

分離型デジタルフォースゲージ
ARFS シリーズ

取 扱 説 明 書

Attonic

株式会社アトニック

はじめに

自動車・家電製品・OA機器などで使用している電子部品や機械部品の強度試験・動作試験・曲げ試験などの圧縮荷重や引張荷重の測定に広く使用できます。

ロードセルと表示器が分離されているタイプのため、省スペースの荷重測定ができます。

また、専用スタンドに取り付けての測定もできます。

特徴は・・・

- ・ロードセルと表示器が分離しているタイプです。
- ・荷重測定の方角に応じて、デジタル表示が反転します。
- ・データのサンプリング速度が、高速の1msを実現しました。
- ・デジタル表示範囲を最大9999の表示を可能にしました。
- ・多くの種類の外部出力を標準装備にしました。
(オプション仕様はありません)

どんな事ができるのか・・・

- ・ピークホールド(PEAK)とトラッキング(TRACK)の荷重測定ができます。
- ・ピークホールド測定データをメモリー(最大50データ)できます。
- ・HI(HIGH)、LO(LOW)のコンパレータ機能で判定ができます。
- ・3単位(UNIT)の切替ができます。(N、Kg f、lbf)
- ・オーバーロード(OVER LOAD)機能で設定荷重の到達で信号が出力します。(オプション出力、)
- ・デジタル表示を反転できます。
- ・充電電池の残量が目でわかります。
- ・キー操作が5分間ないと電源が自動的にオフになるパワーオートオフ機能付きです。

取扱注意事項



過負荷をかけないで下さい。

定格容量の110%で OVER LOAD の表示にかわりませんが、基本的には、定格容量以上はかけないで下さい。ロードセルの破損の原因になります。但し、オーバーロードの設定が1～100%の時にはその設定以上で OVER LOAD 表示になります。



衝撃を与えないで下さい。

ロードセルの破損や測定不良の原因になりますので、本体に衝撃を絶対に与えないで下さい。



ホコリ、油等は厳禁です。

本体表面及び内部にホコリ、油等をつけたり混入させないで下さい。故障の原因になります。また、ホコリ、油等のある環境で使用しないで下さい。

仕様

標準仕様
・計測単位 N/Kgf/lbf
・精度 $\pm 0.2\%FS$
・計測方法 ピークホールド(最大値)・トラッキング(瞬間値)
・ピークホールド デジタルピークホールド
・応答速度 1ms
・表示部 4桁LOD
・許容負荷 120%
・外部入出力 デジマチック出力 RS-232C出力 外部リセット信号入力 コンパレータ出力 オーバーロード出力 アナログ出力($\pm 1V$)
* 詳細は別紙 外部入出力の説明をご覧ください。
・ACアダプター (入力:AC100-AC240V、出力:DC12V、1A)
・電源 充電電池 Ni-MH(充電時間 4時間)
・本体重量 約 1.2Kg(ロードセル含む)

型式と表示範囲

型式	計測表示範囲	最小表示値
ARFS-02	0-2.000N/0-200.0gf/0-0.440lbf	0.001N/0.1gf/ 0.001lbf
ARFS-05	0-5.000N/0-500.0gf/0-1.100lbf	0.001N/0.1gf/ 0.001lbf
ARFS-1	0-9.999N/0-999.9gf/0-2.200lbf	0.001N/0.1gf/ 0.001lbf
ARFS-2	0-20.00N/0-2000gf/0-4.400lbf	0.01N/ 1gf/ 0.001lbf
ARFS-5	0-50.00N/0-5000gf/0-11.00lbf	0.01N/ 1gf/ 0.01lbf
ARFS-10	0-99.99N/0-9999gf/0-22.00lbf	0.01N/ 1gf/ 0.01lbf
ARFS-20	0-200.0N/0-20.00Kgf/0-44.00lbf	0.1N/ 0.01Kgf/ 0.01lbf
ARFS-50	0-500.0N/0-50.00Kgf/0-110.0lbf	0.1N/ 0.01Kgf/ 0.1lbf

注意： 最大表示が5000と9999(10000)は、本使用アンプのサンプリング速度と分解能が高いため、表示の1桁目が荷重センサーの微量変化をサンプリングして変動します。

上記の表示範囲で規定の最大表示(100%)をオーバーしても110%までは表示しますが、測定には使用できません。

110%以上は、OVER LOAD 表示がされます。


但し、オーバーロードの設定が0%の時に限ります。


オーバーロードの設定が1~100%の時にはその設定以上でOVER LOAD が表示されます。


付属アタッチメント一覧


A R F S - 1 ~ 5 0


・材質：アルミ製5N ~ 20N
鉄製50N ~ 500N


S-1


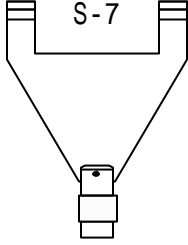
S-2


S-3


S-4


S-5


S-6



S-7



* 検出軸径・・・M 6 × 1


型式と品名
S - 1・・・V型(A)、S - 2・・・V型(B)、S - 3・・・円錐型、S - 4・・・平型
S - 5・・・釣型、S - 6・・・延長ロット、S - 7・・・又釣型


A R F S - 0 2、0 5


・材質：アルミ製

SS-1


SS-2


SS-3


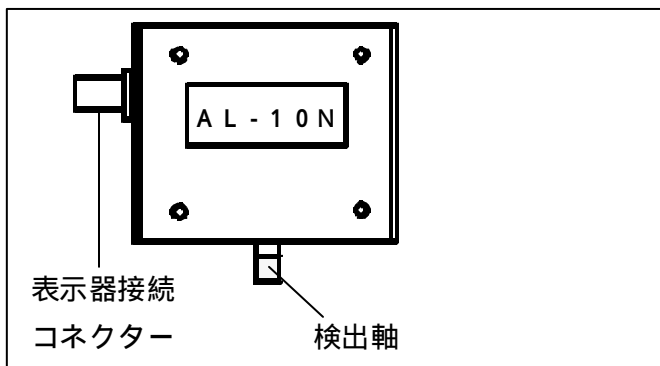
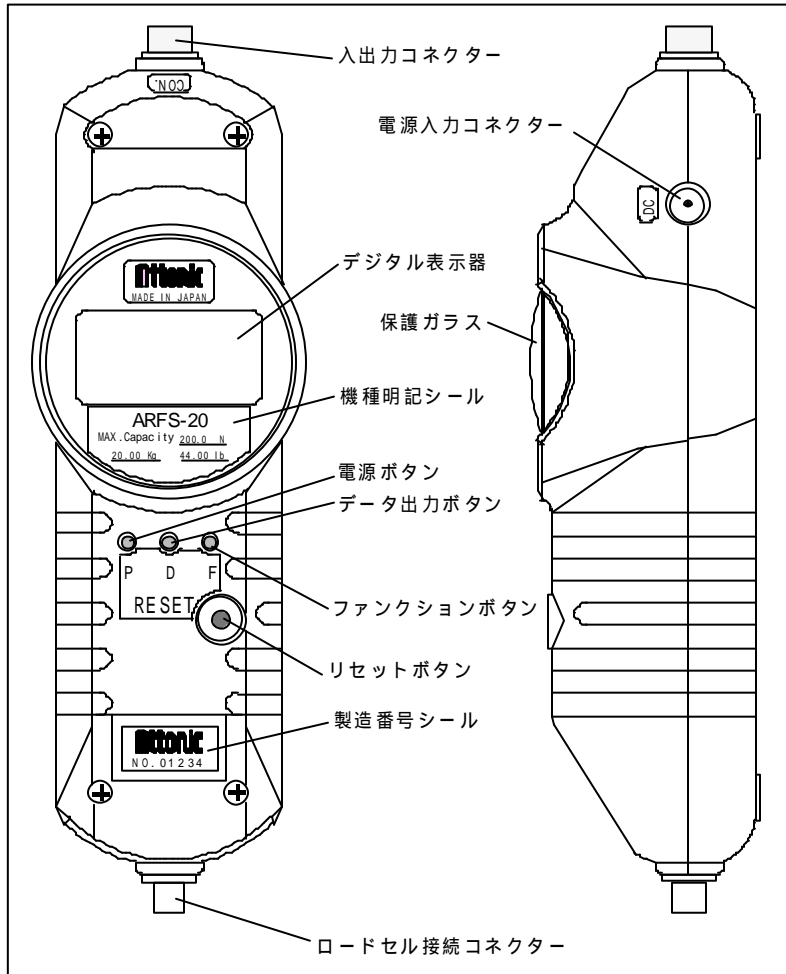
SS-4


SS-5


* 検出軸径・・・M 3 × 0. 5

型式と品名
S S - 1・・・V型(A)、S S - 2・・・V型(B)、S S - 3・・・円錐型、
S S - 4・・・平型、S S - 5・・・釣型

各部の名称



各部の説明(1)

- **入出力コネクタ**(CON.)

各種外部出力と外部からの表示リセットができます。
詳しくは、出力コネクタの説明をご覧ください。

- **電源入力コネクタ**(DC)

充電用 A C アダプターの差し込みコネクタです。
充電時は、電源を O F F にして約 4 時間で満充電になります。
電源を O N にすると充電状態を充電目盛で確認できます。
また、A C アダプターを差し込んだ状態でも使用できますが、充電池の劣化を早める原因になりますので、できるだけ A C アダプターを抜いてご使用下さい。

- **デジタル表示器**

グラフィック L C D (液晶) を使用していますので、機能文字、設定文字、数字、充電目盛の表示等ができます。

- **保護ガラス**

デジタル表示器を保護するために設けてあります。

- **機種明記シール**

型式と 3 単位の最大表示値が記載してあります。

- **電源ボタン (P)**

電源の O N / O F F ボタンです。ピッツという動作音が鳴ります。

- **データ出力ボタン (D)**

表示データのデジマチック信号と R S - 2 3 2 C 信号の出力ボタンです。

出力順は、最初にデジマチック信号を出力して、次に R S - 2 3 2 C 信号の出力になります。

* デジマチック信号は、ファンクション機能を使用している時でも出力しますので、ご注意下さい。

また、ファンクション機能 (F U) 時には、ピークホールドとトラッキングの切替、メモリデータの読み出し、各種設定の数字送りができます。

各部の説明(2)

- **ファンクションボタン(F)**

このボタンの長押し(約6秒)でファンクション機能(F U表示)になり各種機能の設定ができます。

- **リセットボタン(RESET)**

ピークホールドとトラッキングのデータ表示をリセットします。

また、ファンクション機能(FU)時には、メモリー全データのリセット(メモリーデータの個別のリセットはできません)、各種設定時の桁の変更(数字の下にアンダーラインが付きます)ができます。

- **製造番号シール**

製造番号が記載されています。

- **ロードセル接続コネクタ**

付属のロードセルの接続コネクタです。

- **検出軸**

荷重の検出軸です。

ネジサイズはM6×1のオネジです。

このネジにチャック、圧縮盤等の測定治具を取り付けて測定します。

- **表示器接続コネクタ**

本体表示器との接続コネクタです。

ボタン設定機能の説明(1)

ボタン操作で各種機能設定ができます。

設定できる機能

- ピークホールド(PEAK)とトラッキング(TRACK)の切替
- メモリー(MO)データの確認と全メモリーデータの消去
- コンパレータ機能(HI)の設定
- " (LO)の設定
- 測定単位(UN)の切替
- オーバーロード(OV)の設定
- オートパワーオフ(AP)の設定
- 表示桁数切替(NP)の設定
- デジタル表示の反転切替

P ボタンを押して、電源をONにします。(測定モードになります)
(キー操作が5分間ないと電源が自動的にオフになるパワー

オートオフ機能付きです)

F ボタンを長押し(約6秒)しますと、F U(ファンクション)表示します。(設定モードになります)

これで各種機能設定の準備ができました。

以下、設定の説明をします。

F U表示以後の設定手順・・・

ピークホールド PEAK とトラッキング TRACK の切替

D ボタンを押すとピークホールド(PEAK)とトラッキング(TRACK)の切替ができます。(出荷時 TRACK)

F ボタンを押す。

表示右上に MO の表示

メモリーデータの確認ができます。D ボタンを押すとメモリーデータが繰り上がっていきます。(MO1 から最大 MO50 まで)

全メモリーデータの消去は、R E S E T ボタンを押してください。
(1つ1つのデータは消去できません)

データを消去するとメモリーの表示は MO 0 になります。(出荷時 0)

F ボタンを押す。

コンパレータ HI の設定

コンパレータ機能の上限の設定ができます。

数字上がり設定はDボタンで、桁あがりはRESET ボタンで行います。
機能を使用しない時には、設定を0にして下さい。(出荷時0)

ボタン機能の説明(2)

F ボタンを押す。

コンパレータ L Oの設定

コンパレータ機能の下限の設定ができます。

数字上がり設定はDボタンで、桁あがりは RESET ボタンで行います。

機能を使用しない時には、設定を 0 にして下さい。(出荷時 0)

F ボタンを押す。

測定単位の切替

D ボタンを押して、N K g f l b f N・・・と切替ができます。

(出荷時 N)

F ボタンを押す。

オーバーロード O Vの設定

数字上がり設定はDボタンで、桁あがりは RESET ボタンで行います。

%の設定になります。

但し、ゼロ点以下の設定はできません。

機能を使用しない時には、設定を 0 にして下さい。(出荷時 0)

設定が 0 の時には、自動的に 1 1 0 %のオーバーロードに切り

替わります。

F ボタンを押す。

オートパワーオフ A Pの設定

D ボタンを押して、パワーオートオフ設定 1 解除 0・・・と切替ができます。(出荷時 0)

F ボタンを押す。

表示桁数切替 N Pの設定

D ボタンを押して、表示桁数 3 桁は設定 1 表示桁数 4 桁は設定 0・・・と切替ができます。(出荷時 0)

F ボタンを押す。

デジタル表示の反転切替

数字はフラッシング状態になり表示面が暗くなります。

D ボタンを押すと反転し押すたびに反転します。

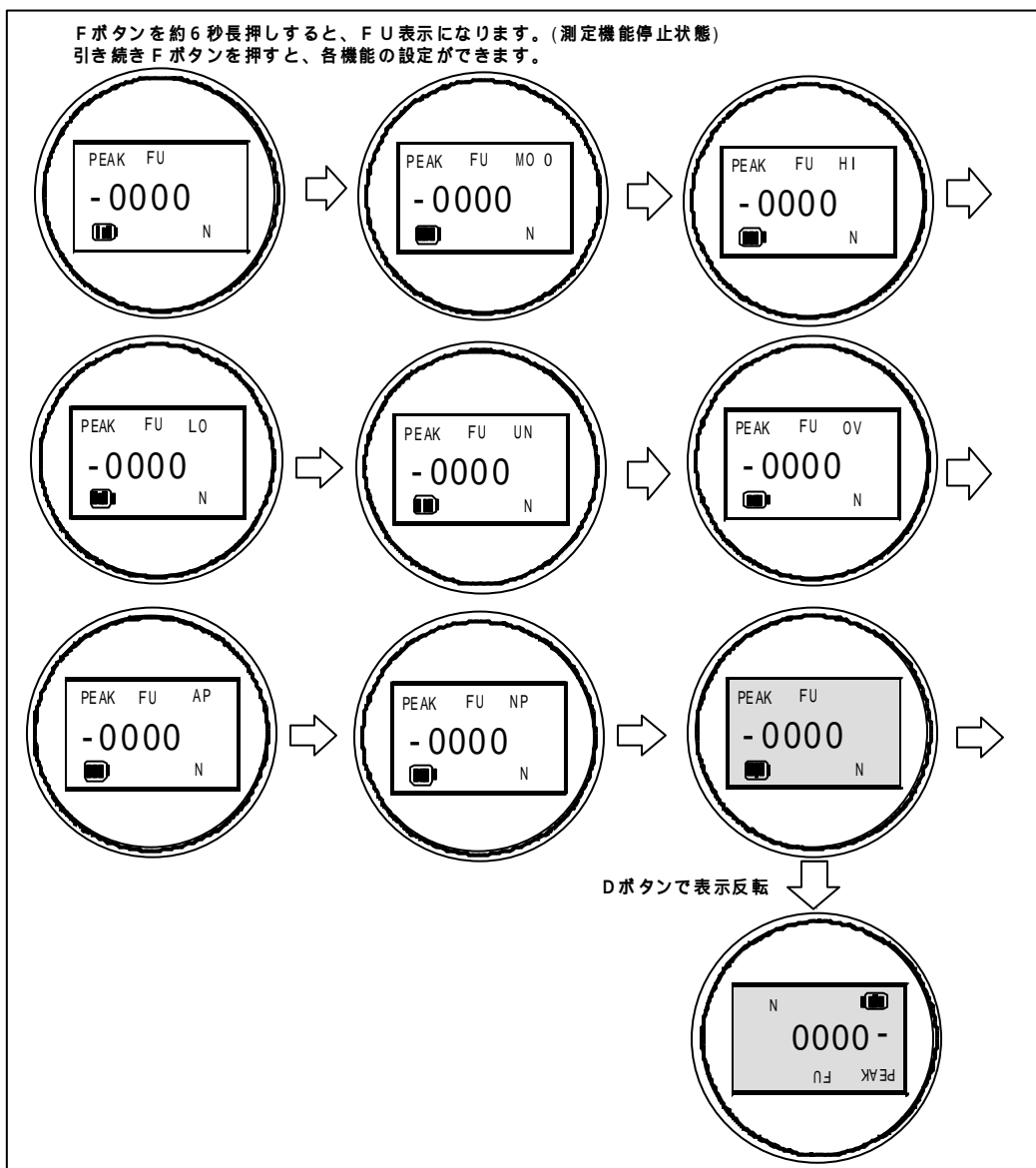
(出荷時は正常状態の表示)

F ボタンを押すと正常画面に戻り、モード状態はピークホールドとトラッキングの切替可能状態になります。

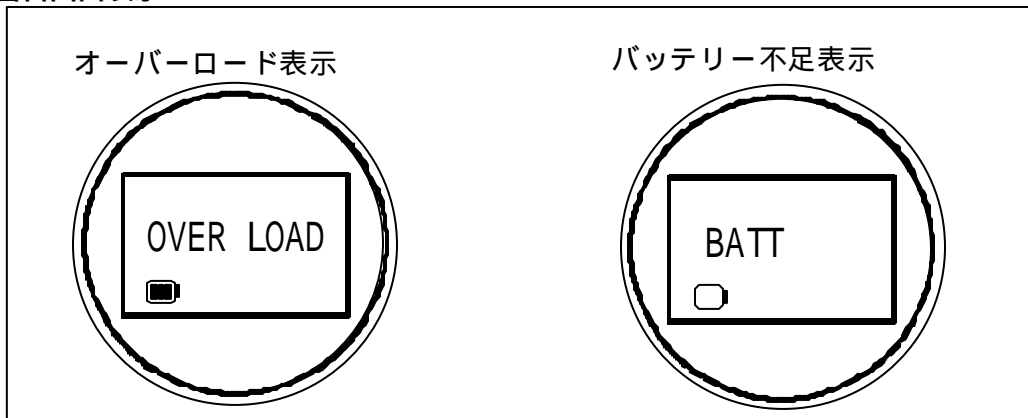
F ボタンを長押し(約 6 秒)しますと、F U(ファンクション)表示が消去されて測定モードになります。

デジタル表示ファンクション切替画面一覧

F ボタンを約6秒長押しすると、FU表示になります。(測定機能停止状態)
引き続きF ボタンを押すと、各機能の設定ができます。



警告画面表示

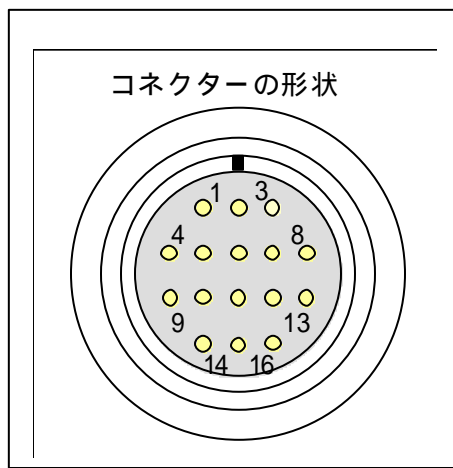


外部入出力の説明

*使用コネクタは、ヒロセ製レセプタクル HR25-9TR-16S(16ピン)です。
プラグ HR25-9TP-16P をご用意下さい。

入出力コネクタのピン配置は以下のとおりです。

- 1 . アナログ出力・・・ $\pm 1 V$
- 2 . アナログ GND
- 3 . 外部リセット信号入力・・・表示リセット
- 4 . 入力 COM
- 5 . コンパレータ HI・・・オープンコレクタ出力 50V、100mA
- 6 . コンパレータ GO・・・ "
- 7 . コンパレータ LO・・・ "
- 8 . オーバーロード出力・・・ "
- 9 . 出力 COM
- 10 . RS - 232C Rx・・・下記フォーマット参照
- 11 . RS - 232C Tx・・・ "
- 12 . デジマチック出力(DATA)
- 13 . デジマチック出力(CK)
- 14 . デジマチック出力(RD)
- 15 . デジマチック出力(REQ)
- 16 . GND



RS - 232Cフォーマット

- 1 . ビット構成
 - ・スタートビット : 1bit
 - ・データ長 : 8bit
 - ・ストップビット : 1bit
 - ・パリティなし
 - ・通信速度 : 9600BPS

Attonic

株式会社アトニック

〒441-8115

豊橋市東高田町600-5

電話：0532-41-5357

FAX：0532-41-4826

URL：<http://www.attonic.co.jp>

E-mail：info@attonic.co.jp