

ダイナモメータ

DYNAFOR

(MK 3)

取扱説明書



警告

- ダイナホール（DYNAFOR）MK3をご使用の前に必ずご熟読ください。
- この取扱説明書は大切に保管してください。

目次	ページ
当製品をご使用になる前に	1
1. ご使用上の注意	2
2. 各部の名称	3
3. 仕様	3
4. 外形寸法図	4
5. 操作方法と表示機能	
【1】 操作スイッチの名称	5
【2】 電源のON/OFF	5
【3】 使用可能バッテリーと連続使用可能時間	5
【4】 マニュアルゼロセットと風袋荷重の記憶	6
【5】 ピークホールド機能（最大値保持機能）	7
【6】 オーバード表示	7
【7】 オートパワーオフ機能	7
【8】 低電圧バッテリー表示	7
【9】 圧縮表示	8
6. 測定機能のモード設定	
【1】 測定機能について	9
【2】 モードの変更方法	9
【3】 C1 測定単位の設定	9
【4】 C2 サンプルング周期の設定	10
【5】 C3 オートパワーオフ（自動電源OFF機能）の設定	11
【6】 C4 遠隔表示出力の設定	11
【7】 （C5 識別ナンバーの設定）	12
【8】 工場出荷時の標準機能設定モード	12
7. 保管上の注意	13
8. 遠隔表示装置について（オプション装置）	13
9. ダイナホール測定機能モードの早見表	14

《当製品をご使用になる前に》

この度は、ダイナモメータ：ダイナホール（DYNAFOR）をご購入いただきまして、誠にありがとうございます。厚く御礼申し上げます。

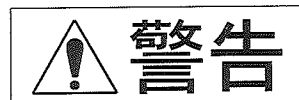
ご購入いただきましたダイナホールは、超小型・軽量・高精度のダイナモメータで、種々の作業における荷重の安全管理を行う機器です。

当製品の安全対策には、十分気を付けておりますが、お客様がより安全に、また製品を有効にご活用頂くため、そして末永くご愛用頂くためにも、ダイナホール取扱説明書を熟読され、注意事項を守り、正しくご使用ください。

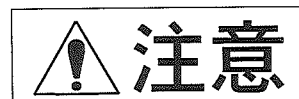
注意事項等の前には



取扱いを誤った場合に、使用者および第三者が死亡又は重傷を負う危険の状態が生じることが想定され、かつ危険発生時の警告の緊迫性（切迫の度合い）が高い限定的な場合（高度な危険を含む）。



取扱いを誤った場合に、使用者および第三者が死亡または重傷を負う危険の状態が生じることが想定される場合。



取扱いを誤った場合に、使用者および第三者が重傷を負うかまたは物的損害のみが発生する危険の状態が生じることが想定される場合。

を表示区分してあります。ただし、 **注意** 表示であっても、ご使用方法によっては

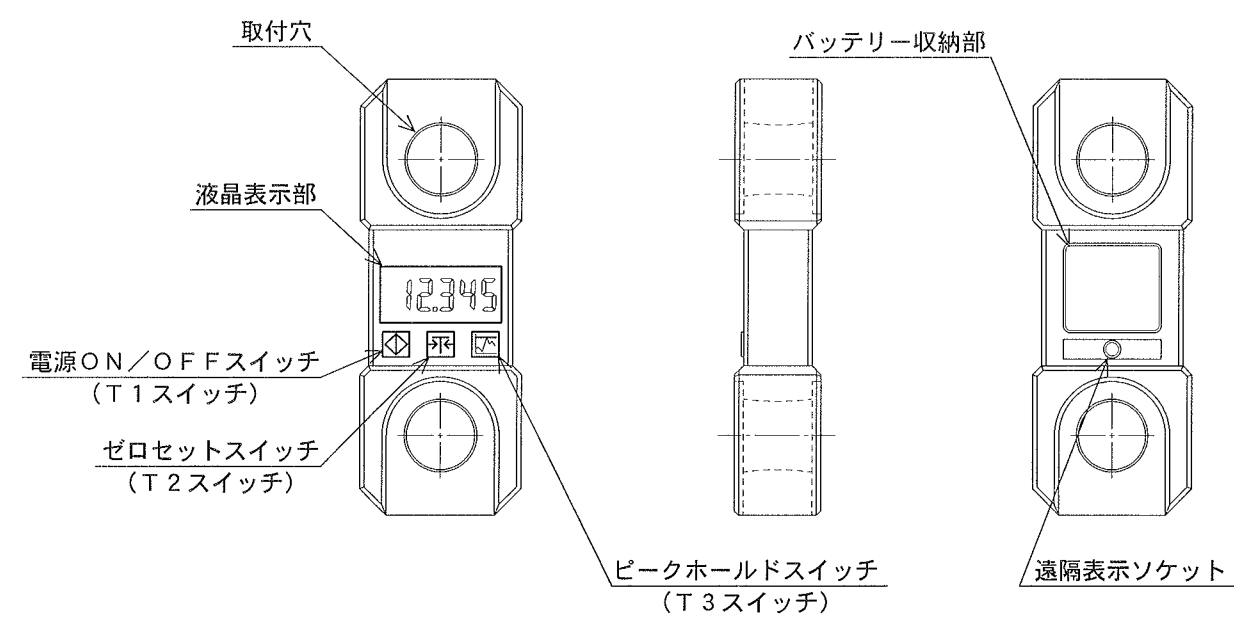


と同様の結果が発生する恐れがありますので、いずれについても必ずお守りください。

1. ご使用上の注意

 注意	●ダイナホールは、ダイナモメータであり、計量器ではありません。 ダイナホールを「取引・証明」に使用することは、できません。
 警告	●ダイナホールが届きましたら、保証書および製品の機種がご注文されました内容と一致しているか、また輸送中の事故等で変形や損傷が発生していないかを必ず確認してください。 ●当製品取扱い中、投げる・落とす・衝撃を加える等の行為はしないでください。 ●ダイナホールで、衝撃荷重および圧縮荷重の測定はできません。 ●通常の屋外での使用には適していますが、耐水性がないため、激しい雨中および水中での使用はしないでください。
 危険	●温度変化の多いところ・腐食性ガスのあるところ・激しい振動のある場所では使用しないでください。 ●本体にねじり、曲げ、圧縮が作用するような設置はしないでください。 精度低下の原因になります。 ●当製品には、最大荷重より大きな荷重をかけて使用しないでください。又、最大荷重には荷重の振動等による偏荷重も考慮してください。 ●設置前に本体に亀裂等の損傷が無いか必ず確認し、もしあれば使用しないでください。 ●当製品の改造をしないでください。 ●衝撃荷重を加えてしまった場合や、変形などの異常が見つかりましたら使用を中止して点検を受けてください。 ●オーバーロードになりますと下図の表示になりますので、直ちに荷重を取り除いてください。荷重を取り除くと通常の表示状態に戻ります。  (オーバーロード表示: 定格荷重の約 125%) 上述の危険防止用の表示機能はありますが、オーバーロードはしないでください。

2. 各部の名称

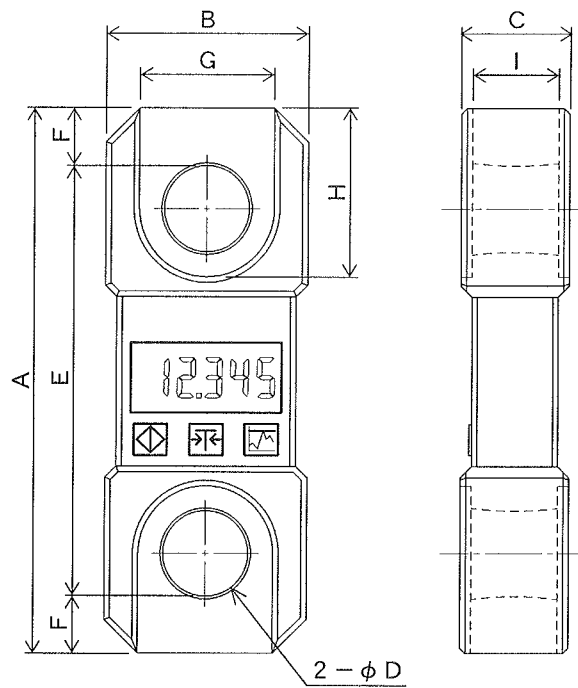


3. 仕様

MK 3 型式	0.25T	0.5T	1.25T	2.5T	5T	12.5T	25T	50T	100T
最大荷重 (t)	0.25	0.5	1.25	2.5	5	12.5	25	50	100
自重 (kg)	1.1	1.1	1.1	1.4	1.9	3.8	6.6	15.1	46
精度	フルスケールの±0.2%								
最小表示荷重(kg)	0.1	0.2	0.5	1	2	5	10	20	50
液晶文字高さ(mm)	18					25			
使用温度範囲	0℃～50℃								
使用環境	防塵・防滴仕様(注1)								
ゼロ点調整	押しボタンスイッチによるワンタッチゼロセット								
ゼロ点調整範囲(風袋範囲)	最大荷重の100%以内								
電源	単3アルカリ乾電池 1.5V×3個(連続約250時間使用可能) (マンガン乾電池：ニッケル水素電池も使用可能：5ページ参照ください。)								
適応シャックル	専用シャックル								
安全荷重	200%							170%	145%
本体機能	低電圧表示、ピークホールド表示、オーバーロード表示、オートパワーオフ、 表示の応答速度・単位表示切換(kg、t、kNなど)、遠隔表示出力(オプション)								

注1) 塵・湿気・水滴などの悪条件下の場合は、ダイナホールを養生し保護してください。

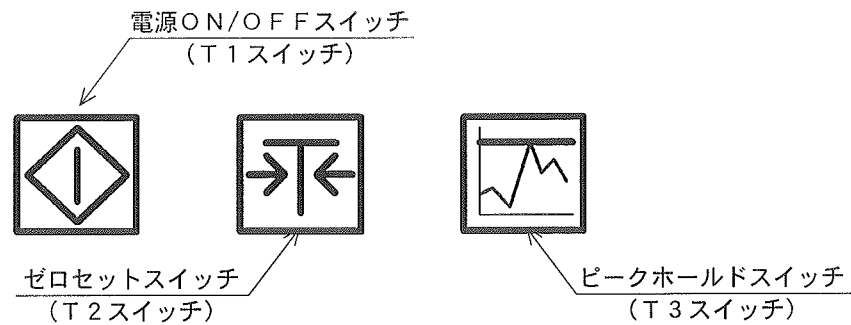
4. 外形寸法図



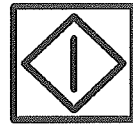
MK 3 型式		0.25T	0.5T	1.25T	2.5T	5T	12.5T	25T	50T	100T
寸法 (mm)	A	190	190	190	214	226	310	360	440	660
	B	83	83	83	83	90	110	134	164	260
	C	56	56	56	56	56	58	68	98	118
	D	16	16	16	24	32	47	56	72	108
	E	166	166	166	184	197	243	272	332	488
	F	12	12	12	15	14.5	33.5	44	54	86
	G	47	47	47	47	54	70	84	104	174
	H	43	43	43	50	58	92	114	142	227
	I	16	16	16	25	32	48	58	86	104

5. 操作方法と表示機能

【1】 操作スイッチの名称



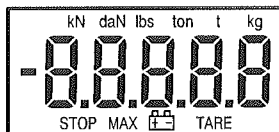
【2】 電源のON/OFF



(T1スイッチ)

●電源ON時の表示

電源ON/OFFスイッチ (T1スイッチ) を押すと、表示部は下図のようになります。



この間ダイナホールは本体内部の回路チェックを行います。
この内部チェック過程が終了すると、通常の本体表示状態になります。

例えば、ダイナホールMK3の12.5Tタイプを使用し本体の表示単位をt (トン) に設定しているならば、表示は下図のようになります。



●電源OFF時の表示

再度T1スイッチを押すと下図の表示がしばらく続いてから、電源はOFFになります。



注意

●電源OFF→ONをすぐに行うと電源が入らないときがあります。この時は5秒位の間隔をあけてから再度電源をONにしてください。(電源OFF後内部回路がリセットを行いますので、この間は電源ONを受け付けません。)

【3】 使用可能バッテリーと連続使用可能時間

●使い捨てバッテリー

- ・単3形アルカリ乾電池 (1.5V) × 3本
(標準付属品)
- ・単3形マンガン乾電池 (1.5V) × 3本

連続使用可能時間 約250時間

連続使用可能時間 約85時間

●充電式バッテリー

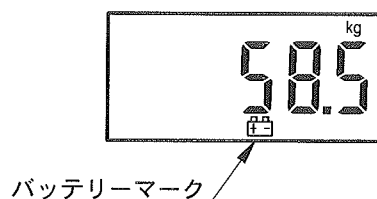
・単3形ニッケル水素電池（1.2V）×3本 連続使用可能時間 約150時間

*バッテリーのメーカーや種類により、連続使用可能時間が異なります。

*連続使用可能時間はダイナホール本体の電源ON/OFF頻度や、本体の各種機能（オートパワーオフ・ピークホールド・遠隔表示等）を使用することによって若干異なります。

 注意	●特にピークホールド機能を連続使用した場合は、電池の連続使用可能時間は約1/10になります。
 警告	●長時間使用しないときは、バッテリーを本体から取り出してください。

●低電圧表示



液晶表示部に左図のようにバッテリーマークが表示しているときはバッテリーを交換してください。

 注意	●バッテリーが完全に消耗すると、電源ON/OFFスイッチを操作しても動作しません。
---	--

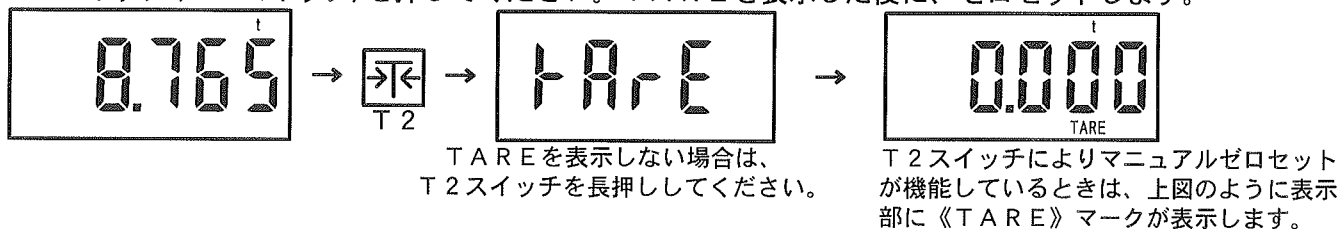
【4】 マニュアルゼロセットと風袋荷重の記憶



（T2スイッチ）

通常、本体の電源をONにすると自動的にその状態をゼロセットします。

しかし風袋測定のように任意の荷重が作用しているときにゼロセットしたいときには、ゼロセットスイッチ（T2スイッチ）を押してください。TAREを表示した後に、ゼロセットします。



もう一度T2を押すことで再度負荷荷重を表示させることができます。

マニュアルゼロセット機能は最大荷重の100%までの荷重をゼロセットすることができます。

風袋引きされた荷重は本体内部で記憶されているため、後述のオーバーロード表示機能は、この風袋引き荷重を含む正味荷重がダイナホール本体の最大荷重を超えたときに機能します。

【5】 ピークホールド機能（最大値保持機能）



（T 3 スイッチ）

本体の電源がONになっている時、ピークホールドスイッチ（T 3 スイッチ）を押すとピークホールド機能が動作します。



ピークホールド機能が動作しているときは、左図のように表示部に《MAX》マークが表示します。

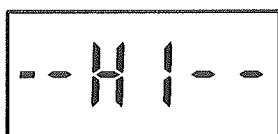


注意

- ピークホールド機能が動作しているときは、後述の測定機能モードで設定されているサンプリングモードは自動的に解除されます。

T 3 スイッチをもう一度押すと、ピークホールド機能は解除され通常の測定状態に戻ります。

【6】 オーバーロード表示



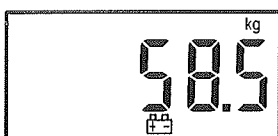
ダイナホール本体に最大荷重以上（最大荷重の約125%）の荷重が作用すると、表示は左図のようになります。
（荷重を軽減していくと、表示は通常の測定状態に戻ります。）

【7】 オートパワーオフ機能



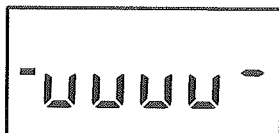
オートパワーオフ機能が設定されているときは、左図のように表示部に《STOP》マークが表示します。
（詳細は、9 ページの6. 測定機能のモード設定の項を参照ください。）

【8】 低電圧バッテリー表示



使用している電池の電圧が低下すると、左図のように表示部にバッテリーマークが表示します。

【9】 圧縮表示



圧縮荷重を受けている場合は、左図のように「- UUUUU -」を表示し、荷重を表示しません。

（圧縮荷重を除去すると、表示は通常の測定状態に戻ります。）



●ダイナホールが「- UUUUU -」を表示する可能性は、下記の3つがあります。

①ダイナホールが圧縮荷重を受けている。

ダイナホールは圧縮荷重を測定できません。

→圧縮荷重をただちに除去してください。

ダイナホール内測定部を破損する可能性があります。

②擬似的な圧縮荷重を受けている。

ダイナホールは、電源を入れる際に能力の約10%以下の荷重を受けていると、自動で0を表示します。（オート0機能）

オート0機能が作動後に、荷重を除去しますと、ダイナホールは圧縮荷重を受けたと判断して「- UUUUU -」を表示します。

→ダイナホールの電源を入れ直してください。

③ダイナホール内測定部が、破損している。

→修理が必要です。当社にご相談ください。

6. 測定機能のモード設定

【1】 測定機能について

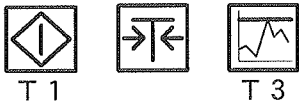
本体測定機能種類		
● C 1	測定単位	の選択
● C 2	サンプリング周期	の選択
● C 3	オートパワーオフ使用	の有無
● C 4	遠隔表示装置使用	の有無
● (C 5)	(識別ナンバーの設定)	

ダイナホールMK 3では必要に応じて左記の測定機能を自由に変更することが可能です。

【2】 モードの変更方法

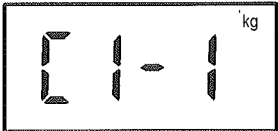
本体の測定機能の変更は、本体前面にある3つの押しボタンスイッチT 1・T 2・T 3により行います。

T 1を押して、ダイナホールの電源を入れてください。
その後に、T 1とT 3のスイッチを同時に押します。



表示部が左図のようになれば、スイッチを離してください。

T 1とT 3を離すと、表示部は最初に変更されるC 1 機能(測定単位)を表示します。



左図はC 1 機能(測定単位)がモード 1(キログラム表示)で設定されていることを示しています。

【3】 C 1 測定単位の設定

表示部に最初に表示される機能 C 1 (測定単位)については、次の6つのモードを選択することができます。

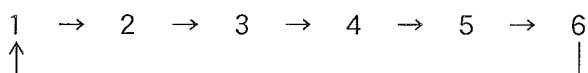
C 1 測定単位のモード設定			
● C 1-1	k g	(キログラム)	
● C 1-2	t	(トン)	Metric トン 1 t = 1000 kg
● C 1-3	t o n	(ショートトン)	America トン 1 ton = 2000 lbs
● C 1-4	l b s	(ポンド)	1 lbs = 0.454 kg
● C 1-5	d a N	(デカニュートン)	1 daN = 10 N
● C 1-6	k N	(キロニュートン)	1 kN = 1000 N

ここで設定された測定単位がダイナホール本体の液晶表示部の表示単位になります。

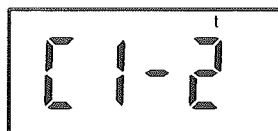
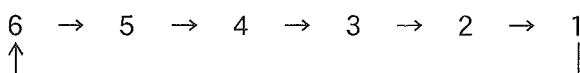
警告

- t (トン: 1 0 0 0 k g) と t o n (ショートトン: 2 0 0 0 l b s=約 9 0 7 k g) を誤って設定しないよう注意してください。
- 1. 2 5 T 以下の機種は、k g, l b s, d a N 以外の測定単位は設定できません。
- 1 0 0 T は、t, t o n, k N 以外の測定単位は設定できません。

T 3 のスイッチを押すと、1 から 6 へ昇順で測定単位を選択ができます。



T 2 のスイッチを押すと、6 から 1 へ降順で測定単位を選択ができます。



このとき、選択しているモード番号に対応した測定単位が左図のように液晶表示部の上部に表れます。

測定単位の設定が終わったなら、T 1 のスイッチを押してください。

T 1 スwitchを押すことによって選定されたモードが登録され、表示は自動的に次の機能へ進みます。

【4】 C 2 サンプルング周期の設定

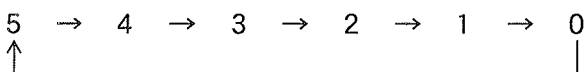
C 2 (サンプルング周期) については、次の 6 つのモードを選択することができます。

C 2 サンプルング周期のモード設定		
●	C 2 - 0	0. 2 5 秒毎の更新
●	C 2 - 1	0. 5 秒毎の更新
●	C 2 - 2	1 秒毎の更新
●	C 2 - 3	2 秒毎の更新
●	C 2 - 4	4 秒毎の更新
●	C 2 - 5	8 秒毎の更新

T 3 のスイッチを押すと、0 から 5 へ昇順で測定単位を選択ができます。



T 2 のスイッチを押すと、5 から 0 へ降順で測定単位を選択ができます。



サンプルング周期の選定が終わったなら、T 1 のスイッチを押してください。

T 1 スwitchを押すことによって選定されたモードが登録され、表示は自動的に次の機能へ進みます。

(参考) 測定中に振動等による荷重変動が激しく、ダイナホールの表示数値の読み取りが困難な場合
サンプルング周期を遅くすると表示が安定します。

【5】 C 3 オートパワーオフ（自動電源OFF機能）の設定

オートパワーオフ機能を 〈使用しない〉 か 〈使用する〉 により、C 3の後に 0 あ
るいは 1 を表示します。

C 3 オートパワーオフ機能のモード設定	
● C 3 - 0	オートパワーオフ機能を使用しない。 電源スイッチを操作して本体をOFFにするか、バッテリーが なくなるまで本体は表示し続けます。
● C 3 - 1	オートパワーオフ機能を使用する。 T 2あるいはT 3のスイッチ操作が無い、荷重変動が無け れば本体は20分後に自動的にOFFになります。

T 2 あるいは T 3 スイッチを押すことによって、モード(0あるいは1)が交互に変わります。



オートパワーオフ機能が動作しているときは、左図のように表示
部に《STOP》マークが表示します。

オートパワーオフの選定が終わったなら、T 1のスイッチを押してください。

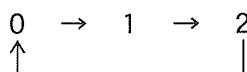
T 1 スイッチを押すことによって選定されたモードが登録され、表示は自動的に次の機能へ進みます。

【6】 C 4 遠隔表示出力の設定

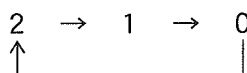
遠隔表示装置を使用するためには、ダイナホール本体内部のマイクロプロセッサに対して出力指示
をする必要があります。次の3つのモードが設定できます。

C 4 測定単位のモード設定	
● C 4 - 0	遠隔表示出力はOFF (本体の単独使用)
● C 4 - 1	遠隔表示出力はON (本体に遠隔表示装置を接続)
● C 4 - 2	使用しないでください。

T 3のスイッチを押すと、0から2へ昇順で遠隔表示出力の選択ができます。



T 2のスイッチを押すと、2から0へ降順で遠隔表示出力の選択ができます。



遠隔表示出力の選定が終わったなら、T 1のスイッチを押してください。

- C 4 - 0 あるいは C 4 - 1 モード設定が行われた場合は、T 1 のスイッチを押すと下図の表示状態になります。



この表示は瞬時に終了し、電源が O N になった直後の通常の表示状態になります。

これで各機能のモード設定は終了です。

- 測定機能を設定あるいは変更した場合、電源が O F F されるときに設定された機能が電源 O N 時に有効になります。

- 巻末に測定機能モードの早見表を添付しています。

【7】 （C 5 識別ナンバーの設定）

前述の遠隔表示装置への出力モードが C 4 - 2 に設定された場合のみ C - 5 の設定が有効になります。
通常 C - 5 機能は使用しないでください。

【8】 工場出荷時の標準機能設定モード

出荷時の設定モード				
●	C 1 - 1	C 1 - 2	測定単位	k g（キログラム） あるいは t（トン）
●	C 2 - 0		サンプリング周期	0. 2 5 秒毎の更新
●	C 3 - 0		オートパワーオフ	使用しない
●	C 4 - 0		遠隔表示装置	使用しない
※ 測定単位は最大荷重が 5 t 以下の機種は k g（キログラム）に、最大荷重が 1 2. 5 t 以上の機種は t（トン）に設定しています。 ※ ダイナホール本体と遠隔表示装置を同時にご購入いただいた場合は、C 4 - 1 : 遠隔表示装置を〈使用する〉に設定しています。				

7. 保管上の注意

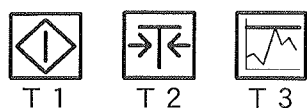
 注意	●使用後は、ケースに入れ常温かつ湿度の低いところに保管し、衝撃を与えないようにしてください。 ●長期間使用されないときは本体からバッテリーを出してください。
 警告	●最低でも1年に1回以上(長期連続使用または長期連続無使用のような特別な場合は、使用頻度に合わせて)は、当社でオーバーホールを受けてください。
 危険	●使用前・保管時には、必ず本体に損傷・亀裂が無いか確認し、異常があれば使用直ちに中止、当社にご相談ください。また、表示部の不具合についても同様です。 ●分解点検をしないでください。

8. 遠隔表示装置について（オプション装置）

仕様

- * すべてのダイナホールMK3に使用可能。
- * ダイナホール本体同様の各種機能付き。
- * 最大遠隔距離は50mまで可能。（標準は10m）
- * 液晶文字高さは18mm。
- * 遠隔表示装置には、専用バッテリーが必要になります。
（006Pタイプのアルカリ乾電池で連続約250時間使用可能）
- * 詳細は遠隔表示装置の取扱説明書をご参照ください。

9. ダイナホール測定機能モードの早見表



T 1

T 2

T 3



T 1

●電源ON



T 1



T 3

●測定機能選択モードに入る

●測定単位

C 1 - 1	キログラム	k g
C 1 - 2	トン	t
C 1 - 3	ショートトン	t o n (U S A トン)
C 1 - 4	ポンド	l b s
C 1 - 5	デカニュートン	d a N
C 1 - 6	キロニュートン	k N



T2
DOWN



T3
UP



T 1

C 1 モード終了

●サンプリング周期

C 2 - 0	0. 2 5 秒毎の更新
C 2 - 1	0. 5 秒毎の更新
C 2 - 2	1 秒毎の更新
C 2 - 3	2 秒毎の更新
C 2 - 4	4 秒毎の更新
C 2 - 5	8 秒毎の更新



T2
DOWN



T3
UP



T 1

C 2 モード終了

●オートパワーオフ

C 3 - 0	使用しない
C 3 - 1	使用する



T2
1→0



T3
0→1



T 1

C 3 モード終了

●遠隔表示装置出力

C 4 - 0	出力しない
C 4 - 1	出力する (遠隔表示装置を接続)
C 4 - 2	(このモードは使用不可)



T2
DOWN



T3
UP



T 1
終了

●モード選択の終了

サービスステーション

サービスステーション	住 所	電 話
札幌サービスステーション	〒007-0835 札幌市東区北 35 条東 2 丁目 1-5	011-711-6012
仙台サービスステーション	〒983-0044 仙台市宮城野区宮千代 2 丁目 20-8	022-237-2434
新潟サービスステーション	〒950-0855 新潟市東区江南 3 丁目 6-23	025-287-3351
東京サービスステーション	〒116-0011 東京都荒川区西尾久 7 丁目 51-2	03-3810-4583
北関東サービスステーション	〒370-0535 群馬県邑楽郡大泉町寄木戸字東原 948	0276-62-6804
静岡サービスステーション	〒422-8033 静岡市駿河区登呂 6 丁目 2-17	054-282-0661
名古屋サービスステーション	〒460-0024 名古屋市中区正木 1 丁目 2-4	052-323-2588
富山サービスステーション	〒930-0985 富山市田中町 2 丁目 10-23	076-442-1174
滋賀サービスステーション	〒524-0021 滋賀県守山市吉身町 129-1	077-582-1489
大阪サービスステーション	〒578-0965 大阪市北区梅田 1 丁目 2 番 2-400 号	06-6344-6245
高松サービスステーション	〒760-0080 高松市木太町 5070 番地 23	087-866-6838
広島サービスステーション	〒733-0012 広島市西区中広町 1 丁目 6 番 7 号	082-291-7572
福岡サービスステーション	〒816-0893 福岡市博多区那珂 6-1-37	092-451-0911
北九州サービスステーション	〒802-0001 北九州市小倉北区浅野 2-15-1	093-531-4784



本 社 〒530-0001 大阪市北区梅田 1 丁目 2 番 2-1000 号 TEL. 06 (6344) 6231 FAX. 06 (6456) 2920
大阪駅前第 2 ビル 10 階

守 山 工 場 〒524-0021 滋賀県守山市吉身町 126 TEL. 077 (583) 1212 FAX. 077 (583) 1216

赤 穂 工 場 〒678-0165 兵庫県赤穂市木津 1325-78 TEL. 0791 (48) 8866 FAX. 0791 (48) 0085

東部事業所 〒370-0535 群馬県邑楽郡大泉町寄木戸字東原 948 TEL. 0276 (62) 6840 FAX. 0276 (40) 3560