

障害物感知機能内蔵 電動シャッター用開閉機

SHUTTER OPERATOR WITH OBSTACLE-SENSING MECHANISM

本開閉機を安全にご使用いただくために、ご使用前には必ず「電動シャッター用開閉機カタログ」及び「取扱説明書」をよくお読みください。
特に「警告」「注意」は必ず確認してください。

To use this product in safety, be sure to read the catalogue of "SHUTTER OPERATOR" and "INSTRUCTION MANUAL" before use. Be sure to check the "Warning" and "Caution" in particular.



送信機 (AF7-T3)
Transmitter

特徴

「安全・安心」「省エネ」「静かさ」を追求した新しいタイプのシャッター開閉機

- 1. 安全・安心 障害物を感知すると瞬時停止し、反転上昇します。負荷感知力は10段階で設定できます。従来使用されていた座板スイッチは不要です。
- 2. 省エネ設計 シャッター下降時は下降中にモータが発電する電気エネルギー（再生電力）を回収し、下降時の低消費電力を実現しました。（定格負荷下降時は1ワット以下のエコ商品です。）
- 3. 静音設計 シャッターに優しい速度制御（スロースタート／スローストップ）。さらに、優れた静音性を実現しました。
- 4. 高精度デジタル制御 D C ブラシレスモータの高精度デジタル制御方式の採用により、安定した回転制御を実現しました。電源周波数に関係なく、同じ速度で上昇／下降します。

CHARACTERISTICS

"Safety & Security", "Low Energy" and "Quiet" were searched for from this operator.

- 1. "Safety & Security" When an obstacle was sensed, shutter immediately stops and it reverses upward. The load sensitivity is adjustable with 10 levels. A bottom switch and any other optional sensors are no more required.
- 2. "Low Energy" Low power consumption for taking down shutter was achieved. When shutter is going down, the motor collects the electric energy which is generated from taking down shutter. (Eco product that is less than 1 watt when going down at the rated load.)
- 3. "Quiet" Soft speed-control for shutter (slow start / slow stop). And furthermore the superior quietness was realized.
- 4. "High Precision Digital Control" The stable controlled rotation was realized by High Precision Digital Control of DC brushless motor. Ascending/descending speed is same without relation to the power supply frequency.

型 式 Model		USA-400GSC				USA-400GSCR 無線受信機内蔵型 Built-in radio receiver type			
電 圧 Voltage		単相100V 1-ph 100V	単相200V 1-ph 200V	単相220V 1-ph 220V	単相230V 1-ph 230V	単相100V 1-ph 100V	単相200V 1-ph 200V	単相220V 1-ph 220V	単相230V 1-ph 230V
開 閉 機 全 負 荷 電 流 Full-load current of operator (A)		5.9	2.5	2.3	2.2	5.9	2.5	2.3	2.2
ス ド ラ ム 側 Drum sprocket	#40-T50	巻 上 荷 重 Winding capacity (kg)	400 (3922N)						
		最 小 降 下 荷 重 Min. fall load (kg)	17.4 (171N)						
		巻取ドラム回転数 Winding drum speed (r.p.m)	4.7/3.7 (上昇/下降) (Ascending / Descending)						
出 力 軸 Output shaft	ト ル ク Torque (N・m)	最 小 降 下 ト ル ク Min. fall torque (N・m)	70						
		回 転 数 Speed (r.p.m)	24.3/19.4 (上昇/下降) (Ascending / Descending)						
		出 力 Output (kW)	0.20						
モ ー タ Motor	回 転 数 Speed (r.p.m)	全 負 荷 電 流 Full-load current (A)	2.9	1.6	1.5	1.5	2.9	1.6	1.5
		定 格 時 間 Time rating (分) (minutes)	10 (プログラム制御方式) (Program control mode)						
		制 御 方 式 Control mode	マイコン制御 Micro computer controlled operator						
制 御 Control method	停 止 位 置 制 御 Controlled stop position	上 限…パルス検出による位置制御方式 Upper limit…Positioning control mode by the pulse-detection.							
		下 限…カウンタリミットによる信号検出方式 Lower limit…Signal detection mode by the limit switch counter.							
		操 作 入 力 Input for operation	3点押しボタンスイッチ (2a1b) 3-point push button switch			3点押しボタンスイッチ (2a1b) 送信機 (AF7-T3) 3-point push button switch Transmitter			
		障 害 物 感 知 機 構 Obstacle-sensing mechanism	パルス検出方式 Pulse-detection mode						
スプロケット Sprocket 出力側/ドラム側 Output side/Drum side		#40-T11／#40-T50							
ロ ー ラ チ ェ ー ン Roller chain		#40-117リンク (長さ 1.5m ジョイントリンク・オフセットリンク付) 117 links (1.5m length, with joint link and offset link)							
開 閉 機 重 量 Operator weight (kg)		17							

- 摘 要：1. 使用環境：周囲温度－10℃～＋40℃（氷結・結露のないこと）、周囲湿度85％RH以下
2. シャッターには安全のため補助リミットスイッチ（エマージェンシスイッチ）を取り付けてください。
3. 巻上荷重・最小降下荷重の数値は、4 Bドラムを使用した場合を示します。5 Bドラムを使用した場合の巻上荷重は、表記の0.87倍となります。
4. 耐久性：10,000開閉

- Remarks：1. Usage environment：Ambient temperature：-10℃ to +40℃(without freezing・dew condensation)
Ambient humidity less than 85%RH
2. Shutter shall be surely equipped with the emergency limit switch.
3. The figures in winding capacity and minimum fall load are obtained with the use of 4B drum. When the 5B drum is used, the winding capacity is reduced to 0.87 time from the above ratings.
4. Durability：10,000 opening and closing

結 線 図

CONNECTION DIAGRAM

※3
補助リミットスイッチ
Emergency limit switch
125VAC 5A以上
(オプション)
Over 5A at 125VAC
(Option)

モータ
Motor

カウンタ
Counter

※4
押しボタンスイッチ
Push button switch

下限リミットスイッチ入力
Input for lower limit switch

アンテナ接続用コネクタ
Connector for antenna

制御盤
Control panel

電磁ブレーキ
Electro-magnetic clutch

ホールIC基板
Hall IC circuit board

※1
上下限出力接点容量
:5A/30VDC, 5A/250VAC
(オプション)
Contact capacity of output
for upper/lower limit
:5A/30VDC, 5A/250VAC
(Option)

※2
テープスイッチ
Tape switch
0Ω~25kΩ
(オプション)
(Option)

※1 上下限出力付の開閉機はご注文により対応いたします。

※2 テープスイッチはお客様にてご用意してください。

※3 補助リミットスイッチ(エマージェンシスイッチ)はお客様でご用意いただくか、弊社のLMS-208Aをご使用ください。

※4 押しボタンスイッチの結線は、弊社のカウンタ内蔵押しボタンスイッチ(PBW-31C/PBW-41C/PB-31B1C)を使用する場合の結線を示しています。

※1 An operator with upper/lower limit output is available by your request.

※2 A tapeswitch is to be supplied by a customer.

※3 An emergency limit switch is to be supplied by a customer, or our LMS-208A is available.

※4 The push button switch shown in the connection diagram is a type assembled with counter (PBW-31C/PBW-41C/PB-31B1C).

梱包部品明細

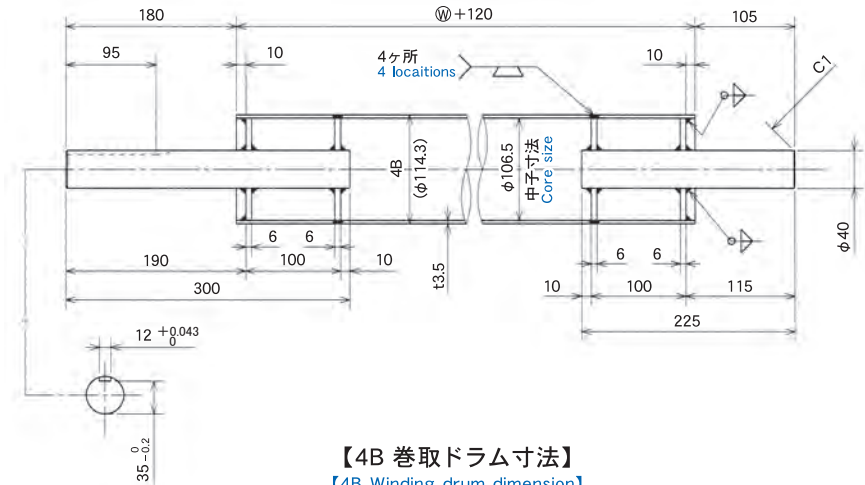
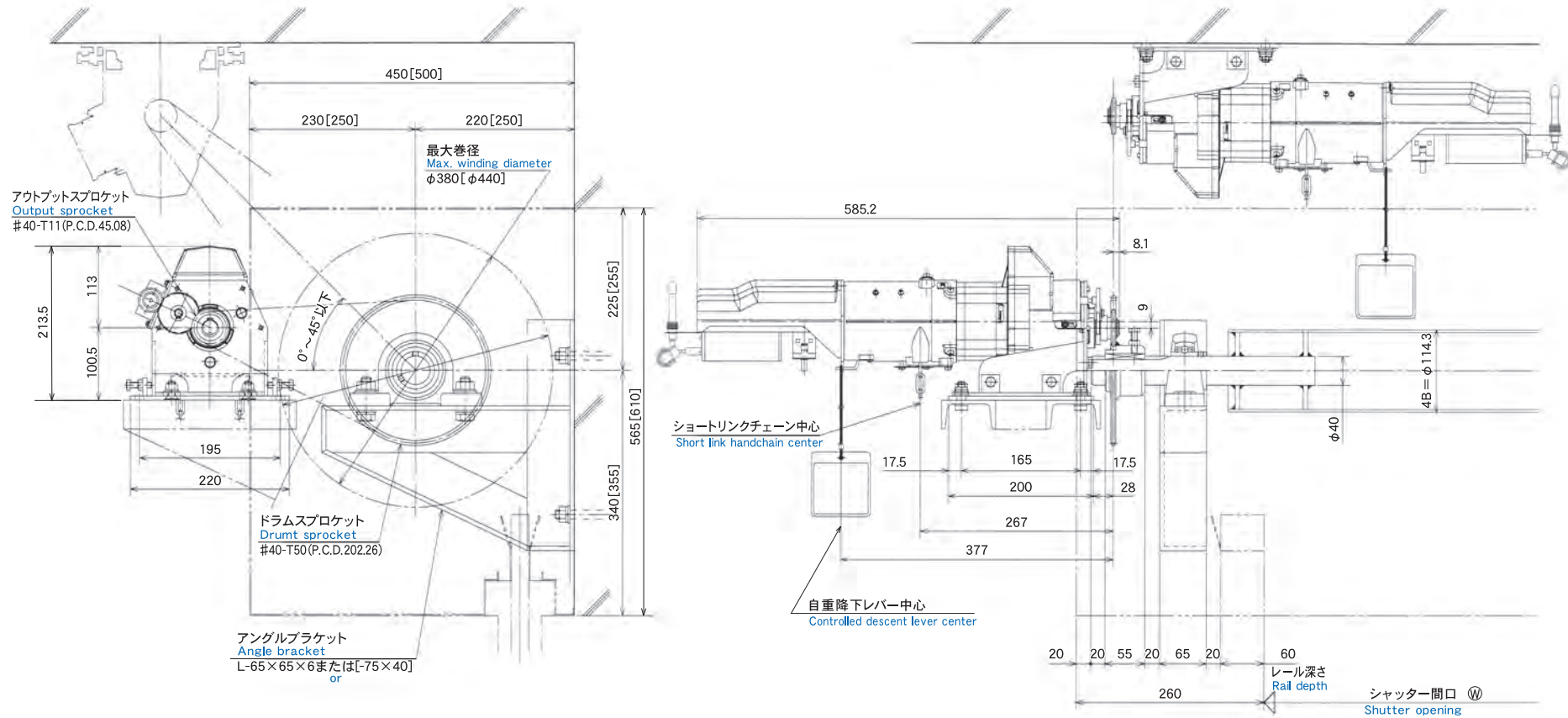
PACKAGE CONTENTS

1. 開閉機梱包 Operator package			
型 式 Model		USA-400GSC	USA-400GSCR 無線受信機内蔵型 Built-in radio receiver type
仕 様 Specification		標準／上下限出力付(オプション) Standard/with Upper-Lower limit output (Option)	
開 閉 機 Operator	開 閉 機 本 体 Main body	1台(制御盤、リミットスイッチ、自重降下ひも(コーションプレート付)を含む) 1 unit (incl. control panel, limit switch, controlled descent cord (with caution plate))	
	ボルトセット Bolt set	六角ボルト……M8×30:4本(六角ナット付) Hexagon bolt 4 pcs (with hexagon nuts)	
	押しボタンハーネス Push button harness	1本 1 pc.	
	カウンタハーネス Counter harness	1本 1 pc.	
	上下限出力ハーネス Output for upper / lower limit harness	標準:なし／上下限出力付:1本 Excluded in the standard type / 1 pc: included in the Upper-Lower limit output type	
無 線 機 Radio controller	送 信 機 (AF7-T3) Transmitter	—	1個 1 pc.
	ス ト ラ ッ プ Hand strap	—	1個 1 pc.
	ア ン テ ナ Antenna	—	1個 1 pc.
	ア ン テ ナ 台 Antenna mount	—	1個 1 pc.
	アンテナ線(フェライトコア付) (Ferrite core attachment)	—	1本 1 pc.
	十字穴付タッピンネジ (M4×6)	—	2本 2 pcs
安 全 ブ レ ー カ Safety circuit breaker		開閉機に装備 Operator is equipped with it.	
ロ ー ラ チ ェ ー ン Roller chain		#40-117リンク(長さ1.5m ジョイントリンク・オフセットリンク付) 117 links (1.5m length, with joint link and offset link)	
取 扱 説 明 書 Instruction manual		1部 1 set	

2. スプロケット梱包 Sprocket package		
品 名 Name	仕 様 Specification	付 属 品 Accessories
ドラムスプロケット Drum sprocket	#40-T50-φ40:1枚 1 pc.	• 六角止めねじ(くぼみ先) M8×35(強度区分:8.8):1本 Hexagon socket set screw (Cup point) M8×35(Strength class:8.8): 1 pc. • 六角ナット M8:1個 Hexagon nut M8: 1 pc.

※仕様の末尾の数字はドラムスプロケットの穴径を示します。
※The final number of specification code shows the diameter of drum sprocket.

シャッター納まり図
INSTALLATION OF SHUTTER



- (注記) 1. 本図はUSA-400GSCの納まり参考図を示します。
2. 本納まりはレール深さが60mmの場合を示しますが、深さが異なる場合は本図に準じます。
3. 巻取ドラムにより巻上能力が異なりますので別紙能力表を参照してください。
4. 本図は最大巻径が380mmの場合を示し、[]内寸法は最大巻径が440mmの場合を示します。
5. スプロケット間の距離は100リンク(≒434mm)以下にしてください。
6. 開閉機の取り付けは巻取ドラムより上側とし、かつ、水平から45°以下にしてください。
7. ブラケットはシャッターの大きさに合わせて材料を選んでください。
8. ドラムシャフトのキー溝寸法は新JISとします。
- (Notes) 1. The drawing refers to the installation layout of model USA-400GSC.
2. The dimensions are decided with a rail depth of 60mm. Different rail depths lead to change in other dimensions.
3. Since the lifting capacity is decided on a wind-up barrel, refer to the attached performance chart.
4. The drawing shows the case that the maximum winding diameter is 380mm and the one in parentheses is 440mm.
5. The distance between sprockets should be less than 100 links (approx. 434mm).
6. Please make the operator installation upper side from the wind-up barrel and also make it lower than 45 degrees from the horizontal.
7. Choose a material for the bracket according to the size of shutter.
8. Keyway dimension of drum shaft is new JIS(Japanese Industrial Standards) key.

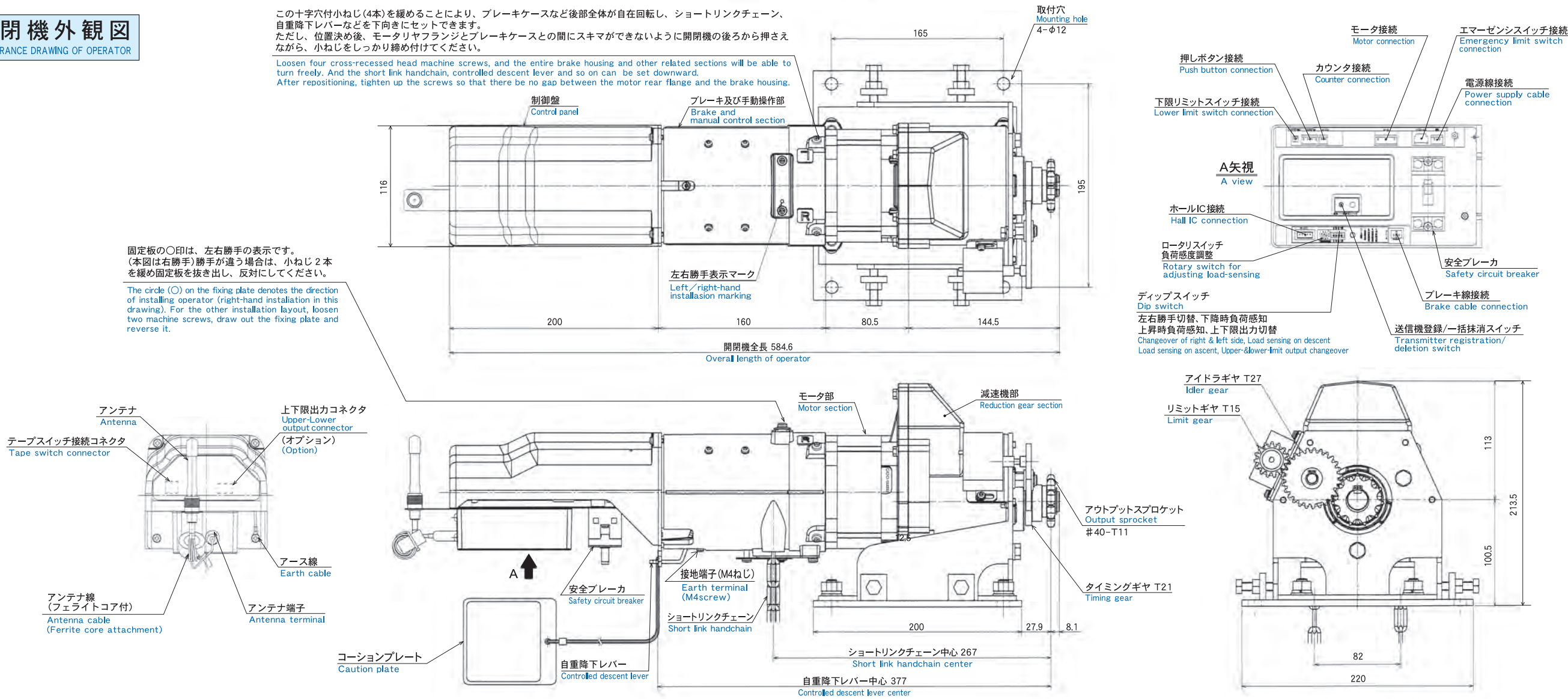
開閉機外観図
APPEARANCE DRAWING OF OPERATOR

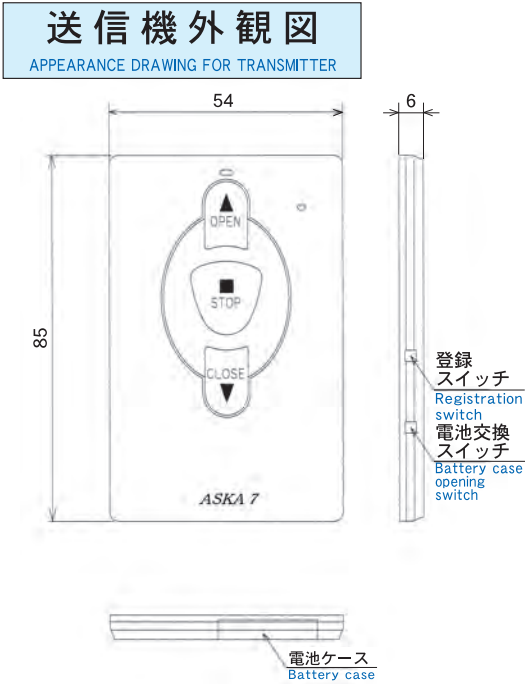
この十字穴付小ねじ(4本)を緩めることにより、ブレーキケースなど後部全体が自在回転し、ショートリンクチェーン、自重降下レバーなどを下向きにセットできます。ただし、位置決め後、モータリヤフランジとブレーキケースとの間にスキマができないように開閉機の後方から押さえながら、小ねじをしっかり締め付けてください。

Loosen four cross-recessed head machine screws, and the entire brake housing and other related sections will be able to turn freely. And the short link handchain, controlled descent lever and so on can be set downward. After repositioning, tighten up the screws so that there be no gap between the motor rear flange and the brake housing.

固定板の○印は、左右勝手の表示です。
(本図は右勝手)勝手が違う場合は、小ねじ2本を緩め固定板を抜き出し、反対にしてください。

The circle (○) on the fixing plate denotes the direction of installing operator (right-hand installation in this drawing). For the other installation layout, loosen two machine screws, draw out the fixing plate and reverse it.



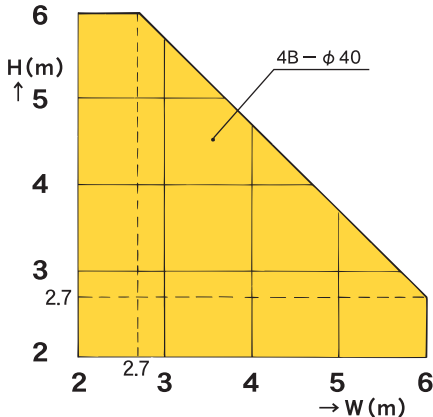


項目	仕様
Item	Specifications
型式	送信機
Model	Transmitter
電源電圧	AF7-T3
Supply voltage	DC3V(コイン型リチウム電池 CR2025) (Lithium Coin Battery CR-2025)
送信周波数	426.075 MHz
Transmission frequency	
変調方式	F1D
Modulation method	
電池寿命	約1年(1日10回使用)
Battery life	1 year (subject to 10 times operation / day)
動作温度範囲	0～+50℃
Operation temperature range	
動作湿度範囲	85%RH以下 (結露なきこと)
Operation humidity range	less than 85%RH (Non condensing)
コード設定	1,677万種類 (製造時設定済)
Code sets	16,770,000 codes (factory-set)
送信出力	1mW以下(工事設計認証取得済)
Transmission output	Within 1mW (the construction design of specified radio equipment certified)
動作距離	10～50m程度
Transmitting range	Approx. 10-50 m (周辺環境によって変化します) (Transmitting distance subjects to be changed by environment.)
アンテナ	内蔵パターンアンテナ
Antenna	Built-in antenna

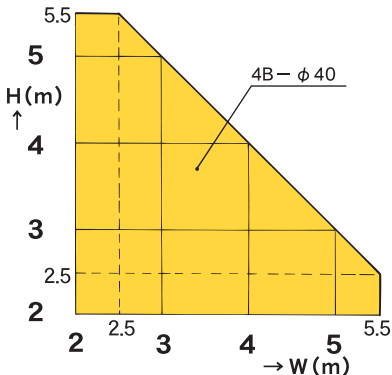
※受信機は制御盤に内蔵しています。
※Receiver is built into control panel.

能力表
PERFORMANCE CHART

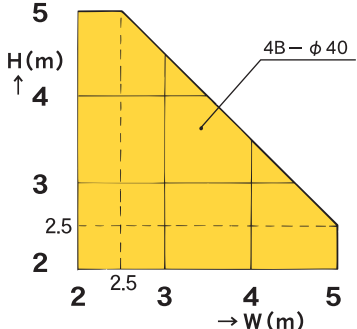
○スラット板厚1.2mm(ピッチ75mm)の場合
1.2mm thick slat (pitch 75mm) in use



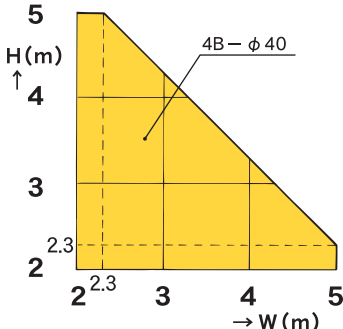
○スラット板厚1.4mm(ピッチ75mm)の場合
1.4mm thick slat (pitch 75mm) in use



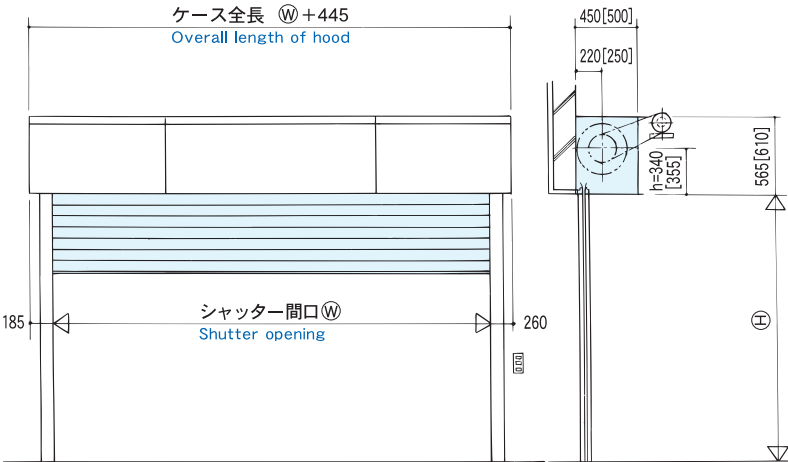
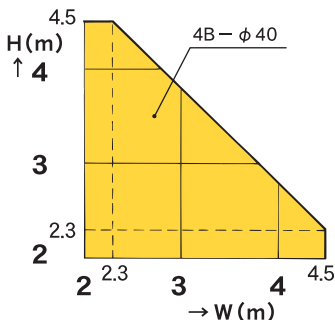
○スラット板厚1.5mm(ピッチ75mm)の場合
1.5mm thick slat (pitch 75mm) in use



○スラット板厚1.6mm(ピッチ75mm)の場合
1.6mm thick slat (pitch 75mm) in use



○防煙スラット板厚1.6mmの場合
1.6mm thick smoke-proof slat in use



- (注記)
- 能力表は垂れ下がり重量(h部分・座板等)を含みますので、有効W-Hで諸元を決めてください。
 - 有効高さHはスラット形状により異なりますので、ご注意ください。
 - 標準リミットスイッチの最大巻上げ高さは、約6200mmです。
 - ケース寸法の詳細はシャッター納まり図を参考にしてください。
 - そで寸法は、レール深さにより異なりますのでご注意ください。
 - 巻取ドラムの軸首は、納まり図より長くしないでください。
 - 能力表はスラット強度を考慮していません。
 - 寸法は最大巻径が380mmの場合ををとし、[]内寸法は440mmの場合を示します。

- (Notes)
- Since the performance charts include hanging weight (parth, bottom bar, etc.), the specifications should be decided with effective “W” and “H” figures.
 - The effective height “H” depends on the form of slat.
 - The maximum winding height of the standard limit switch is about 6200mm.
 - Refer to the shutter storage drawing for detail of hood dimensions.
 - The sleeve dimensions depend on the rail depth.
 - The winding drum shaft should be kept shorter than specified in the storage drawing.
 - The slat strength is not considered in the performance charts.
 - In the drawing, the maximum winding diameter is 380mm. The dimension in parentheses are referred to in the case of 440mm diameter.

安全にご使用いただくために
FOR YOUR SAFETY USE

警告
WARNING

取付工事や取り扱いを誤った場合に、死亡または重傷を負う可能性のあることを示しています。
If the system is set up or handled wrongly, death or serious injury may result.

危険防止のため、下記の事項に従ってください。
To avoid hazards, follow the instructions below.

- シャッターの設計にあたっては、カタログや取扱説明書をお読みのうえ正しく使用してください。
- この開閉機は、シャッター専用開閉機です。他の用途には使用しないでください。
- この開閉機の取付工事には電気工事の資格を有する作業や熟練を必要とする作業が含まれていますので、シャッター工事士または同等以上の知識・技術を有する方が取付工事を行ってください。
- 電源は必ず商用電源で使用してください。電源は開閉機の指定電圧範囲内で使用してください。
★指定電圧外で使用されますとモータ、制御盤などが損傷し、火災や感電の原因となることがあります。
- ブラケットはシャッター施工図(納まり図)に従って、建築物構造体の正しい位置に堅固に取り付けてください。
★ブラケットにはシャッターの全重量がかかります。この取り付けが堅固でないとシャッターが破損してけがをすることがあります。
- 開閉機は直接雨や水がかからない場所に取り付けてください。
★火災や感電の原因となることがあります。
- 開閉機は必ず接地工事をしてください。
★火災や感電の原因となることがあります。
- 開閉機を分解したり、改造したりしないでください。また、弊社が指定するオプション部品以外の部品は取り付けしないでください。
★異常な動作をしてけがをすることがあります。
- シャッターを開閉するときは、人の出入りや障害となる物がないことを確認して行ってください。
★はさまれてけがをすることがあります。
- 押しボタンスイッチは、鍵付きタイプを選定してください。
★管理人以外の人(小児等)が操作すると、はさまれてけがをすることがあります。
- この警告は、シャッターを管理する人に必ず明示してください。

- Read the catalogue and the instruction manual thoroughly for correct use before designing shutter.
- This operator is designed only for the shutter.
Do not use this operator for the other purpose.
- This operator installation works require any qualified electric operator and skilled operator.
Ask a qualified shutter worker to install operator.
- Be sure to supply power from the commercial power source.
Use the power within the specified voltage range of the operator.
★ Using the power out of the range of the specified voltage may damage the motor or control panel, causing a fire or an electric shock.
- The bracket install the shutter in the correct position in the building structure following the shutter working diagram (installation diagram).
★ Bracket supports all shutter weight.
An injury may result by damaged shutter if it is not fixed firmly.
- Install the operator in a place kept away from rain or water.
★ A fire or an electric shock may result.
- Be sure to connect the operator to ground.
★ A fire or an electric shock may result.

※ 製品改良のため、予告なく仕様の変更をすることがあります。
Specifications subject to change for product improvement without prior notice.

※ 不許複製転載
All right reserved. No part may be reproduced or transmitted without permission.

ISO9001, ISO14001 Certification

- Do not disassemble or modify the operator.
In addition, do not install any optional parts except for our specified parts.
★ An injury may result by unusual operation.
- Before opening and closing the shutter, make sure there is nobody and no obstacle around.
★ An injury may result by getting stuck in the shutter.
- Choose key-locked push button switches.
★ An injury may result by getting stuck in the shutter if any other person who is not in charge (e.g./ a child) operates.
- Be sure to instruct the person in charge of the shutter to keep this in mind.

注意
CAUTION

取付工事や取り扱いを誤った場合に、軽傷を負うか、物的損害のあることを示しています。
If the system is set up or handled wrongly, personal injury or property damaged may result.

事故防止のため、下記の事項に従ってください。
To avoid accidents, follow the instructions below.

- シャッターの巻上トルクは、開閉機の性能(仕様)適用範囲内でご使用ください。
★開閉機が正常に動作しなかったり、場合によっては破損してけがをすることがあります。
- ショートリンクチェーンまたはハンドル操作するときは、必ず電源を遮断してください。このとき、押しボタンスイッチの操作は絶対に行わないでください。
★ショートリンクチェーンが引き込まれたり、ハンドルが回転してけがをすることがあります。
- 自重降下ひもを操作するときは、シャッターが停止していることを確認してください。このとき、押しボタンスイッチの操作は絶対に行わないでください。
- リミットスイッチの設定は正しく行い、設定後停止位置を必ず確認してください。
- 開閉機を取り付ける前に型式、使用電圧、定格トルクをご確認ください。
- モータの定格時間は10分です。長時間連続運転しますとモータのサーマルプロテクタが感知し自動停止します。
その場合しばらく冷却時間が必要ですが、自動的に復帰します。ご使用に際しては開閉時間、開閉頻度を考慮してください。
- 開閉機は定期的に点検し、異常のある場合は修理や交換をしてください。
- この注意は、シャッターを管理する人に必ず明示してください。

- Be sure to keep the winding torque within the shutter operator's specified range.
★ The operator may not work normally, and an injury may result in case of shutter may be damaged.
- Make sure that the power supply is turned off before manual operation (handchain or handcrank). Never use the push button switches at manual operation.
★ In case that handchain is involved or handcrank revolves, an injury may result.
- Before using the controlled descent cord, make sure the shutter is not moving.
Never use the push button switches.
- Set the limit switch correctly, and be sure to check the stop position after setting.
- Check the type, operation voltage and rating torque before installing the operator.
- The motor is ten-minute rating.
If the motor is operated longer than the time rating, the thermal protector detects the long operation and stops the motor automatically.
In such a case, the motor will be automatically restored after cooling down for a while.
When you use the shutter, pay attention how much or how often you open and close the shutter.
- Check the operator regularly and if any trouble is found, repair or replace the operator.
- Be sure to instruct the person in charge of the shutter to keep this in mind.