

油圧エレベーター向け待機型逆止弁式戸開走行保護装置(UCMP)

- ❗ 本資料は法定検査に関する昇降機の技術資料の4項 戸開走行保護装置(UCMP)の追加資料である。
対象機種を下記表に示す。本資料はUCMP装置を実装した油圧エレベーターを対象とする。

1. 油圧エレベーター向け待機型逆止弁式戸開走行保護装置の概要

油圧エレベーター向け待機型逆止弁式戸開走行保護装置は、待機型逆止弁を備えたパワーユニットを基本とし、戸開走行保護装置を内蔵した制御盤、特定距離感知装置、かご戸スイッチ、乗場戸スイッチにより、戸開走行保護装置(UCMP)が構成される。

駆動方式	パワーユニット	電磁式逆止弁型式
油圧直接方式	型式:F-PUH型 電動機:誘導電動機 最大出力:45kW	DSV-A3-350
油圧間接方式バックプランジャー		
油圧間接方式サイドプランジャー		

表 対象機種

2. 認証ラベル

認証関連ラベルは制御盤に貼付けられている。(下図参照)

※認証ラベルの貼付位置については制御盤(UCMP 盤)の裏面に貼付されている場合もあります。

- ❗ UCMP大臣認定番号ラベルが貼られていないものは、UCMP装置非実装である。

逆止弁制動力検査判定基準値		
検査速度	15	m/min
停止距離	223	mm以下
年次変化量	112	mm以下
工番:		

逆止弁制動力検査判定ラベル

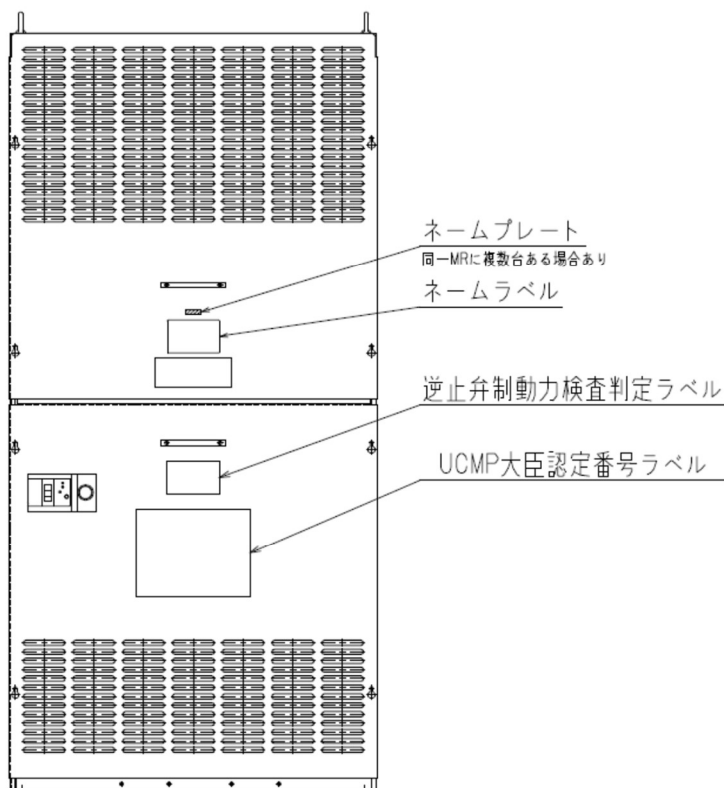


図 制御盤ラベル例

3. 待機型逆止弁(以下、逆止弁)を備えた昇降機の検査項目

(1) 確認事項

- 1-1)逆止弁の健全性の監視状況確認
- 1-2)油圧タンク及び圧力配管
- 2)かごつま先保護板
- 3-1)待機型逆止弁
- 3-2)特定距離感知装置
- 4)安全制御プログラム
- 5)UCMP 動作による健全性の監視状況
- 6)UCMP 認定機器
- 7-1)ソレノイドコイル遮断用コンタクタ
- 7-2)ソレノイドコイル遮断用リレー
- 7-3)電磁接触器

(2) 測定準備

- ❶ 安全を考慮し現場状況に適した人員を配置して実施すること。

①計測器・ツール

- ・150mm直尺
- ・メジャー

1-1) 逆止弁の健全性の監視状況確認

【確認内容】

- ①逆止弁の設置状態を確認する。
- ②逆止弁の動作感知装置の故障履歴を確認する。
- ③逆止弁よりの油漏れの有無を確認する。

【判定基準】

- ①逆止弁のパイロットフィルタとノズルが目詰まりしていないこと。
パイロットフィルタの固定ボルトは、緩みなく締め付けられていること。
- ②逆止弁の動作感知装置の故障履歴の記録にイベントコード「8C」 INFO「20」が無いこと。
- ③逆止弁固定部のユニオン継手及びジョイントパイプに緩み・油漏れがないこと。

【確認方法】

- ①逆止弁の設置状態の確認方法(パイロットフィルタとノズルの清掃方法と固定ボルトの締結)
 - (1) 油圧配管のストップバルブを閉じ、制御弁の圧力計のコックを開く。
 - (2) 逆止弁の手動降下ボタンⒷ(赤いプラスチックハンドル)を止まるまで引き、その状態を保つ。
 - (3) 制御弁のソレノイドプラグの固定ネジ(M3)を一時的に制御弁の非常手動降下弁に取付け、固定ネジ(M3)を引きながら制御弁の非常手動降下弁のレバーⒸを押し、制御弁の圧力をゼロにする。
 - (4) 逆止弁の手動降下ボタンⒷを放す。
 - (5) パイロットフィルタ固定ボルト①を回して逆止弁の本体から外す。
 - (6) パイロットフィルタ固定ボルト①からパイロットフィルタ③を外す。
 - (7) パイロットフィルタ③に付着しているゴミ・金属片等をブラシ等で清掃し、完全に取り除く。
 - (8) パイロットフィルタ固定ボルト①のノズルⒺに付着しているゴミ等をブラシ等で清掃する。
 - (9) O-リング②がパイロットフィルタ固定ボルト①に適切に収まっていることを確認する。
 - (10) O-リング④が逆止弁のシート部に正しく収まっていることを確認する。
 - (11) パイロットフィルタ③をパイロットフィルタ固定ボルト①に入れる。
 - (12) パイロットフィルタ③と一緒に逆止弁の本体にパイロットフィルタ固定ボルト①をねじ込む。
 - (13) パイロットフィルタ固定ボルト①が緩みなく締め付けられていることを確認する。
 - (14) 制御弁の非常手動降下弁に取付けた制御弁のソレノイドプラグの固定ネジ(M3)を元に戻す。
 - (15) 油圧配管のストップバルブを開き、エレベーターを復旧する。

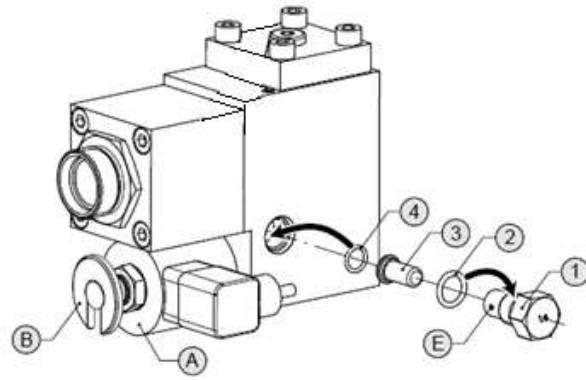
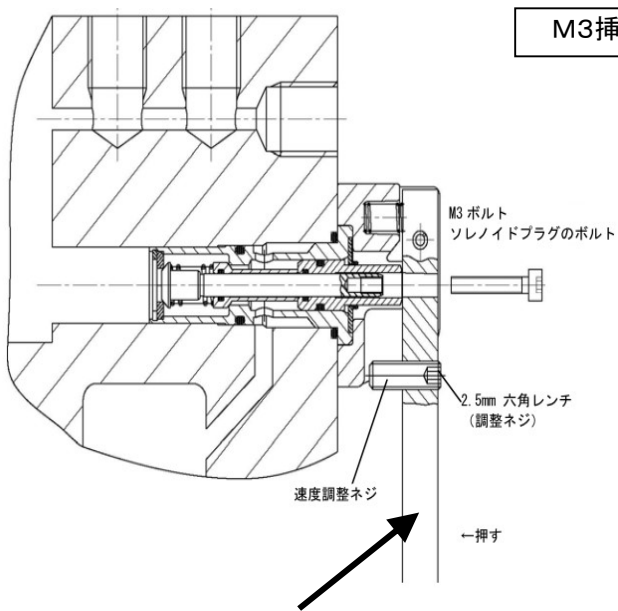


図 1-1-1 パイロットフィルタとノズルの清掃時の作業部位



非常手動降下弁のレバー③

図 1-1-2 残圧式非常手動降下弁



非常手動降下弁のレバー③

図 1-1-3 残圧式非常手動降下弁のレバー

②逆止弁の動作感知装置の故障履歴を確認方法

かご内操作盤でのイベントコード表示機能を使用して行う。
 イベントコードの記録にイベントコード「8C」 INFO「20」の履歴が無いことを確認する。

＜イベントコード表示機能の選択方法＞

- (1) かご内自動手動スイッチを手動側にする。
- (2) DOを押しながら、2Cを4回押す。
 (CPIの表示は「1」、「2」、「3」、「4」と変化する。)
- (3) DOを離すと、DOが点滅、1C、2Cが点灯する。
 CPIが「A」の表示を示していれば、DOを押す。
 CPIが「A」以外の表示を示している場合は、
 1Cを押して、「A」を表示させて、DOを押す。
- (4) 次にCPIは「ECD」を表示する。DOを押すと
 イベントコード表示モードとなる。
 CPIが「ECD」以外の表示を示している場合は、
 1Cを押して、「ECD」を表示させて、DOを押す。

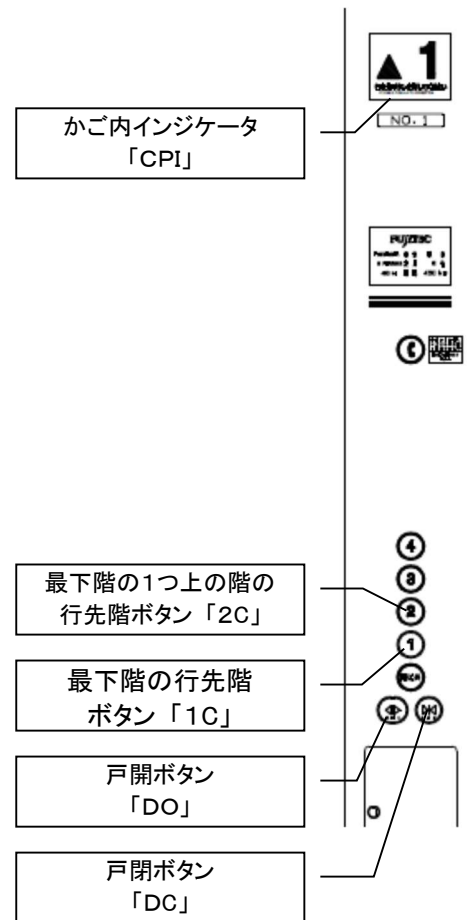


図 1-1-4 かご操作盤での操作部位

＜イベントコードの表示＞

かご操作盤での操作	CPI表示
最初は最新のイベントコード(□□)がCPIに表示される。	E□□
2Cを押している間は、INFO (△△△)がCPIに表される。	△△△
2Cを離すと一つ前のイベントコード(◇◇)がCPIに表示される。	E◇◇
最後まで表示して、2Cを押すと「E00」がCPIに表示される。	E00
1Cを押すと最新のイベントコード表示に戻る。	E□□

＜イベントコードのクリア(消去)方法＞

- ・1Cを4秒以上押す。 イベントコードをクリア(消去)するとCPIは「E00」点滅の表示になる。

＜イベントコード表示機能の終了＞

- ・DOを押すと CPIは通常表示に戻る。
 かご内自動手動スイッチを自動側にして、復旧すること。

③逆止弁よりの油漏れの確認方法

逆止弁固定部のユニオン継手(A)(B)及びジョイントパイプに緩み・油漏れがないことを確認すること。

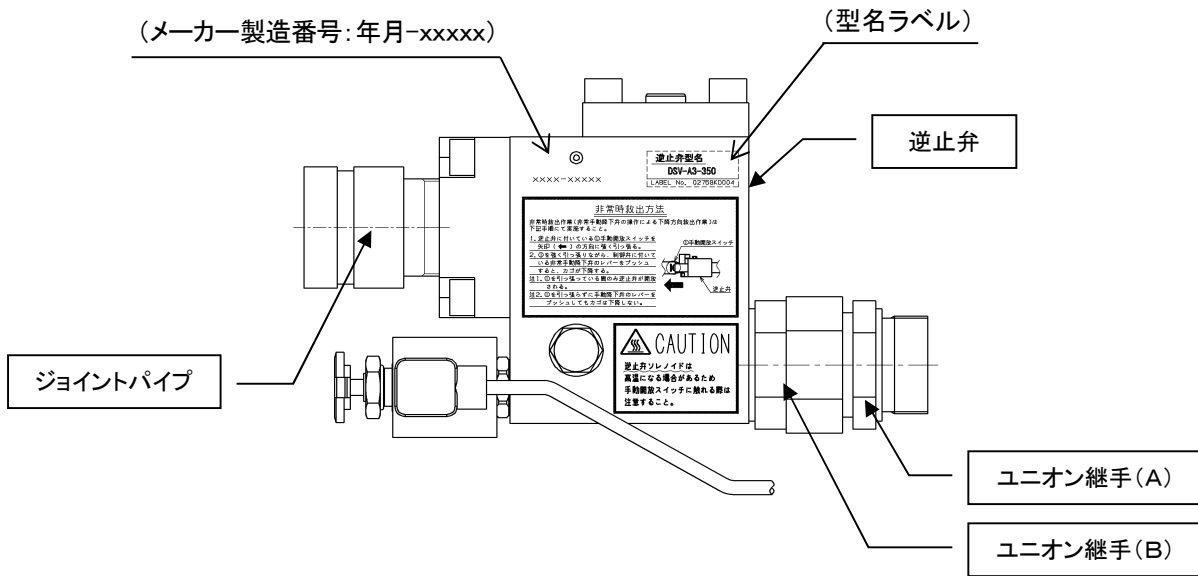


図 1-1-5 逆止弁固定部の確認部位

1-2)油圧タンク及び圧力配管

【確認内容】

- ①目視により油圧タンク及び圧力配管の外観の確認を行う。
- ②油漏れ感知装置の状況確認を行なう。

※油漏れ感知装置とは、床合わせ動作を3分以内に6回実施すると、UCMP装置が作動する機能である。

【判定基準】

- ② 油圧タンク及び圧力配管に油漏れがないこと。
- ②床合わせ動作を3分以内に6回実施し、油漏れ検出装置の動作(エレベーターの起動停止)を確認する。

【確認方法】

油漏れ感知装置の状況確認方法

- ①かごを最下階以外に自動運転、戸閉状態、無積載(人の乗り込み禁止)で停止させる。
- ②逆止弁の手動降下ボタン⑧(赤いプラスチックのハンドル)を止まるまで引き、その状態を保つ。
- ③制御弁の非常手動降下弁のレバー⑨を断続的に押して、かごをレベル外に下降させて、リレベリング運転させる。(制御弁と逆止弁を同時に開く)
- ❗ リレベリングゾーン外にかごが移動しないように、レバー⑨は断続的に押すこと。
- ④リレベリング運転を開始したら、かごがレベルに着床するまでに制御弁の非常手動降下弁のレバー⑨を戻し、逆止弁の手動降下ボタン⑧を離す。
- ⑤かごがレベルに停止後(戸閉状態)、3分以内に(2)～(4)の動作を合計6回行ない、油漏れ感知装置を作動させる。
- ⑥制御盤内のプリント基板(CP40)上のLED(bit2)が1秒間に約1回点滅し、エレベーターが起動禁止状態であることを確認する。
- ⑦UCMP解除操作を行い、エレベーターを復旧する。
- ❗ UCMP解除操作(マイコンリセット)は、制御盤内のプリント基板(IF139)の上ボタン(BTN1)を4秒以上押すこと。

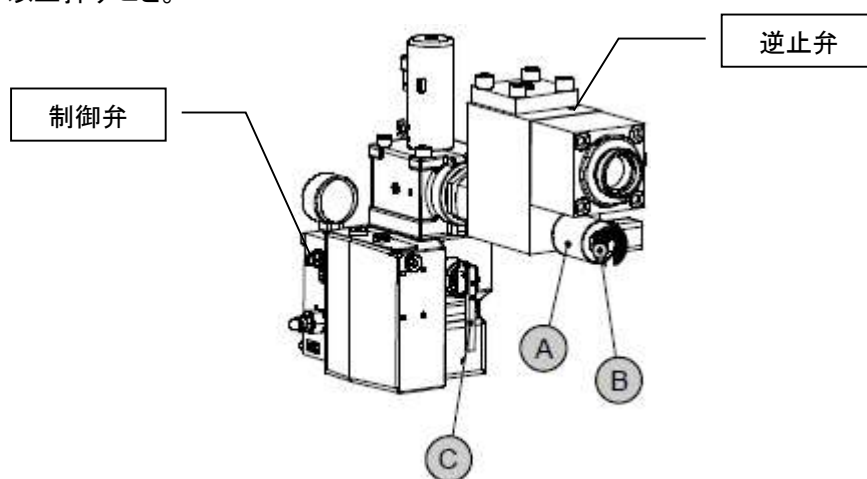


図 1-2 油漏れ感知装置確認時の作業部位

2)かごつま先保護板

【確認内容】

- ①かごつま先保護板の外観を確認する。
- ②かごつま先保護板の直線部長さ(かご敷居から直線部下端までの距離)を測定し、判定基準の数値であることを確認する。

【判定基準】

- ①かごつま先保護板の取付けが堅固であること。また、著しい変形や破損、錆、腐食がないこと。
- ②かごつま先保護板の直線部長さ基準値 : 550mm 以上

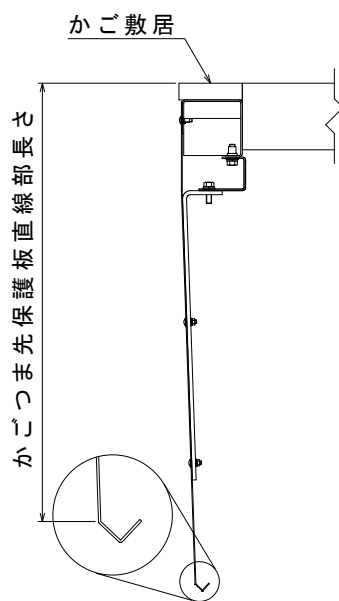


図 2-1 かごつま先保護板測定箇所詳細図

3-1)待機型逆止弁

【確認内容】

無負荷下降時の逆止弁によるかご制動停止距離を測定する。

- ①規定制動停止距離以内であることを確認する。
- ②年次変化量が規定値以内であることを確認する。

* 合否判定は制御盤カバー貼付けの「逆止弁制動力検査判定ラベル」で行うこと。

【条件】

- ・速度: 15m/min (手動運転スロー速度)
- ・積載: 1人乗り(無負荷相当)
- ・方向: かご下降

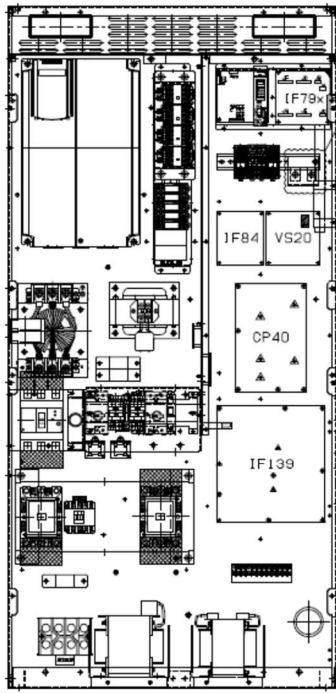
❗ かご位置は最上階で測定すること。測定はかご1人乗りで行うこと。

【判定基準】

- ・制動停止距離(x1) ≤ 逆止弁制動検査判定ラベルの規定制動停止距離
- ・年次変化量 = | 前年度定期検査書の制動停止距離 - 制動停止距離(x1) |
≤ 逆止弁検査判定ラベルの規定年次変化量

【測定方法】

- ①かごを測定開始点(最上階)に停止し、かご内手動運転とする。
- ②制御盤のUCMP解除スイッチ(トグルスイッチRS)をONし、4秒以上経過した後に、UCMP制動停止距離確認モード切替スイッチ(トグルスイッチSTV)をONして、制動停止距離を測定するための特殊運転モードに移行する。(P10 図参照)
- ③かご戸閉状態とし、かご中手動運転でかごをスロー速度で上昇させる。
- ④行き過ぎリミットスイッチが作動し、かごが停止する。(レベル上約 50mm)
- ⑤かご戸閉状態で、かご中手動運転でかごをスロー速度で下降させる。
- ⑥特定距離感知装置が作動し、かごは逆止弁により制止する。(レベル下約 70mm)
- ⑦かご制止後、運転スイッチを切る。
- ⑧かご戸を開き、かご床と乗場シルとの距離(x1)を直尺で測定する。
- ❗ 戸開ボタンではかご戸は開かないため、主電源を落としてかご戸を開くこと。
- ⑨かご戸を閉じて、かご中手動運転で測定開始階レベルにかごを移動させる。
- ⑩制御盤のUCMP制動停止距離確認モード切替スイッチ(トグルスイッチSTV)をOFFした後、UCMP解除スイッチ(トグルスイッチRS)をOFFして、通常運転モードに復旧する。



< 制御盤 >

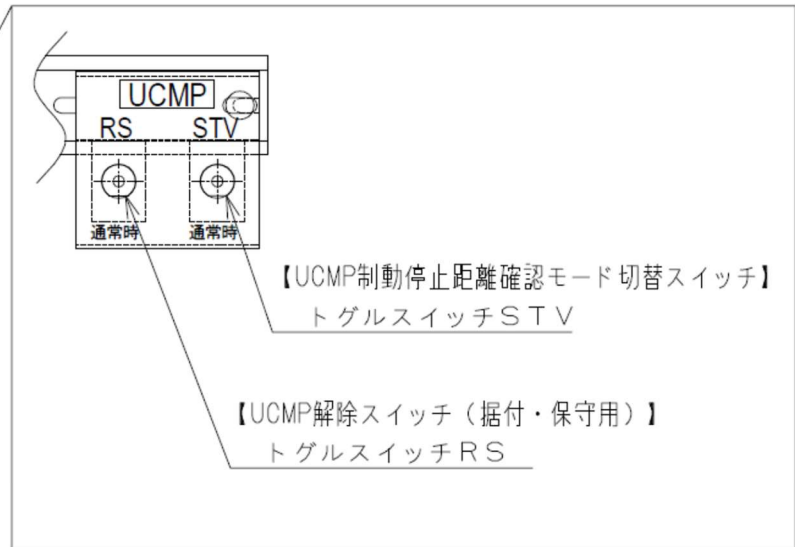


図 制御盤の特殊モード切替スイッチ

3-2) 特定距離感知装置

【確認内容】

レベル位置からかご移動距離が規定値内で特定距離感知装置(UCMP装置)が感知することを確認すること。

【条件】

- ・速度:2m/min (戸開きインテング運転)
- ・積載:1人乗り(無負荷相当)
- ・方向:かご上昇及び下降

【判定基準】

特定距離感知装置(社内名称:2IR-3U/3D)の型番を確認する
型番が IR-01 の場合、上昇・下降とも 70 ± 20 mm
型番が IR-02 の場合、上昇・下降とも 70 ± 10 mmであること

【測定方法】

- ①かご内操作者は、1人乗りで中間階付近にかごを停止させる。
 - ❗ 2停止の場合は上昇方向を最下階、下降方向を最上階で行うこと。
 - ②かごの着床レベル(y_1)を測定する。
 - ③かごを手動運転として、かごが停止するまで上昇方向に戸開インテング運転を行う。
 - ④レベル誤差50mm程度で、かごが停止した後、再度上昇方向に戸開インテング運転を行う
 - ⑤特定距離感知装置が動作して、かごが起動禁止休止する。
 - ⑥かご戸を開き、かご床と乗場シルとの距離(y_2)を直尺で測定する。測定距離(y_2)とかご着床誤差(y_1)の差が特定感知装置の動作距離(y_3)となる。
- 【例】開始時のかご着床誤差が $y_1=5$ mmの場合(かごが5mm乗場より上がった状態の場合)は、かご床と乗場シルとの距離(y_2)から5mm減算したものが、停止距離(y_3)となる。
- ⑦UCMP解除操作によりエレベーターを復旧する。
 - ⑧かご下降運転でも同様の確認を行う。
 - ❗ UCMP解除操作(マイコンリセット)は、制御盤内のプリント基板(IF139)の上ボタン(BTN1)を4秒以上押すこと。

4)安全制御プログラムの確認方法

【確認内容】

制御盤に貼布されたUCMP認定番号ラベルのプリント基板(認定対象プログラム搭載)記載内容と制御盤内のプリント基板上の記憶素子名称(ROM)に貼布されたラベルに記載された型式が同じであることを確認する。

【判定基準】

記載内容と制御盤内のプリント基板上に貼付されたラベルの記載と同じであることを確認する。

5)UCMP動作による健全性の監視状況

【確認内容】

リレベリングゾーン外での戸開き走行が禁止されていることを確認する。

【確認方法】

- ② 戸開インテグレーション運転でかごを上昇又は下降し、特定距離感知装置を感知させて、かごを制止させる。
- ② 制御盤内のプリント基板(CP40)上のLED(bit2)が1秒間に約1回点滅し、エレベーターが起動禁止であることを確認する。(モーター、逆止弁ソレノイドコイルへの通電が遮断され、かごが制止する。)

6)UCMP認定機器

【確認内容】

制御盤に貼布されたUCMP大臣認定番号ラベルと同一の機器が取付けられていることを確認する。

【UCMP大臣認定番号ラベルの例】

保守に関する 注意 	本エレベーターは、戸開走行保護装置に関する国土交通大臣の認定を受けており、以下の機器を対象としております。 これらについて適用範囲を超える改造又は改修は「法不適合」となります。 認定番号 ENNNUN-1604 部品番号 0275GLA001			
項目	型番			
制御盤型番	COP-H01-01 (組立No. 6524LEY)			
	COP-H01-02 (組立No. 6524LRR)			
	COP-H01-03 (組立No. 6524LSB)			
プリント基板(認定対象プログラム搭載)	CP40x(NWA0H101D001)			
制止ラッチリレー(社内名称: 6Z)	RB105			
電動機動力遮断用電磁接触器(社内名称: #6)	SC-N1	SC-N2	SC-N3	SC-N4
	SC-N5	SC-N6	SC-N7	SC-N8
	SC-N1/SE	SC-N2/SE	SC-N3/SE	SC-N4/SE
	SC-N5P	SC-N6P	SC-N7P	
	SC-E1P	SC-E2P	SC-E3P	SC-E4P
	SC-E5	SC-E6	SC-E7	
逆止弁ソレノイドコイル遮断用コンタクタ、リレー(社内名称: #STV、#STVA)	SC-0		SC-03	
	SC-E03P		SH-4H	
特定距離感知装置(社内名称: 2IR-3U/3D)	IR-H01			
かご戸スイッチ	5311D			
乗場戸スイッチ	5245CAW		5245AH	
制御弁	LRV350			
逆止弁	DSV-A3-350			
油圧パワーユニット	F-PUH			

- ❗ 注意: 戸開走行保護装置(UCMP)は大臣認定を取得している。
大臣認定を受けた機器・部品・仕様の変更は認められない。
認定品に関する構成機器・部品は同一部品と交換しなければならない。
認定品は機種タイプにより異なる。

< 制止ラッチリレー >

制御盤内プリント基板(IF139)にある電磁接触器(リレー)(社内名称:6Z)のメーカー型番を確認する。

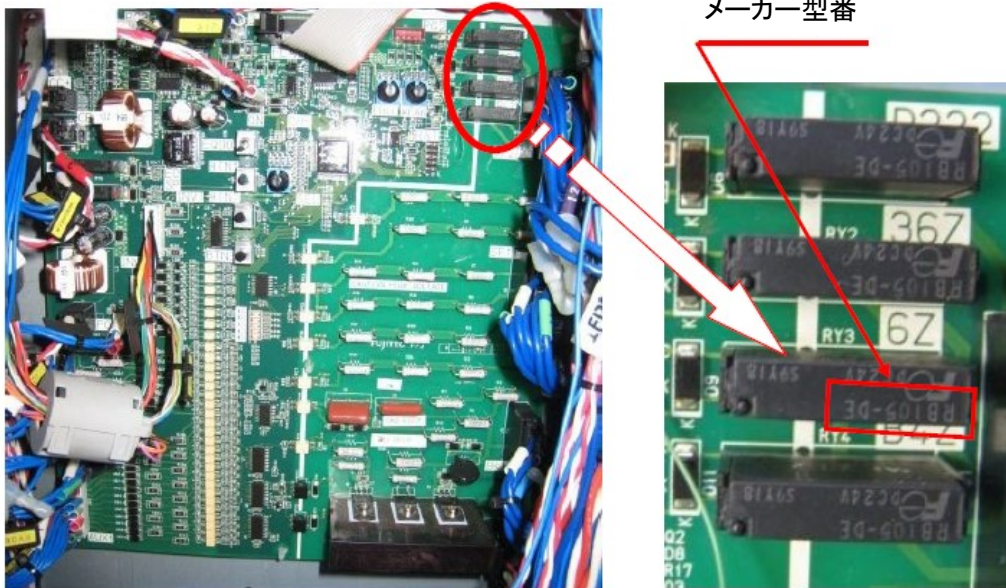


図 6-1 制止ラッチリレー (社内名称:6Z)

7-1)ソレノイドコイル遮断用コンタクタ

【確認内容】

逆止弁ソレノイドコイル遮断用コンタクタ(#STV)は、交換周期を超えて使用していないことを確認する。

【判定基準】

交換周期:設置後10年以下、もしくは、動作回数200万回以下

7-2)ソレノイドコイル遮断用電磁接触器(リレー)

【確認内容】

逆止弁ソレノイドコイル遮断用電磁接触器(リレー)(#STVA)は、交換周期を超えて使用していないことを確認する。

【判定基準(交換周期)】

設置後10年以下、もしくは、動作回数200万回以下

7-3)電動機動力遮断用コンタクタ

【確認内容】

電動機動力遮断用接触器(#6)が、交換周期を超えて使用していないことを確認する。

【判定基準】

設置後20年以下、または下記動作回数を超えていないこと(表7-3-1参照)

電磁接触器型番	動作回数
SC-N1、SC-N2、SC-E1P、SC-E2P	1000万回
SC-N1/SE、SC-N2/SE、SC-N3、SC-N4、SC-N3/SE、 SC-N4/SE、SC-E3P、SC-E4P、SC-N5、SC-N6、SC-N7、 SC-N5P、SC-N6P、SC-N7P、SC-N8、SC-E5、SC-E6、SC-E7	500万回

表 7-3-1 電動機動力遮断用電磁接触器(#6)の機械的寿命