

ロードモニタ

取扱説明書

このたびはロードモニタを
お買い求めいただき、
まことにありがとうございます。

取り付け・運転・操作・保守点検の前に、
必ずこの取扱説明書を熟読して、正しくご使用下さい。

目 次

1. 概 要	1
2. 特 長	1
3. 形 式 説 明	1
4. 仕 様	2
5. 外形寸法図	2
6. 各 部 名 称	2
7. 端子機能及び参考接続図	3
8. 端子台接続方法	4
9. 機能・操作説明	5
9-1 通常モードA	6
9-2 通常モードB	6
9-3 テストモード	7
9-4 設定モード	8
9-5 稼働履歴確認	10

1. 概 要

ロードモニタは、吊上げ荷重の荷重区分を判別し、地切り回数・動作時間などの稼働履歴を記憶する装置です。又、ロードリミッタ機能も内蔵しています。

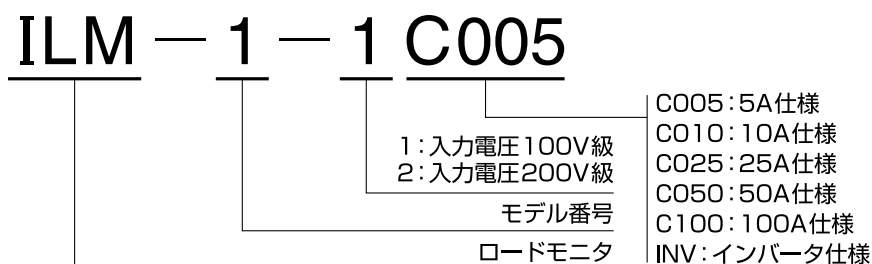
荷重区分	荷 重
無負荷	—
荷重区分1	荷重率 0%超え～荷重率 50%未満
荷重区分2	荷重率 50%以上～荷重率 63%未満
荷重区分3	荷重率 63%以上～荷重率 80%未満
荷重区分4	荷重率 80%以上～荷重率100%以下
荷重区分5	荷重率100%超え

※荷重率はホイスト母体容量に対する割合

2. 特 長

- 1) 稼働履歴を記憶します。
 - ・荷重区分別による地切り回数・上動作回数及び動作時間を記憶します。
 - ・稼働履歴はパネル操作により、読み出すことが出来ます。
- 2) 稼働履歴を解析しメンテナンスに活用することが出来ます。
 - ・部品の交換時期が想定出来ます。
 - ・運転状況が把握できるので、計算によりホイスト等級に適合した使用であるかの確認が出来ます。
- 3) ロードリミッタ機能を内蔵しています。
 - ・設定荷重以上の荷重吊上げを防止出来ます。
 - ・ロードリミッタの設定方法は、荷重を吊上げ自動設定させる方法と、パネル操作により手動設定する方法があります。
- 4) 2段速のインバータ制御にも対応出来ます。

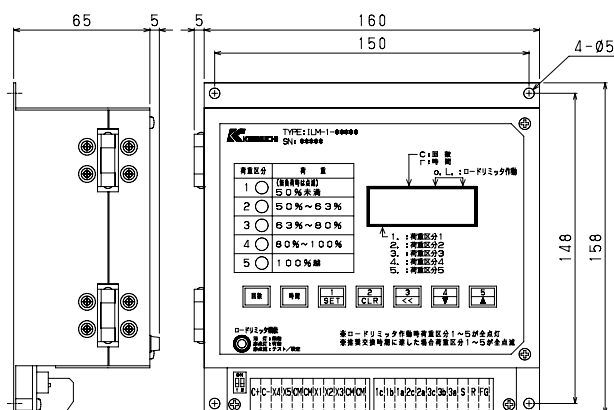
3. 形式説明



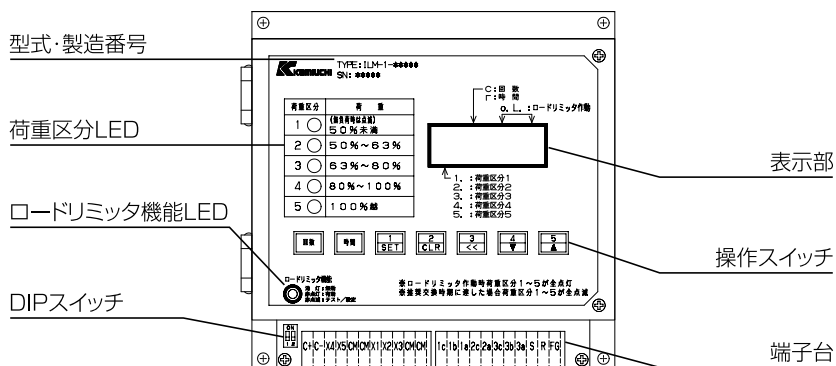
4. 仕様

装置電源	1φ AC100V±10% 50Hz/60Hz 1φ AC110V±10% 60Hz 1φ AC200V±10% 50/60Hz 1φ AC220V±10% 60Hz
検出方式	アナログ電圧(DC 0~5V) ・商用回路時はCTセンサによる電流変換入力 ・インバータ回路時はインバータのアナログ出力より入力
検出誤差	約±5%
使用環境	①設置場所:盤内 ②周囲温度:−5℃~40℃(結露、氷結の無きこと)

5. 外形寸法図



6. 各部名称

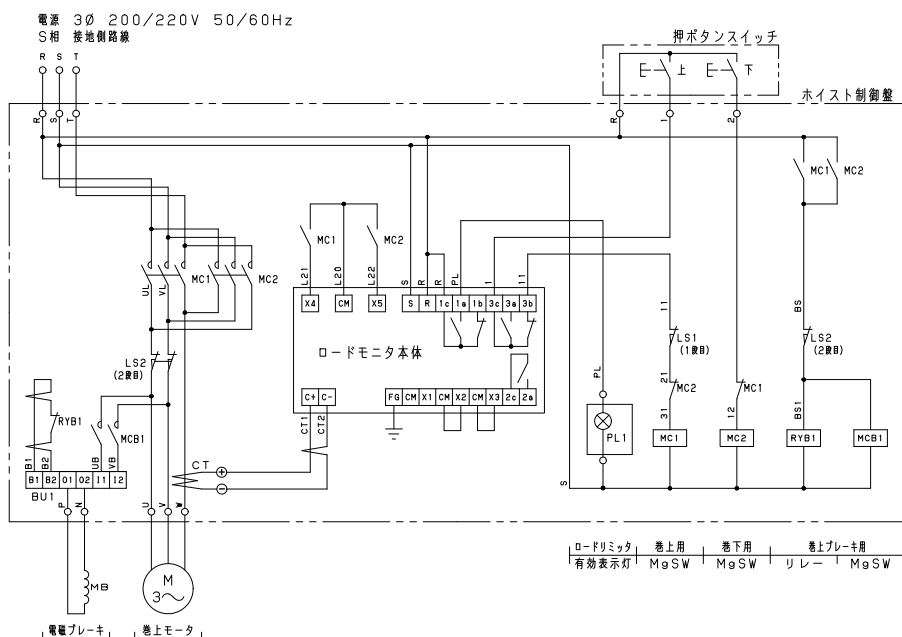


7. 端子機能及び参考接続図

■ 端子機能

端子記号	端子名称	電氣的仕様・機能	
FG	接地	接地端子	
R・S	電源入力	1φ AC100V～110V・AC200V～220V 50/60Hz	
C+・C-	検出信号入力	アナログ電圧 DC0V～DC5V	
X2	高速信号入力	操作信号入力	X2－CM間の短絡で高速信号入力
X3	速度一致信号入力		X3－CM間の短絡で速度一致信号入力
X4	巻上信号入力		X4－CM間の短絡で巻上信号入力
X5	巻下信号入力		X5－CM間の短絡で巻下信号入力
CM	操作信号用コモン端子		操作信号用コモン端子 4ヶ所あります
1a・1b・1c	ロードリミッタ機能出力	ロードリミッタ有効時に出力します	リレー接点出力 AC250V 2A (誘導負荷)
2a・2c	推奨交換時期出力	推奨交換時期に到達した場合に出力します	
3a・3b・3c	ロードリミッタ作動出力	ロードリミッタ作動時に出力します	

■ ロードモニタ参考接続図



8. 端子台接続方法

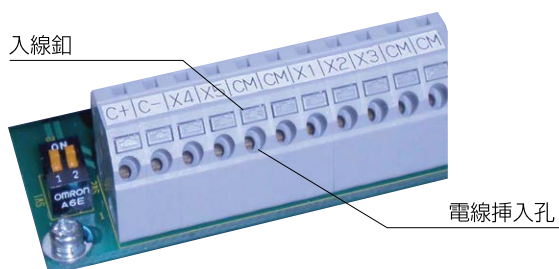
■ 端子台への接続可能電線サイズ

単線の場合 $\phi 0.4\text{mm} \sim \phi 1.2\text{mm}$ (AWG26~AWG16)

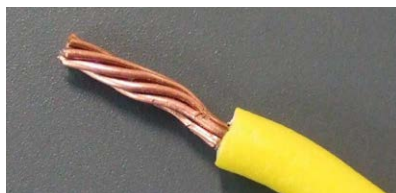
より線の場合 $0.3\text{mm}^2 \sim 1.25\text{mm}^2$ (AWG22~AWG16)

素線径 $\phi 0.18$ 以上

■ 端子台各部名称



■ 端子台接続方法



①電線の先を10mm程度を剥く。



②精密マイナスドライバーで
入線釦を押す。



③入線釦を押しながら電線挿入孔に
電線を差す。



④軽く電線を引っ張り、
抜けないか確認する。

※電線を取り外す時は、入線釦を押しながら電線を引き抜いてください。

9. 機能・操作説明

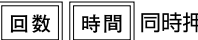
ロードモニタには2つの機能があります。

モニタ機能・・・・・・・・吊上げ荷重の区分別、稼動履歴の記憶

ロードリミッタ機能・・・・設定荷重以上の吊上げ防止

2つの機能を、5つのモードに分類します。

各モードの内容と選択方法は、下記となります。

機能	モード	内容	選択方法
モニタ機能	通常モードA	吊上げ荷重の区分別 稼動履歴の記憶、確認	DIPスイッチ 1:OFF 2:OFF 
	通常モードB	通常モードA+ロードリミッタ	DIPスイッチ 1:ON 2:ON 
ロードリミッタ機能	テストモード	ロードリミッタ作動確認 作動時の回路確認	DIPスイッチ 1:ON 2:OFF 
	設定モードA	ロードリミッタの自動設定	DIPスイッチ 1:OFF 2:ON 
	設定モードB	ロードリミッタの手動設定	操作スイッチ 

各モード選択時の初期表示は下記となります。

モード	表示部	ロードリミッタ機能LED	荷重区分LED
通常モードA		消 灯	全消灯
			全点滅※
通常モードB		点 灯	全消灯
			全点滅※
テストモード		点 滅	全消灯
設定モードA・B		点 滅	全点灯

※推奨交換時期到達時

9-1 通常モードA

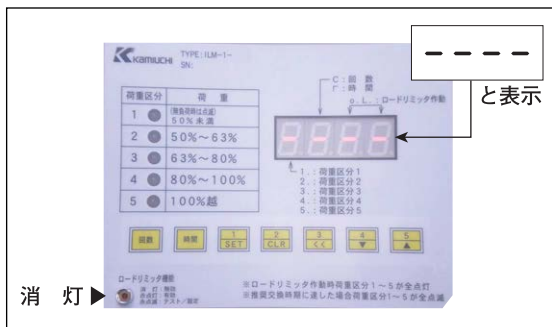
モニタ機能のみでの使用となります。

DIPスイッチの1番2番両方をOFFにすると、通常モードAとなります。

●DIPスイッチ



●通常モードA表示



9-2 通常モードB

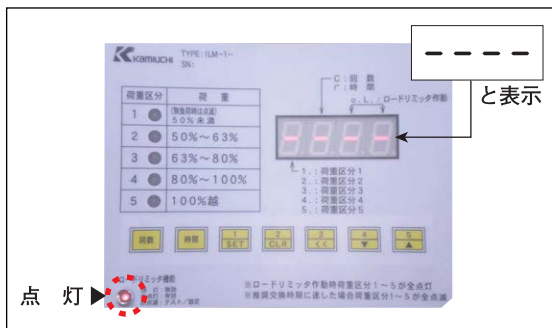
通常モードAに、ロードリミッタが有効となったモードです。

①DIPスイッチの1番2番両方をONにすると、通常モードBとなります。

●DIPスイッチ

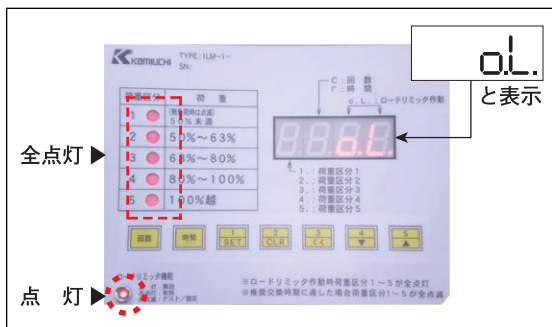


●通常モードB表示



②押ボタンスイッチにて巻上操作を約2秒以上継続したときに、設定荷重以上の荷重がかかった場合、ロードリミッタが作動し巻上げが停止します。ロードリミッタを解除しない限り、巻上げは出来ません。

●ロードリミッタ作動時表示



③押ボタンスイッチにて巻下操作を行なう事により、ロードリミッタが解除され①の状態へ戻ります。

9-3 テストモード

ロードリミッタ作動時の動作確認を行ないます。

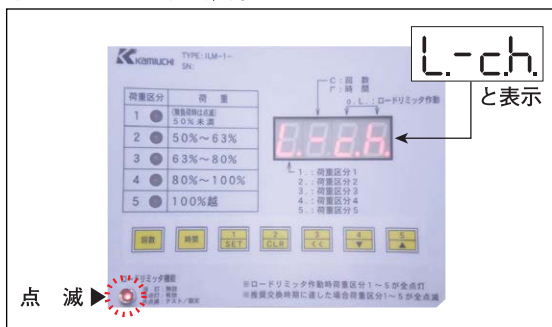
吊上げ荷重に関係なく、巻上操作にてロードリミッタが作動します。

①DIPスイッチの1番をON、2番をOFFにすると、テストモードとなります。

●DIPスイッチ



●テストモード初期表示

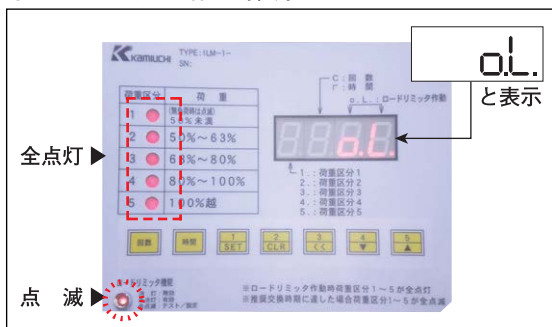


②押ボタンスイッチにて巻上操作を行います。

③約2秒間巻上操作を継続すると、ロードリミッタが作動し巻上げが停止します。

ロードリミッタを解除しない限り、巻上げは出来ません。

●ロードリミッタ作動時表示



④押ボタンスイッチにて巻下操作を行なう事により、ロードリミッタが解除され①の状態へ戻ります。

9-4 設定モード

ロードリミッタの作動値を設定します。

設定モードには次の2種類あります。

設定モードA・・・・荷重を吊っての自動設定

設定モードB・・・・操作スイッチによる手動設定

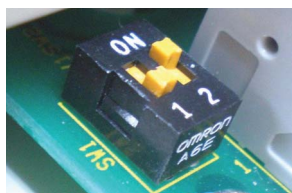
インバータ2段速仕様時は、
必ず低速側と高速側両方の設定を行なってください。

設定モードA

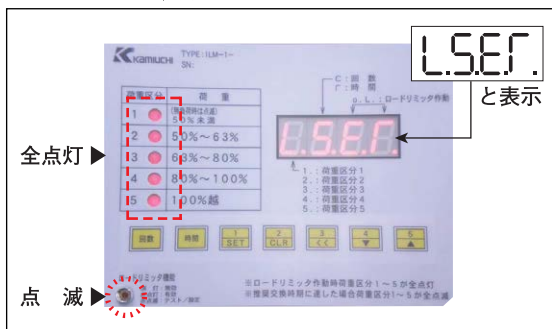
①ロードリミッタを作動させたい荷重を吊り上げ、地切りしておきます。

②荷重を地切りした状態で、DIPスイッチの1番をOFF、2番をONにすると
設定モードAとなります。

●DIPスイッチ



●設定モードA表示

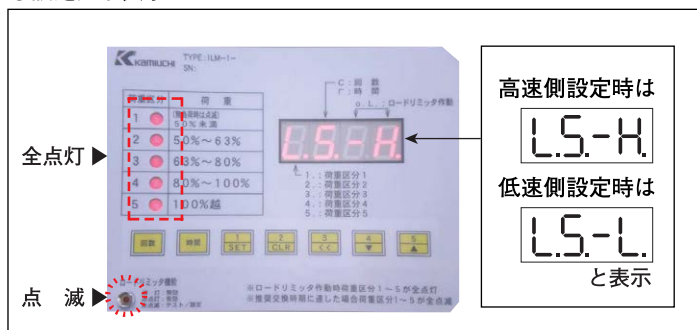


③押ボタンスイッチにて巻上操作を行います。

インバータ2段速時、高速側を設定したい時は高速運転、
低速側を設定したいときは低速運転を行います。

④約2秒間巻上操作を継続すると、ロードリミッタの作動値が設定され
巻上げが停止します。設定完了表示を解除しない限り、巻上げは出来ません。

●設定完了表示



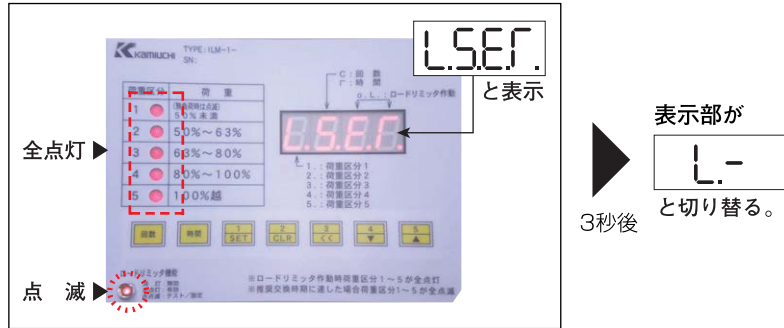
⑤押ボタンスイッチにて巻下操作を行なう事により、設定完了表示が解除され②の状態
へ戻ります。

⑥設定完了後、通常モードBにてロードリミッタの作動を確認します。

設定モードB

①通常モードBの状態で操作スイッチの **回数** と **時間** を2秒以上同時に押す事により、設定モードBとなります。

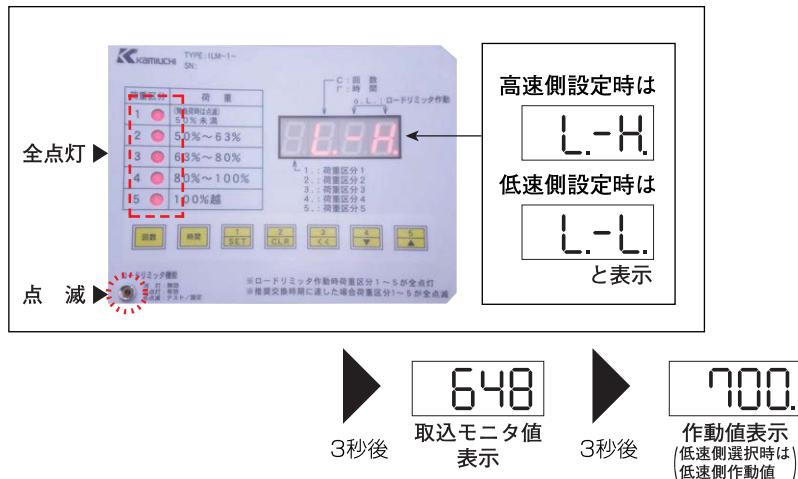
●設定モードB表示



②操作スイッチにて低速側、高速側どちらを設定するのか選択します。

4 を押すと低速側の設定変更
5 を押すと高速側の設定変更

選択後表示部の表示は、「**選択確認** → **取込モニタ値**^{※1} → **作動値**」の順に表示されます。



※1 取込モニタ値・・・直前に荷重区分を判別した時の取込値

注) 取込モニタ値、作動値ともにロードモニタ本体の取込値ですので、電流値や荷重ではありません。

④操作スイッチにて設定値を変更します。「.」が表示されている桁の数字が変更されます。

3 「.」表示が桁移動します。
4 数値が「-」されます。
5 数値が「+」されます。

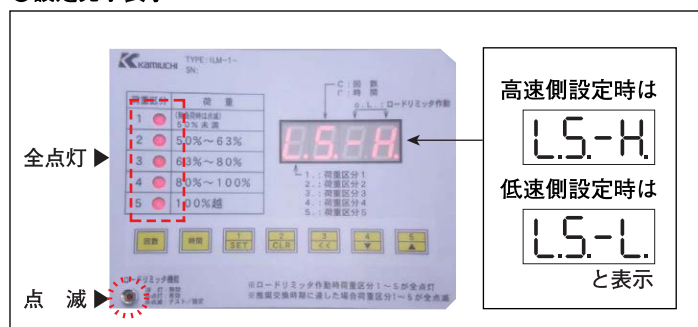
■設定値「700」を「650」へ変更する手順例

1. **3** を1回押し
「.」表示を1桁移動させます。
2. **4** を5回押し
表示が「650」となります。



- ⑤操作スイッチの  を押し、変更した作動値を設定します。
設定完了表示後、通常モードBへ戻ります。

●設定完了表示



- ⑥設定完了後ロードリミッタの作動を確認します。

※設定中に操作スイッチの  を押すと、設定モードBの状態がリセットされ通常モードBの状態へ戻ります。この場合、設定値は変更されません。

9-5 稼動履歴確認

通常モードA・通常モードB時に稼動履歴を確認することが出来ます。

巻上下操作中は稼動履歴を確認することが出来ません。

稼動履歴表示中は、表示が終了するまで操作スイッチは無効となります。

回数確認方法

- ①操作スイッチの  を押します。
②操作スイッチにより表示内容を選択します。

表示内容選択一覧(回数確認時)

表示内容		操作スイッチ (複数記入は同時押)	
上起動			
無負荷	初 動		
	上動作	  	
荷重区分 1 (50%未満)	地切り		
	上動作	 	
荷重区分 2 (63%未満)	地切り		
	上動作	 	
荷重区分 3 (80%未満)	地切り		
	上動作	 	
荷重区分 4 (100%以下)	地切り		
	上動作	 	
荷重区分 5 (100%越え)	地切り		
	上動作	 	
ロードリミッタ作動			
内部メモリー書込		  	

③表示部にて表示が開始されます。

「表示内容 → 上4桁 → 下4桁」の順に、3秒間隔で表示されます。

表示内容一覧(回数確認時)

表示部表示	表示内容	表示部表示	表示内容
1.C	上起動	4.C	荷重区分 4
0.C	無負荷	5.C	荷重区分 5
1.C	荷重区分 1	1.C	ロードリミッタ作動
2.C	荷重区分 2	1.C	内部メモリー書込
3.C	荷重区分 3	—	—

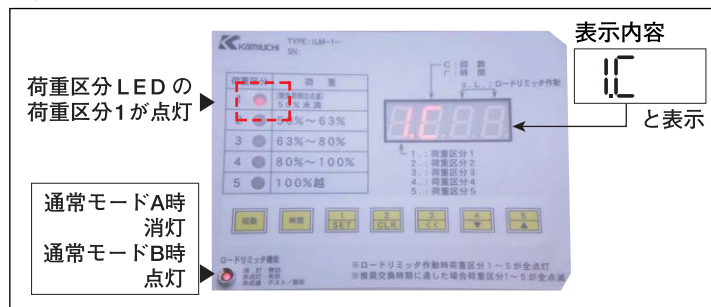
■回数確認例(荷重区分1の地切り回数の場合)

①操作スイッチの **回数** を押します。

②操作スイッチの **1 SET** を押す事により表示が開始されます。

表示が終了すれば確認前の表示に戻ります。

●表示開始



3秒後

0

表示部に
上4桁表示

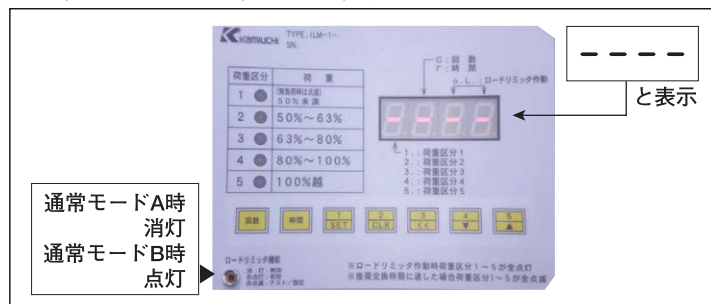
3秒後

90.

表示部に
下4桁表示

●通常モードA又は通常モードB表示

3秒後



③表示部の表示から荷重区分1の地切り回数は、「90回」となります。

時間確認方法

- ①操作スイッチの **回数** を押します。
- ②操作スイッチにより表示内容を選択します。

表示内容選択一覧(時間確認時)

表示内容	操作スイッチ (複数記入は同時押)
動作時間	1 SET 2 CLR
無負荷	1 SET 5 ▲
荷重区分 1 (50%未満)	1 SET
荷重区分 2 (63%未満)	2 CLR
荷重区分 3 (80%未満)	3 <<
荷重区分 4 (100%以下)	4 ▼
荷重区分 5 (100%越え)	5 ▲

- ③表示部にて表示が開始されます。

「表示内容 → 時間 → 分」の順に、3秒間隔で表示されます。

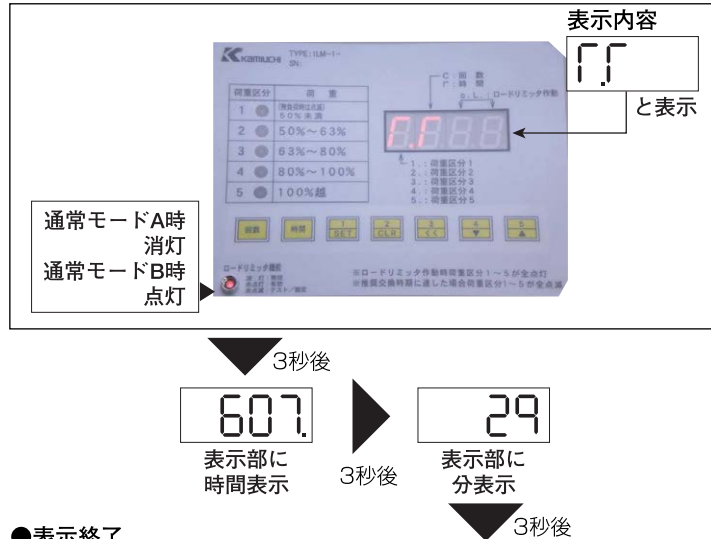
表示内容一覧(時間確認時)

表示部表示	表示内容	表示部表示	表示内容
15	作動時間	35	荷重区分 3
05	無負荷	45	荷重区分 4
15	荷重区分 1	55	荷重区分 5
25	荷重区分 2	—	—

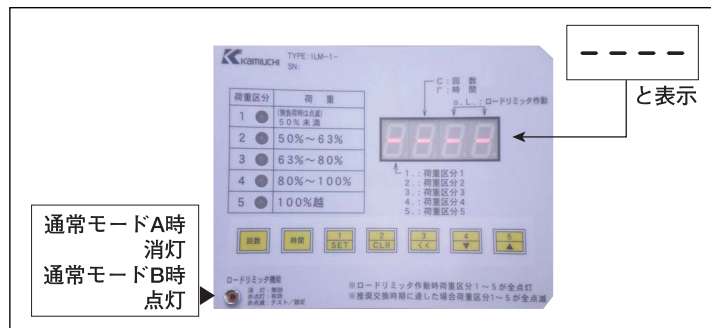
■時間確認例（動作時間の場合）

- ①操作スイッチの **時間** を押します。
- ②操作スイッチの **1 SET** と **2 CLR** を同時に押す事により表示が開始されます。
表示が終了すれば確認前の表示に戻ります。

●表示開始



●表示終了



- ③表示部の表示から動作時間は「607時間29分」となります。



搬送は、システム技術とまごころで

株式会社 神内電機製作所

本社 〒532 大阪市淀川区田川2-5-31
-0027 Tel.(06)6301-6751 Fax.(06)6308-0389
東京支店 〒342 埼玉県吉川市栄町1554-1
-0050 Tel.(048)984-6881 Fax.(048)984-6884
土浦出張所 〒300 茨城県土浦市下高津1-19-39
-0812 Tel.(0298)22-3421 Fax.(0298)22-6431
名古屋営業所 〒456 名古屋市熱田区新尾頭3-1-17
-0018 Tel.(052)681-1741 Fax.(052)671-2244
北陸営業所 〒939 富山市中川原168
-8015 Tel.(076)422-3713 Fax.(076)492-2832
滋賀営業所 〒525 滋賀県草津市矢橋町1163-27
-0066 Tel.(077)562-8730 Fax.(077)562-8731
大阪支店 〒532 大阪市淀川区田川2-5-31
-0027 Tel.(06)6308-3861 Fax.(06)6308-0389
綾部営業所 〒623 京都府綾部市高津町遠所1
-0045 Tel.(0773)42-2008 Fax.(0773)42-6551
広島営業所 〒735 広島県安芸郡府中町山田3-13-14
-0004 Tel.(082)285-7961 Fax.(082)285-7980
九州営業所 〒802 北九州市小倉北区馬借3-3-36
-0077 Tel.(093)511-0331 Fax.(093)531-9682
部品センター 〒623 京都府綾部市高津町遠所1
-0045 Tel.(0773)42-3567 Fax.(0773)42-6551
綾部工場 〒623 京都府綾部市高津町遠所1
-0045 Tel.(0773)42-1270 Fax.(0773)42-6551
東京・製造工事部 〒342 埼玉県吉川市栄町1554-1
-0050 Tel.(048)982-7080 Fax.(048)982-8966

URL <http://www.kamiuchi.co.jp/>
E-mail sales@kamiuchi.co.jp (大阪)
toshi@kamiuchi.co.jp (東京)