

耐塵・防滴(IP69K相当)仕様

# 電動アクチュエータ / ロッドタイプ

ACサーボモータ

New  
CE UK  
CA CA  
— 詳細はP.21参照 —

RoHS

## 保護構造：IP69K相当

外観部品 SUS304

使用グリース NSF H1グレード



サイズ

25, 32, 63

スクレーパ・固定シール

FDA適合材料(青色)

## 食品製造業界向機器

### HF2A- Series

- 外観部材に潤滑・防錆剤未使用  
または食品機械用潤滑・防錆剤を使用
- FDA認証材料もしくは適合材料を使用

ACサーボモータ ドライバ

### アブソリュートエンコーダ用

- パルス入力タイプ/  
ポジショニングタイプ  
LECSB-T Series
- ネットワークカードタイプ  
LECSN-T Series
- CC-Link直接入力タイプ  
LECS-C-T Series
- SSCNETⅢ/Hタイプ  
LECSS-T Series



### インクリメンタル エンコーダ用

- パルス入力タイプ/  
ポジショニングタイプ  
LECSA Series



CE UK  
CA CA  
\* 詳細はP.21参照  
UL US  
LISTED



詳細はこちら

## HF2A-LEY Series



CAT.S100-171A

# 保護構造：IP69K相当

## 液だまりしにくい滑らかなデザイン

外觀部品 SUS304

スクレーパ・固定シール FDA適合材料(青色)

使用グリース NSF-H1グレード



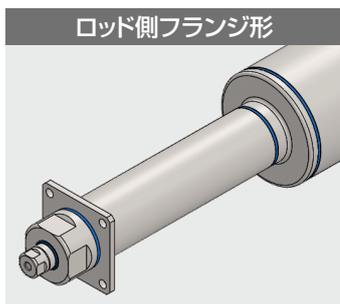
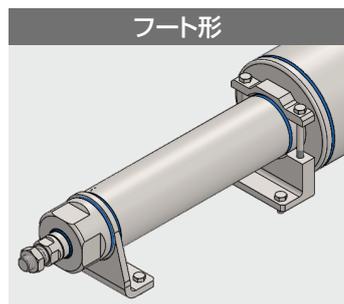
IP69Kは、路上車両用製品に対してDIN40050-9において規定され、現在はISO20653やJIS D 5020に展開されている塵埃および高温・高圧水洗浄に対する保護等級です。

※温度75~85℃/圧力8~10Mpa/流量14~16ℓ/分/距離10~15cm/放水角度0/30/60/90度の条件で放水。製品をターンテーブル上で4~6回転/分の速度で回転させ、各角度30秒ずつ実施。

### バリエーション

サイズ	ねじリード [mm]	ストローク [mm]	可搬質量(水平/垂直) [kg]	推力 [N]	最大速度 [mm/s]	取付支持形式	ロッド先端ねじ
25	12	50~400	18/8	65~131	900	フート形 ロッド側フランジ形	おねじ めねじ
	6		50/16	127~255	450		
	3		50/30	242~485	225		
32	20	50~500	30/9	79~157	1200		
	10		60/19	154~308	600		
	5		60/37	294~588	300		
63	20	50~800	40/19	156~521	1000		
	10		70/38	304~1012	500		
	5		80/72	573~1910	250		

#### 取付バリエーション



#### 可搬質量

最大80kg<sup>※1</sup>

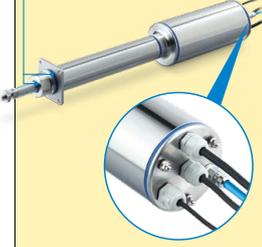
#### ストローク

最大800mm<sup>※2</sup>

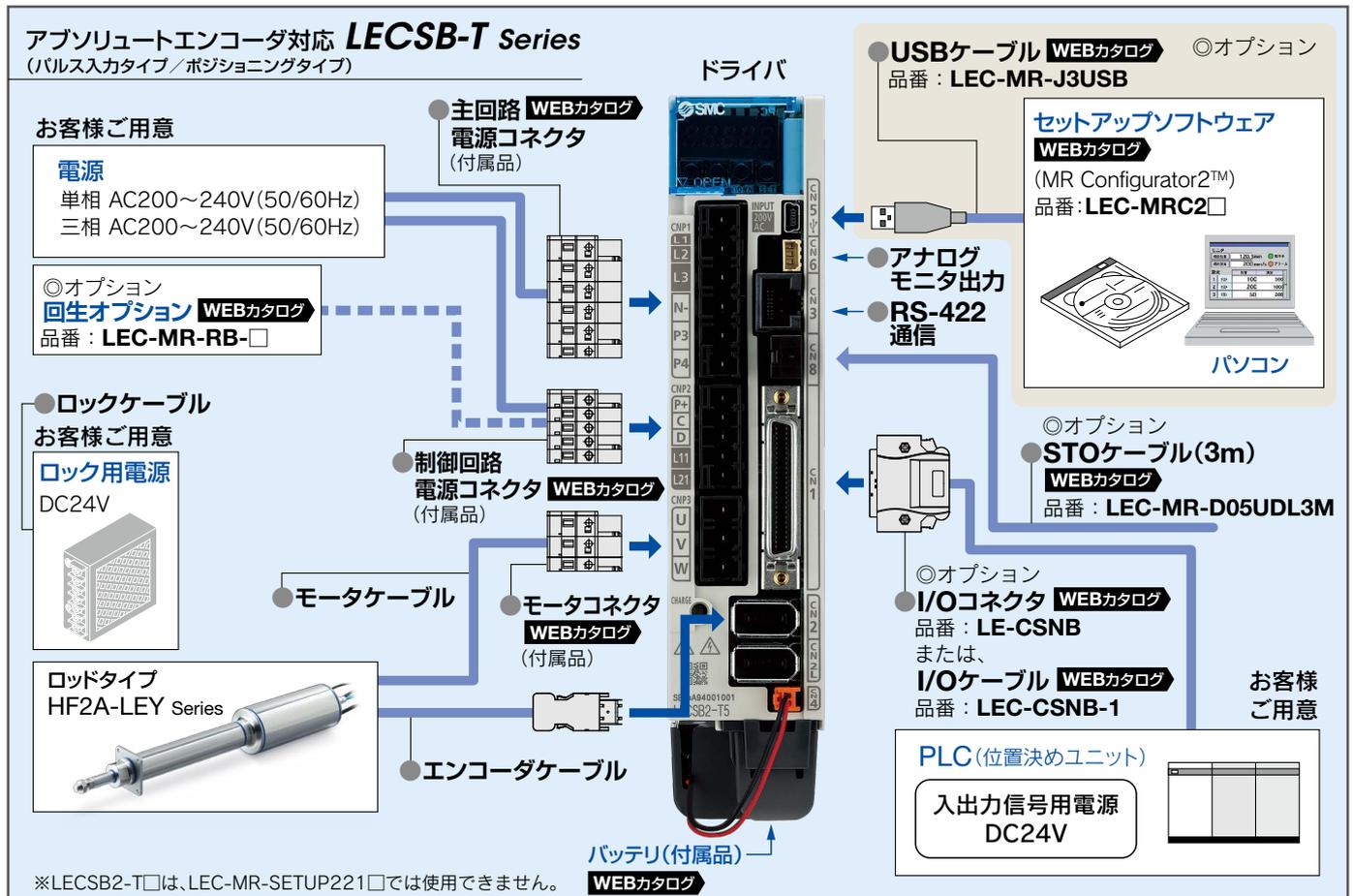
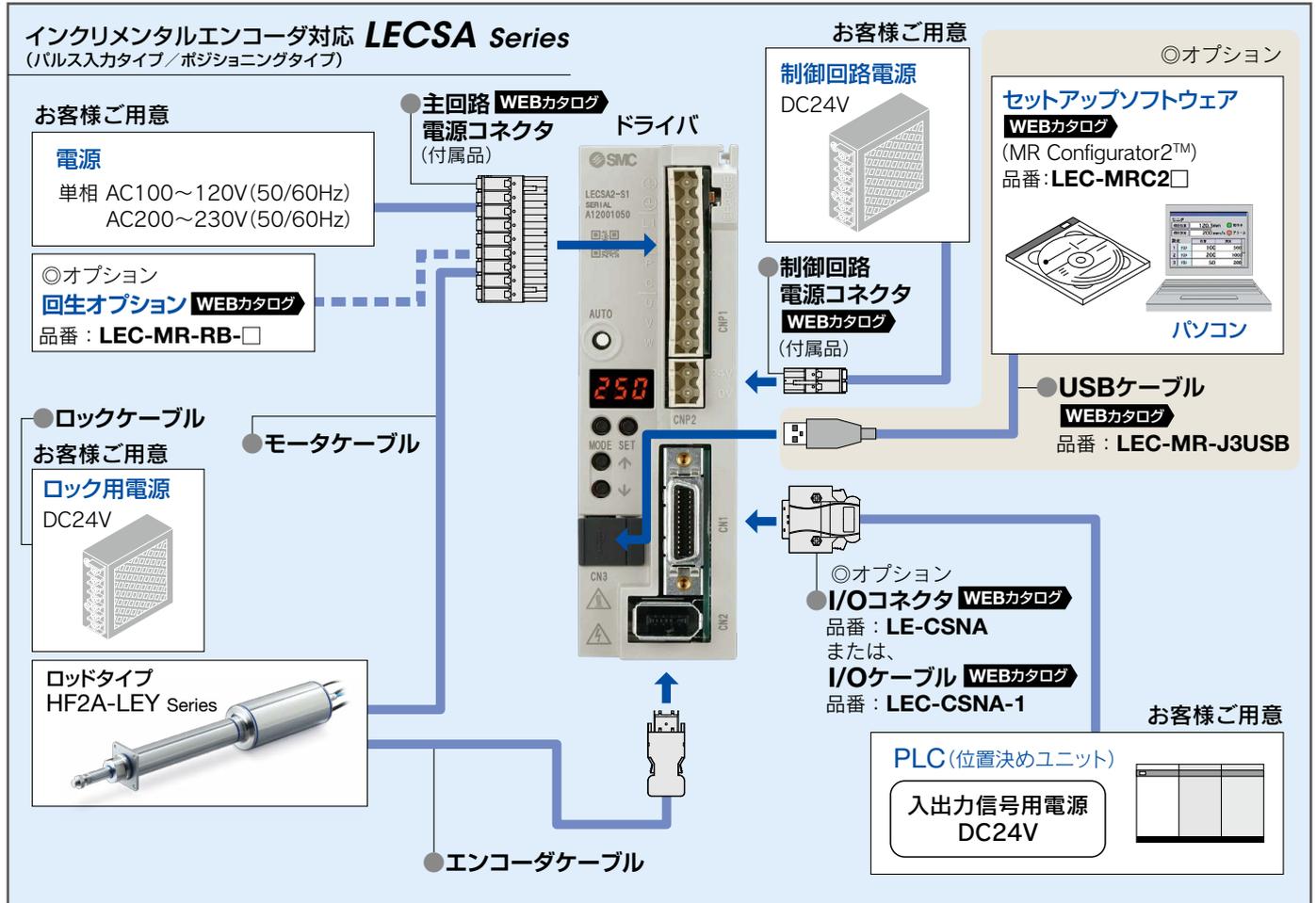
※1 サイズ63 リードC ※2 サイズ63

関連製品

耐塵・防滴(IP69K相当)仕様 / 耐塵・防滴(IP65相当/IP67相当)仕様 /  
耐塵・防滴(IP65相当)仕様  
バリエーション

シリーズ	耐塵・防滴			サイズ	バッテリーレス アプソ (ステップモータ DC24V)	インクリ メンタル (ステップモータ DC24V)	インクリ メンタル (サーボモータ DC24V)	ACサーボ モータ	ページ
	IP69K相当 仕様	IP65相当/ IP67相当仕様	IP65相当 仕様						
<b>HF2A-LEY</b> スクレーパ・固定シール FDA適合材料(青色) 	●			25 32 63					P.7
<b>LEY□E-X8</b>  メタル コネクタ		●		25 32 40	●				
<b>LEY-X7</b> シールコネクタ 		●		25 32 40		●	●		
<b>LEY-X5</b> シールコネクタ 			●	25 32		●	●	●	
<b>LEY63□□□-□P</b> 			●	63				●	
<b>LEFSW</b>  メタル コネクタ			●	16 25 32 40	●				

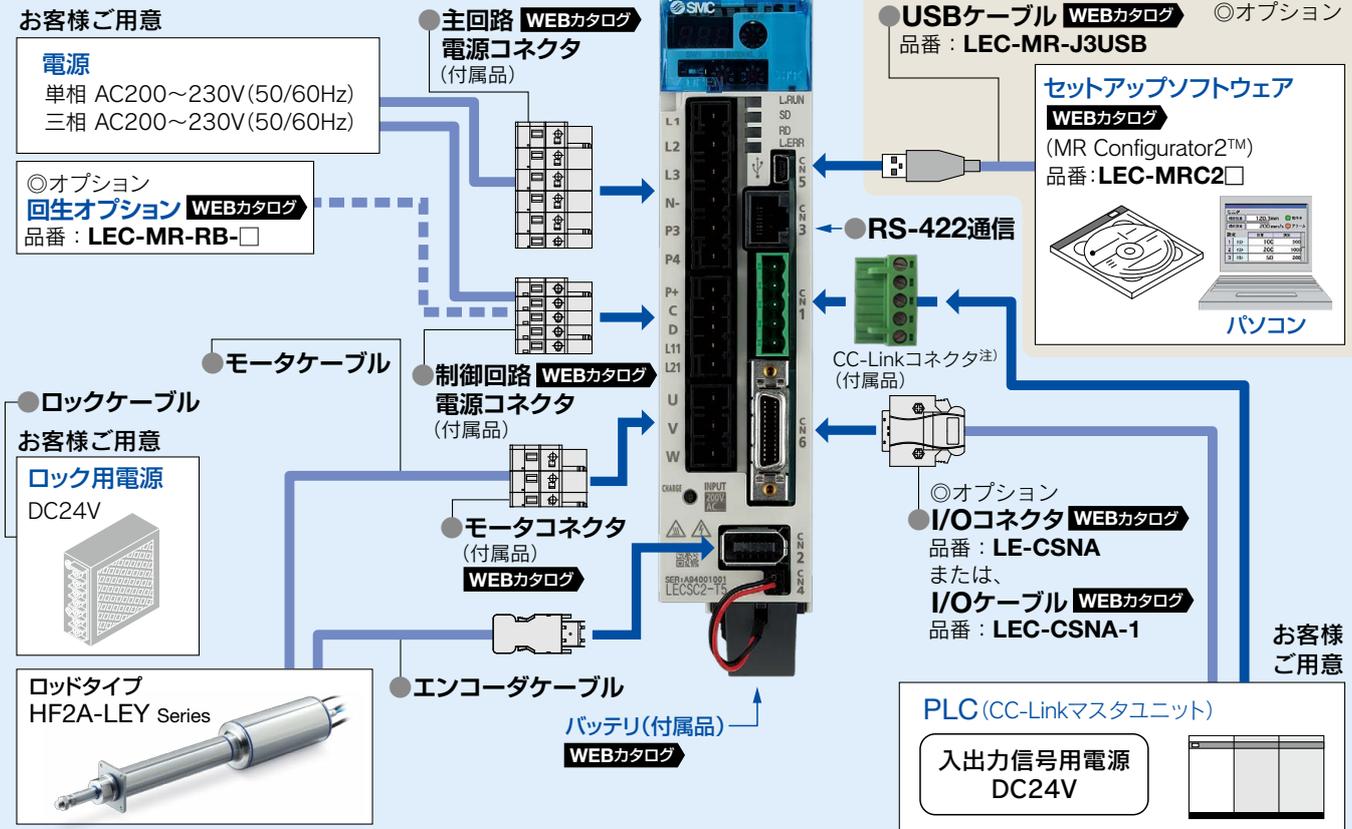
## システム構成図



※LECSB2-T□は、LEC-MR-SETUP221□では使用できません。

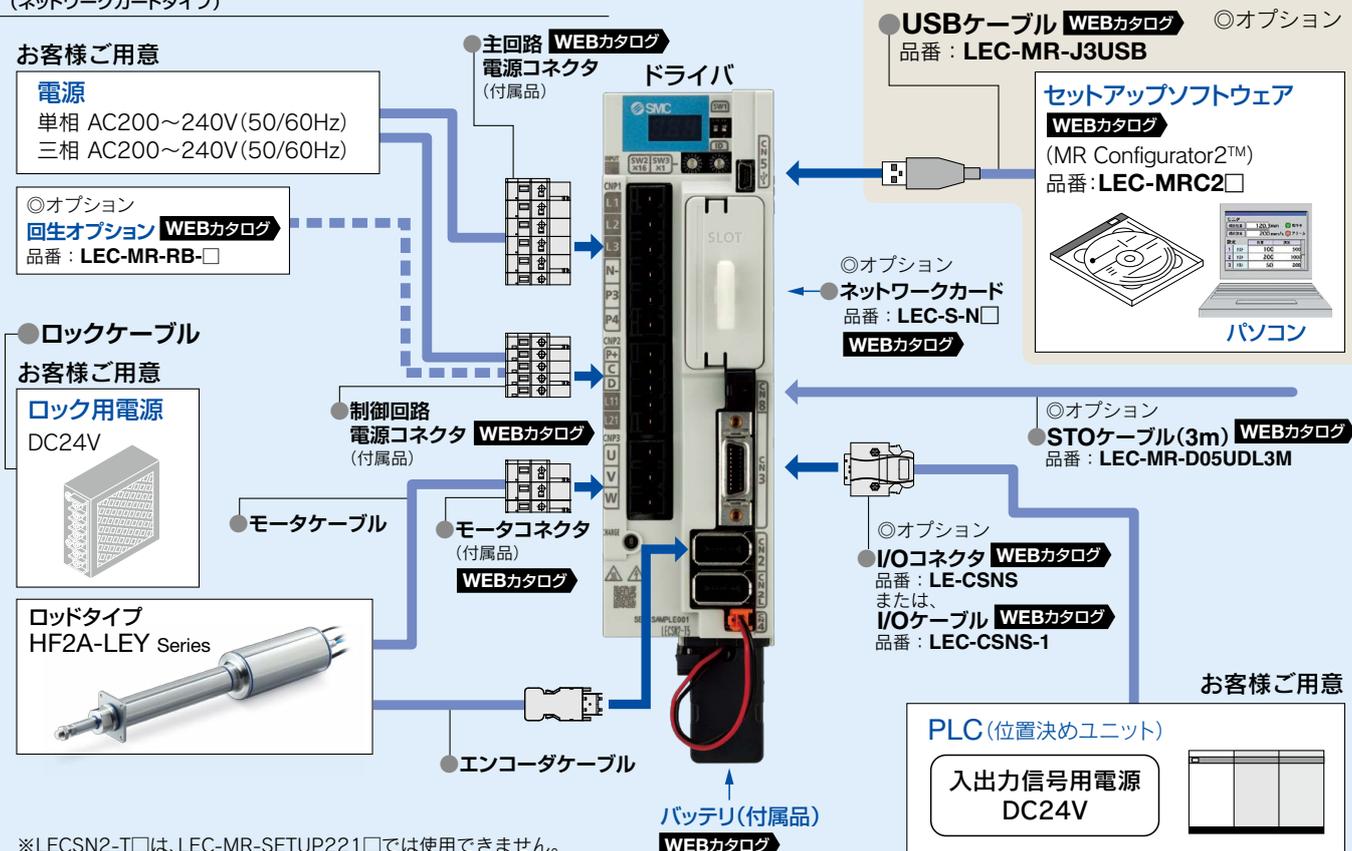
システム構成図

アブソリュートエンコーダ対応 **LECSA-T Series**  
(CC-Link直接入力タイプ)



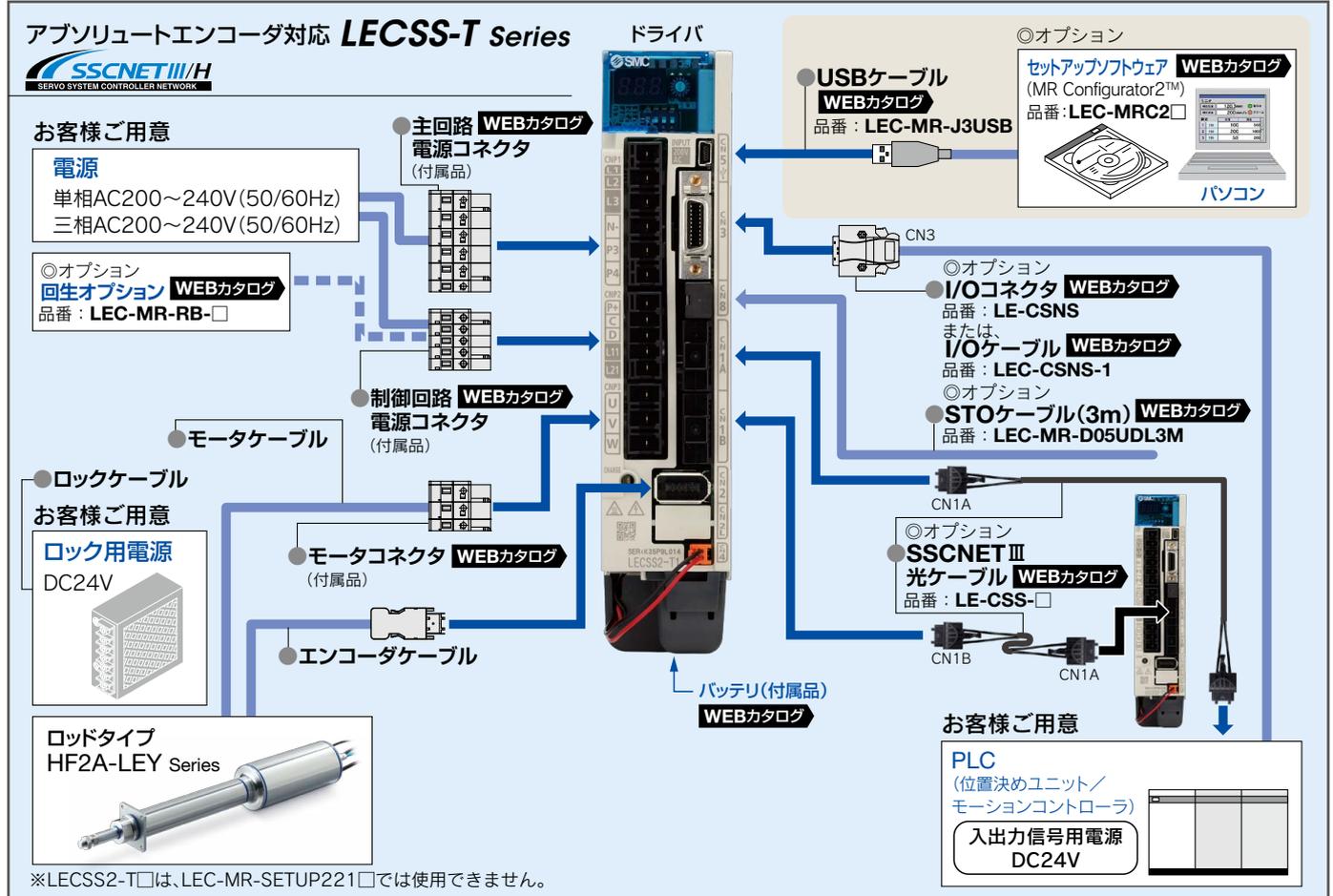
※LECSA2-T□は、LEC-MR-SETUP221□では使用できません。 注)三菱電機システムサービス(株) 品番：K05A50230600になります。

アブソリュートエンコーダ対応 **LECSN-T Series**  
(ネットワークカードタイプ)



※LECSN2-T□は、LEC-MR-SETUP221□では使用できません。

## システム構成図



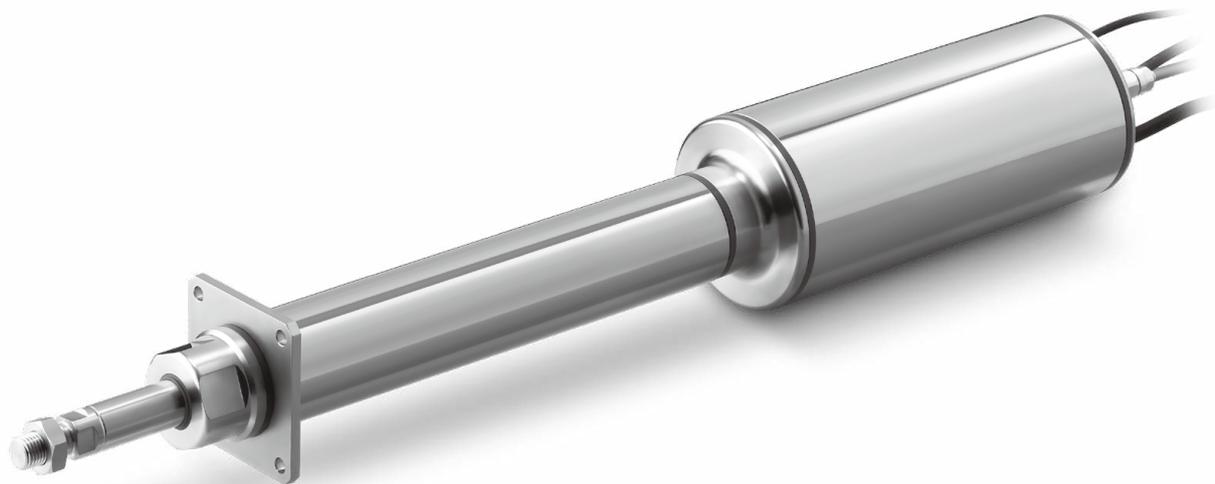
# 電動アクチュエータ

耐塵・防滴(IP69K相当)仕様 ロッドタイプ

耐塵・防滴(IP69K相当)仕様 ロッドタイプ HF2A-LEY Series

ACサーボモータ

P.14



## CONTENTS

機種選定方法	P.7
型式表示方法	P.14
仕様	P.15
質量	P.15
外形寸法図	P.17
取付付属品金具	P.18
製品個別注意事項	P.19
CE/UKCA, UL対応表	P.21

機種選定方法 サイズ 25, 32, 63

## 機種選定手順

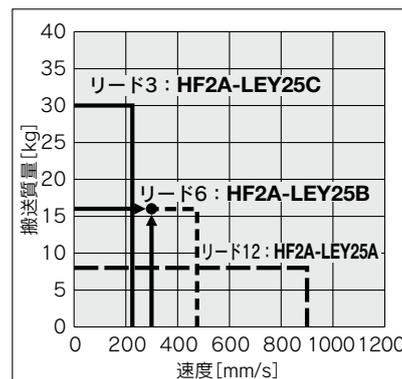
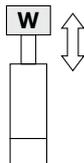
## 位置決め制御 選定手順

- 手順1** 搬送質量－速度の確認 (垂直搬送) → **手順2** サイクルタイムの確認

## 選定例

## 使用条件

- ワーク質量：16[kg]
- 速度：300[mm/s]
- 加減速度：5000[mm/s<sup>2</sup>]
- ストローク：300[mm]
- ワーク取付条件：垂直上昇下降搬送



〈速度－垂直搬送質量グラフ〉  
(HF2A-LEY25)

**手順1** 搬送質量－速度の確認 〈速度－垂直搬送質量グラフ〉

〈速度－垂直搬送質量グラフ〉を参照し、ワーク質量と速度から対象機種をご選定ください。

選定例)

右グラフより、**HF2A-LEY25B**を仮選定。

※水平搬送の場合は外部にガイドが必要となりますので、ガイド条件により異なります。P.15、16「仕様」の水平可搬質量および「注意事項」をご参照のうえ、ご選定ください。

回生オプションが必要になる場合があります。P.9、10「回生オプション」必要条件をご参照ください。

**手順2** サイクルタイムの確認

以下の算出方法でサイクルタイムを計算してください。

- サイクルタイム：Tは以下の式で求められます。

$$T = T1 + T2 + T3 + T4 [s]$$

- T1：加速時間およびT3：減速時間は以下の式で求められます。

$$T1 = V/a1 [s] \quad T3 = V/a2 [s]$$

- T2：等速時間は以下の式で求められます。

$$T2 = \frac{L - 0.5 \cdot V \cdot (T1 + T3)}{V} [s]$$

- T4：整定時間はモータ種類、負荷などの条件により変わりますが、ここでは以下の値を推奨します。

$$T4 = 0.05 [s]$$

計算例)

T1からT4の値は以下のようになります。

$$T1 = V/a1 = 300/5000 = 0.06 [s], \quad T3 = V/a2 = 300/5000 = 0.06 [s]$$

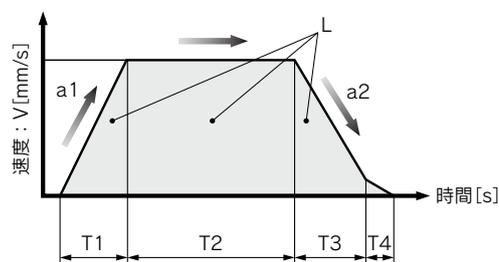
$$T2 = \frac{L - 0.5 \cdot V \cdot (T1 + T3)}{V} = \frac{300 - 0.5 \cdot 300 \cdot (0.06 + 0.06)}{300} = 0.94 [s]$$

$$T4 = 0.05 [s]$$

よって、サイクルタイム：Tは

$$T = T1 + T2 + T3 + T4 = 0.06 + 0.94 + 0.06 + 0.05 = 1.11 [s]$$

となります。



L：ストローク[mm] …(運転条件)

V：速度[mm/s] ……(運転条件)

a1：加速度[mm/s<sup>2</sup>] ……(運転条件)

a2：減速度[mm/s<sup>2</sup>] ……(運転条件)

T1：加速時間[s] …設定した速度に立ち上がるまでの時間

T2：等速時間[s] …一定速で運転している時間

T3：減速時間[s] …等速運転から停止するまでの時間

T4：整定時間[s] …位置決めが完了するまでの時間

以上の結果より**HF2A-LEY25DS2B-300□-R□**を選定

## 機種選定手順

### 推力制御 選定手順

#### 手順1 デューティ比の確認

#### 手順2 推力の確認

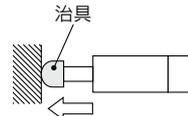
#### 手順3 ロッド先端横荷重の確認

※「デューティ比」とは、1サイクルの内、駆動している時間の割合。

### 選定例

#### 使用条件

- 取付条件：水平(押当て)
- 治具質量：0.5[kg]
- 推力：255[N]
- デューティ比：60[%]
- 速度：100[mm/s]
- ストローク：300[mm]



#### 手順1 デューティ比の確認 〈推力-デューティ比 換算表〉

〈推力-デューティ比 換算表〉を参照し、  
デューティ比から「推力」をご選定ください。

選定例)

下表より、

- デューティ比：10[%]

であるため、トルク制限/指令値=30%

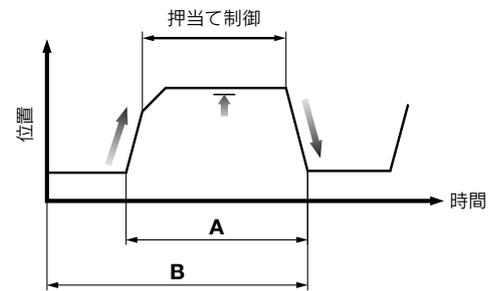
〈推力-デューティ比 換算表〉

〈HF2A-LEY25/ACサーボモータ〉

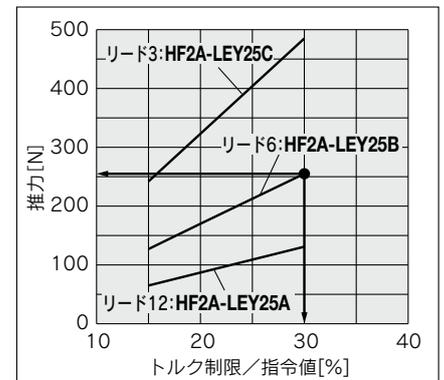
使用周囲温度	トルク制限/指令値[%]	デューティ比[%]	連続押当て時間[分]
35℃以下	15以下	100	制限なし
	30	20	1.5以下
40℃	30	10	1.5以下

※「トルク制限/指令値[%]」は、ドライバの設定値。

※「連続押当て時間」とは、連続で押当てし続けることができる時間。



$$\text{デューティ比} = A/B \times 100 [\%]$$



〈推力換算グラフ〉  
(HF2A-LEY25)

#### 手順2 推力の確認 〈推力換算グラフ〉

〈推力換算グラフ〉を参照し、  
「トルク制限/指令値」と推力から対象機種をご選定ください。

選定例)

右グラフより、

- トルク制限/指令値：30[%]
- 推力：255[N]

であるため、HF2A-LEY25Bを仮選定。

#### 手順3 ロッド先端横荷重の確認 〈許容ロッド先端横荷重グラフ〉

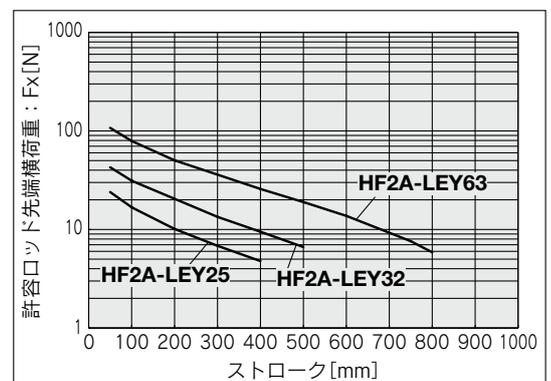
〈許容ロッド先端横荷重グラフ〉を参照し、  
仮選定したアクチュエータ：HF2A-LEY25Bの許容ロッド先端を確認。

選定例)

右グラフより、

- 治具質量：0.5[kg] ≒ 5[N]
- 製品ストローク：300[mm]

であるため、許容範囲内。



〈許容ロッド先端横荷重グラフ〉

以上の結果よりHF2A-LEY25DS2B-300□-R□を選定

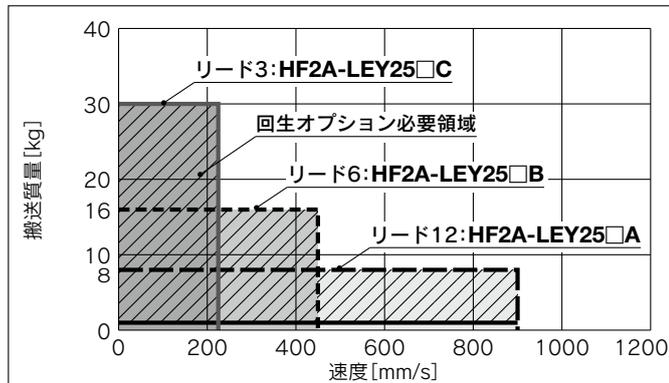
注) 押当て運転の場合は、対応するドライバを確認願います。  
(ホームページWEBカタログ参照)

# HF2A-LEY Series

ACサーボモータ サイズ 25, 32, 63 耐塵・防滴 (IP69K相当)仕様

## 速度－垂直搬送質量グラフ／「回生オプション」条件

### HF2A-LEY25DS2/T6



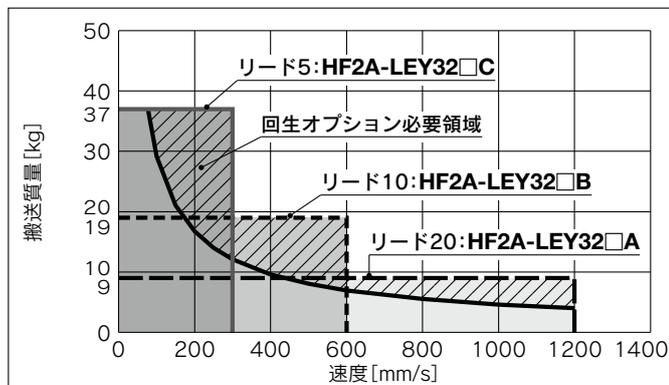
#### 「回生オプション」必要条件

※グラフ中の“回生”ラインを超えて使用する場合は回生オプションが必要となります。(別途手配)

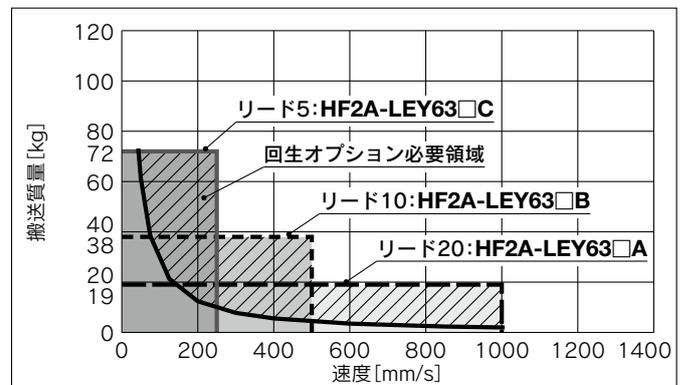
#### 「回生オプション」型式

サイズ	型式
HF2A-LEY25□	LEC-MR-RB-032
HF2A-LEY32□	LEC-MR-RB-032
HF2A-LEY63□	LEC-MR-RB-12

### HF2A-LEY32DS3/T7

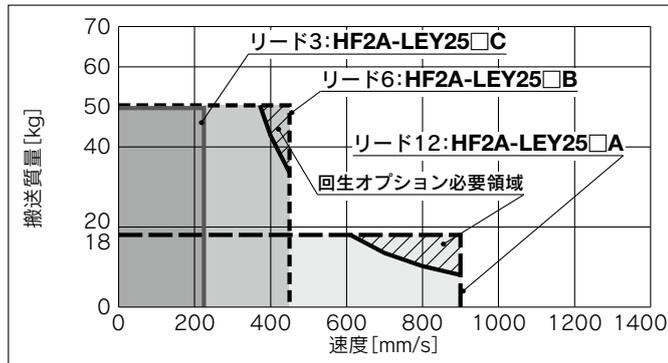


### HF2A-LEY63DS4/T8



## 速度－水平搬送質量グラフ／「回生オプション」条件

### HF2A-LEY25DS2/T6



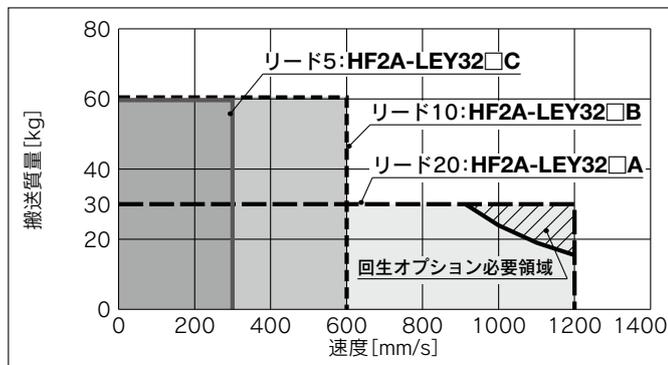
#### 「回生オプション」必要条件

※グラフ中の“回生”ラインを超えて使用する場合は回生オプションが必要となります。(別途手配)

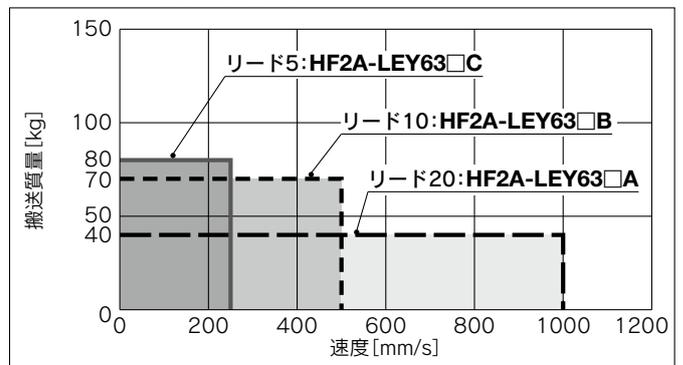
#### 「回生オプション」型式

サイズ	型式
HF2A-LEY25□	LEC-MR-RB-032
HF2A-LEY32□	LEC-MR-RB-032
HF2A-LEY63□	—

### HF2A-LEY32DS3/T7



### HF2A-LEY63DS4/T8



## ストロークによる許容速度

単位[mm/s]

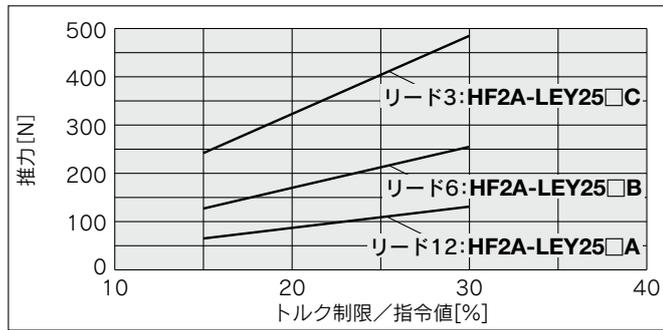
型式	ACサーボモータ	リード記号 [mm]	ストローク[mm]												
			50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800
HF2A-LEY25DS2/T6	100W / □40	A 12	900						600		—	—	—	—	—
		B 6	450						300		—	—	—	—	—
		C 3	225						150		—	—	—	—	—
		(モータ回転数)	(4500rpm)						(3000rpm)		—	—	—	—	—
HF2A-LEY32DS3/T7	200W / □60	A 20	1200						800			—	—	—	
		B 10	600						400			—	—	—	
		C 5	300						200			—	—	—	
		(モータ回転数)	(3600rpm)						(2400rpm)			—	—	—	
HF2A-LEY63DS4/T8	400W / □60	A 20	1000						800			600	500	—	
		B 10	500						400			300	250	—	
		C 5	250						200			150	125	—	
		(モータ回転数)	(3000rpm)						(2400rpm)			(1800rpm)	(1500rpm)	—	

# HF2A-LEY Series

ACサーボモータ サイズ 25, 32, 63 耐塵・防滴 (IP69K相当) 仕様

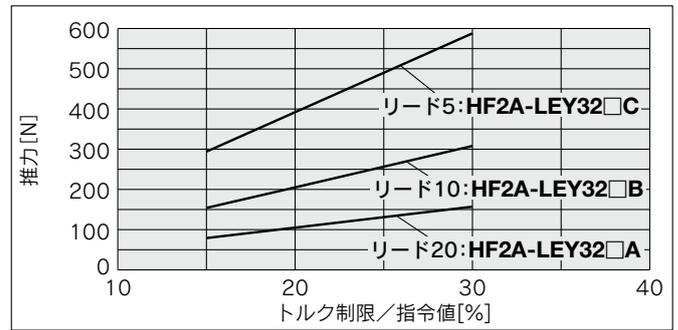
## 推力換算グラフ(目安) LECSAの場合

### HF2A-LEY25DS2



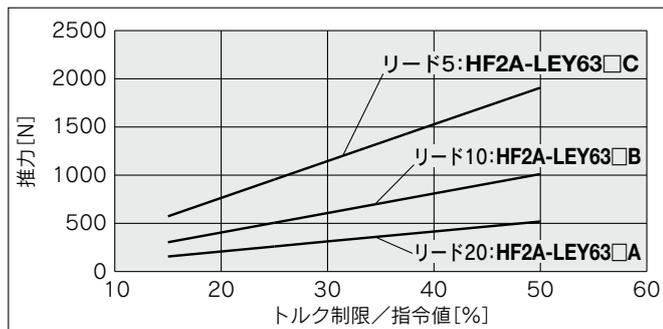
使用周囲温度	トルク制限／指令値[%]	デューティ比 [%]	連続押当時間 [分]
35℃以下	15以下	100	制限なし
	30	20	1.5以下
40℃	30	10	1.5以下

### HF2A-LEY32DS3



使用周囲温度	トルク制限／指令値[%]	デューティ比 [%]	連続押当時間 [分]
40℃	15以下	100	制限なし
	30	40	1.5以下

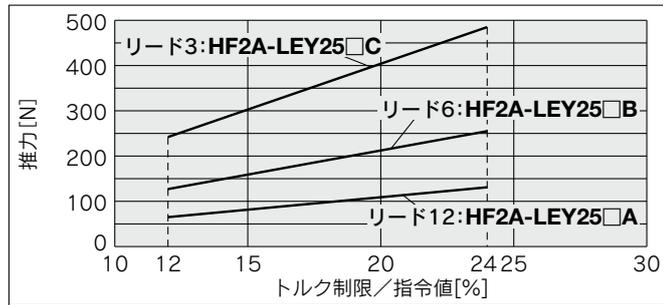
### HF2A-LEY63DS4



使用周囲温度	トルク制限／指令値[%]	デューティ比 [%]	連続押当時間 [分]
40℃	15以下	100	制限なし
	30	40	1.5以下
	40	20	0.5以下
	50	10	0.16以下

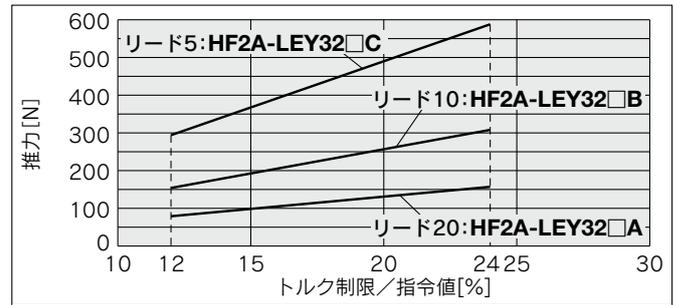
推力換算グラフ(目安) LECS□-Tの場合

HF2A-LEY25DT6



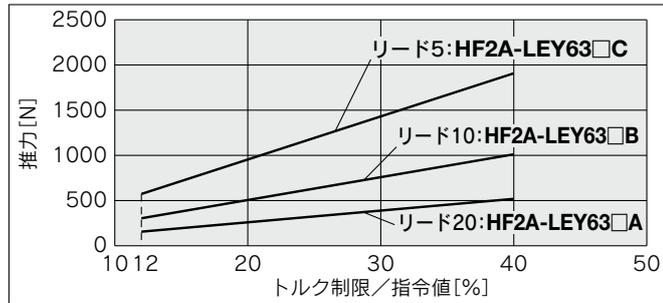
使用周囲温度	トルク制限/指令値 [%]	デューティ比 [%]	連続押当時間 [分]
35℃以下	12以下	100	制限なし
	24	20	1.5以下
40℃	24	10	1.5以下

HF2A-LEY32DT7



使用周囲温度	トルク制限/指令値 [%]	デューティ比 [%]	連続押当時間 [分]
40℃	12以下	100	制限なし
	24	40	1.5以下

HF2A-LEY63DT8

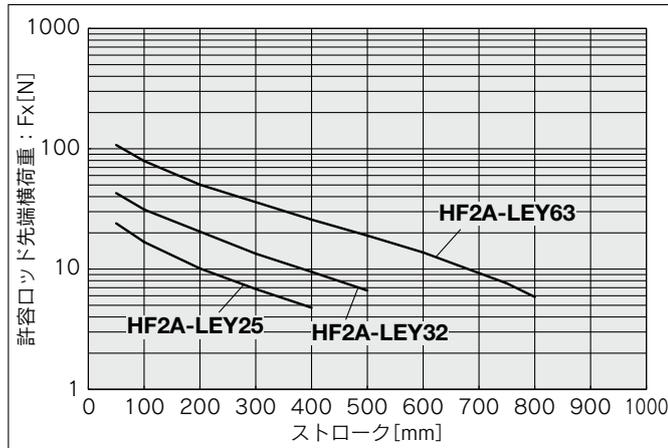


使用周囲温度	トルク制限/指令値 [%]	デューティ比 [%]	連続押当時間 [分]
40℃	12以下	100	制限なし
	24	40	1.5以下
	32	20	0.5以下
	40	10	0.16以下

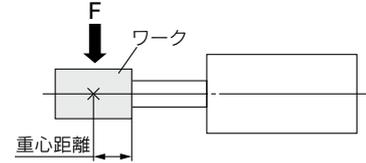
# HF2A-LEY Series

ACサーボモータ サイズ 25, 32, 63 耐塵・防滴 (IP69K相当) 仕様

## 許容ロッド先端横荷重グラフ 目安



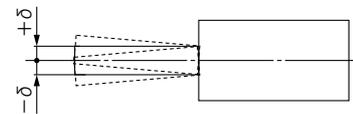
「ストローク」=『製品ストローク』+『重心距離』(突出し端位置)



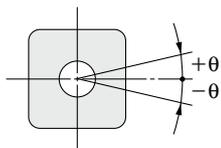
## ロッドの変位量: $\delta$ (mm)

ストローク サイズ	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800
25	±0.4	±0.6	±0.9	±1.1	±1.4	±1.6	±1.8	±2.1	—	—	—	—	—
32	±0.3	±0.5	±0.6	±0.8	±1.0	±1.1	±1.3	±1.4	±1.6	±1.8	—	—	—
63	±0.3	±0.5	±0.7	±0.8	±1.0	±1.1	±1.3	±1.4	±1.6	±1.8	±2.1	±2.4	±2.7

※無負荷時を表す。



## ロッドの不回転精度



サイズ	不回転精度 $\theta$
25	±1.2°
32	±0.8°
63	±0.7°

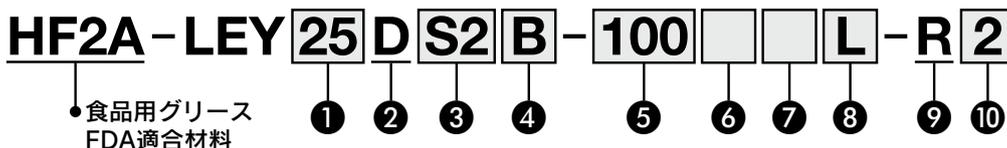
※ピストンロッドに回転トルクを与えるような使用は避けてください。  
回り止めガイドが変形して、内部ガイドのガタ、摺動抵抗の増加などの原因となります。

# ロッドタイプ

耐塵・防滴(IP69K相当)仕様

## HF2A-LEY Series HF2A-LEY25・32・63 サイズ 25, 32, 63

### 型式表示方法



#### ① サイズ

25
32
63

#### ② モータ配置

D	ストレート
---	-------

#### ③ モータ種類

記号	種類	出力 (W)	サイズ	対応ドライバ※3
S2※1	ACサーボモータ (インクリメンタルエンコーダ)	100	25	LECSA□-S1
S3		200	32	LECSA□-S3
S4		400	63	LECSA2-S4
T6※2	ACサーボモータ (アブソリュートエンコーダ)	100	25	LECS□2-T5
T7		200	32	LECS□2-T7
T8		400	63	LECS□2-T8

※1 モータ種類S2の場合、対応ドライバ品番末尾がS1になりますのでご注意ください。

※2 モータ種類T6の場合、対応ドライバ品番末尾がT5になりますのでご注意ください。

※3 ドライバの詳細につきましてはホームページWEBカタログをご参照ください。ドライバは別途手配願います。

#### ④ リード [mm]

サイズ 記号	25	32	63
A	12	20	20
B	6	10	10
C	3	5	5

#### ⑤ ストローク [mm]

50	50
}	}
800	800

※詳細につきましては、下記ストローク対応表をご参照ください。

#### ⑥ モータオプション

無記号	なし
B	ロック付

#### ⑦ ロッド先端ねじ

無記号	ロッド先端めねじ
M	ロッド先端おねじ (ロッド先端ナット1ヶ付属)

#### ⑧ 取付支持形式

L	フート形
F	ロッド側フランジ形

※水平かつ片側固定で「ロッド側フランジ形」取付をしないでください。

#### ⑨ ケーブル種類※

R	ロボットケーブル
---	----------

※ケーブルは、モータケーブルとエンコーダケーブルが付属します。(モータオプションでロック付の場合、ロックケーブルも付属します。)

#### ⑩ ケーブル長さ※ [m]

2	2
5	5
A	10

※モータケーブル/エンコーダケーブル/ロックケーブル共通となります。

#### ストローク対応表

●標準

サイズ	ストローク (mm)	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	製作可能範囲
25		●	●	●	●	●	●	●	●	—	—	—	—	—	50~400
32		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	—	—	—	50~500
63		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	50~800

注) 標準ストローク以外は特注対応になりますので、当社にご確認ください。

# HF2A-LEY Series

ACサーボモータ サイズ 25, 32, 63

## 仕様 LECSA□

※LECS□2-Tは次ページを参照してください。

型式		HF2A-LEY25DS2			HF2A-LEY32DS3			HF2A-LEY63DS4							
アクチュエータ仕様	可搬質量[kg]	水平 <sup>注1)</sup>	18	50	50	30	60	60	40	70	80				
		垂直	8	16	30	9	19	37	19	38	72				
	推力[N] <sup>注2)</sup> (設定値: 15~30%) <sup>注10)</sup>		65~131	127~255	242~485	79~157	154~308	294~588	156~521	304~1012	573~1910				
	最大 <sup>注3)</sup> 速度 [mm/s]	ストローク範囲	~300	900	450	225	1200	600	300	1000	500	250			
			305~400	600	300	150									
			405~500	—	—	—	800	400	200						
			~500	—	—	—	—	—	—						
			505~600	—	—	—	—	—	—				800	400	200
			605~700	—	—	—	—	—	—				600	300	150
	705~800	—	—	—	—	—	—	500	250	125					
押当て速度 [mm/s] <sup>注4)</sup>		35以下			30以下										
最大加減速度 [mm/s <sup>2</sup> ]					5000										
繰返し位置決め精度 [mm]					±0.01										
ロストモーション [mm] <sup>注5)</sup>					0.05以下										
リード [mm]		12	6	3	20	10	5	20	10	5					
耐衝撃/耐振動 [m/s <sup>2</sup> ] <sup>注6)</sup>					50/20										
駆動方式					ボールねじ										
保護等級 <sup>注9)</sup>					IP69K相当										
使用温度範囲 [°C]					5~40										
使用湿度範囲 [%RH]					90以下 (結露なきこと)										
回生オプション		速度、搬送質量により必要な場合があります。(P.9、10参照)													
モータ出力/サイズ		100W/□40			200W/□60			400W/□60							
モータ種類		ACサーボモータ (AC100/200V)													
エンコーダ		[モータ種類:S2,S3,S4]:インクリメンタル17ビットエンコーダ (分解能:131072 p/rev)													
電力 [W] <sup>注7)</sup>		最大電力445			最大電力724			最大電力1275							
形式 <sup>注8)</sup>		無励磁作動型													
保持力 [N]		131	255	485	157	308	588	313	607	1146					
電力 [W] at20°C		6.3			7.9										
定格電圧 [V]		DC24 - 0-10%													

- 注1) 水平搬送質量の最大値です(外部にガイドが必要[ガイド摩擦係数: 0.1以下])。実際の可搬質量は外部のガイド条件によります。実機にてご確認ください。
- 注2) トルク制御モード等で推力制御する際の推力設定範囲(ドライバの設定値)です。また、設定値により推力およびデューティ比が変動します。P.11の推力換算グラフを目安に設定してください。コントローラJXC51/61シリーズの押当て運転相当の制御を行う場合、モータ種類をT□とし、ドライバ種類はLECSS2-T、LECSB2-Tを選定してください。LECSB2-Tの場合は、ポイントテーブルNo.入力方式になります。LECSS2-Tの場合は、押当て運転機能を有するシンプルモーションユニット(三菱電機(株)製)を組合せてください。
- 注3) ストロークにより許容速度が変わります。速度に応じて回転数を設定してください。

- 注4) トルク制御モード等でワークに衝突する際の許容衝突速度です。
- 注5) 往復動作の誤差を補正する場合の目安値になります。
- 注6) 耐衝撃…落下式衝撃試験で、送りねじの軸方向および直角方向にて誤動作なし(初期における値)。  
耐振動…45~2000Hz 1掃引、送りねじの軸方向および直角方向にて誤動作なし(初期における値)。
- 注7) ドライバを含む運転時の最大電力を示します。電源容量の選定時は、各種ドライバの取扱説明書の電源設備容量をご参照ください。
- 注8) モータオプション“ロック付”選択時のみ。
- 注9) ケーブルはIP67相当です。
- 注10) モータ種類: S4の場合、設定値は15~50%となります。

## 質量

### 製品質量(ケーブルは含みません)

[kg]

シリーズ	HF2A-LEY25									HF2A-LEY32									
ストローク[mm]	50	100	150	200	250	300	350	400		50	100	150	200	250	300	350	400	450	500
モータ種類 インクリメンタルエンコーダ	3.75	3.98	4.21	4.45	4.68	4.91	5.14	5.38		6.46	6.78	7.11	7.44	7.77	8.09	8.42	8.75	9.07	9.40

シリーズ	HF2A-LEY63												
ストローク[mm]	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800
モータ種類 インクリメンタルエンコーダ	9.21	9.73	10.25	10.78	11.30	11.82	12.34	12.86	13.39	13.94	14.98	16.00	17.04

### 割増質量表

[kg]

サイズ		25	32	63
モータオプション	ロック付	0.4	0.59	0.59
ロッド先端ねじ	ロッド先端おねじ(ロッド先端ナット含む)	0.05	0.05	0.09
取付支持形式	フート型(取付ボルト含む)	0.43	0.76	0.97

### ケーブル質量

[kg]

種類	長さ(m)		
	2	5	10
モータケーブル	0.18	0.40	0.80
エンコーダケーブル	0.22	0.60	1.20
ロックケーブル	0.08	0.20	0.40

仕様 LECS□2-T

型式		HF2A-LEY25DT6			HF2A-LEY32DT7			HF2A-LEY63DT8				
アクチュエータ仕様	可搬質量[kg]	水平 <sup>注1)</sup>	18	50	50	30	60	60	40	70	80	
		垂直	8	16	30	9	19	37	19	38	72	
	推力[N] <sup>注2)</sup> (設定値:12~24%) <sup>注3)</sup>		65~131	127~255	242~485	79~157	154~308	294~588	156~521	304~1012	573~1910	
	最大 <sup>注4)</sup> 速度 [mm/s]	ストローク 範囲	~300	900	450	225	1200	600	300	1000	500	250
			305~400	600	300	150						
			405~500	—	—	—	800	400	200			
			~500	—	—	—	—	—	—			
			505~600	—	—	—	—	—	—	800	400	200
			605~700	—	—	—	—	—	—	600	300	150
	705~800	—	—	—	—	—	—	500	250	125		
押当て速度[mm/s] <sup>注5)</sup>		35以下			30以下							
最大加減速度[mm/s <sup>2</sup> ]					5000							
繰返し位置決め精度[mm]					±0.01							
ロストモーション[mm] <sup>注6)</sup>					0.05以下							
リード[mm]		12	6	3	20	10	5	20	10	5		
耐衝撃/耐振動[m/s <sup>2</sup> ] <sup>注7)</sup>					50/20							
駆動方式					ボールねじ							
保護等級 <sup>注11)</sup>					IP69K相当							
使用温度範囲[°C]					5~40							
使用湿度範囲[%RH]					90以下(結露なきこと)							
回生オプション					速度、搬送質量により必要な場合があります。(P.9、10参照)							
モータ出力/サイズ		100W/□40			200W/□60			400W/□60				
モータ種類					ACサーボモータ(AC200V)							
エンコーダ <sup>注10)</sup>					[モータ種類T6,T7,T8]:アブソリュート22ビットエンコーダ (分解能:4194304 p/rev)(LECSB2-T□、LECSS2-T□、LECSN2-T□の場合) [モータ種類T6,T7,T8]:アブソリュート18ビットエンコーダ (分解能:262144 p/rev)(LECS2-T□の場合)							
電力[W] <sup>注8)</sup>		最大電力445			最大電力724			最大電力1275				
形式 <sup>注9)</sup>					無励磁作動型							
保持力[N]		131	255	485	157	308	588	313	607	1146		
電力[W] at20°C		6.3			7.9							
定格電圧[V]					DC24 <sup>0-10%</sup>							

注1) 水平搬送質量の最大値です(外部にガイドが必要[ガイド摩擦係数:0.1以下])。実際の可搬質量は外部のガイド条件によります。実機にてご確認ください。  
 注2) トルク制御モード等で推力制御する際の推力設定範囲(ドライバの設定値)です。P.12の推力換算グラフを目安に設定してください。  
 押当て運転に対応するドライバは、LECSB2-T、LECSS2-Tです。  
 LECSB2-Tの場合は、制御方式がポジショニングのみ対応。ポイントテーブル上で押当て運転の設定を行います。  
 押当て運転の設定には、セットアップソフトウェア(MR Configurator2™: LEC-MRC2□)への専用ファイル(押当て運転拡張ファイル)の追加が必要です。専用ファイルはSMC(株)ホームページよりダウンロードしてください。https://www.smcworld.com  
 LECS2-Tの場合は、押当て運転機能を有する上位機器(シンプルモーションユニット三菱電機(株)製)を組合せてください。  
 ※お客様ご用意のPLC、モーションコントローラの設定および使用方法につきましてはご購入先へご確認願います。

注3) モータ種類:T8の場合、設定値は12~40%となります。  
 注4) ストロークにより許容速度が変わります。  
 注5) トルク制御モード等でワークに衝突する際の許容衝突速度です。  
 注6) 往復動作の誤差を補正する場合の日安値になります。  
 注7) 耐衝撃…落下式衝撃試験で、送りねじの軸方向および直角方向にて誤動作なし(初期における値)。  
 耐振動…45~2000Hz 1掃引、送りねじの軸方向および直角方向にて誤動作なし(初期における値)。  
 注8) ドライバを含む運転時の最大電力を示します。  
 電源容量の選定時は、各種ドライバの取扱説明書の電源設備容量をご参照ください。  
 注9) モータオプション"ロック付"選択時のみ。  
 注10) ドライバ種類によって分解能が変わります。  
 注11) ケーブルはIP67相当です。

質量

製品質量(ケーブルは含みません)

[kg]

シリーズ	HF2A-LEY25									HF2A-LEY32										
ストローク[mm]	50	100	150	200	250	300	350	400		50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	
モータ種類	アブソリュートエンコーダ	3.79	4.02	4.25	4.49	4.72	4.95	5.18	5.42	6.36	6.68	7.01	7.34	7.67	7.99	8.32	8.65	8.97	9.30	
シリーズ	HF2A-LEY63																			
ストローク[mm]	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800							
モータ種類	アブソリュートエンコーダ	9.21	9.73	10.25	10.78	11.30	11.82	12.34	12.86	13.39	13.94	14.98	16.00	17.04						

割増質量表

[kg]

サイズ		25	32	63
モータオプション	ロック付	0.4	0.59	0.59
ロッド先端ねじ	ロッド先端おねじ(ロッド先端ナット含む)	0.05	0.05	0.09
取付支持形式	フート型(取付ボルト含む)	0.43	0.76	0.97

ケーブル質量

[kg]

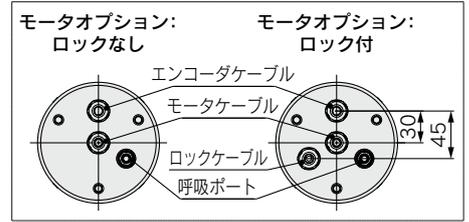
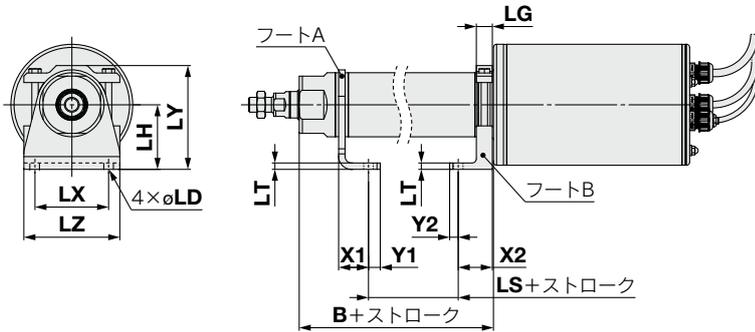
種類	長さ(m)		
	2	5	10
モータケーブル	0.18	0.40	0.80
エンコーダケーブル	0.22	0.60	1.20
ロックケーブル	0.08	0.20	0.40

# HF2A-LEY Series

ACサーボモータ サイズ 25, 32, 63

## 外形寸法図

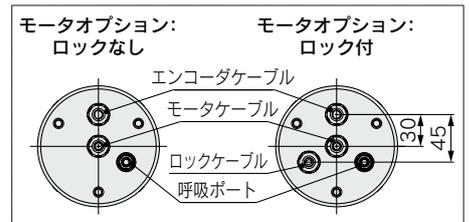
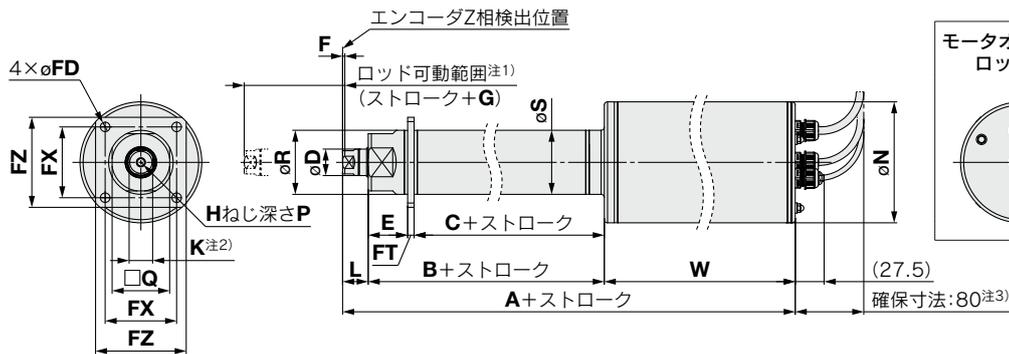
### フート形/HF2A-LEY□D□□-□□□L-R□



[mm]

サイズ	B	LS	LD	LG	LT	LX	LZ	LH	LY	X1	X2	Y1	Y2
25	136.5	57	6.6	12	5	62	79	53	84	23	23	9	6
32	183	85	9	15	6	69	90	64	101	28	32	11	8
63	204	105	9	15	10	90	108	61	106	27	32	8	8

### ロッド側フランジ形/HF2A-LEY□D□□-□□□F-R□



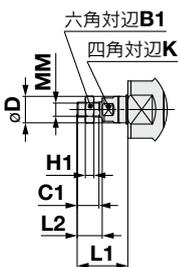
- 注1) ロッドが可動する範囲です。  
 周辺にあるワーク・設備等と干渉しないようご注意ください。  
 注2) 四角対辺(□Q, □K)の向きは製品ごとに異なります。  
 注3) 各種ケーブルを接続し、製品を設置される際に必要な寸法です。ケーブルの取り回しのため、この寸法を確保ください。

[mm]

サイズ	A		W		B	C	D	E	F	G	H	P	L	N	K	Q	R	S	FD	FT	FX	FZ
	ロックなし	ロック付	ロックなし	ロック付																		
25	332	369	174	211	136.5	100	20	31.5	2	4	M8×1.25	13	21.5	89.5	17	41	49	49	6.6	5	58	73
32	392	420	185	213	183	140	25	37	2	4	M8×1.25	13	24	114.5	22	54	60.5	60.5	9	6	67	85
63	455	483	219	247	204	156	40	38	4	8	M16×2.0	21	32	114.5	36	70	76.5	76.5	11	10	80	100

※Lは原点復帰：F[mm]位置での値。

### 先端おねじ/HF2A-LEY□D□□-□□M□-R□



[mm]

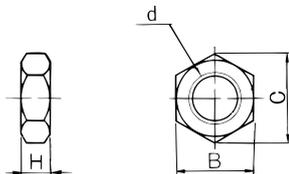
サイズ	B1	C1	D	H1	K	L1	L2	MM
25	22	20.5	20	8	17	45	23.5	M14×1.5
32	22	20.5	25	8	22	47.5	23.5	M14×1.5
63	27	26	40	11	36	63	31	M18×1.5

※L1は原点復帰：F[mm]位置での値。

# HF2A-LEY Series 取付付属品金具

## 付属金具

### ロッド先端ナット



材質：SUS304  
[mm]

品番	適用 サイズ	d	H	B	C
NT-04SUS	25・32	M14×1.5	8	22	25.4
NT-05SUS	63	M18×1.5	11	27	31.2

# HF2A-LEY Series

## 電動アクチュエータ／製品個別注意事項①



ご使用の前に必ずお読みください。安全上のご注意につきましては裏表紙、電動アクチュエータ／共通注意事項につきましては当社ホームページの「SMC製品取扱い注意事項」および「取扱説明書」をご確認ください。 <https://www.smcworld.com>

### 設計上のご注意／選定

#### ⚠ 警告

- ① 負荷は仕様限界を超えない範囲でご使用ください。  
可搬質量、許容ロッド先端横荷重から機種選定を行ってください。仕様限界外で使用されますとピストンロッド部に加わる偏荷重が過大となり、ピストンロッド摺動部(ブッシュ)のガタの発生、精度の悪化など作動および寿命に悪影響を及ぼす原因となります。
- ② 過大な外力や衝撃力の作用するような使用はしないでください。  
故障の原因となります。

### 使用上のご注意

#### ⚠ 注意

- ① 押当て動作をする場合は、必ず推力・速度制御に設定し、各機種の「押当て速度」範囲内でご使用ください。  
位置制御でワークおよびストロークエンド端にぶつけないでください。送りねじ、ベアリングおよび内部ストッパが破損し、作動不良の原因となります。
- ② 押当て動作をする場合には、ご使用モータのトルクの最大値を基準モータの定格トルクの90%以下(HF2A-LEY63は150%以下)相当に設定してください。  
破損・作動不良の原因となります。
- ③ 本アクチュエータの最大速度は製品ストロークによって異なります。  
選定の際は、カタログの機種選定方法を参照のうえご使用ください。
- ④ 原点復帰時に搬送負荷以外の負荷や衝撃・抵抗を加えないでください。  
原点位置がずれることがあります。
- ⑤ ピストンロッド摺動部にものをぶついたりくわえたりして傷や打痕をつけないでください。  
ピストンロッドおよびガイドロッドは精密な公差で製作されていますので、わずかな変形でも作動不良の原因となります。
- ⑥ 外部にガイドを使用する場合には、衝撃および負荷が加わらないように連結してください。  
自由度のある接続手法(フローティングジョイント等)で接続してください。
- ⑦ ロッドを取付固定し、本体を動作させないでください。  
ピストンロッドに過度の負荷が加わり、作動不良および寿命低下の原因となります。
- ⑧ サーボモータ温度異常が生じる場合、トルク制限／指令値、デューティ比、周囲温度、いずれかの低減をご検討ください。

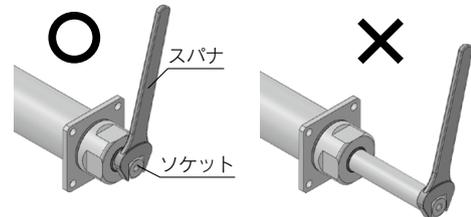
### 使用上のご注意

#### ⚠ 注意

- ⑨ 片側固定、フランジ形状で作動させた場合、ストローク端で発生する振動により曲げモーメントがアクチュエータに働き、アクチュエータを損傷させる場合があります。このような場合は、アクチュエータ本体の振動を押さえる支持金具を設置していただくか、ストローク端でアクチュエータ本体が振動しない状態まで速度を下げてください。  
また、アクチュエータ本体を移動させる場合や、ロングストロークのアクチュエータを水平かつ片側固定で取付ける場合においても、支持金具を使用して頂きますようお願いいたします。
- ⑩ ピストンロッドに回転トルクを与えるような使用は避けてください。  
回り止めガイドが変形して、内部ガイドのガタ、摺動抵抗の増加などの原因となります。  
回転トルクの許容範囲につきましては下表の数値を目安としてください。

許容回転トルク [N・m]以下	HF2A-LEY25	HF2A-LEY32	HF2A-LEY63
	1.1	1.4	2.8

ピストンロッド先端のねじ部に金具やナットをねじ込む時には、ピストンロッドが最終端まで引込んだ状態にして先端の「ソケット」平行部にスパナ掛けをしてください。  
この時、締付トルクが回り止めガイドにかからないよう配慮をして締付けを行ってください。



- ⑪ 呼吸用ポートにチューブを必ず取付けてください。  
(適用チューブサイズ：外径φ8×内径φ6)  
チューブの先は、塵埃や水がかからないところに設置してください。呼吸用ポートは当社製KFG2H0806-G02-Eを使用しています。適合するチューブや使用に関する注意などについて、製品カタログCAT.S50-41Aを参照してください。

### 使用環境

#### ⚠ 警告

- ① 腐食性ガス、化学薬品注)、海水、水蒸気の雰囲気または、付着する場所では使用しないでください。  
注) 洗浄液に使用する化学薬品については、製品構成材料との適合性をご確認のうえ、ご使用ください。
- ② 製品を設置する際、製品に直接接した食品が商品として扱われる環境では使用しないでください。  
製品が食品とは接触しない環境や、製品に直接接した食品が商品として扱われない環境においてご使用ください。

# HF2A-LEY Series

## 電動アクチュエータ／製品個別注意事項②



ご使用の前に必ずお読みください。安全上のご注意につきましては裏表紙、電動アクチュエータ／共通注意事項につきましては当社ホームページの「SMC製品取扱い注意事項」および「取扱説明書」をご確認ください。 <https://www.smcworld.com>

### 保護等級について

#### ⚠️ 注意

IP69Kは、路上車両用製品に対してDIN40050-9において規定され、現在はISO20653やJIS D 5020に展開されている塵埃および高温・高圧水洗浄に対する保護等級です。

※温度75～85℃／圧力8～10Mpa／流量14～16ℓ/分／距離10～15cm／放水角度0/30/60/90度の条件で放水。製品をターンテーブル上で4～6回転/分の速度で回転させ、各角度30秒ずつ実施。

※IEC60529において、汎用電気製品に対して距離15～20cmとなる以外IP69Kと同じ条件でIP69が規定されました。試験条件上IP69K>IP69です。

- ①IP69K対応製品は塵や高温・高圧水に対して保護されていますが、周囲温度の仕様範囲内でご使用ください。
- ②IPX9K対応製品は、あらゆる条件において流体が製品内部へ侵入することを保護するものではありません。製品洗浄時は、「保守・点検のご注意」に従ってください。

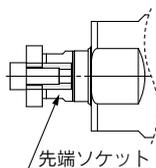
### 取付

#### ⚠️ 注意

- ①ワーク・治具等をピストンロッド先端『ソケット』に取付けする際は、『ソケット』の四角対辺をスパナ等で固定し、ピストンロッドが回転しないようにして、制限範囲内のトルク値で適正に締付けてください。  
内部ガイドのガタ、摺動抵抗の増加などの原因となります。
- ②ワークおよび本体取付時のねじの締付けは、制限範囲内トルク値で適正に締付けてください。  
制限範囲以上の値による締付けは作動不良の原因となり、締付け不足の場合は位置のずれや落下の原因となります。

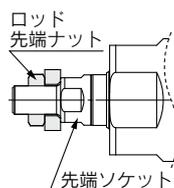
#### 〈HF2A-LEYシリーズ取付方法〉

##### ワーク固定／先端めねじ



型式	使用ボルト	最大締付トルク(N・m)	最大ねじ込み深さL(mm)	先端ソケット対辺(mm)
HF2A-LEY25	M8×1.25	12.5	13	17
HF2A-LEY32	M8×1.25	12.5	13	22
HF2A-LEY63	M16×2	106	21	36

##### ワーク固定／先端おねじ("ロッド先端おねじ"選択時)



型式	ねじサイズ	最大締付トルク(N・m)	有効ねじ長さL(mm)	先端ソケット対辺(mm)
HF2A-LEY25	M14×1.5	65.0	20.5	17
HF2A-LEY32	M14×1.5	65.0	20.5	22
HF2A-LEY63	M18×1.5	97.0	26	36

### 保守・点検のご注意

#### ⚠️ 警告

##### ①ロッドカバーAss'yのメンテナンス

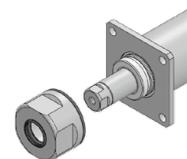
6ヶ月/800kmのいずれか早い時期において、ロッドカバーAss'yの交換をしてください。取付けする際は緩み止めを塗布してください。

※スクレーパの寿命は使用環境により異なりますので、実際のご使用条件にてご確認ください。

※推奨緩み止め材：ロックタイト243

##### ロッドカバーAss'y

サイズ	品番	二面幅(mm)	締付トルク(N・m)
25	LEY-D-11-1	41	14.8
32	LEY-D-11-2	54	40.5
63	LEY-D-11-3	70	80.0

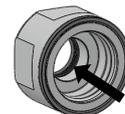


ロッドカバーAss'yの交換の際、ロッドカバーAss'yの下図箇所にごグリースを塗布してください。

##### グリースパック

品番	備考
GR-R-010	食品機械用グリース(10g)

サイズ	塗布量(g)
25	0.12
32	0.15
63	0.23



スクレーパ内側面に塗布してください。

##### ②ピストンロッドのメンテナンス

1ヶ月/100km/50万回往復のいずれか早い時期において、ピストンロッドにごグリースを塗布してください。

##### グリースパック

品番	備考
GR-R-010	食品機械用グリース(10g)

サイズ	塗布量(g/ストローク100mm当)
25	0.6
32	0.7
63	1.1

##### ③洗浄する際の注意

本製品を洗浄する際は、以下の条件としてください。

- ・洗浄機ノズルからの距離：15cm以上
- ・洗浄機の水圧：8MPa以下
- ・洗浄機の水温：75℃以下
- ・洗浄機の流量：14ℓ/分以下

それぞれ洗浄機の使用条件と比較し、低い方の値としてください。

また、洗浄箇所を1箇所集中して固定せず、ノズルを動かしながら洗浄するようにしてください。



# CE/UKCA, UL対応表

※CE/UKCA, UL対応品につきましては下表をご確認ください。

2024年4月現在

## ■ドライバ単体 [○]:対応

対応モータ	シリーズ名	CE UK CA	UL LISTED	
			対応	NO
ACサーボモータ	LECSA	○	○	E466261
	LECSB-T	○	○	E466261
	LECS-C-T	○	○	E466261
	LECSN-T	○	○	E466261
	LECSS-T	○	○	E466261

## ■アクチュエータ単体 [○]:対応

対応モータ	シリーズ名	CE UK CA	UL LISTED	
			対応	NO
ACサーボモータ	HF2A-LEY	○	UL規格 対象外	—

注) アクチュエータ単体で手配された場合はUL規格対象外となります。

## 安全上のご注意

ここに示した注意事項は、製品を安全に正しくお使いいただき、あなたや他の人々への危害や損害を未然に防止するためのものです。これらの事項は、危害や損害の大きさと切迫の程度を明示するために、「注意」「警告」「危険」の三つに区分されています。いずれも安全に関する重要な内容ですから、国際規格(ISO/IEC)、日本産業規格(JIS)※1)およびその他の安全法規※2)に加えて、必ず守ってください。

**危険**：切迫した危険の状態、回避しないと死亡もしくは重傷を負う可能性が想定されるもの。

**警告**：取扱いを誤った時に、人が死亡もしくは重傷を負う可能性が想定されるもの。

**注意**：取扱いを誤った時に、人が傷害を負う危険が想定される時、および物的損害のみの発生が想定されるもの。

※1) ISO 4414: Pneumatic fluid power - General rules and safety requirements for systems and their components  
ISO 4413: Hydraulic fluid power - General rules and safety requirements for systems and their components  
IEC 60204-1: Safety of machinery - Electrical equipment of machines - Part 1: General requirements  
ISO 10218-1: Robots and robotic devices - Safety requirements for industrial robots - Part 1: Robots  
JIS B 8370: 空気圧システム及びその機器の一般規則及び安全要求事項  
JIS B 8361: 油圧システム及びその機器の一般規則及び安全要求事項  
JIS B 9960-1: 機械類の安全性—機械の電気装置—第1部：一般要求事項  
JIS B 8433-1: ロボット及びロボティクスデバイス—産業用ロボットのための安全要求事項—第1部：ロボット

※2) 労働安全衛生法 など

### 警告

①当社製品の適合性の決定は、システムの設計者または仕様を決定する人が判断してください。

ここに掲載されている製品は、使用される条件が多様なため、そのシステムへの適合性の決定は、システムの設計者または仕様を決定する人が、必要に応じて分析やテストを行って決定してください。このシステムの所期の性能、安全性の保証は、システムの適合性を決定した人の責任になります。常に最新の製品カタログや資料により、仕様の全ての内容を検討し、機器の故障の可能性についての状況を考慮してシステムを構成してください。

②当社製品は、十分な知識と経験を持った人が取扱ってください。

ここに掲載されている製品は、取扱いを誤ると安全性が損なわれます。機械・装置の組立てや操作、メンテナンスなどは十分な知識と経験を持った人が行ってください。

③安全を確認するまでは、機械・装置の取扱い、機器の取外しを絶対に行わないでください。

1. 機械・装置の点検や整備は、被駆動物体の落下防止処置や暴走防止処置などがなされていることを確認してから行ってください。
2. 製品を取外す時は、上記の安全処置がとられていることの確認を行い、エネルギー源と該当する設備の電源を遮断するなど、システムの安全を確保すると共に、使用機器の製品個別注意事項を参照、理解してから行ってください。
3. 機械・装置を再起動する場合は、予想外の動作・誤動作が発生しても対処できるようにしてください。

④当社製品は、製品固有の仕様外での使用はできません。次に示すような条件や環境で使用するには開発・設計・製造されておりませんので、適用外とさせていただきます。

1. 明記されている仕様以外の条件や環境、野外や直射日光が当たる場所での使用。
2. 原子力、鉄道、航空、宇宙機器、船舶、車両、軍用、生命および人体や財産に影響を及ぼす機器、燃料装置、娯楽機器、緊急遮断回路、プレス用クラッチ・ブレーキ回路、安全機器などへの使用、およびカタログ、取扱説明書などの標準仕様に合わない用途の使用。
3. インターロック回路に使用する場合。ただし、故障に備えて機械式の保護機能を設けるなどの2重インターロック方式による使用を除く。また定期的に点検し正常に動作していることの確認を行ってください。

### 注意

当社の製品は、自動制御機器用製品として、開発・設計・製造しており、平和利用の製造業向けとして提供しています。

製造業以外でのご使用については、適用外となります。

当社が製造、販売している製品は、計量法で定められた取引もしくは証明などを目的とした用途では使用できません。

新計量法により、日本国内でSI単位以外を使用することはできません。

### 保証および免責事項／適合用途の条件

製品をご使用いただく際、以下の「保証および免責事項」、「適合用途の条件」を適用させていただきます。

下記内容をご確認いただき、ご承諾のうえ当社製品をご使用ください。

#### 『保証および免責事項』

①当社製品についての保証期間は、使用開始から1年以内、もしくは納入後1.5年以内、いずれか早期に到達する期間です。※3) また製品には、耐久回数、走行距離、交換部品などを定めているものがありますので、当社最寄りの営業拠点にご確認ください。

②保証期間中において当社の責による故障や損傷が明らかになった場合には、代替品または必要な交換部品の提供を行わせていただきます。なお、ここでの保証は、当社製品単体の保証を意味するもので、当社製品の故障により誘発される損害は、保証の対象範囲から除外します。

③その他製品個別の保証および免責事項も参照、ご理解の上、ご使用ください。

※3) 真空パッドは、使用開始から1年以内の保証期間を適用できません。真空パッドは消耗部品であり、製品保証期間は納入後1年です。ただし、保証期間内であっても、真空パッドを使用したことによる摩耗、またはゴム材質の劣化が原因の場合には、製品保証の適用範囲外となります。

#### 『適合用途の条件』

海外へ輸出される場合には、経済産業省が定める法令(外国為替および外国貿易法)、手続きを必ず守ってください。

## 安全に関するご注意

ご使用の際は「SMC製品取扱い注意事項」(M-03-3)および「取扱説明書」をご確認のうえ、正しくお使いください。

# SMC株式会社

<https://www.smcworld.com>

営業拠点／仙台・札幌・北上・山形・郡山・大宮・茨城・宇都宮・太田・長岡・川越・甲府・長野・諏訪  
東京・南東京・西東京・千葉・厚木・横浜・浜松・静岡・沼津・豊田・半田・豊橋・名古屋  
四日市・小牧・金沢・富山・福井・京都・滋賀・奈良・福知山・大阪・南大阪・門真・神戸  
姫路・岡山・高松・松山・山陰・広島・福山・山口・福岡・北九州・熊本・大分・南九州  
技術センター・工場／筑波技術センター・草加工場・筑波工場・下妻工場・釜石工場・遠野工場  
矢祭工場

代理店

お客様相談窓口 フリーダイヤル ☎0120-837-838  
受付時間／9:00~12:00 13:00~17:00 月~金曜日(祝日、会社休日を除く)

⑥このカタログの内容は予告なしに変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

D-G

©2024 SMC Corporation All Rights Reserved