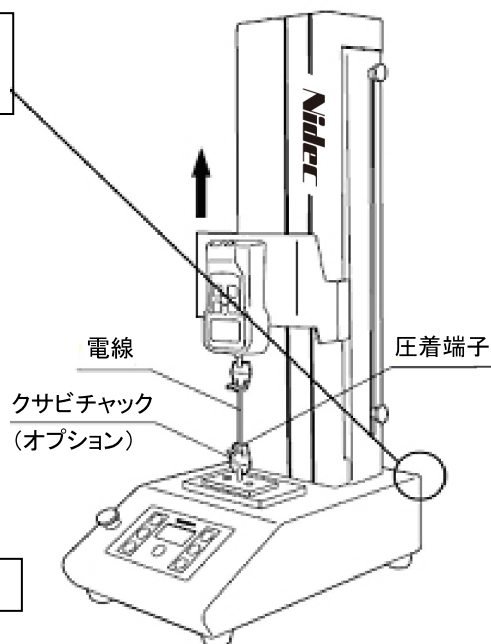
フォースゲージ FGS-50E 電源 ON  
スタンド背面の電源スイッチを「ON」にする

フォースゲージやスタンド可動部分から手を離して、電源を「ON」にします。  
その後、型式表示を行った後に、速度表示になります。

JOG



例) 電線の引張試験



#### モード(計測方法)設定

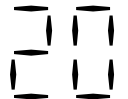
計測目的、用途に合わせて、動作モードを選択します。

##### ◇ 動作モード

PUSHキー、またはPULLキーを押すことで、マニュアル、寸動、1サイクルや往復繰り返し  
動作を行います。

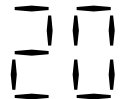
マニュアルモードの表示

MAU



寸動モードの表示

JOG



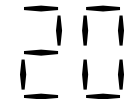
1サイクルモードの表示

SIG



往復繰返モードの表示

CON



#### 計測開始

PUSHかPULLキーによって計測を開始することができます。

詳しくは後述の各動作モードの操作を参照ください。

以下のような荷重試験を行うことができます。

押付試験・引張力試験・溶着力試験・剥離試験・吸引力試験  
反発力試験・開栓(封)試験・押抜試験

## 6.2. モード遷移

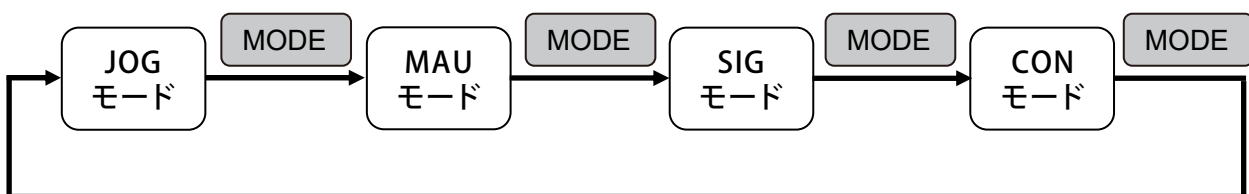
### PUSHキーかPULLキーを押して、手動で荷重試験がしたい

例えば、

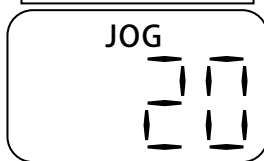
- PULLキーを1回押すだけで、PULLリミットドグまでフォースゲージを移動させたい。
  - PUSHキーを押した分だけ、フォースゲージを移動させたい。
  - PUSH および PULL リミットドグ間を何回もフォースゲージを往復動作させたい。
- など

動作モードを選択します。

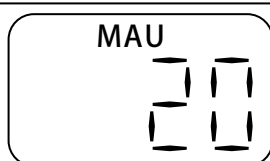
モード選択スイッチ(操作パネル)を押すと、下記のように動作モードが順々に変わります。動作させたいモードを選択してご使用ください。現在の動作モードは、LCDの上中央に表示されます。



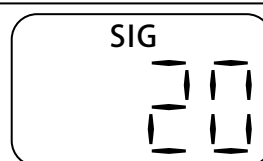
寸動モードの表示



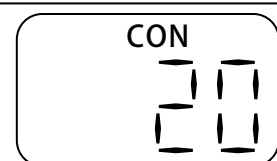
マニュアルモードの表示



1サイクルモードの表示



往復繰返モードの表示



## 6.3. 動作モード

4種類の動作の中から選択します。

<b>マニュアルモード</b> <b>MAU</b>	PUSHキー(PULLキー)を1回押すと、あらかじめ設定しているPUSH(PULL)リミットドグまで移動し、そこで停止します。
<b>寸動モード</b> <b>JOG</b>	PUSHキー(PULLキー)を押しているだけ、PUSH(PULL)方向に移動します。
<b>1サイクルモード</b> <b>SIG</b>	PUSHキー(PULLキー)を1回押すと、下限(上限)リミットドグまで移動した後、反対方向に移動し上限(下限)リミットドグで停止します。
<b>往復繰返モード</b> <b>CON</b>	PUSHキー(PULLキー)を1回押すと、上限/下限リミットドグ間を繰り返し往復します。停止させたいときは、停止スイッチ(操作パネル)を押します。

### 6.3.1 寸動モード(JOG)

#### 内容

寸動動作を行います。

PUSHキー又はPULLキーを押している間、PUSH又はPULL方向へ移動します。

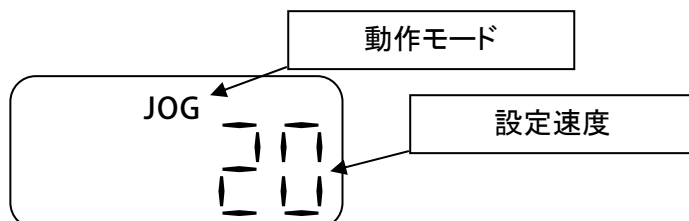
PUSHキー又はPULLキーを離すと停止します。

#### 移動速度

UP、DOWNキーで変更します。JOGモードとMAUモードの速度設定は共通となります。

動作中も速度変更が可能です。

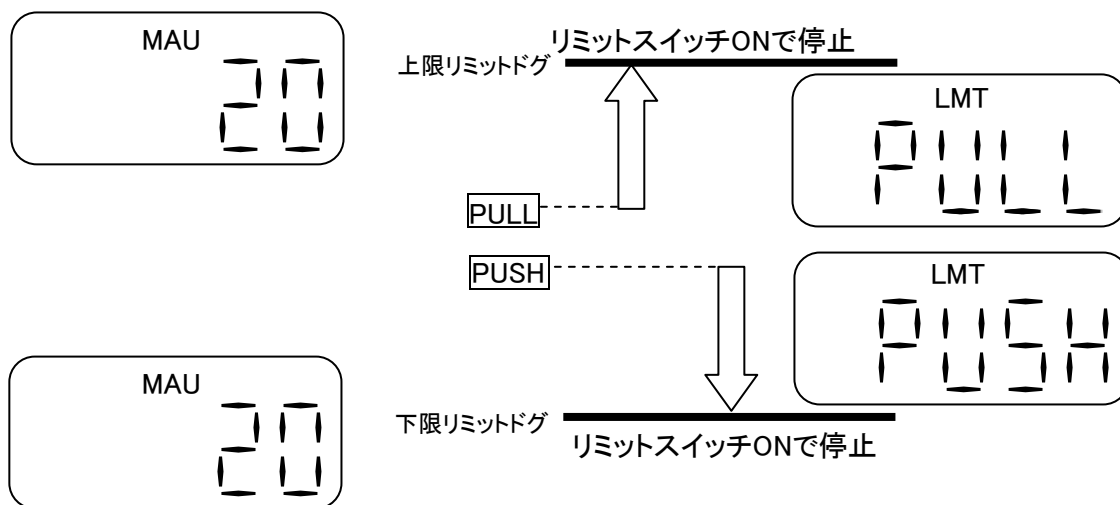
#### 表示



### 6.3.2 マニュアルモード(MAU)

#### 内容

PUSHキー又はPULLキーを1回押すと、PUSH又はPULL方向へ移動します。リミットスイッチがONになると停止します。STOPキーを押しても停止します。

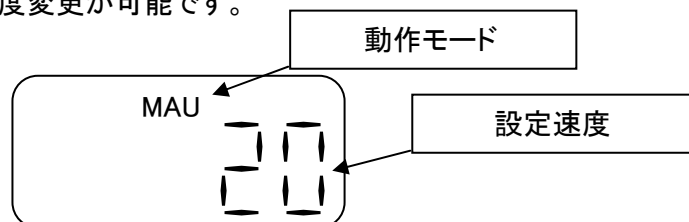


#### 移動速度

UP、DOWNキーで変更します。MAUモードとJOGモードの速度設定は共通となります。

動作中も速度変更が可能です。

#### 表示



### 6.3.3. 1サイクルモード(SIG)

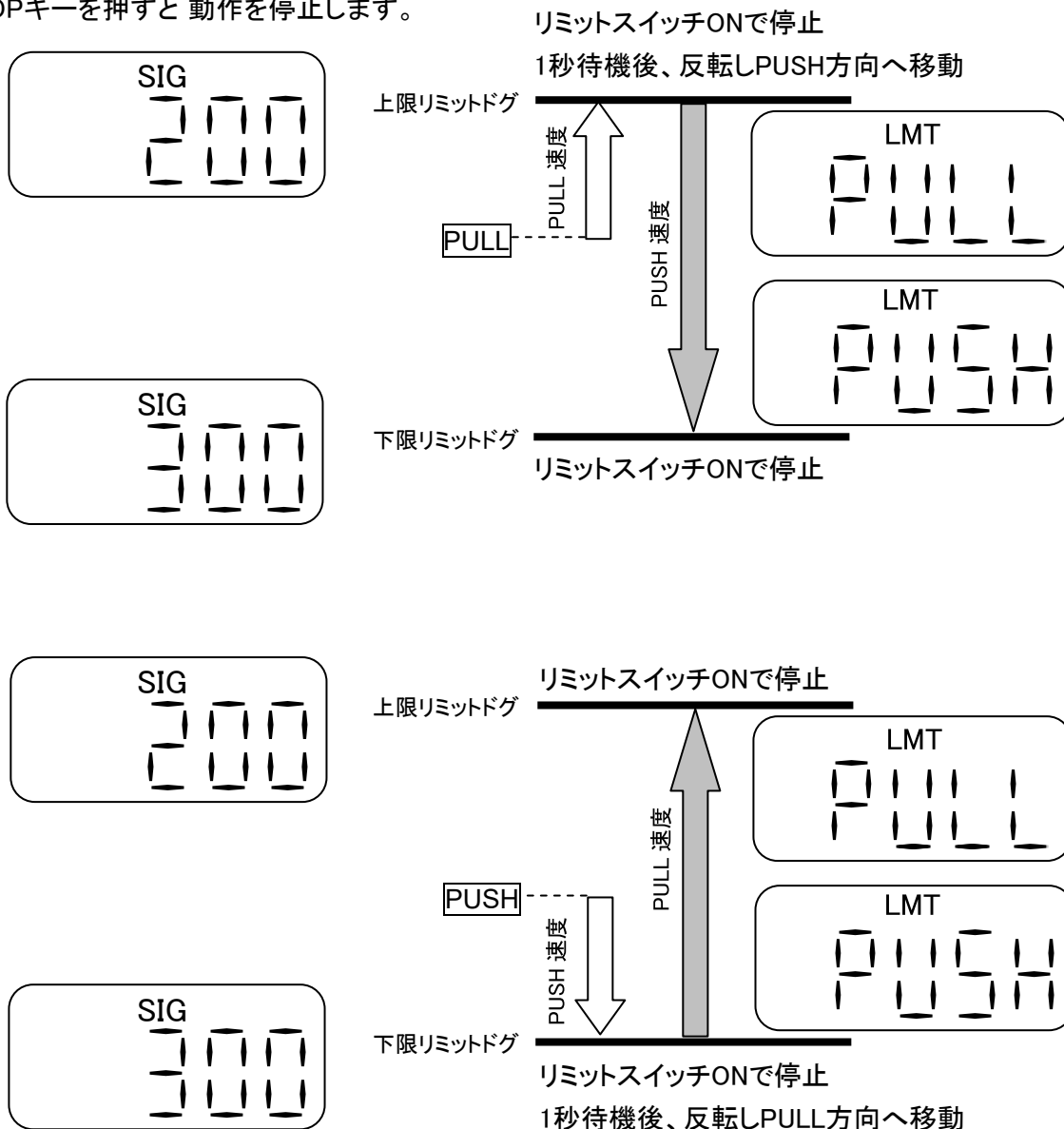
#### 内容

1サイクル(圧縮・伸縮)の動作を行いません。

リミットスイッチ間を、1回のみ往復動作を行いません。PUSH方向、PULL方向はそれぞれ予め速度設定で記憶している移動速度で動作します。

PUSHキー又はPULLキーを押すと、PUSH又はPULL方向へ移動を開始します。

STOPキーを押すと動作を停止します。



#### 移動速度

速度設定にて、PUSH方向、PULL方向の速度設定を行います。

SIGモードとCONモードの速度設定は、共通で使用します。

動作中は、速度変更はできません。

#### 表示

動作していない時のメイン表示は動作モードのみか、最後に動作させた速度が表示されています。

動作を始めるとそれぞれの記憶した移動速度が表示されます。

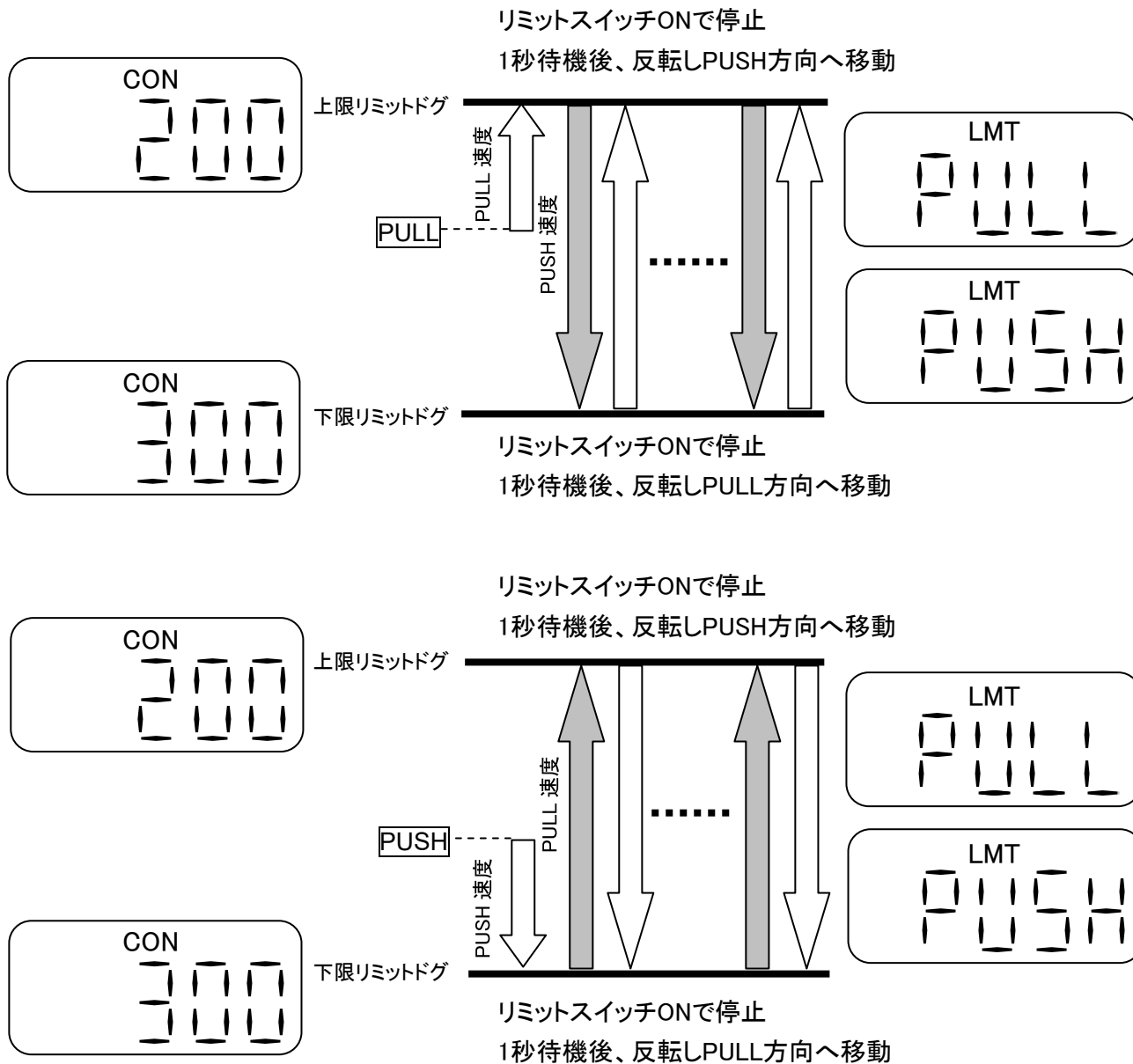
### 6.3.4. 往復繰り返しモード(CON)

#### 内容

繰返しモードの動作を行いません。リミットスイッチ間の連続繰返し動作を行います。

PUSHキー又はPULLキーを押すと、PUSH又はPULL方向へ移動します。

STOPキーを押すと動作を停止します。



#### 移動速度

速度設定にて、PUSH方向、PULL方向の速度設定を行います。

SIGモードとCONモードの速度設定は、共通で使用します。

動作中は、速度変更はできません。

#### 表示

動作していない時のメイン表示は動作モードのみか、最後に動作させた速度が表示されています。

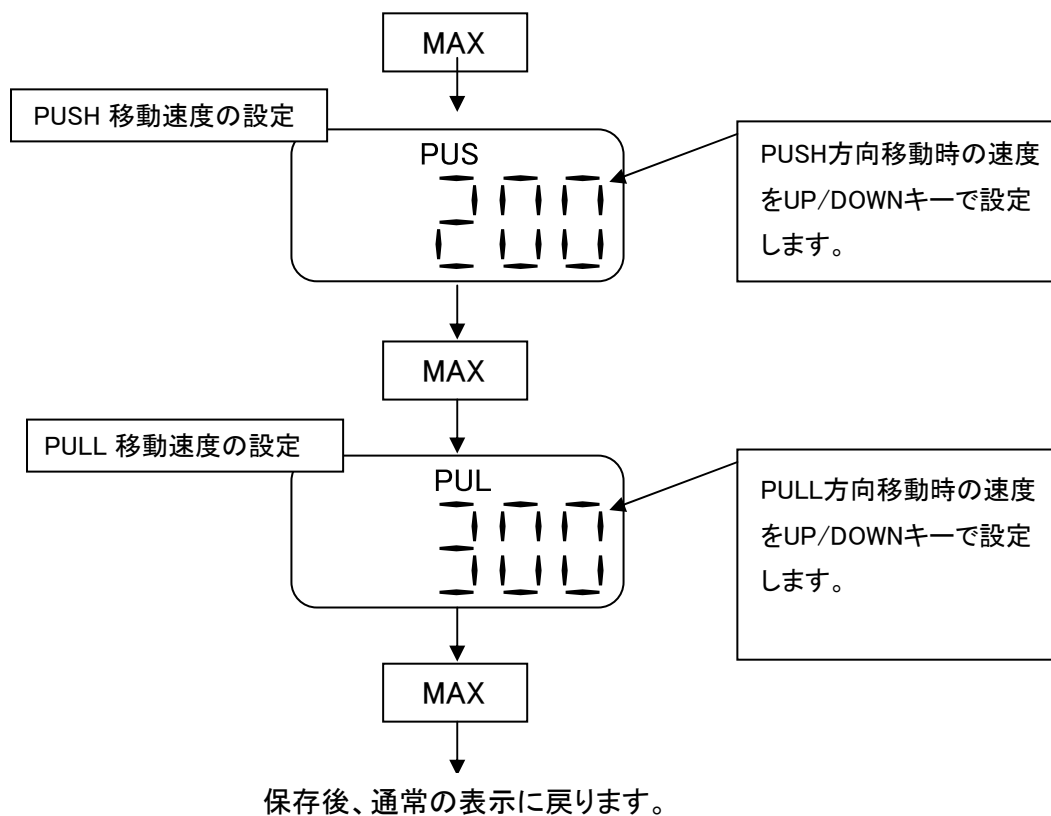
動作を始めるとそれぞれの記憶した移動速度が表示されます。

## 6.4 速度設定

動作モードが1サイクルモード(SIG)又は、往復繰返しモード(CON)になっていて、動作停止中にMAXキーを押す事で速度設定に入ります。

PUSH方向の移動速度をUP/DOWNキーで設定してMAXを押すと、PULL方向の移動速度設定に入ります。UP/DOWNキーで設定してMAXを押すと双方の移動速度が記憶されます。

設定を途中でキャンセルしたい場合は停止スイッチ(STOPキー)を押す事で出来ます。

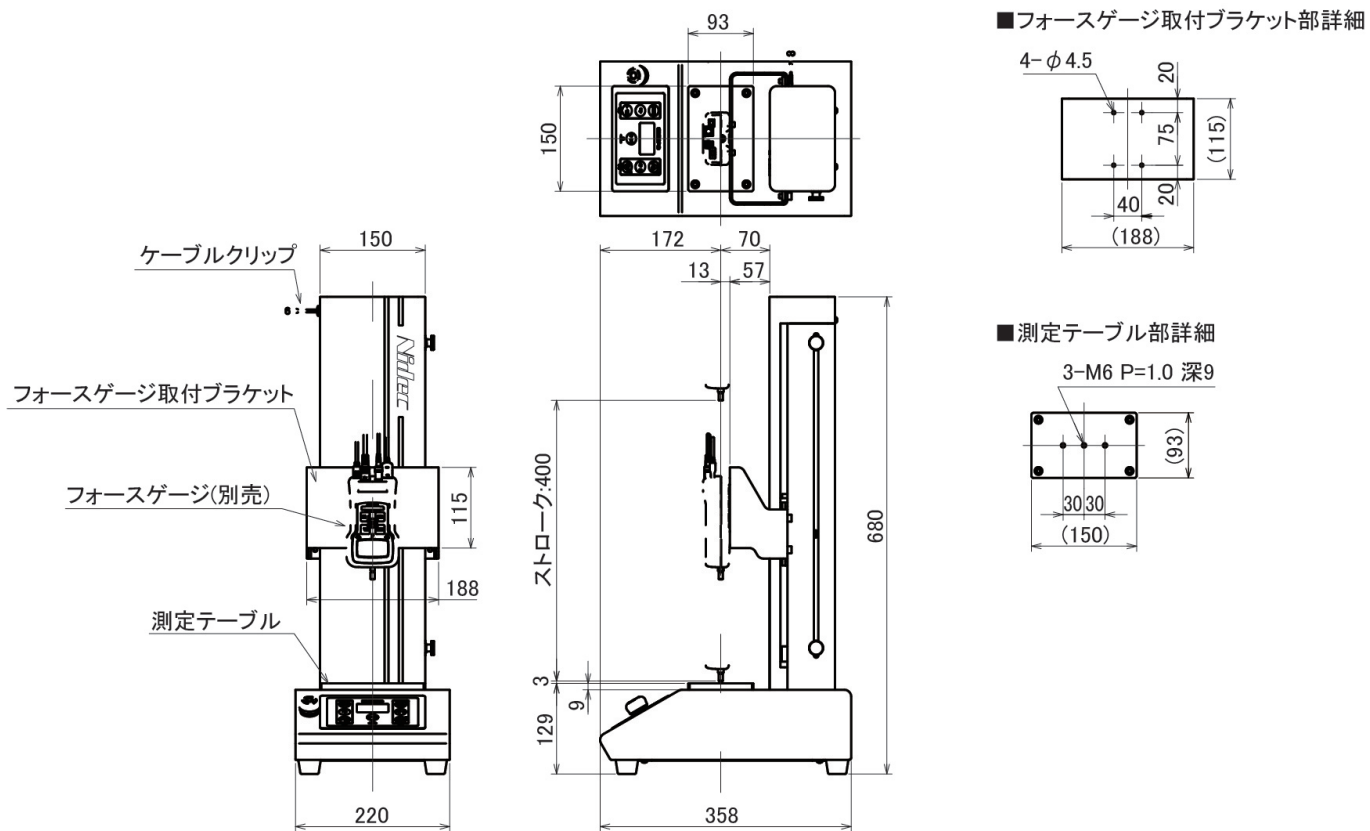


## 7. エラー表示

<p>The LED display shows the code 'LMT' at the top and 'PUSH' below it. The 'P' is lit in the top row, and 'U', 'S', 'H' are lit in the bottom row.</p>	<p>下限リミットドグがONしています。 サブ表示がLMTとモード表示が交互に点灯します。メイン表示がPUSHになります。</p>	<p>通常正常動作の場合にもこの表示は発生します。</p>
<p>The LED display shows the code 'LMT' at the top and 'PULL' below it. The 'P' is lit in the top row, and 'U', 'L', 'L' are lit in the bottom row.</p>	<p>上限リミットドグがONしています。 サブ表示がLMTとモード表示が交互に点灯します。メイン表示がPULLになります。</p>	<p>通常正常動作の場合にもこの表示は発生します。</p>
<p>The LED display shows the code 'OVR' at the top and 'PUSH' below it. The 'P' is lit in the top row, and 'U', 'S', 'H' are lit in the bottom row.</p>	<p>フォースゲージのPUSH方向のオーバーロードを検知しました。 サブ表示はOVRとモード表示が交互に点灯します。</p>	<p>移動し荷重を開放してください。フォースゲージに与える荷重を確認し取り付けられているフォースゲージの定格が妥当か確認してください。</p>
<p>The LED display shows the code 'OVR' at the top and 'PULL' below it. The 'P' is lit in the top row, and 'U', 'L', 'L' are lit in the bottom row.</p>	<p>フォースゲージのPULL方向のオーバーロードを検知しました。 サブ表示はOVRとモード表示が交互に点灯します。</p>	<p>移動し荷重を開放してください。フォースゲージに与える荷重を確認し取り付けられているフォースゲージの定格が妥当か確認してください。</p>
<p>The LED display shows the code 'EMG' at the top and '000' below it. The 'E' is lit in the top row, and '0', '0', '0' are lit in the bottom row.</p>	<p>非常停止スイッチが押されました。 サブ表示はEMGとモード表示が交互に点灯します。</p>	<p>異常状態を回避してから非常停止スイッチをOFFしてください。</p>
<p>The LED display shows the code 'ALM' at the top and '000' below it. The 'A' is lit in the top row, and '0', '0', '0' are lit in the bottom row.</p>	<p>モータ異常が発生しました。 サブ表示はALM点滅表示になります。</p>	<p>電源をOFFして1分間経過後、電源をONしてください。再び同じエラーが発生する場合には代理店もしくは営業支援グループにお問合せください。</p>



## 8. 外形寸法



## 9. トラブルシューティング

下記は一般的なトラブルの例と解消方法を説明しています。その他の異常や下記対処を行っても正常に動作できない場合には、弊社代理店もしくは最寄りの営業支店・営業所までお問合せください。

現象	解消方法
電源を ON しても LCD が表示しない	電源コードに AC100 ~ 240V の電圧が供給されているか確認してください。 ⇒ AC100 ~ 240V を供給してください。
	スタンドの背面のヒューズが、断線していないか確認してください。 ⇒断線してる場合は、電源に異常がないかを確認してから、ヒューズの交換を行ってください。 交換用ヒューズは、FGMB 250V 5A PBF 富士端子製（相当品可）をご使用ください。
アームが移動しない。	
LCD 表示に“ALM”が点灯 (モータアラーム)	負荷が掛かり過ぎていないか確認してください。 ⇒スタンドの負荷を取り除いてください。
LCD 表示に“EMG”が点灯 (非常停止スイッチ ON)	非常停止スイッチが ON していないか確認してください。 ⇒異常状態を確認し問題ないことを確認してから非常停止スイッチを OFF してください。
LCD 表示に“OVR”が点灯 (オーバーロード検出)	フォースゲージのオーバーロードを確認してください。 ⇒フォースゲージの過負荷を取り除いてください。
LCD 表示に“LMT”が点灯 (リミットドグ検出)	リミットスイッチに到達しています。 ⇒リミットスイッチの位置を変更してください。

## ニデックドライブテクノロジー株式会社

### 各種 WEB ページご案内



お電話・問合せフォームでのお問い合わせはこちら  
<https://www.nidec.com/jp/nidec-drivetechnology/inquiry/>



国内外営業拠点情報  
<https://www.nidec.com/jp/nidec-drivetechnology/corporate/network/sales/>

Copyright NIDEC DRIVE TECHNOLOGY Corporation. All Rights Reserved.

## ニデックドライブテクノロジー株式会社

日本電産シンボ株式会社は 2023 年 4 月 1 日に「ニデックドライブテクノロジー株式会社」に社名変更しました