

ルビエースシステム（単管進行形潤滑装置）



取扱説明書

品名：LC形コントローラ

安全上のご注意

この製品をご使用になる前にルビエース潤滑システムの安全上特に注意して頂きたい内容について記載しています。

ここにあげた安全上の注意事項は、お客様への危害や損害を未然に防止するためのものです。

また、注意事項は誤った取り扱いをすると生じると想定される内容を「 警告」「 注意」の2つに区分しています。

いずれも安全に関する重要な内容を記載していますので必ず守って下さい。



警告 この表示を無視して、誤った取り扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示しています。



注意 この表示を無視して、誤った取り扱いをすると、人が傷害を負う可能性が想定される内容または物的損害の発生が想定される内容を示しています。

**警告**

1. 製品の取付け・取外し、修理等をする前に制御盤の電源スイッチを切ること。
ポンプが自動運転して、グリースを洩らし周囲を汚損する原因となります。
2. 機械に装着した潤滑機器・配管等を足場代わりに踏んだり、手摺代わりに引っ張らないで下さい。
滑って転倒したり潤滑システムを破損する原因となります。
3. 潤滑機器を改造・分解しないで下さい。必要な場合は弊社にご相談下さい。
万一、現地でメンテナンス作業が必要な時は専門知識（油圧調整士2級程度）がある人が実施すること。
4. 潤滑機器を取扱う際にけがをすることがありますので、状況に応じて保護具を着用して下さい。

**注意**

1. エア抜きをする時には、ビニール袋等で保護して下さい。
エアの混入したグリース（オイル）が飛散し、目に入ったり周囲を汚損する原因となることがあります。
2. グリースの取扱いには保護具等を使用して下さい。
目に入ったり皮膚に触れると視力障害・炎症を起こす原因となることがあります。
3. 潤滑システムの定期点検（グリース、オイル消費量管理・作動チェック等）を実施して下さい。
点検を忘れると軸受焼付等で機械故障の原因となることがあります。
4. 製品の定格仕様内および使用可能な環境条件の範囲内でご使用下さい。
定格仕様外ならびに特殊な雰囲気（火気の側、爆発性雰囲気など）で使用すると機械故障・火災等の原因となることがあります。

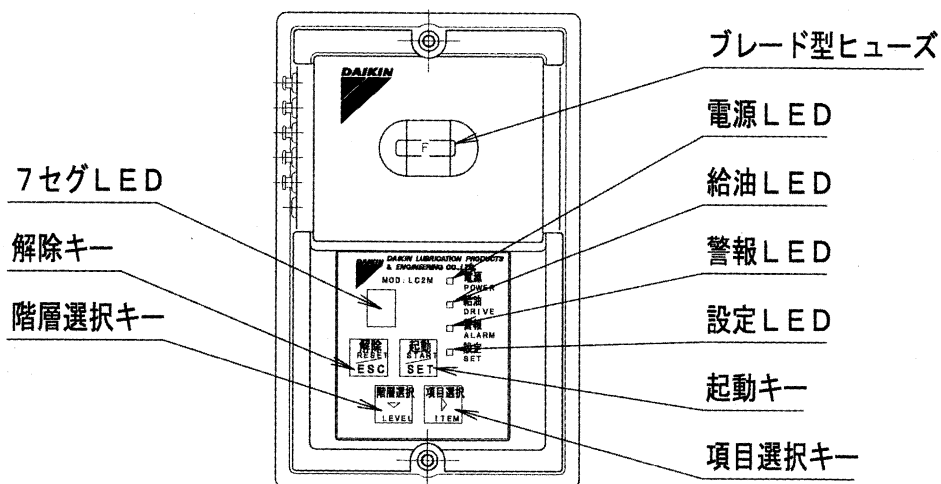
LC2MP-40-LA1

集中潤滑システム用コントローラ 取扱説明書


目 次

1. 各 部 名 称
2. 接 続 方 法
3. 基 本 動 作
4. 操 作 手 順
5. 表 示 一 覧
6. 警 報 処 理

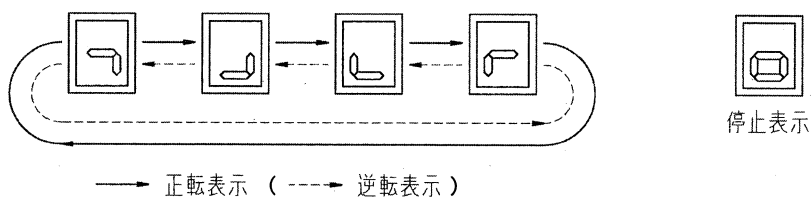
1. 各部名称



表示部

1. 7セグLED：通常時 …  部のみ点滅表示。

：給油時 … モータの稼働状態を表示します。



：警報時 … エラー表示 (E) とエラーコードを表示します。
("E"、"エラーコード" 交互点滅)

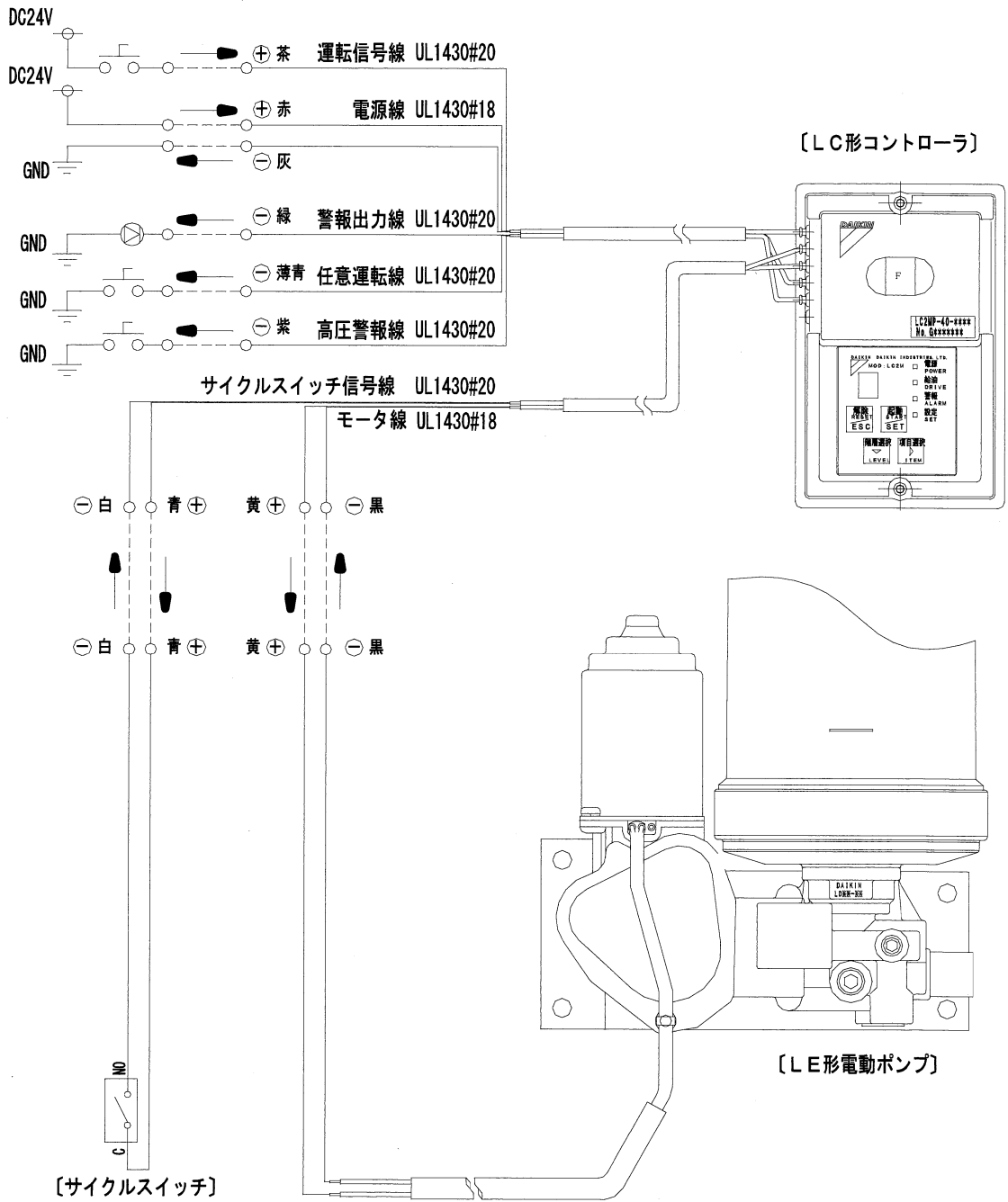
2. 電源LED：通電時点灯 (パイロットランプ)
3. 給油LED：ポンプ運転時 … 点灯
4. 警報LED：異常発生時 … 点滅
5. 設定LED：各種項目設定時 … 点滅

(尚、電源投入時に全LED及び7セグLEDが点灯しますが、故障ではありません。)

キースイッチ部

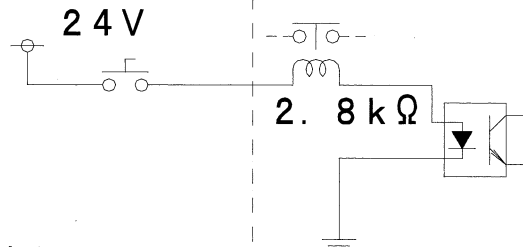
1. 解除 (RESET) / ESCキー：通常時 警報の解除、及び回数リセットキー
設定時 階層上昇キー
(コード No. 選択→項目選択→タイマ積算状態へ移行)
2. 起動 (START) / SETキー：通常時 任意運転キー
設定時 コード No. 決定キー
3. 階層選択 (LEVEL) ▼ キー：設定時 階層下降キー
(項目選択→コード No. 選択へ移行)
4. 項目選択 (ITEM) ► キー：設定時 項目、コード No 選択キー

2. 接続方法

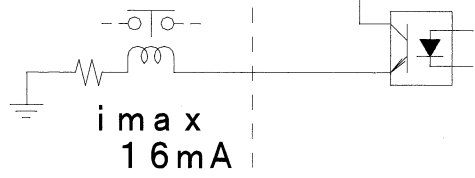


入出力信号例

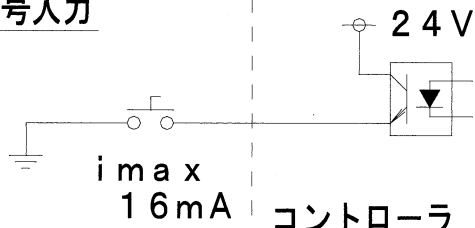
運転信号入力



警報信号出力



信号入力



コントローラ (ダイキン側)

3. 基本動作

本コントローラは下記動作手順によりポンプ用モータの制御を行い、シングルライン潤滑システム全体を管理します。

1) 電源投入

運転信号が入力されると、コントローラ内部のリレーが動作し、コントローラは初期設定を行った後、給油間隔時間計測（タイマ積算）状態となります。

2) 給油間隔時間計測（タイマ積算）

初期設定が行われた後、給油間隔タイマの動作が開始されます。
尚、給油間隔タイマは積算動作となっていて、タイマ計時中に運転信号が切られてもタイマはリセットされず、次回、運転信号が入力されると、タイマは前回遮断された時間から累積計時されます。

3) 給油

給油間隔計時時間が設定時間に達すると給油が開始されます。

- ①起動…潤滑システム内へグリースを送り込むためポンプモータを正転させます。
- ②停止…分配弁に取り付けられたサイクルスイッチが所定回数動作するとコントローラがその動きを検知し、モータを停止させ給脂を完了させます。

4) 自動運転

上記 2)～3) は自動的に繰り返され、タイマによる自動運転が行われます。

5) 任意運転

タイマによらないタイミングで給油を実施することができます。
モータの停止はタイマ給油と同様にサイクルスイッチ動作回数検出により自動で行われます。
任意運転を行った場合、タイマの積算値はリセットされ給油終了時点から新たにタイマの積算が始まります。

6) 運転信号OFF

主機運転信号が切られるとコントローラは給油中、間隔時間計測中を問わず動作を停止させ、自己への電源供給を遮断します。
尚、電源を切った後も間隔時間タイマ積算内容及び設定内容は保持されます。

- 注) 各種入力信号の入力方法は本書”2. 接続方法”を参照ください。
自動運転、任意運転については本書”4. 操作手順”を参照ください。
コントローラへの電源投入、切断は必ず“運転信号入力”の入・切で行って下さい。
運転信号入力以外で電源の入・切（常時電源の入・切等）を行った場合、給脂間隔タイマの積算が正常に行えないことがあります。

4. 操作手順

本コントローラを用いて集中潤滑システムを作動させるには下記の2通りの方法があります。

- a. 自動（タイマ）運転 — コントローラ内蔵タイマ及びサイクルスイッチ検出による自動起動、自動停止運転。
- b. 任意運転 — コントロールパネル「起動」スイッチ、または外部「任意運転」入力による手動起動、自動停止運転。

通常、コントローラの設定が終わった後は、” a. 自動運転” により潤滑を行います。

4-1. 設定項目の内容

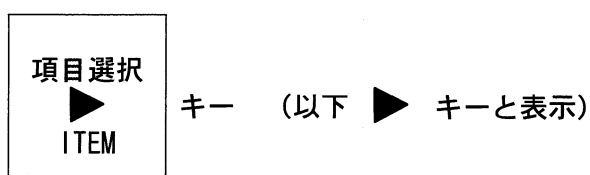
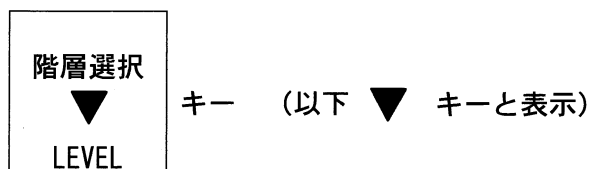
主機状態や、潤滑システム構成の違いによって、下記の各項目を設定すれば、適切な給油が行えます。

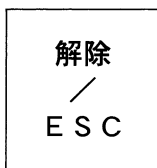
項目	内容
a. 給油間隔	自動（タイマ）運転における、給油間隔。潤滑システムの給油完了から次の給油までの時間のこと。
b. 給油時間 (シグナルタイマ)	給油一回ごとのポンプ運転時間。
c. サイクル回数	分配弁の動作サイクル数の設定。 1個の分配弁中、全ての吐出口から吐出動作がおこなわれると1カウントと計上されます。 システム必要量（＝総給油量）に応じた分配弁動作回数を設定できます。

4-2. 設定方法

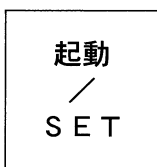
前項の設定を、行う方法を示します。

項目の設定は、下記のキースイッチを用いて行います。





キー (以下ESCキーと表示)



キー (以下SETキーと表示)

各々の項目を設定するには、数値を直接入力するのではなく、コードNo.を選定することにより行います。

設定項目	コード No.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
a. 給油間隔 (hr)		0.5	1	2	4	6	8	12	24	48	72
b. 給油時間 (min)		/	2	3	5	7	10	15	20	25	/
c. サイクル回数 (回)		1	2	5	7	10	15	20	30	40	50

注. コードNo. の斜線部分は使用しないで下さい。
コードNo. の設定は各項目ごとに行えます。

4-3. 設定手順

[表示部]



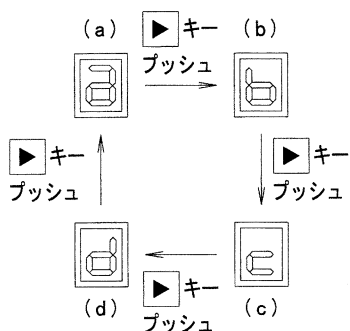
- 電源 POWER
- 給油 DRIVE
- 警報 ALARM
- 設定 SET

I) 設定モードの選択

- ▼ キー、及び ► キーを同時に押すことにより、設定モードに入ります。

(以下設定モード時には、設定LEDは点滅状態を継続)

(7セグLED及び設定LED点滅)

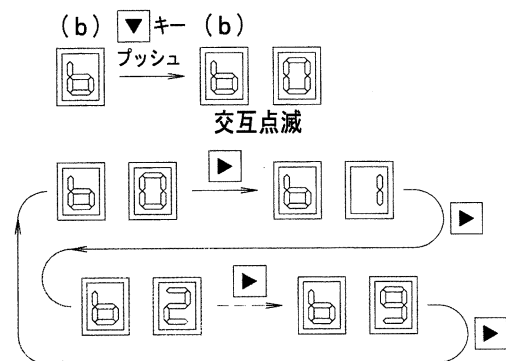


II) 設定を行う項目を選択、決定

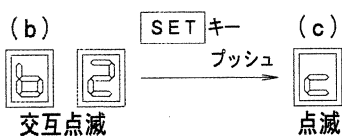
- キーを一回押す度に設定項目 (a. 給油間隔、b. 給油時間、c. 給油制限回数、*d: モード設定) が入れ替わっていきます。

注) *d: モード設定
出荷時、モード設定は「2」になっております。
変更しないで下さい。

(b)
例) : 給油時間を選択した場合



例) : (3min) を選択した場合



2. 設定したい項目が点滅しているところで、
▼ キーを押します。(設定項目の決定)

III) コードNoの選択、決定

1. ▶ キーを一回押す度に、コードNo (数字部分) が、繰り上がっていきます。

(注) ▼ キー押した直後に現れる数字は
現在記憶されているコードNoです。

2. 入力したいコードNo (数字) の点滅しているところで SET キーを押します。
(コードNo. の決定)

(b)

3. 給油時間) に (3min) が、

設定されたことになり、7セグLEDは、1) - 1項状態へ戻ります。
但し設定項目は次の項目へ移っています。

(例) “a” 設定終了 → “b” へ
“c” 設定終了 → “d” へ

IV) 設定を続ける場合

II) 項～III) 項を各項目において同様に繰り返して、設定コードを入力します。

V) 設定を終了したい場合


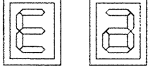
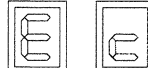
ESC キーを押すことにより設定モードからタイマ積算状態への移行をおこないます。

アルファベット点滅時 … ESC キーを1回押すことにより移行します。

アルファベット、数字
交互点滅時 … ESC キーを2回押すことにより移行します。

5. 表示一覧

コントローラパネル上7セグLED及びLEDの表示内容と出力信号により、潤滑システムの状態が解るようになっています。

種類	項目	現象	LED表示	7セグ表示	警報出力
通常時	積算中	通常時	電源LED点灯	 点滅	24V 出力
	給油中	ポンプ運転中 モータ停止	運転LED点灯	正転表示 停止表示	
	設定中	設定モード	設定LED点灯	各設定モード による	
異常時	ポンプ 加圧異常	給油時間内に分 配弁が設定動作 回数動かない	異常LED点滅	(E) (a)  交互点滅	0V 出力
	高圧異常	ポンプが異常高 圧になった。		(E) (c)  交互点滅	

6. 警報処理

潤滑システムに異常が生じた場合、下記項目を参考にして異常原因を取り除いた後、リセットを行ってください。

No.	項目	原因	処置
1	ポンプ加圧異常	<ul style="list-style-type: none">・ポンプ、主管内へのエア混入・安全弁が作動している・主管部よりの油漏れ・タンク内潤滑油が空・チェックパッキンの磨耗・分配弁サイクルスイッチの作動不良	<ul style="list-style-type: none">エア抜きの実施安全弁の点検主管各接続部の点検と増し締めタンクへの潤滑油充填チェックパッキンの交換サイクルスイッチの点検、調整、交換
2	高圧異常	<ul style="list-style-type: none">・分配弁の閉塞・配管の閉塞	<ul style="list-style-type: none">分配弁の点検、交換配管の点検

注) 1. 上記の場合、リセットボタンを押すかもしくは、電源を遮断して警報を解除するまで、運転及びタイマカウントは再開されません。