窓を開けて新鮮な空気を入れよう

Cablex®

ウィンドウオペレーター®総合カタログ

取扱店

〈総販売元〉

オイレスECO株式会社

本社　〒141-0031　東京都品川区西五反田2-28-5　第2オークラビル

https://www.oiles-eco.co.jp

東京支店	〒141-0031	東京都品川区西五反田2-28-5 第2オークラビル	TEL.(03)5435-5462	FAX.(03)5435-5467
大阪支店	〒532-0011	大阪市淀川区西中島5-12-8 エス・ティ・エスビル	TEL.(06)4806-6211	FAX.(06)4806-6311
名古屋支店	〒450-0002	名古屋市中村区名駅4-17-3 メイヨンビル	TEL.(052)569-2788	FAX.(052)569-2778
札幌営業所	〒060-0041	札幌市中央区大通東2-3 第36桂和ビル	TEL.(011)232-8001	FAX.(011)232-8002
仙台営業所	〒981-3133	仙台市泉区泉中央3-18-4 オフィス21泉	TEL.(022)771-0357	FAX.(022)771-0358
大宮営業所	〒337-0051	さいたま市見沼区東大宮7-43-4 ヨシムラビル	TEL.(048)682-2521	FAX.(048)682-2660
松本営業所	〒399-0006	長野県松本市野溝西2-11-14 スプレンダービル401	TEL.(0263)28-3590	FAX.(0263)24-2550
北陸営業所	〒920-0027	石川県金沢市駅西新町3-9-26	TEL.(076)232-7491	FAX.(076)232-7493
広島営業所	〒733-0012	広島市西区中広町3-3-18 中広セントラルビル	TEL.(082)297-5811	FAX.(082)297-5822
九州営業所	〒812-0014	福岡市博多区比恵町1-1 楠本第7ビル	TEL.(092)412-5002	FAX.(092)412-4664
近江工場	〒523-0034	滋賀県近江八幡市若宮町33-1	TEL.(0748)37-4870	FAX.(0748)37-4871

〈製造元〉

CHUHATSU　中央発條株式会社

営業部	〒470-0225	愛知県みよし市福田町宮下43-1	TEL.(0561)32-8159	FAX.(0561)32-9668
本社	〒458-8505	名古屋市緑区鳴海町字上汐田68番地	TEL.(052)623-1111	

● オイレスECO、ウィンドウオペレーター®、はオイレスECO㈱の登録商標です。
● Cablex は、オイレスECO㈱、中央発條㈱の登録商標です。

● この内容は2024年7月現在のものです。製品改良のため予告なく仕様の変更を行うことがあります。

初版1804
OC-020-13-0 2407 5EP

WINDOW OPERATOR

OILES ECO CORPORATION

下野市役所

INDEX

キャブレックスオペレーター SL シリーズの特長 …… p.2

施工事例 …… p.4

		外倒し	内倒し	突き出し	横軸回転	縦軸回転	片開き	すべり出し	片引き	ルーバー	
ワンタッチオペレーター		最も一般的なオペレーターシステムで、数多くの実績によりその信頼性が実証されています。ワイヤータイプは、ワンタッチオペレーターとしても優れた機能を発揮します。									
手動	**SL80**	●	●	●	●	●	●				p.10
手動	**SL84** 半隠蔽タイプ	●	●	●							p.11
手動	**SL88** 隠蔽タイプ	●	●	●							p.11
適用ハンドルボックス・納まり例・構成部品											p.12
手動 煙感知器連動	**SL80S**	●	●	●	●	●	●				p.18
手動 煙感知器連動	**SL84S** 半隠蔽タイプ	●	●	●							
手動 煙感知器連動	**SL88S** 隠蔽タイプ	●	●	●							
適用ハンドルボックス											p.19
ハンドルオペレーター		ギアードケーブルの採用により、連窓を任意の開口角度に設定できるので、目的に合わせた自由な排煙・換気ができます。※1									
手動	**SL250**	●	●								p.20
手動	**SL300**	●		●	●			●			p.21
手動	**SL550**								●		p.22
手動	**SL600**									●	p.23
手動	**SL50**								●		
適用ハンドルボックス・納まり例・構成部品											p.24
電動ワンタッチオペレーター		アトリウム・イベントホールなどの大空間建築物に求められる様々な作動システムや防災センターでの集中管理などが可能で、電動ワンタッチオペレーターとして優れた機能を発揮します。									
電動 煙感知器連動	**SLE80**	●	●	●	●	●	●				p.30
電動 煙感知器連動	**SLE84** 半隠蔽タイプ	●	●	●							
電動 煙感知器連動	**SLE88** 隠蔽タイプ	●	●	●							
電動駆動部品											p.31
電動 煙感知器連動 換気モード付き	**SLE250**	●	●								p.32
電動 煙感知器連動 換気モード付き	**SLE300**	●		●	●			●			
電動 煙感知器連動 換気モード付き	**SLE550**								●		
電動 煙感知器連動 換気モード付き	**SLE600**									●	
電動 煙感知器連動 換気モード付き	**SLE50**								●		
電動駆動部品											p.33
		外倒し	内倒し	突き出し	横軸回転	縦軸回転	片開き	すべり出し	片引き	ルーバー	

関連法規 …… p.34

関連製品のご紹介 …… p.40

※1　地域により排煙装置として認められない場合がございます。各地域の検査機関へ予め確認をお願いいたします。

※　製品写真の色調は印刷のため実物と若干異なります。予めご了承ください。

ワンタッチオペレーター
SL80
SL84
SL88
SL80S
SL84S
SL88S

ハンドルオペレーター
SL250
SL300
SL550
SL600
SL50

電動ワンタッチオペレーター
SLE80
SLE84
SLE88
SLE250
SLE300
SLE550
SLE600
SLE50

排煙のみならず、換気をはじめとした空調管理に
キャブレックスオペレーターシリーズをご活用ください。

電動ワンタッチオペレーター（SLE300）

1 優れた耐風圧性能と軽い操作力

滑車とステンレスワイヤーロープの組み合わせにより、高い耐風圧性と軽い操作力を実現しています。（SL80、SL88適応）

2 優れた操作性と排煙・換気

多連窓の開閉が手もとで簡単に行え、目的に合わせた自由な排煙・換気が可能となります。

3 幅広い設計・施工

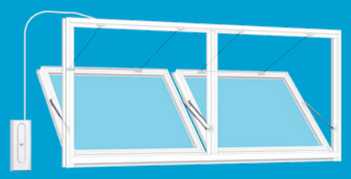
コーナー部、梁、柱などの障害物に関わらず、広い範囲で設計・施工ができます。さらに現場での調整も簡単です。

4 特殊環境に対応※

海浜地域や温泉、プールなどの特殊環境に対応できるよう耐蝕性を向上させた製品を用意しています。（※特注対応）

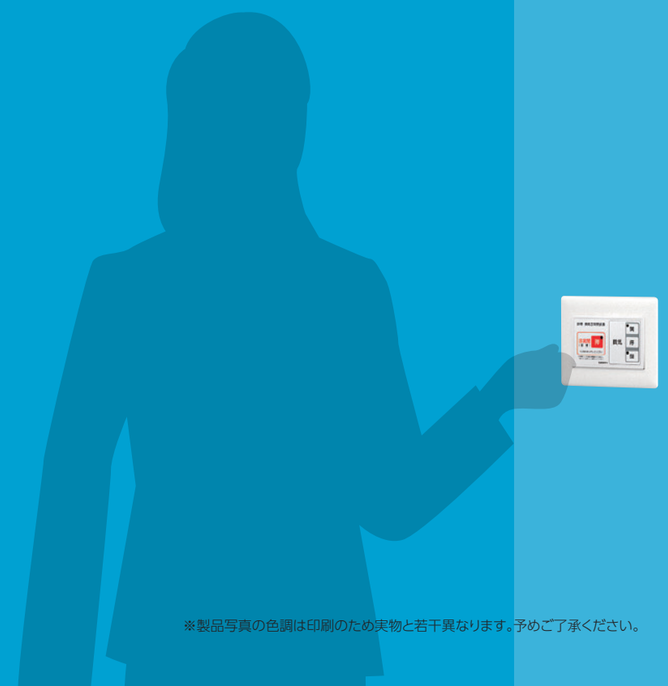
5 埋め込み、隠蔽施工が可能

設計に合わせて埋め込み、隠蔽施工ができます。また、特別仕様の設計にも対応可能です。（SL88適応）



隠蔽タイプ（SL88）

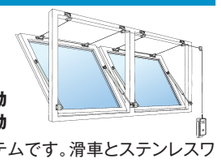
※特殊環境の窓にオペレーターを取り付けられる場合は、耐蝕性向上製品をご使用下さい。
※万一に備えて支持金具を取り付けるなど、多重の障子落下防止機構をご検討下さい。
※耐蝕性を向上させた製品であっても錆は発生することがありますので、定期点検を行い適切なメンテナンスを実施して下さい。



※製品写真の色調は印刷のため実物と若干異なります。予めご了承ください。

各シリーズの特長

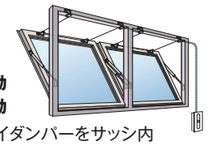
SL80



■SL80　手動開閉
■SL80S　手動開閉・煙感知器連動
■SLE80　電動開閉・煙感知器連動

開ボタンによるワンタッチ開放システムです。滑車とステンレスワイヤーロープの組合せにより耐風圧性能に優れ、軽い操作力を実現しています。さらにSL80は、附室などの大型窓や特殊開口形式の窓など、特殊仕様に柔軟に対応できます。

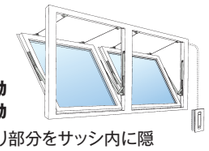
SL84 半隠蔽タイプ



■SL84　手動開閉
■SL84S　手動開閉・煙感知器連動
■SLE84　電動開閉・煙感知器連動

SL80と同じ機能を持ちながら、ステイダンパーをサッシ内に隠蔽したタイプです。

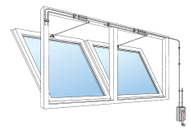
SL88 隠蔽タイプ



■SL88　手動開閉
■SL88S　手動開閉・煙感知器連動
■SLE88　電動開閉・煙感知器連動

SL80と同じ機能を持ちながら、窓廻り部分をサッシ内に隠蔽したタイプですので、建築物の意匠を損ないません。

SL250



■SL250　手動開閉
■SLE250　電動開閉・煙感知器連動
■SLE250　換気モード付き

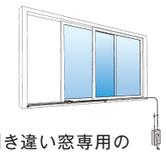
ギアードケーブルを用いたシンプルな機構で、主に外倒し・内倒し窓に用いられます。

SL300

■SL300　手動開閉
■SLE300　電動開閉・煙感知器連動
■SLE300　換気モード付き

ギアードケーブルと強靭なプッシュプルチェーンの組み合わせにより、耐風圧性能に優れており、窓の開放状態が確実に保持されます。

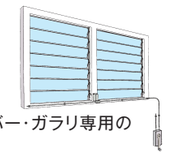
SL550



■SL550　手動開閉
■SLE550　電動開閉・煙感知器連動
■SLE550　換気モード付き

ギアードケーブルを用いた片引き・引き違い窓専用のシンプルなウィンドウオペレーター®です。

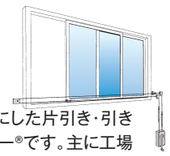
SL600



■SL600　手動開閉
■SLE600　電動開閉・煙感知器連動

ギアードケーブルを用いた可動ルーバー・ガラリ専用のウィンドウオペレーター®です。

SL50



■SL50　手動開閉
■SLE50　電動開閉・煙感知器連動

ステンレスワイヤーロープをループ状にした片引き・引き違い多連窓専用のウィンドウオペレーター®です。主に工場・体育施設・大型店舗などの床面積の大きな建築物に適します。

ワンタッチオペレーター
SL80
SL84
SL88
SL80S
SL84S
SL88S
ハンドルオペレーター
SL250
SL300
SL550
SL600
SL50
電動ワンタッチオペレーター
SLE80
SLE84
SLE88
SLE250
SLE300
SLE550
SLE600
SLE50

東京ビッグサイト

東京都江東区

▶ウィンドウオペレーター®
▶エコレーター®

近畿大学

大阪府東大阪市

▶ウィンドウオペレーター®
▶エコレーター®
▶エコサプリ®

下野市役所

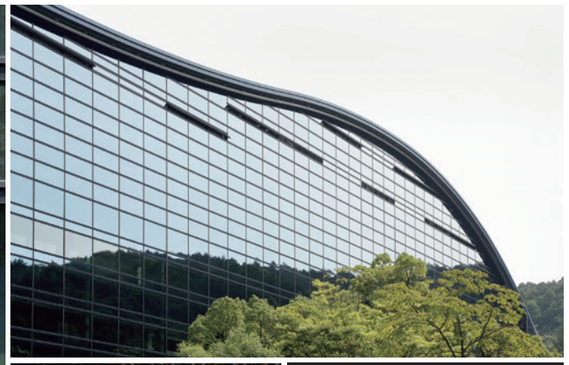
栃木県下野市

▶ウィンドウオペレーター®
▶エコレーター®
▶免震装置

ミツカンミュージアム

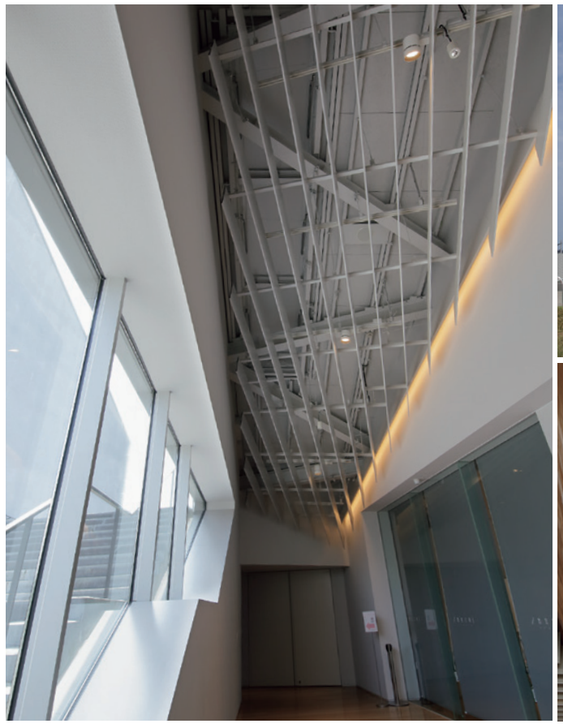
愛知県半田市

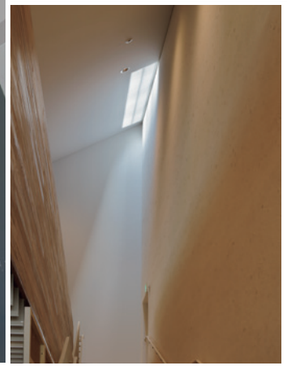
▶ウィンドウオペレーター®
▶免震装置



九州国立博物館
福岡県太宰府市

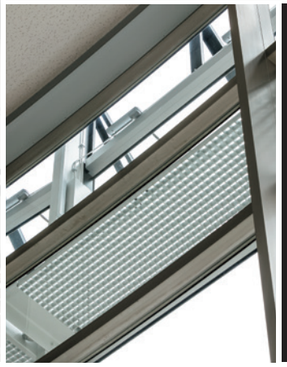
▶ウィンドウオペレーター®





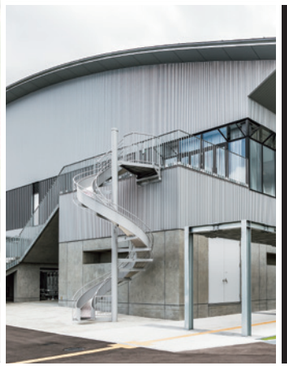
九州芸文館
福岡県筑後市

▶ウィンドウオペレーター®



東急建設株式会社
技術研究所
神奈川県相模原市

▶ウィンドウオペレーター®



福井県営体育館
福井県福井市

▶ウィンドウオペレーター®

手動開閉

ワンタッチオペレーター

SL80

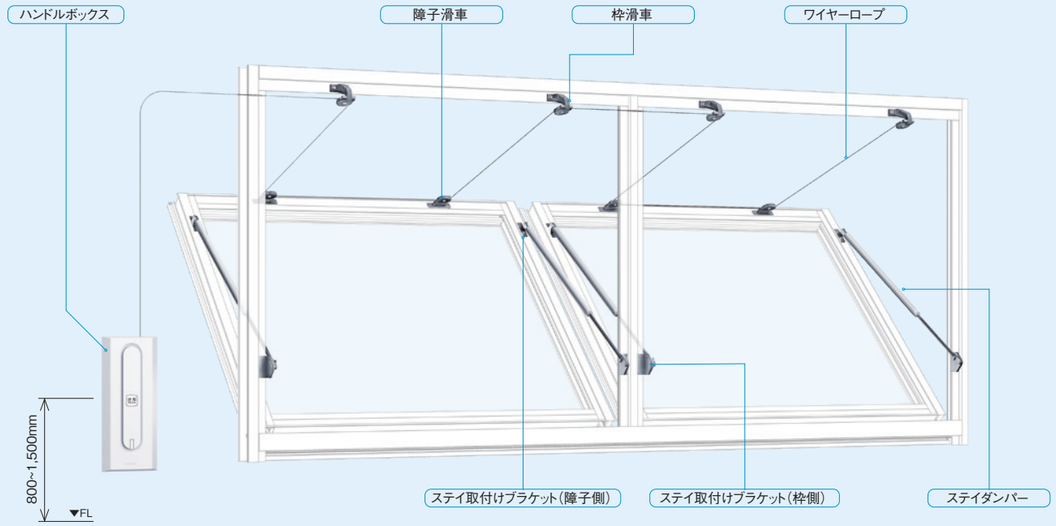
窓廻り露出

動画	最大連窓数	操作距離	制限	単窓最大許容重さ
	4連窓	10m	高さ≦1000mm ×幅2000mm	40kg (30kg)

詳しくはお問い合わせ下さい。
※上記の数値は適用する窓の仕様により変わりますが、各項目最大の目安値となります。また、適応する窓の仕様やフレキシブルコンジットの配策状況により変わります。※単窓最大許容重さの( )内の数値は突き出しの場合です。

外倒し　内倒し　突き出し　横軸回転　縦軸回転　片開き　すべり出し　片引き　ルーバー

※ポールチェーンタイプの適用開口形式は外倒し、突き出し窓に限定されます。
イラストの操作部は、埋め込みボックス(ハンドルボックス110-3)の使用例です。



SL80 部品構成表

		品名	主要部の材質	主要部の表面処理	
窓廻り	露出・埋込共通	枠滑車	ステンレス	シルバー	ショット
				ブロンズ	電着塗装
		障子滑車	ステンレス	シルバー	ショット
				ブロンズ	電着塗装
		オイルステイダンパー	スチール	シルバー	焼付塗装
				ブロンズ	焼付塗装
		ガスステイダンパー	スチール	シルバー	焼付塗装
				ブロンズ	焼付塗装
		ステイ取付けブラケット	ステンレス	シルバー	バレル研磨
				ブロンズ	焼付塗装
伝達部	露出	ワイヤーロープ	ステンレス	-	
		転向滑車	ステンレス	シルバー	ショット
				ブロンズ	電着塗装
	埋込	ワイヤーロープ	ステンレス	-	
		フレキシブルコンジット	ライナー(樹脂)	-	
			硬鋼線	亜鉛メッキ	
		ケーシングキャップ	スチール	亜鉛メッキ	
		フレコンブラケット	ステンレス	バレル研磨	
		クランプ	スチール	亜鉛メッキ	
操作部	露出	ハンドルボックス(露出)	-	-	
	埋込	ハンドルボックス(埋込)	-	-	

外倒し窓・内倒し窓

開口角度	H寸法(mm)	許容単窓重さ(kg)
45度	350≦H≦1000	3≦Wg≦40
60度		3≦Wg≦33
85度		3≦Wg≦28

突き出し窓

開口角度	H寸法(mm)	許容単窓重さ(kg)
45度	350≦H≦ 400	3≦Wg≦15
	400<H≦ 600	3≦Wg≦20
	600<H≦ 800	5≦Wg≦25
	800<H≦1000	5≦Wg≦30
60度	350≦H≦ 400	3≦Wg≦10
	400<H≦ 600	3≦Wg≦15
	600<H≦ 800	5≦Wg≦20
	800<H≦1000	5≦Wg≦25

■連窓数

連窓数は一般的にハンドルボックスのドラムに巻き取れるワイヤーロープの量(巻き取り量)により決まります。連窓数nwは4連窓を限度として下式より求めて下さい(小数点以下は切り捨てとなります)。

連窓数　nw≦K/H

H:窓高さ(単位m)　K:係数

K:係数

ワイヤーロープ	2本掛け/1窓	4本掛け/1窓
開口角度	Φ1.8	Φ1.8
45度	5.2	2.6
60度	4.0	2.0
85度	2.8	1.4

※標準仕様はΦ1.8mmとなります。

〔例〕H=850mm、開口角度=85度、
2本掛け/1窓の場合の連窓数
(ワイヤーロープΦ1.8の場合)

nw≦2.8/0.85=3.3

「3連まで可能」ということになります。

手動開閉

ワンタッチオペレーター

SL84

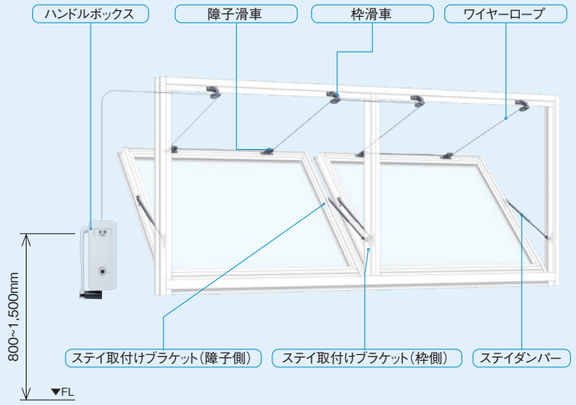
窓廻り露出　ステイダンパー隠蔽

最大連窓数	操作距離	制限
4連窓	10m	高さ≦1000mm ×幅1800mm

詳しくはお問い合わせ下さい。
※上記の数値は適用する窓の仕様により変わりますが、各項目最大の目安値となります。また、適応する窓の仕様やフレキシブルコンジットの配策状況により変わります。※単窓最大許容重さの( )内の数値は突き出しの場合です。

外倒し　内倒し　突き出し　横軸回転　縦軸回転　片開き　すべり出し　片引き　ルーバー

※ポールチェーンタイプの適用開口形式は外倒し、突き出し窓に限定されます。
イラストの操作部は、露出ボックス(ハンドルボックス80-3)の使用例です。



SL84 部品構成表

		品名	主要部の材質	主要部の表面処理	
窓廻り	露出・埋込共通	枠滑車	ステンレス	シルバー	ショット
				ブロンズ	電着塗装
		障子滑車	ステンレス	シルバー	ショット
				ブロンズ	電着塗装
		オイルステイダンパー	スチール	シルバー	焼付塗装
				ブロンズ	焼付塗装
		ガスステイダンパー	スチール	シルバー	焼付塗装
				ブロンズ	焼付塗装
		ステイ取付けブラケット	ステンレス	シルバー	バレル研磨
				ブロンズ	焼付塗装
伝達部	露出	ワイヤーロープ	ステンレス	-	
		転向滑車	ステンレス	シルバー	ショット
				ブロンズ	電着塗装
	埋込	ワイヤーロープ	ステンレス	-	
		フレキシブルコンジット	ライナー(樹脂)	-	
			硬鋼線	亜鉛メッキ	
		ケーシングキャップ	スチール	亜鉛メッキ	
		フレコンブラケット	ステンレス	バレル研磨	
		クランプ	スチール	亜鉛メッキ	
操作部	露出	ハンドルボックス(露出)	-	-	
	埋込	ハンドルボックス(埋込)	-	-	

外倒し窓・内倒し窓

開口角度	H寸法(mm)	許容単窓重さ(kg)
45度	300≦H≦1000	1≦Wg≦44
60度		1≦Wg≦40
85度		1≦Wg≦31

突き出し窓

開口角度	H寸法(mm)	許容単窓重さ(kg)
45度	320≦H≦ 1000	1≦Wg≦53
60度	350≦H≦ 1000	1≦Wg≦33

※許容重量は適用サッシHで異なりますので目安の重量となります。

手動開閉

ワンタッチオペレーター

SL88

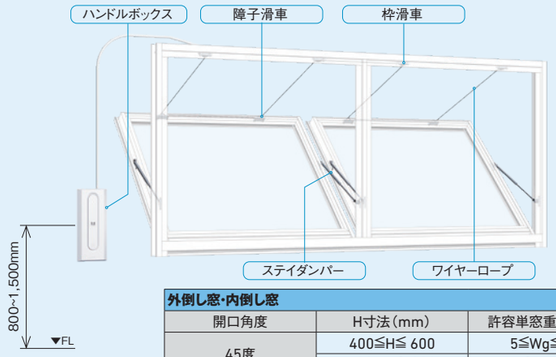
窓廻り隠蔽

最大連窓数	操作距離	制限	単窓最大許容重さ
4連窓	10m	高さ≦1000mm ×幅2000mm	35kg (23kg)

詳しくはお問い合わせ下さい。
※上記の数値は適用する窓の仕様により変わりますが、各項目最大の目安値となります。※最長操作距離の値はハンドルボックスを使用した場合のものです。※単窓最大許容重さの( )内の数値は突き出しの場合です。

外倒し　内倒し　突き出し　横軸回転　縦軸回転　片開き　すべり出し　片引き　ルーバー

※イラストの操作部は、埋め込みボックス(ハンドルボックス110-3)の使用例です。



SL88　外倒し　部品構成表

	品名	主要部の材質	主要部の表面処理
窓廻り	枠滑車	ステンレス	バレル処理
	障子滑車	ステンレス	バレル処理
	ステイダンパー	スチール	バレル研磨
	フレコンガイド	亜鉛合金ダイカスト	梨地クロムメッキ
伝達部	ワイヤーロープ	ステンレス	ー
	フレキシブルコンジット	ライナー(樹脂)	ー
		硬鋼線	亜鉛メッキ
	ケーシングキャップ	ステンレス	ー
	フレコンブラケット	ステンレス	バレル研磨
	クランプ	スチール	亜鉛メッキ
操作部	ハンドルボックス(埋込)	ー	ー

外倒し窓・内倒し窓

開口角度	H寸法(mm)	許容単窓重さ(kg)
45度	400≦H≦ 600	5≦Wg≦30
	600<H≦1000	5≦Wg≦35
60度	400≦H≦ 600	5≦Wg≦25
	600<H≦1000	5≦Wg≦30
85度	400≦H≦ 600	5≦Wg≦20
	600<H≦1000	5≦Wg≦25

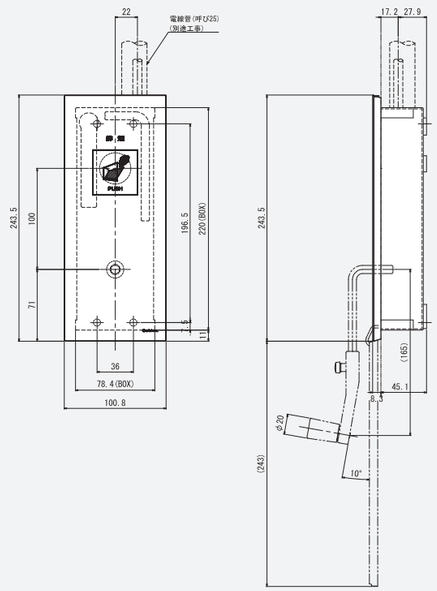
突き出し窓

開口角度	H寸法(mm)	許容単窓重さ(kg)
45度	400≦H≦ 600	5≦Wg≦20
	600<H≦ 800	5≦Wg≦23
60度	400≦H≦ 600	5≦Wg≦15
	600<H≦ 800	5≦Wg≦20

SL80/SL84/SL88 適用 手動開閉操作ハンドルボックス

詳しくはお問い合わせ下さい。 ※操作ボックスのタイプにより価格が異なります。※ボックスの埋込深さは製品ごとに異なります。
※ハンドルボックス取付位置は、閉鎖時にハンドルを回す事を想定しハンドルの長さ+握りシロ≒250mm以上を考慮ください。

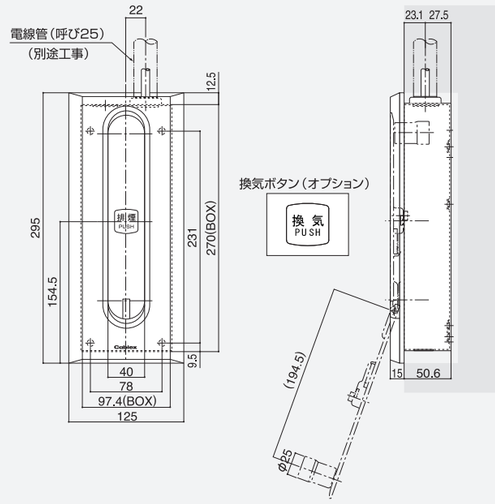
ハンドルボックス 80-7 型番:SLA81520-F



材質:樹脂
仕上:日塗工DN-85相当色

●ハンドルレバーはハンドルボックスに含まれています。ハンドルレバーのみの場合はSLA81520-F-200にて別途注文となります。詳しくはお問い合わせください。

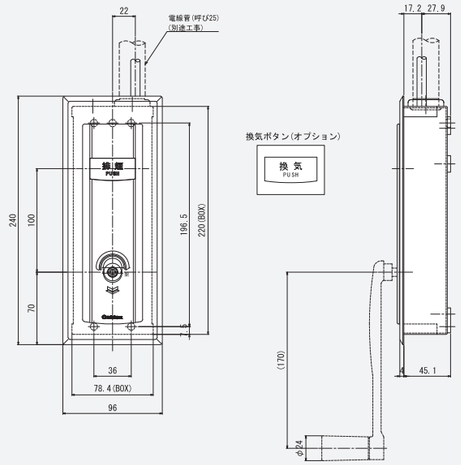
ハンドルボックス 110-3 型番:SLA82620-A



材質:樹脂、亜鉛合金ダイカスト
仕上:フェース 日塗工DN-85相当色
ハンドルレバー 焼付塗装、日塗工DN-85相当色

●ブラック色の特注対応が可能です。●換気目的でご使用の場合、オプションで「換気」ボタン(表示)を用意しています。 ●露出BOXは特注対応となります。

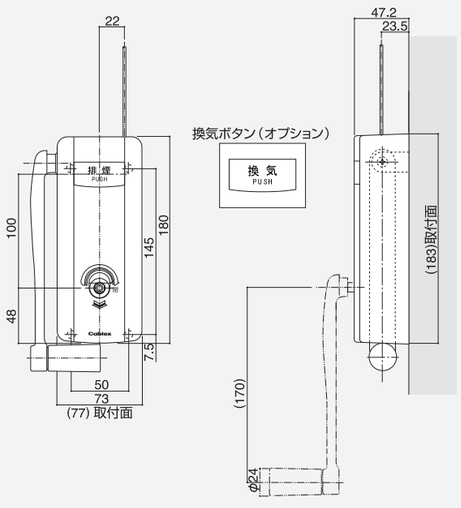
ハンドルボックス 80-4 型番:SLA81521-A 別途注文:ハンドルレバー (SLA81410-A-200)



材質:樹脂
仕上:日塗工DN-85相当色 ※ハンドル別置タイプ

●換気目的でご使用の場合、オプションで「換気」ボタン(表示)を用意しています。●ハンドルレバーは別途注文となります。詳しくはお問い合わせください。

ハンドルボックス 80-3 型番:SLA81511-A 別途注文:ハンドルレバー (SLA81410-A-200)



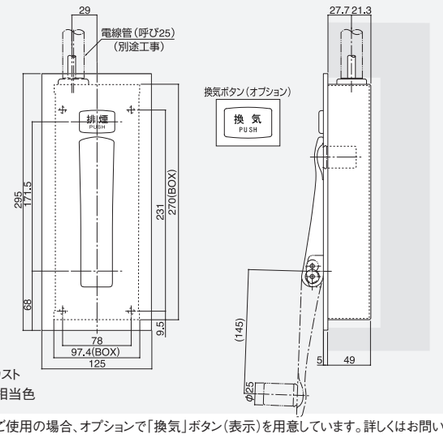
材質:樹脂
仕上:日塗工DN-85相当色

●換気目的でご使用の場合、オプションで「換気」ボタン(表示)を用意しています。●ハンドルレバーは別途注文(標準:L170/オプション:L100)となります。詳しくはお問い合わせください。
●露出パイプはシルバー、ブロンズの2色から選べます。

SL80/SL84/SL88 適用 ハンドルボックス

詳しくはお問い合わせ下さい。 ※操作ボックスのタイプにより価格が異なります。※ボックスの埋込深さは製品ごとに異なります。
※ハンドルボックス取付位置は、閉鎖時にハンドルを回す事を想定しハンドルの長さ+握りシロ≒250mm以上を考慮ください。

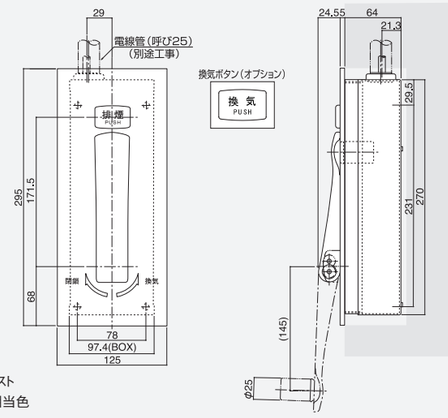
ハンドルボックス 100 型番:SLA80620-A



材質:亜鉛合金ダイカスト
仕上:日塗工DN-85相当色

●オプションで過負荷防止タイプへ変更できます。但し埋め込み深さは71mmとなります。●換気目的でご使用の場合、オプションで「換気」ボタン(表示)を用意しています。詳しくはお問い合わせください。

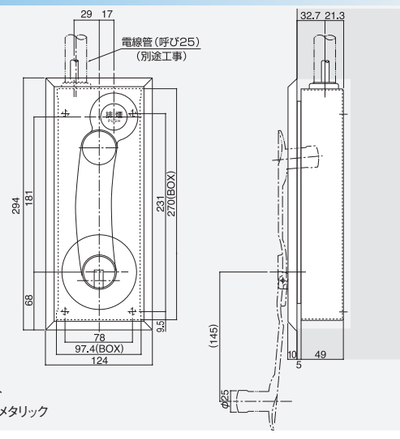
ハンドルボックス 150 型番:SLA80620-D 換気対応タイプ



材質:亜鉛合金ダイカスト
仕上:日塗工DN-85相当色

●換気目的でご使用の場合、オプションで換気ボタン(表示)を用意しています。

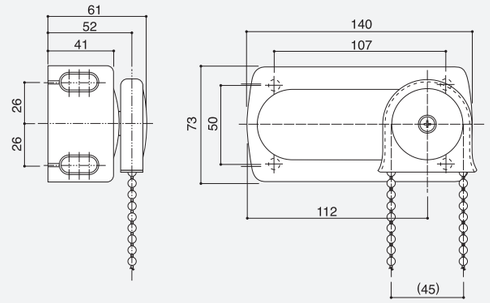
ハンドルボックス 110-2 型番:SLA80620-C



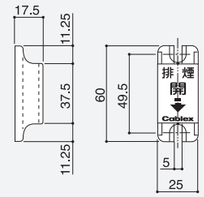
材質:亜鉛合金ダイカスト
仕上:焼付塗装シルバーメタリック

●オプションで過負荷防止タイプへ変更できます。但し埋め込み深さは76mmとなります。

ボールチェーンボックス 83 型番:SLA(B)83110-AR(AL)



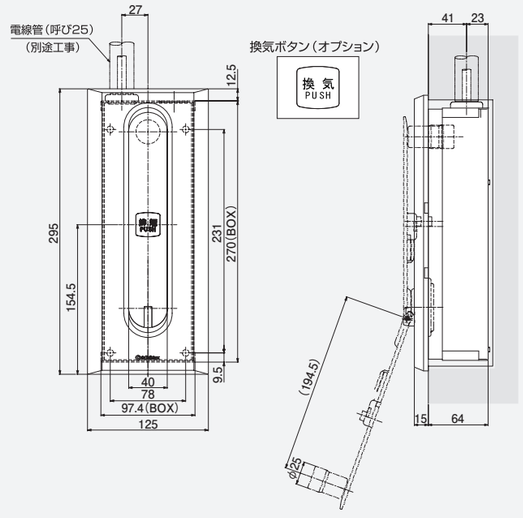
表示ホルダー



材質:樹脂、亜鉛合金ダイカスト
仕上:日塗工UN-75(CN-75)(シルバー)、(U15-20B)(ブロンズ)の近似色

●チェーンは別途注文となります。詳しくはお問い合わせください。 ●ブロンズ色の場合、表示ホルダーは白文字です。
●本図はARを示しており、ALは勝手違いとなります。

ハンドルボックス 110-6 型番:SLA80620-E 過負荷防止タイプ



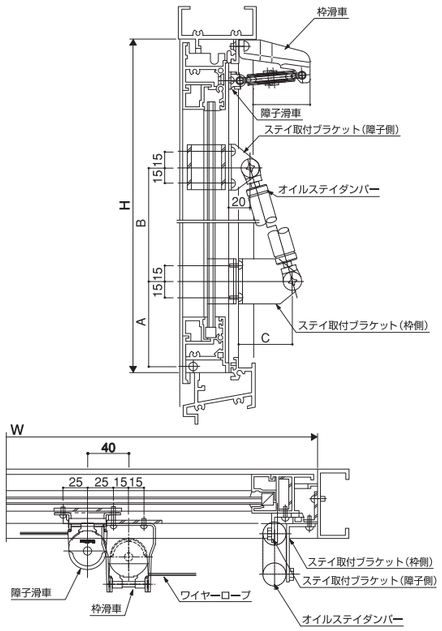
材質:樹脂、亜鉛合金ダイカスト
仕上:フェース 日塗工DN-85相当色
ハンドルレバー 焼付塗装、日塗工DN-85相当色

●換気目的でご使用の場合、オプションで「換気」ボタン(表示)を用意しています。 ●露出BOXは特注対応となります。

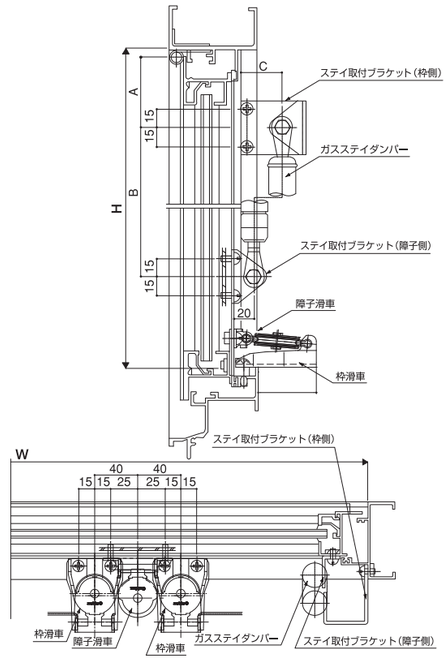
SL80/SL88 納まり例

※ウィンドウオペレーター®の取付にはサッシの裏板加工が必ず必要です。※サッシの切欠き加工が必要な場合もあります。

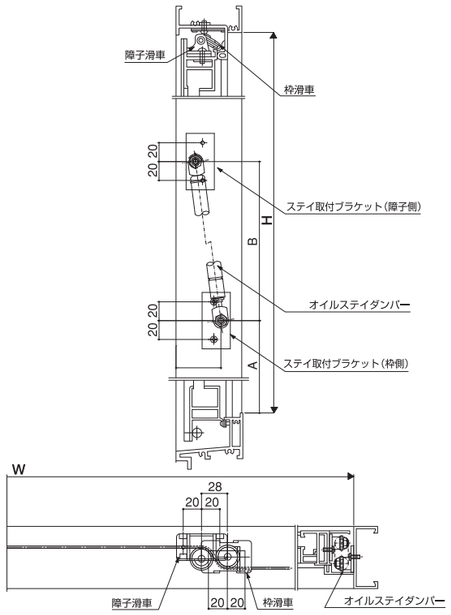
SL80 外倒し ※A、B、Cの値は設計により異なります。



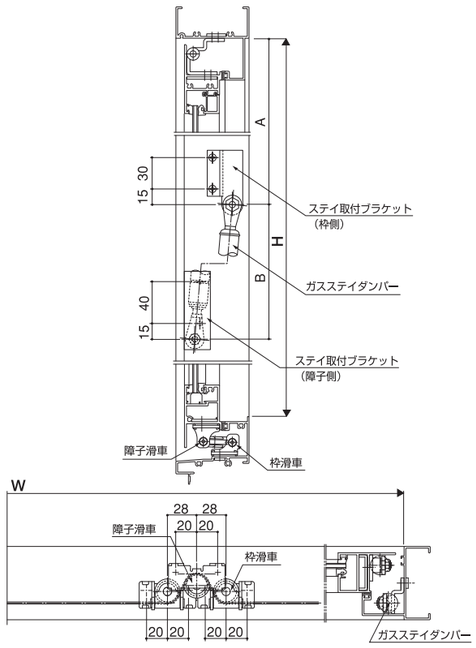
SL80 突き出し ※A、B、Cの値は設計により異なります。



SL88 外倒し ※A、Bの値は設計により異なります。

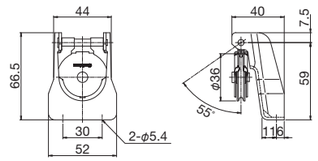


SL88 突き出し ※A、Bの値は設計により異なります。

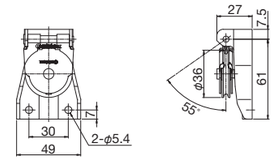


SL80/SL84/SL88 構成部品

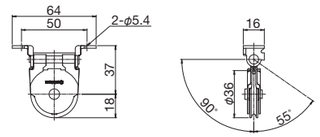
枠滑車 C	SLA85403C（シルバー） SLB85603C（ブロンズ）



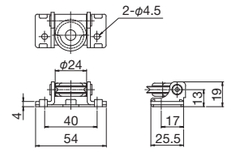
枠滑車 D	SLA85403D（シルバー） SLB85603D（ブロンズ）



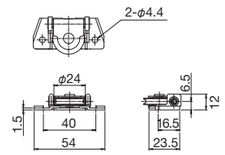
障子滑車	SLA85304（シルバー） SLB85504（ブロンズ）



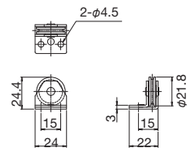
枠滑車 FD	SLS81233-FD



障子滑車 A	SLS81133-A

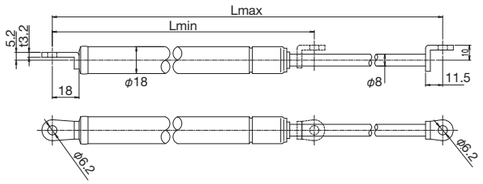


転向滑車 TA	SLS80135-TA



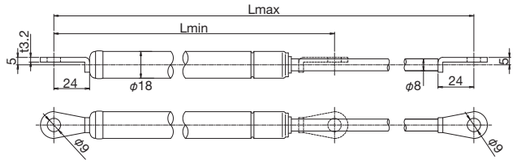
※上記以外にも標準品を揃えております。

オイルステイダンパー（Φ18）



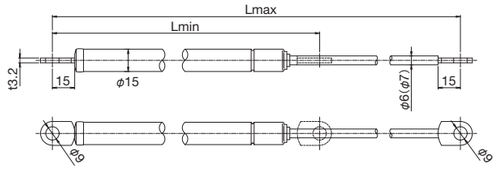
オイルステイダンパー（Φ18）品番	Lmin	Lmax	出力N（kgf） Pmax
SLA（B）80505-AO	250	350	245（25）
SLA（B）80505-BO	300	430	245（25）
SLA（B）80505-CO	400	550	363（37）
SLA（B）80505-DO	500	680	363（37）
SLA（B）80505-EO	600	820	442（45）
SLA（B）80505-FO	280	400	265（27）

ガスステイダンパー（Φ18）



ガスステイダンパー（Φ18）品番	Lmin	Lmax	出力N（kgf） Pmax
GS（B）35021-18	250	350	342（34.9）
GS（B）42523-18	300	425	341（34.8）
GS（B）50024-18	350	500	346（35.3）
GS（B）57525-18	400	575	344（35.1）
GS（B）64425-18	444	644	343（35.0）

ガスステイダンパー（Φ15）



ガスステイダンパー（Φ15）品番	Lmin	Lmax	出力N（kgf） Pmax
GS22115-K1	151	221	184（18.8）
GS22120-K1	151	221	245（25.0）
GS28119-K1	181	281	260（26.5）
GS35025-15	250	350	324（33.0）
GS42525-15	300	425	322（32.8）
GS50025-15	350	500	318（32.4）
GS55025-15	400	550	317（32.3）
GS64425-15	444	644	316（32.2）
GS73025-15	500	730	315（32.1）

※上記以外にも標準品を揃えております。※品番の（B）はブロンズ色となります。※品番により形状が異なる場合があります。

手動開閉　煙感知器連動

煙感知器連動ワンタッチオペレーター

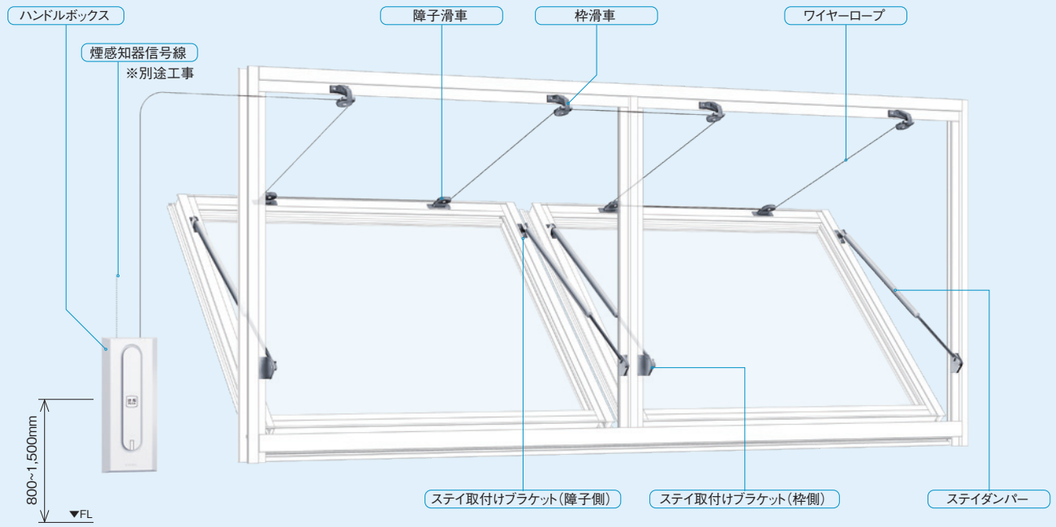
SL80S/SL84S/SL88S

最大連窓数	操作距離の目安	高さ・幅の制限	単窓最大許容重さ
4連窓	10m	高さ≦1000mm×幅≦2000mm	40kg (30kg)

詳しくはお問い合わせ下さい。
※上記の数値は適用する窓の仕様により変わりますが、各項目最大の目安値となります。※最長操作距離の値はハンドルボックスを使用した場合のものです。※単窓最大許容重さの（　）内の数値は突き出しの場合です。

外倒し　内倒し　突き出し　横軸回転　縦軸回転　片開き　すべり出し　片引き　ルーバー

イラストの操作部は、ハンドルボックス110-3Sの使用例です。
※窓廻りはSL80・84・88に同じです。

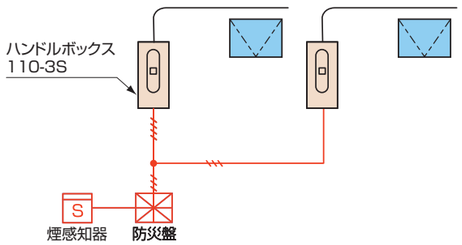


○排煙システムとしてご使用の場合は、システム内容により非常電源（予備電源）が必要となります。
※防災盤、煙感知器及び電気配線は全て別途工事となります。

●システム例

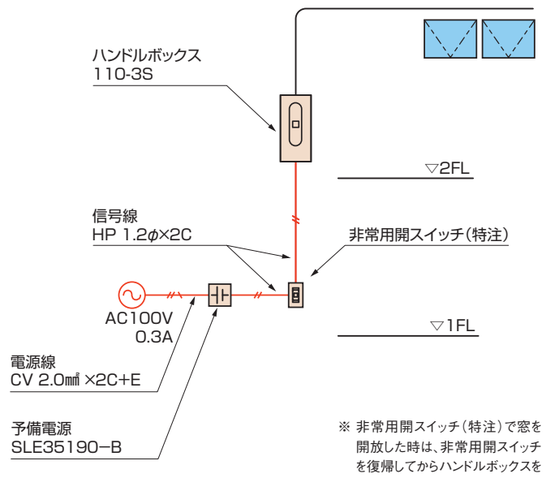
動作：煙感知器が作動するとハンドルボックス110-3Sが順次に作動します。

表示：ハンドルボックス110-3Sが1台でも作動すると、防災盤の開表示ランプが点灯します。



※ 煙感知器連動の場合、ハンドルボックス1台あたりDC24V（全波整流）、0.3A、2秒以上の連続信号が必要です。

1Fからも2Fからも開放操作を可能とする場合



※ 非常用開スイッチ（特注）で窓を開放した時は、非常用開スイッチを復帰してからハンドルボックスを使用して窓を閉鎖してください。

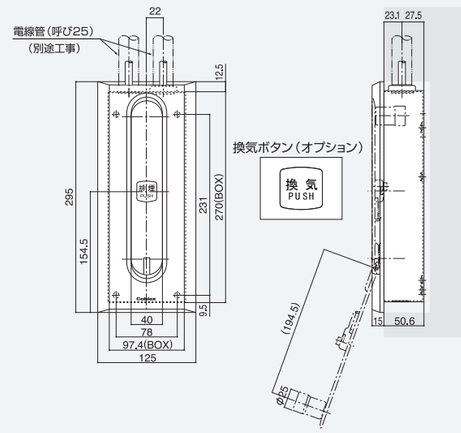
煙感知器連動型操作ボックス

SL80S/SL84S/SL88S 適用

詳しくはお問い合わせ下さい。
※操作ボックスのタイプにより価格が異なります。※ボックスの埋込深さは製品ごとに異なります。
※ハンドルボックス取付位置は、閉鎖時にハンドルを回す事を想定しハンドルの長さ+握りシロ≒250mm以上を考慮ください。

ハンドルボックス 110-3S　型番 :SLA82620-C

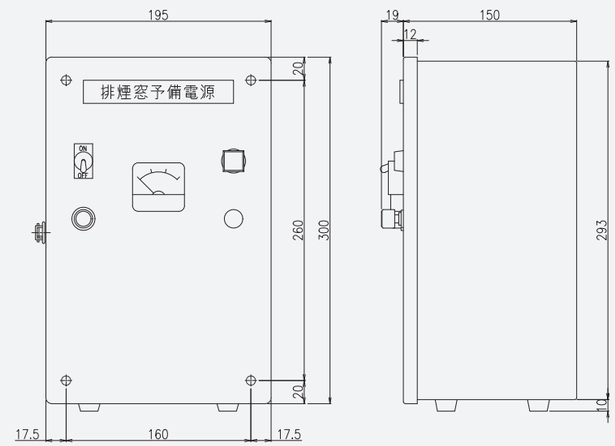
埋込



材質:樹脂、亜鉛合金ダイカスト
仕上:フェース 日塗工DN-85相当色
　　ハンドルレバー 焼付塗装、日塗工DN-85相当色

●換気目的でご使用の場合、オプションで「換気」ボタン（表示）を用意しています。詳しくはお問い合わせください。　●露出BOXは特注対応となります。

予備電源　型番 :SLE35190-B



入力:AC100V
出力:DC24V

材質:スチール
仕上:焼付塗工U25-70B（C25-70B）（ベージュ）の近似色

手動開閉

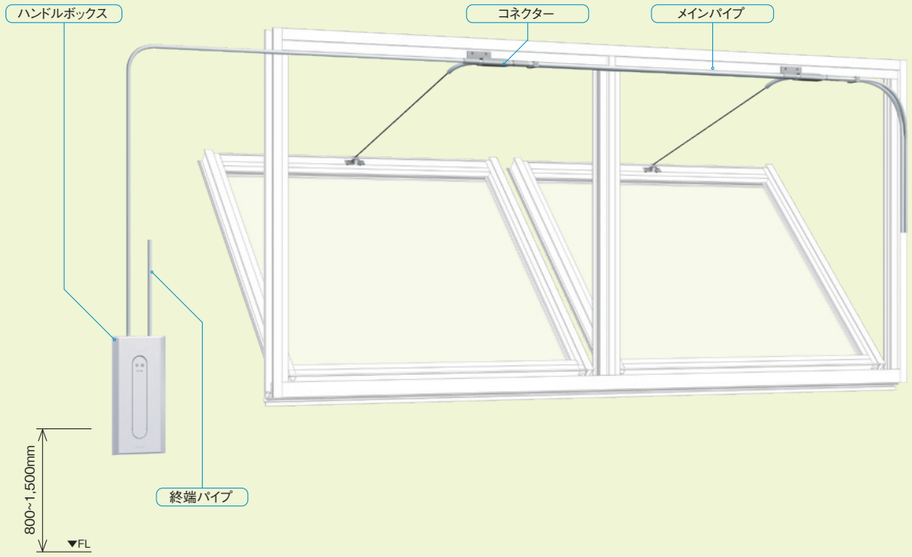
ハンドル開閉式オペレーター

SL250 窓廻り露出

動画	最大連窓数	操作距離の目安	高さ・幅の制限	単窓最大許容重さ
	4連窓	10m	高さ≦900mm×幅≦2000mm	39kg

詳しくはお問い合わせ下さい。
※上記の数値は適用する窓の仕様により変わりますが、各項目最大の目安値となります。

外倒し　内倒し　突き出し　横軸回転　縦軸回転　片開き　すべり出し　片引き　ルーバー



SL250　部品構成表

		品名	主要部の材質	主要部の表面処理	
窓廻り		コネクター	亜鉛合金ダイカスト	シルバー	焼付塗装
				ブロンズ	焼付塗装
		コネクター取付金具	ステンレス	シルバー	バレル研磨
				ブロンズ	焼付塗装
伝達部	露出・埋込共通	メインパイプ	アルミ押し出し材	シルバー	アルマイトクリアー
				ブロンズ	電解発色
		終端パイプ	アルミ押し出し材	シルバー	アルマイトクリアー
				ブロンズ	電解発色
		パイプジョイント	亜鉛合金ダイカスト	シルバー	梨地クロムメッキ
				ブロンズ	黒亜鉛メッキ
		メインケーブル	硬鋼線	潤滑油含浸	
	露出	クランプA,C	亜鉛合金ダイカスト	シルバー	梨地クロムメッキ
				ブロンズ	電着塗装
	埋込	フレキシブルコンジット	ライナー（樹脂）	ー	
			硬鋼線	亜鉛メッキ	
		フレコン金具サブアッシー	スチール	亜鉛メッキ	
		フレコン金具アッセンブリー	スチール	亜鉛メッキ	
		クランプ	スチール	亜鉛メッキ	
操作部	露出	ハンドルボックス（露出）	ー	ー	
	埋込	ハンドルボックス（埋込）	ー	ー	

手動開閉

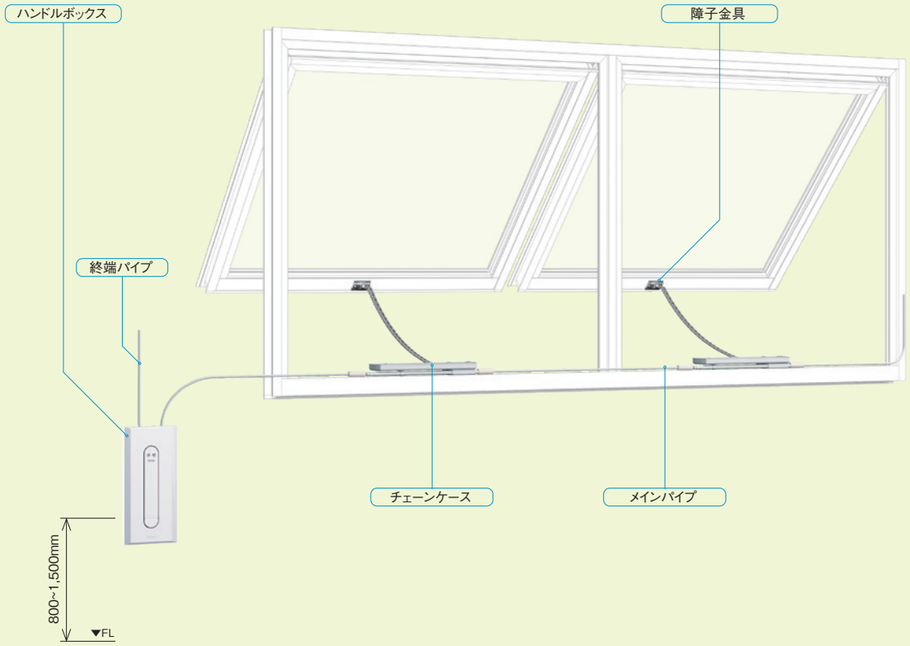
ハンドル開閉式オペレーター

SL300 窓廻り露出

動画	最大連窓数	操作距離の目安	高さ・幅の制限	単窓最大許容重さ
	6連窓	10m	高さ≦900mm×幅≦2000mm	38kg

詳しくはお問い合わせ下さい。
※上記の数値は適用する窓の仕様により変わりますが、各項目最大の目安値となります。開口角度は45度までとなります。

外倒し　内倒し　突き出し　横軸回転　縦軸回転　片開き　すべり出し　片引き　ルーバー



SL300　部品構成表

		品名	主要部の材質	主要部の表面処理	
窓廻り		チェーンケース	亜鉛合金ダイカスト	シルバー	焼付塗装
				ブロンズ	焼付塗装
		ケース取付金具	ステンレス	シルバー	バレル研磨
				ブロンズ	焼付塗装
		障子金具	亜鉛合金ダイカスト	シルバー	梨地クロムメッキ
				ブロンズ	焼付塗装
伝達部	露出・埋込共通	メインパイプ	アルミ押し出し材	シルバー	アルマイトクリアー
				ブロンズ	電解発色
		終端パイプ	アルミ押し出し材	シルバー	アルマイトクリアー
				ブロンズ	電解発色
		パイプジョイント	亜鉛合金ダイカスト	シルバー	梨地クロムメッキ
				ブロンズ	黒亜鉛メッキ
		メインケーブル	硬鋼線	潤滑油含浸	
	露出	クランプA,C	亜鉛合金ダイカスト	シルバー	梨地クロムメッキ
				ブロンズ	電着塗装
	埋込	フレキシブルコンジット	ライナー（樹脂）	ー	
			硬鋼線	亜鉛メッキ	
		フレコン金具サブアッシー	スチール	亜鉛メッキ	
		フレコン金具アッセンブリー	スチール	亜鉛メッキ	
		クランプ	スチール	亜鉛メッキ	
操作部	露出	ハンドルボックス（露出）	ー	ー	
	埋込	ハンドルボックス（埋込）	ー	ー	

手動開閉

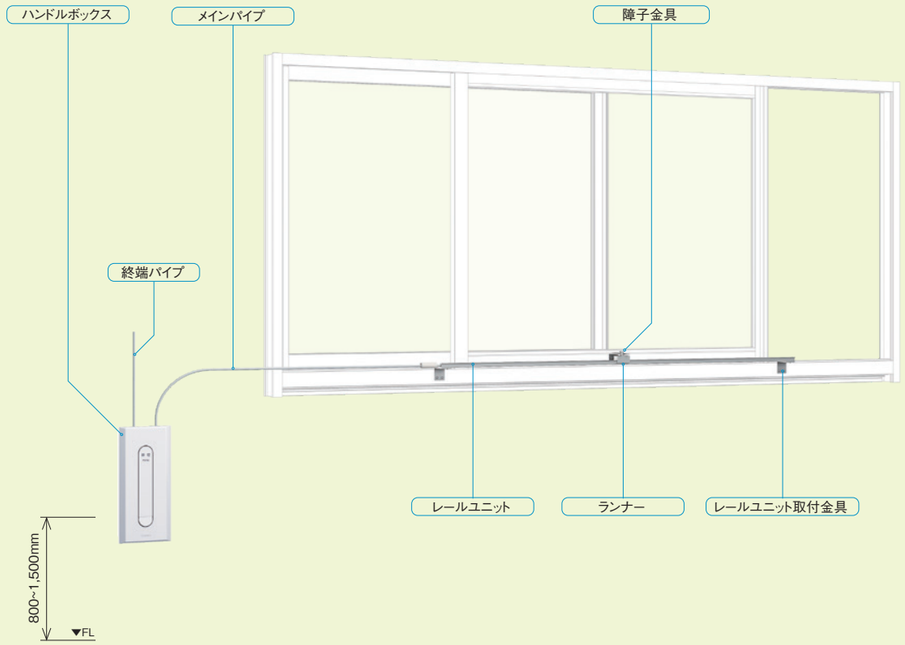
ハンドル開閉式オペレーター

SL550 窓廻り露出

最大連窓数	操作距離の目安	高さ・幅の制限	開閉抵抗
6連窓	10m	高さ≦1500mm×幅≦2000mm	49N（5kgf）以下

詳しくはお問い合わせ下さい。
※上記の数値は適用する窓の仕様により変わりますが、各項目最大の目安値となります。

外倒し　内倒し　突き出し　横軸回転　縦軸回転　片開き　すべり出し　**片引き**　ルーバー



SL550　部品構成表

		品名	主要部の材質	主要部の表面処理	
窓廻り		レールユニット	アルミ押し出し材	シルバー	アルマイトクリアー
				ブロンズ	電解発色
		レールユニット取付金具	ステンレス	シルバー	バレル研磨
				ブロンズ	焼付塗装
		ランナー	亜鉛合金ダイカスト	シルバー	焼付塗装
				ブロンズ	焼付塗装
		障子金具	ステンレス	シルバー	バレル研磨
				ブロンズ	焼付塗装
伝達部	露出・埋込共通	メインパイプ	アルミ押し出し材	シルバー	アルマイトクリアー
				ブロンズ	電解発色
		終端パイプ	アルミ押し出し材	シルバー	アルマイトクリアー
				ブロンズ	電解発色
		パイプジョイント	亜鉛合金ダイカスト	シルバー	梨地クロムメッキ
				ブロンズ	黒亜鉛メッキ
		メインケーブル	硬鋼線	潤滑油含浸	
	露出	クランプA,C	亜鉛合金ダイカスト	シルバー	梨地クロムメッキ
				ブロンズ	電着塗装
	埋込	フレキシブルコンジット	ライナー（樹脂）	―	
			硬鋼線	亜鉛メッキ	
		フレコン金具サブアッシー	スチール	亜鉛メッキ	
		フレコン金具アッセンブリー	スチール	亜鉛メッキ	
		クランプ	スチール	亜鉛メッキ	
操作部	露出	ハンドルボックス（露出）	―	―	
	埋込	ハンドルボックス（埋込）	―	―	

手動開閉

ハンドル開閉式オペレーター

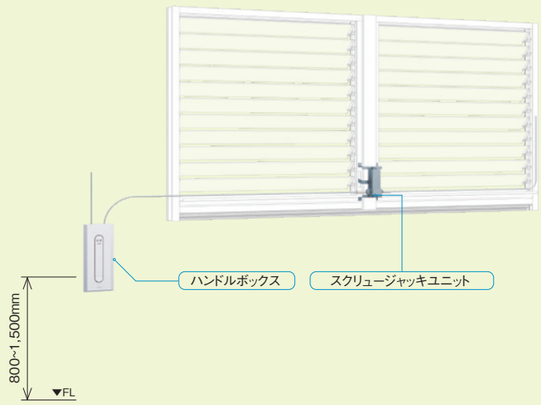
SL600 窓廻り露出

最大連窓数	操作距離の目安	高さ・幅の制限	開閉抵抗
6連窓	10m	高さ≦2000mm×幅≦2000mm	98N（10kgf）以下

詳しくはお問い合わせ下さい。
※上記の数値は適用する窓の仕様により変わりますが、各項目最大の目安値となります。

外倒し　内倒し　突き出し　横軸回転　縦軸回転　片開き　すべり出し　片引き　**ルーバー**

※本シリーズはサッシに切欠き加工が必要です。



SL600　部品構成表

		品名	主要部の材質	主要部の表面処理	
窓廻り		スクリュージャッキユニット	亜鉛合金ダイカスト	シルバー	焼付塗装
				ブロンズ	焼付塗装
		V型ジャッキユニット	亜鉛合金ダイカスト	シルバー	焼付塗装
				ブロンズ	焼付塗装
伝達部	露出・埋込共通	メインパイプ	アルミ押し出し材	シルバー	アルマイトクリアー
				ブロンズ	電解発色
		終端パイプ	アルミ押し出し材	シルバー	アルマイトクリアー
				ブロンズ	電解発色
		パイプジョイント	亜鉛合金ダイカスト	シルバー	梨地クロムメッキ
				ブロンズ	黒亜鉛メッキ
		メインケーブル	硬鋼線	潤滑油含浸	
	露出	クランプA,C	亜鉛合金ダイカスト	シルバー	梨地クロムメッキ
				ブロンズ	電着塗装
	埋込	フレキシブルコンジット	ライナー（樹脂）	―	
			硬鋼線	亜鉛メッキ	
		フレコン金具サブアッシー	スチール	亜鉛メッキ	
		フレコン金具アッセンブリー	スチール	亜鉛メッキ	
		クランプ	スチール	亜鉛メッキ	
操作部	露出	ハンドルボックス（露出）	―	―	
	埋込	ハンドルボックス（埋込）	―	―	

手動開閉

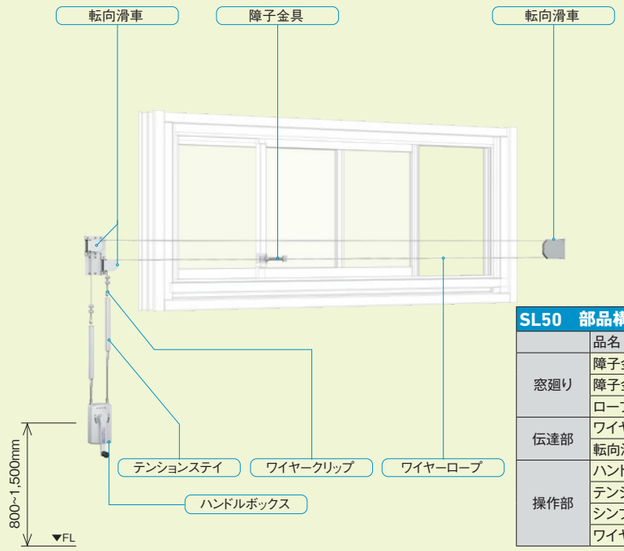
ハンドル開閉式オペレーター

SL50 窓廻り露出

最大連窓数	操作距離の目安	高さ・幅の制限	開閉抵抗
15連窓	30m	高さ≦1500mm×幅≦2000mm	49N（5kgf）以下

詳しくはお問い合わせ下さい。
※上記の数値は適用する窓の仕様により変わりますが、各項目最大の目安値となります。

外倒し　内倒し　突き出し　横軸回転　縦軸回転　片開き　すべり出し　**片引き**　ルーバー



SL50　部品構成表

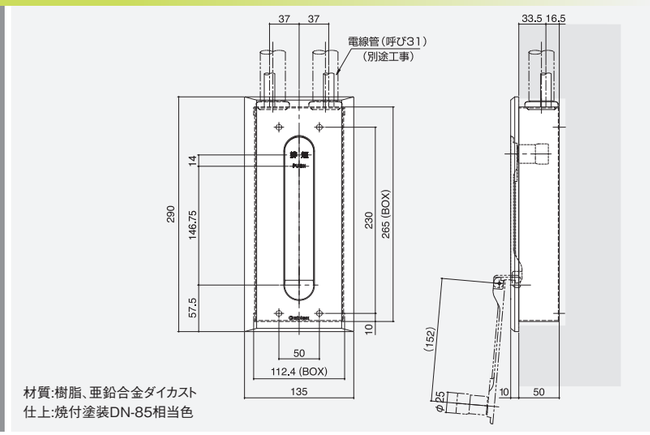
	品名	主要部の材質	主要部の表面処理
窓廻り	障子金具	ステンレス	電解研磨
	障子金具取付プレート	ステンレス	電解研磨
	ロープ振れ止め金具	ステンレス	電解研磨
伝達部	ワイヤーロープ	ステンレス	―
	転向滑車	スチール	亜鉛メッキ
操作部	ハンドルボックス（露出）	―	―
	テンションステイ	アルミ	アルマイトクリアー
	シンブル	スチール	亜鉛メッキ
	ワイヤークリップ	スチール	亜鉛メッキ

SL250/SL300/SL550/SL600/SL50 適用

ハンドルボックス

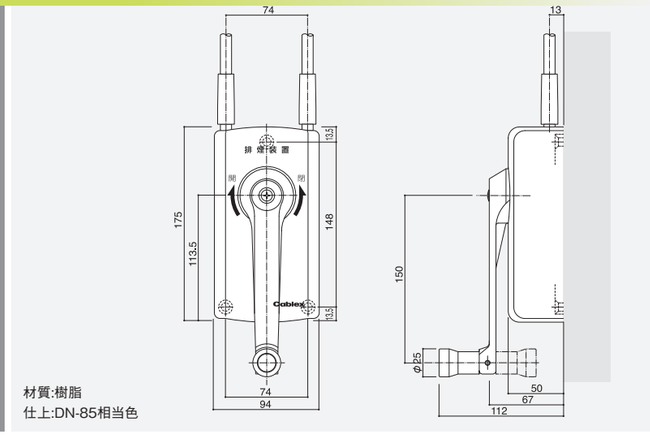
詳しくはお問い合わせ下さい。
※操作ボックスのタイプにより価格が異なります。※ボックスの埋込深さは製品ごとに異なります。
※ハンドルボックス取付位置は、閉鎖時にハンドルを回す事を想定しハンドルの長さ+握りシロ≒250mm以上を考慮ください。

ハンドルボックス 300　型番:SLA30420-A



材質:樹脂、亜鉛合金ダイカスト
仕上:焼付塗装DN-85相当色

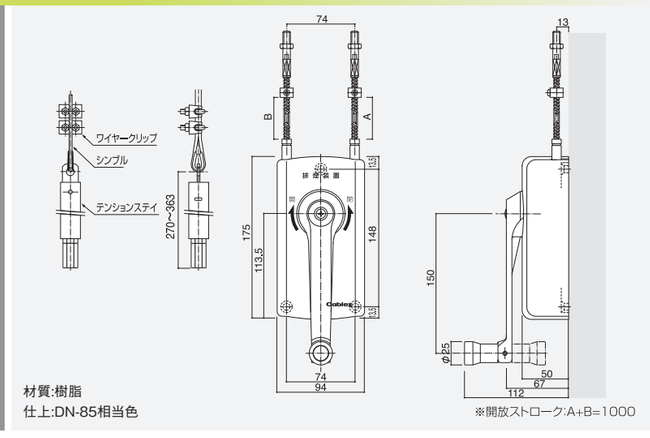
ハンドルボックス　型番:SLA30201



材質:樹脂
仕上:DN-85相当色

●露出パイプはシルバー、ブロンズの2色から選べます。

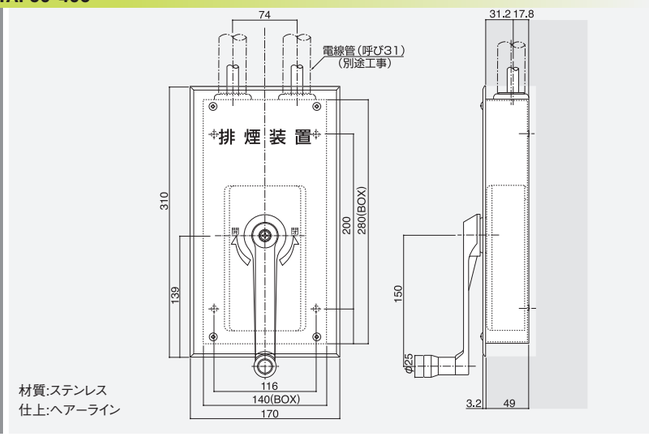
SL50適用　ハンドルボックス　型番:SL52H01



材質:樹脂
仕上:DN-85相当色

※開放ストローク:A+B=1000

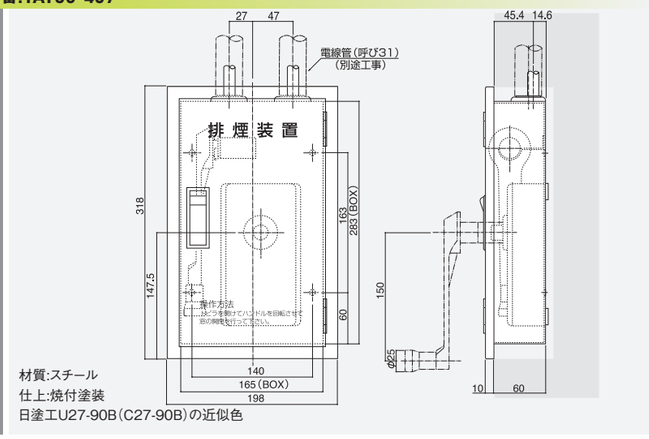
埋め込みボックス　フェースタイプ　型番:TAF30-406



材質:ステンレス
仕上:ヘアーライン

●受注生産品

埋め込みボックス　扉タイプ(1台用)　型番:TAT30-407

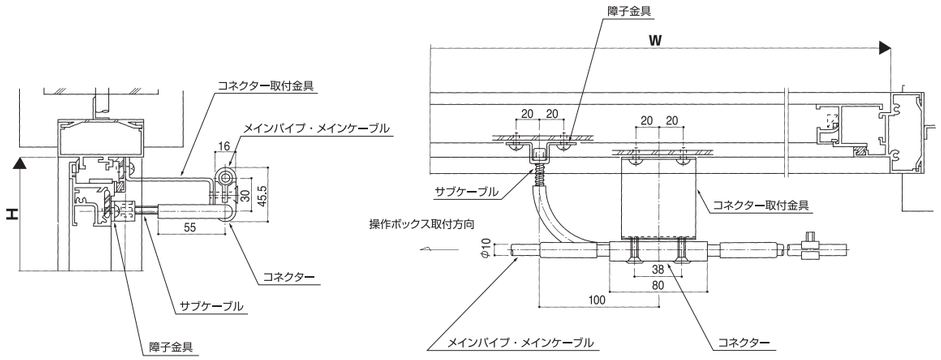


材質:スチール
仕上:焼付塗装
日塗工U27-90B(C27-90B)の近似色

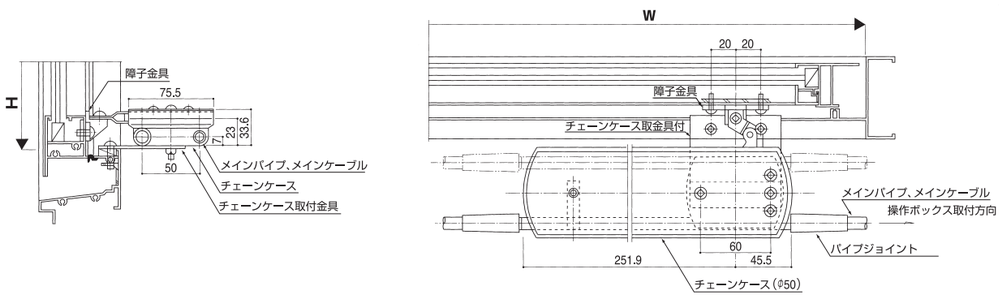
●受注生産品

SL250/SL300 シリーズ納まり例

SL250外倒し

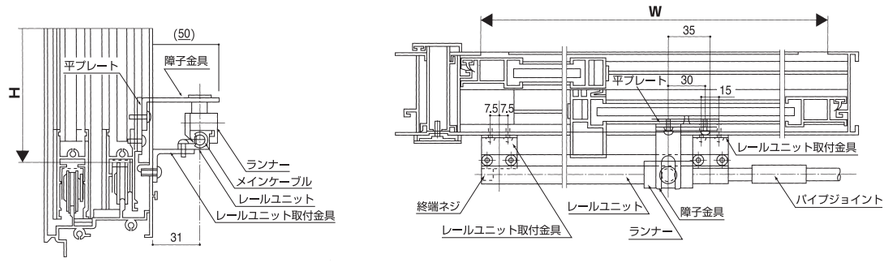


SL300突き出し

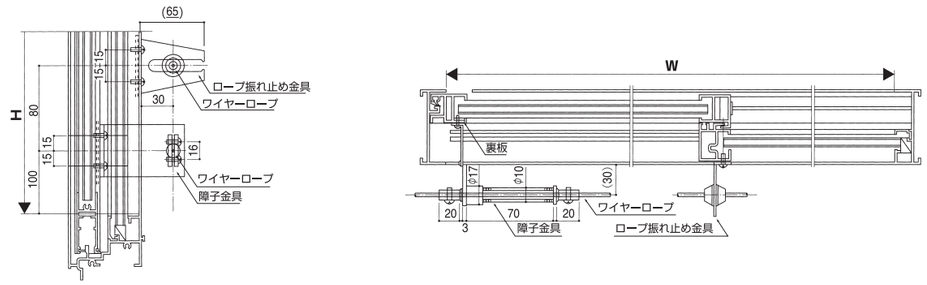


SL550/SL600/SL50 シリーズ納まり例

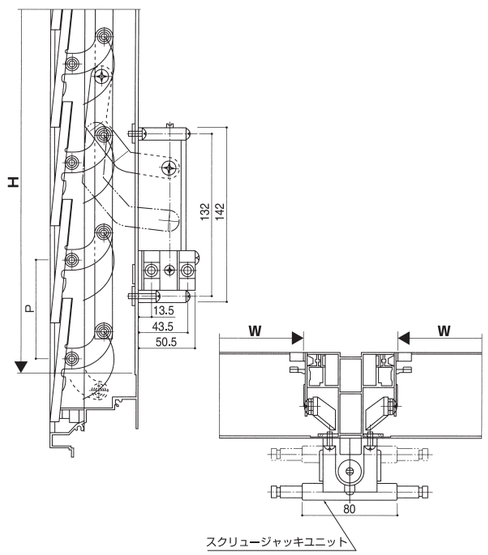
SL550 内動片引き



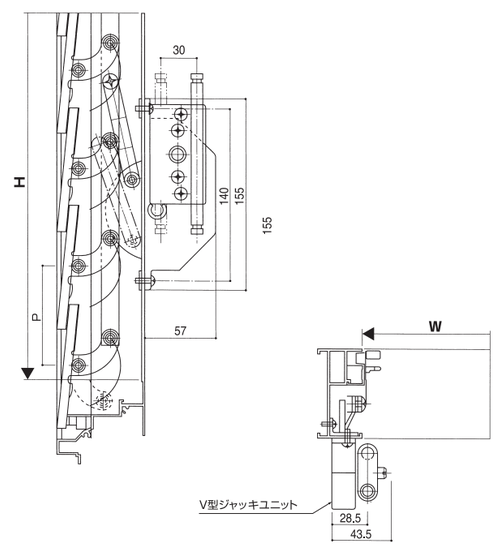
SL50 外動片引き



SL600 スクリュージャッキユニット



SL600 V型ジャッキユニット



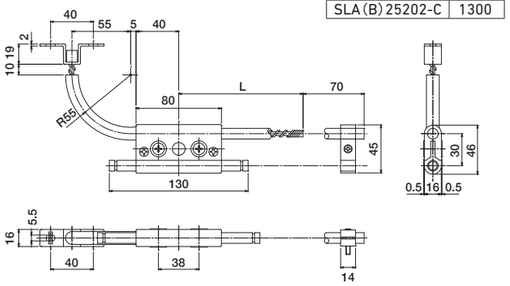
SL250/SL300 適用 構成部品

SLA(シルバー)　SLB(ブロンズ)

SL250 コネクター

SLA(B)25202-A
SLA(B)25202-C

品番	L
SLA(B)25202-A	845
SLA(B)25202-C	1300

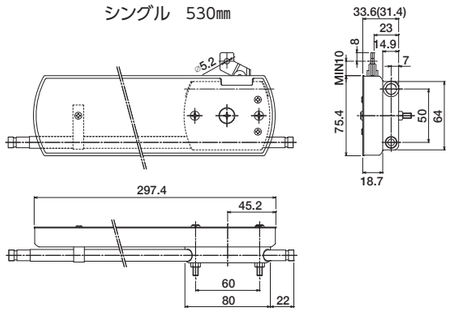


SL300 チェーンケース(Φ50)

ダブル:SLA(B)30050-A
シングル:SLA(B)30050-B

※カッコ内寸法はチェーンケースシングル(φ50)の寸法

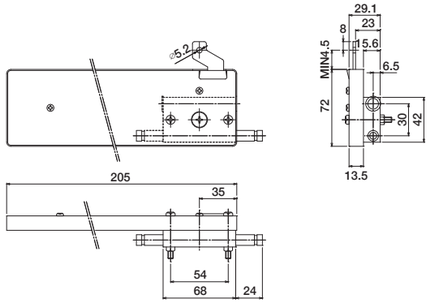
チェーンストローク　ダブル　700㎜
　　シングル　530㎜



SL300チェーンケースシングル(Φ30)

SLA(B)30102

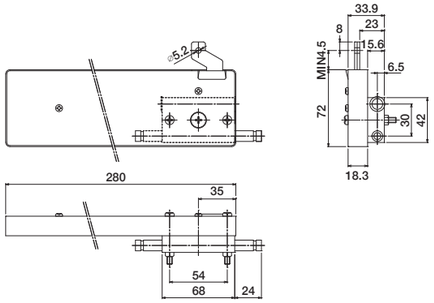
チェーンストローク　470㎜



SL300 チェーンケースダブル(Φ30)

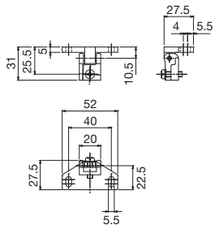
SLA(B)30202

チェーンストローク　700㎜



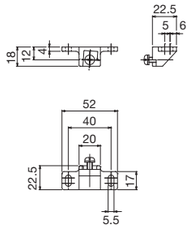
障子金具 B

SLA(B)30107-B



障子金具 C

SLA(B)30107-C

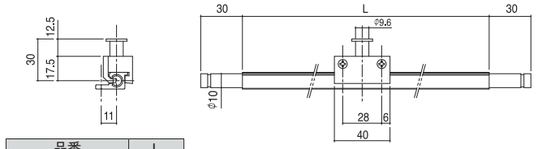


SL550/SL600 適用 構成部品

SLA(シルバー)　SLB(ブロンズ)

SL550 コネクターセット

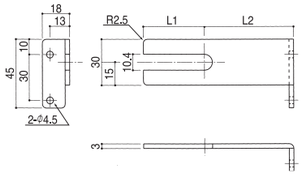
SLA(B)50301-A



品番	L
SLA(B)50301-A	1000
SLA(B)50301-B	1300

SL550 障子金具

SLS(B)
55203-A·B·C·D·E

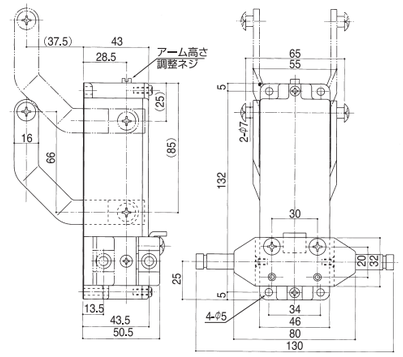


品番	L1	L2
SLS(B)55203-A	28	22
SLS(B)55203-B	40	60
※ SLS(B)55203-C	40	60
※ SLS(B)55203-D	30	40
SLS(B)55203-E	30	40

※印の品番は本図と異なる為、お問い合わせ下さい。

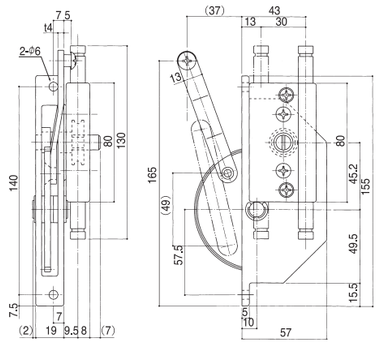
SL600 スクリュージャッキユニット

SLA(B)60002



SL600 V型ジャッキユニット

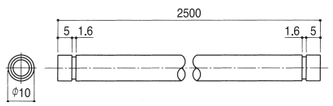
SLA(B)60002-V



SL250/SL300/SL550/SL600 共通部品

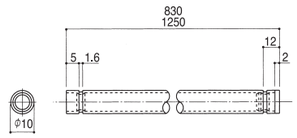
メインパイプ

SLA(B)30003-1



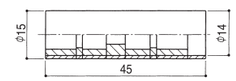
終端パイプ

SLA(B)30003-2(L=830)
SLA(B)50003-2(L=1250)



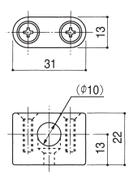
パイプジョイント

SLA(B)30105



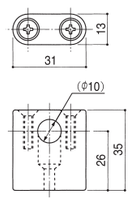
クランプ A

SLA(B)
30108



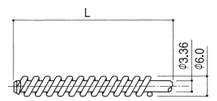
クランプ C

SLA(B)
30108-C



メインケーブル

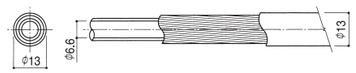
SLA
30104



品番
SLA30104-10M
SLA30104-16M
SLA30104-24M
SLA30104-50M

コンジット 13

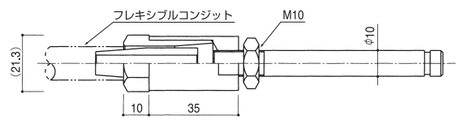
SLA(B)30122



品番
SLA(B)30122-5M
SLA(B)30122-10M
SLA(B)30122-25M

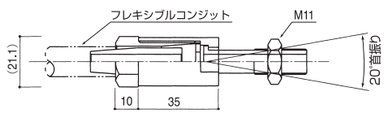
フレコン金具サブアッシー

SLA(B)30022-SUB



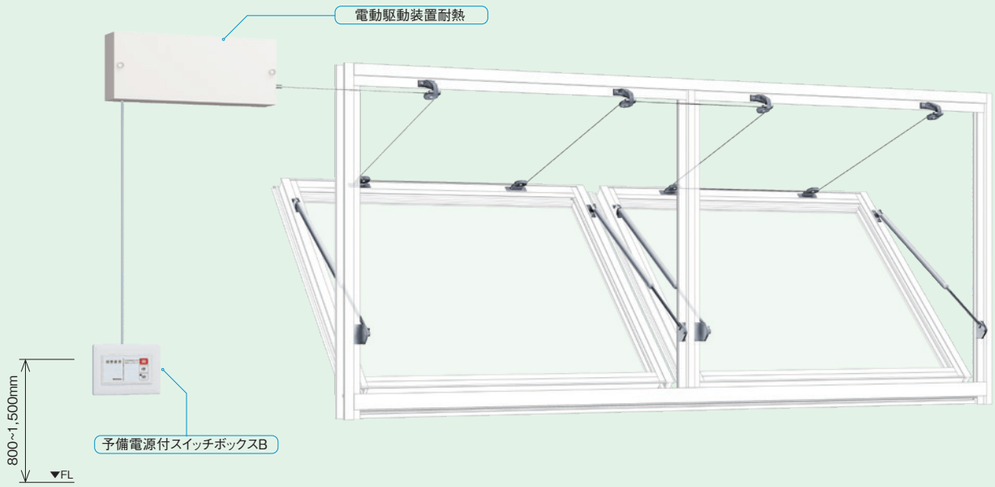
フレコン金具アッシー

SLA(B)30222

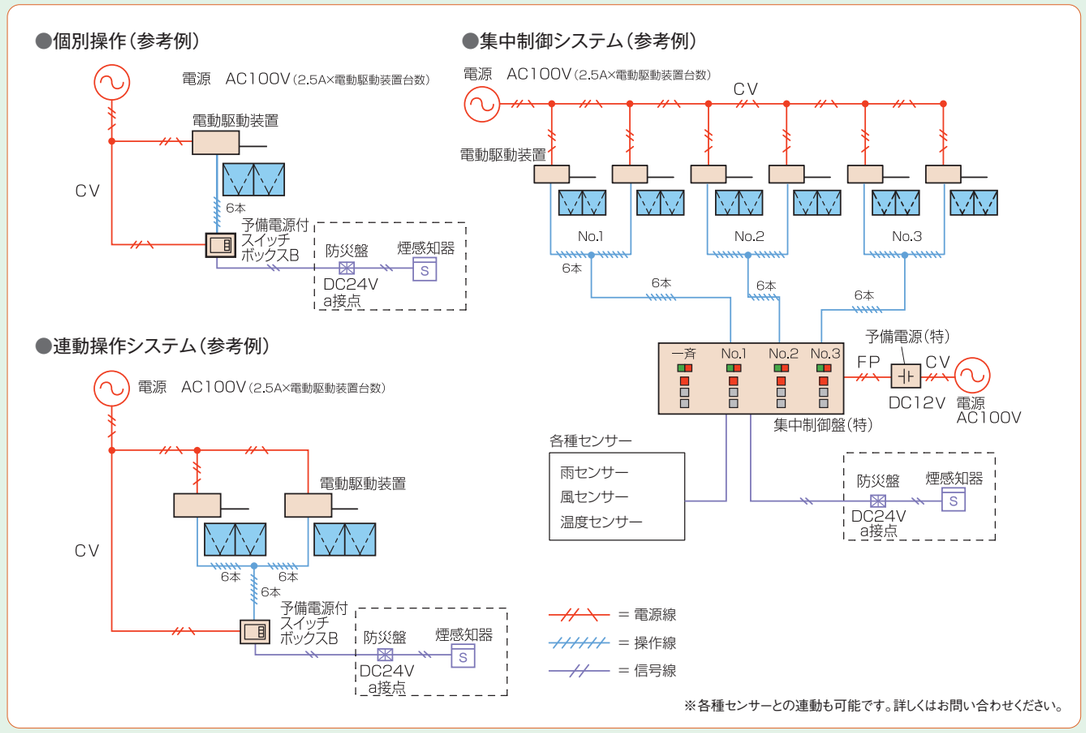


SLE80/SLE84/SLE88

※窓廻りはSL80･84･88に同じです。



※防災盤、煙感知器及び電気配線は全て別途工事となります。

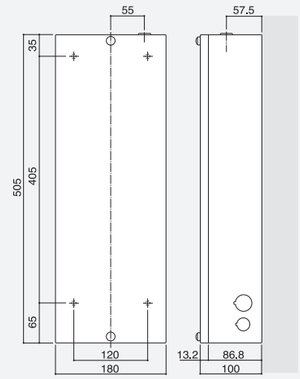


※各種センサーとの連動も可能です。詳しくはお問い合わせください。

SLE80/SLE84/SLE88 電動駆動部品

電動駆動装置耐熱　型番:SLE81210-B

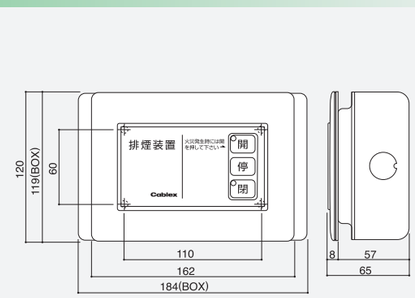
AC100V×2.5A/台



材質:スチール
仕上:焼付塗装、日塗工U27-90B（C27-90B）（クリーム）の近似色

予備電源付スイッチボックスB　型番:SLE81290-B
スイッチボックスA･B　型番:SLE81280-A･B

A（DC12V電源）
B（AC100V電源）

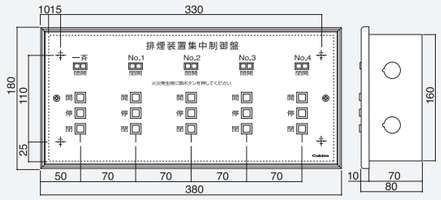


材質:樹脂
仕上:ホワイト（マンセル値:10Y9／0.5）

※予備電源付スイッチボックスBは、駆動装置10台まで開放可能です。※換気装置シールはオプションです。●換気目的でご使用の場合、オプションで「換気装置」シール（表示）を用意しています。詳しくはお問い合わせください。

集中制御盤（特注品）

AC（DC12V電源）



材質:スチール
仕上:焼付塗装、日塗工U27-90B（C27-90B）（クリーム）の近似色

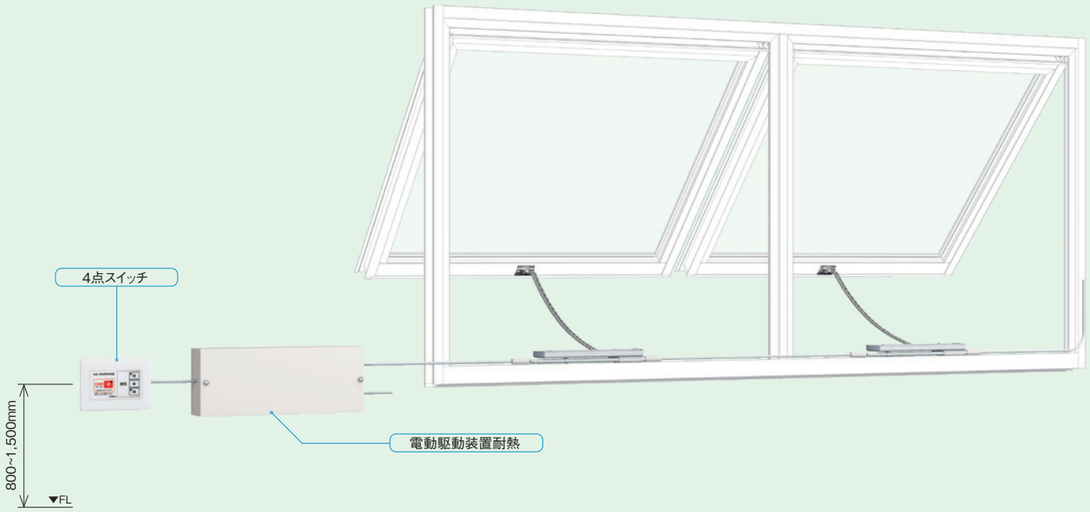
※写真は一斉＋4ブロックの個別操作の集中制御盤となります。

電動開閉　煙感知器連動　換気モード付き

電動ワンタッチオペレーター

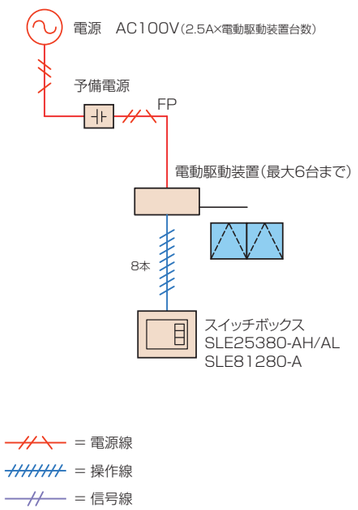
SLE250/SLE300/SLE550/SLE600/SLE50

※窓廻りはSL250･300･550･600･50に同じです。
※操作スイッチは新しく「非常開放」ボタンを独立させた4点スイッチを選択できます。

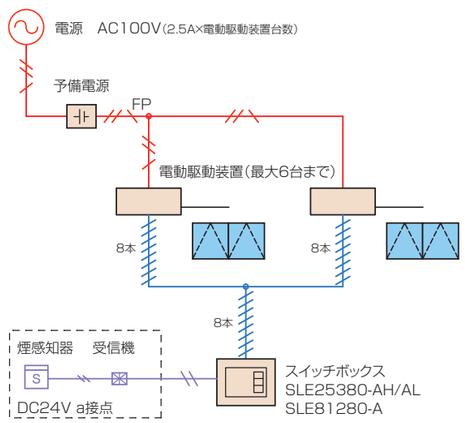


○排煙システムとしてご使用の場合は、非常電源（予備電源）が必要となります。
※防災盤、煙感知器及び電気配線は全て別途工事となります。

●個別操作（参考例）

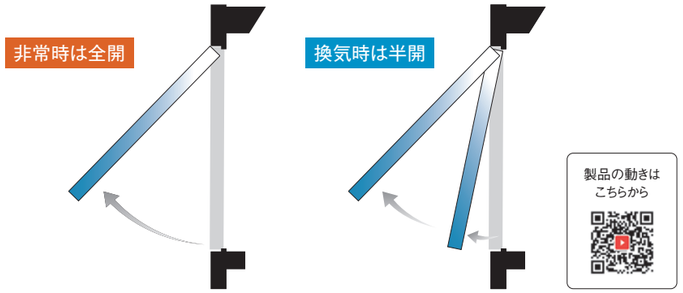


●連動操作（参考例）



※SLE81280-A使用時は配線数が6本です。

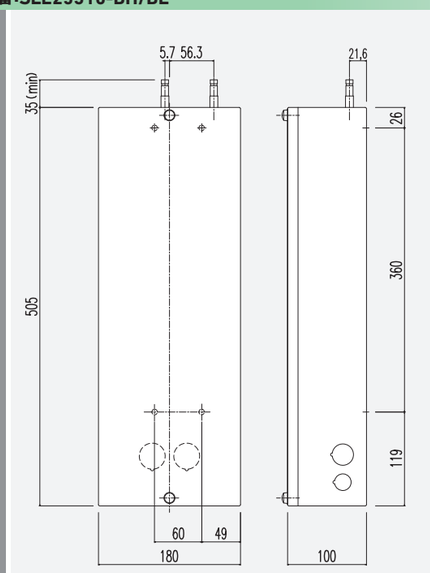
換気を快適に行なえます。
非常時の「全開」はもとより、換気の際はお好みの角度で窓を開放できます。



静かな作動音。
作動音は60dB以下（許容最大負荷時）

電動駆動装置耐熱　型番:SLE25310-BH/BL

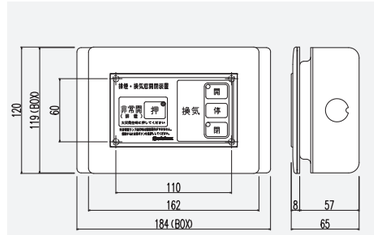
AC100V×2.5A/台



材質:スチール
仕上:焼付塗装、日塗工U27-90B（C27-90B）（クリーム）の近似色

スイッチボックス（4点）　型番:SLE25380-AH/AL

電源不要

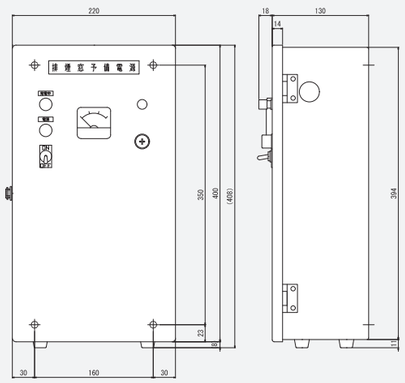


材質:樹脂
仕上:ホワイト（マンセル値:10Y9／0.5）

※最大駆動部10台まで接続可能です。

予備電源　型番:SLE25290-A

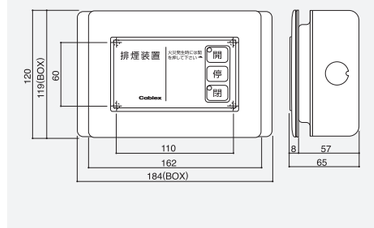
入力:AC100V
出力:AC100V（停電時:DC100V）



材質:スチール
仕上:焼付塗装、日塗工U25-70B（C25-70B）（ベージュ）の近似色

スイッチボックス（3点）　型番:SLE81280-A

電源不要



材質:樹脂
仕上:ホワイト（マンセル値:10Y9／0.5）

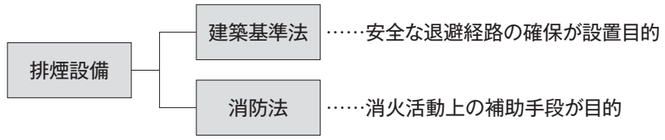
※最大駆動部10台まで接続可能です。

※駆動装置は6台まで接続可能です。※防災電源（非常電源）が設けられない場合には、予備電源が用意できます。
※外観は予告なく変更になる場合があります。

■ 自然排煙設備と関連法規

Ⅰ.排煙設備の位置付け

「排煙設備」については「建築基準法」「消防法」の中で、次のように位置付けされています。



Ⅱ.排煙設備の設置基準

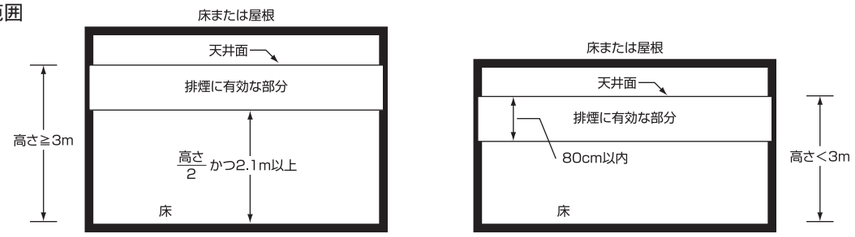
「建築基準法施行令（第126条の2）」で排煙設備が義務付けられている建築物は（P.37）の通りです。
また「消防法（第17、28条）」でも排煙設備の設置が義務付けられています。
なお、消防法によって設置が義務付けられている建築物であっても、建築基準法上の排煙設備が設けられていれば、消防法上の排煙設備を設けたものとして取扱われています。（昭和46年消防予第54号）

Ⅲ.自然排煙口および開放装置について

自然排煙口および開放装置の構造・機能などについては、「建築基準法施行令（第126条の3）」や「新・排煙設備技術指針」「建築物の防火避難規定に関する運用指針」（建築省住宅局建築指導課監修）などによって、規定または解説がされています。

1.自然排煙口（排煙窓）について

（1）排煙口の有効範囲



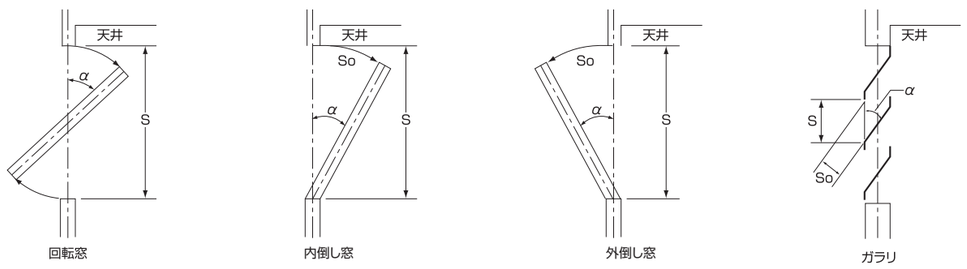
天井高さが3m以上の場合
（平成12年建告1436）

天井高さが3m未満の場合
（令126条3-3）

（2）開口面積
直接外気に接する排煙口（自然排煙口）は、排煙区画部分の床面積の1/50以上の開口面積を有すること。

（3）有効開口面積（建物の防火避難規定に関する運用指針）
①天井面から下方に80cm以内にある自然排煙口としての回転窓・内倒し窓・外倒し窓及びガラリについて、開口部面積（S）と有効開口面積（So）の関係は、回転角度（α）に応じて次の算定式により扱う。

90°≧α≧45°のとき So=S　　45°＞α≧0°のとき So=α/45°×S

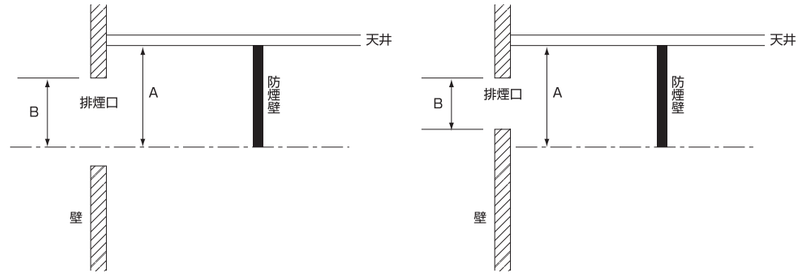


（注）突き出し窓の有効開口面積については各地の建築指導課にお問い合せ下さい。

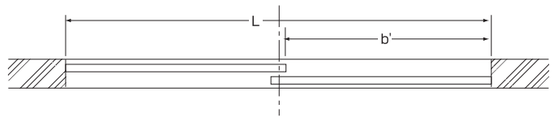
②引き違い窓・片引き窓・上げ下げ窓は、開口部を有効開口面積とする。

（4）排煙口有効範囲
排煙口有効範囲と有効開口面積の関係

A:排煙口有効範囲　B:有効開口面積

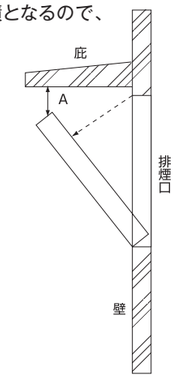


（5）有効開口面積の注意事項
①引き違いの場合

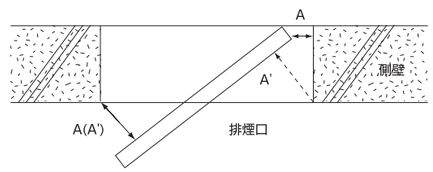


図の引き違いの場合、有効開口幅は、全幅Lの1/2ではなくb'であるが、スチールサッシ、アルミサッシなどの場合はb'は実際には狭くなることがあるので注意を要する。

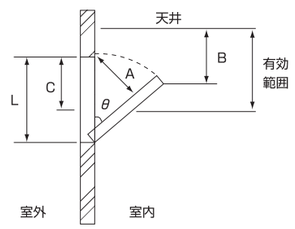
②庇のある場合（外倒しの場合）
Aの部分が最小開口面積となるので、計算はこの部分で行う。



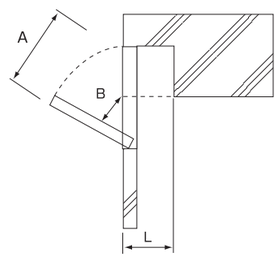
③外壁の厚い場合（縦軸回転の例）
計算上はA'の部分であるが、Aの部分が最小開口面積となるので、計算はこの部分で行う。



④内倒し窓の場合
図のように有効範囲が、Lの下端より上の場合は、図のA、B、Cのうち最も小さい値を有効開口高さとする。



⑤ブラインドボックス、下り天井がある
L≧80cmの場合A、L＜80cmの場合はBとする。



2.開放装置について

（1）開放装置の位置、表示（令第126条の3-5）

・壁や柱に取り付ける場合は、床面から0.8m～1.5mの高さであること。

・天井から吊り下げる場合は、床面からおおむね1.8mの高さであること。

・見やすい方法で、その使用法を表示すること。

※法規的には高さの規定はありますが平面的位置の規定はありません。新・排煙設備技術指針では「自然排煙の場合は、居室内に設置すべき」と解説されています。

（2）開放装置の方式

・単一動作で操作ができることが望ましい。

・容易に操作できること（開放装置の操作が10kg以下の力でできることJIS A 4303）

Ⅳ.自然排煙と中央監視

高さ31mを超える建築物は、法令で中央監視室を設置することが義務付けられています。

自然排煙窓の中央監視室での「遠隔制御・監視」は「新・排煙設備技術指針」では次のように解説されています。

・主たる目的が窓として使用される場合の「居室の自然排煙窓」は、「遠隔制御・監視」は必要としない。

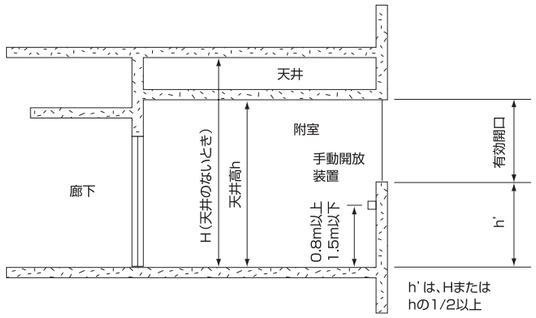
・排煙を主たる目的として設けるアトリウムなどの高い部分の窓で容易に開閉が困難な場合は、「遠隔制御・監視」が必要。

Ⅴ.附室の自然排煙窓について

附室に設ける自然排煙窓の基準は、告示（平成12年建告1435、平成12年建告1833）で以下のように規定されています。

	特別避難階段の附室	非常用エレベーターの乗降ロビー	附室と兼用する乗降ロビー
窓の有効開口面積	2㎡以上	2㎡以上	3㎡以上
設置位置	天井または壁の上部　天井の高さの1/2以上の高さ		
操作	床面から0.8m～1.5m　見やすい使用法を表示		

附室排煙窓の設置基準



■ 排煙設備の設置の基準

対象建築物または建築物の部分	左記の対象建築物または建築物の部分のうち設置免除部分	
1. 特殊建築物（下記（一）～（四））で延べ面積が500㎡を超えるもの （一）劇場、映画館、演芸場、観覧場、公会堂、集会場 （二）病院、診療所（患者の収容施設があるもの）、ホテル、旅館、下宿、共同住宅、寄宿舎、養老院、児童福祉施設等 （三）学校、体育館、博物館、美術館、図書館、ボーリング場、スキー場、スケート場、水泳場、スポーツ練習場 （四）百貨店、マーケット、展示場、キャバレー、カフェ、ナイトクラブ、バー、舞踏場、遊技場、公衆浴場、待合、料理店、飲食店、物品販売業を含む店舗（>10㎡） （・対象外建物、学校等）（令126条の2、1項二号）	②～⑨	令126条の2第1項 （本文） ① 高さ31m以下にある居室で、「防煙壁」で床面積100㎡以内に防煙区画されたもの （一号） ② （二）の病院等のうち防火区画された部分で、床面積が100㎡（高さ31m以下の部分にある共同住宅の住戸にあたっては200㎡）以内のもの （三号） ③ 階段部分、昇降機の昇降路部分などのほか局部的な倉庫・物入れ・書庫・洗面所・便所・ダクトシャフトなど 平成12年建告1436 ④ 左記対象外建築物中（3）に類する部分 ⑤ 高さ31m以下の建築物の部分にある室（居室を除く）で、内装仕上を不燃・準不燃とし、かつ主要な出入り口に防火戸を設けたもの（法別表第一（い）欄の建築物の主たる用途に供する部分で地階にあるものを除く。以下⑥、⑦、⑧で同じ。） ⑥ 高さ31m以下の建築物の部分にある室（居室を除く）で、床面積100㎡未満に防煙間仕切りしたもの ⑦ 高さ31m以下の建築物の部分にある居室で、床面積100㎡以内ごとに防火区画することができ、かつ内装仕上げを不燃・準不燃としたもの ⑧ 高さ31m以下の建築物の部分にある居室で、床面積100㎡以下とし、かつ内装下地仕上げ共不燃とし防煙間仕切りとしたもの ⑨ 高さ31mを超える建築物の室又は居室で、床面積100㎡以下に防火区画し、かつ内装仕上げを不燃・準不燃としたもの
2. 階数が3以上で延べ面積が500㎡を超える建築物 ● 対象外建築物 （1）学校等（上に同じ） （2）機械製作工場・不燃性の物品保管倉庫などで、主要構造部が不燃材料で造られたものなど（令126条の2、1項二号） （3）危険物貯蔵場、処理場、自動車車庫、せんい工場など（法令の規定により不燃ガスまたは粉末消火設備を設けたもの）（平成12年建告1436）	①～⑨	
3. 排煙上有効な開口部の面積の合計が当該居室の床面積の1/50以下である居室 ● 対象外建築物は、上記2と同じ その他、階数が2以下で延べ面積が200㎡以下の住宅、長屋（床面積合計で200㎡以下）の住戸の居室で当該居室の床面積の1/20以上の有効換気窓等があるもの（平成12年建告1436）	② ⑦～⑨	
4. 延べ面積が1,000㎡を超える建築物における床面積が200㎡を超える居室 （対象外建築物は、上記2と同じ）	①④⑦	

■ 電動オペレーターと関連法規

■ 排煙設備関連の指針

配線の耐熱基準は下記の指針によります。

●新・排煙設備技術指針（1987年度版）
「第6章　排煙設備の制御と中央監視」
監修:建設省住宅局建築指導課
発行:（財）日本建築センター

●防災設備の電源と配線に関する指針（昭和57年度版）
監修:建築省住宅局建築指導課
自治省消防庁予防救急課
発行:（社）日本電設工業協会

〈参考資料〉
排煙設備の配線に関する指針
（建設省住宅局建築指導課監修「新・排煙設備技術指針」による）

耐熱配線の階級

耐熱配線は、その耐熱性能から、次の三種類に分類され、その種類は使用する電線の種類、工事の種別、電線の保護および支持材料等の組合せによって決められる。

●耐熱A種配線（F_A）… F_Aとは、110℃30分の耐熱性能を有する配線をいう。
●耐熱B種配線（F_B）… F_Bとは、280℃30分の耐熱性能を有する配線をいう。
●耐熱C種配線（F_C）… F_Cとは、840℃30分の耐熱性能を有する配線をいう。

耐熱配線の階級

基本法規	設備名称 ＼ 適用場所	回路種別	天井下地、天井仕上材等が不燃材料以外で造られた天井裏および露出場所	天井下地、天井仕上材等が不燃材料で造られた天井裏※1	不燃材料で区画された機械室等	耐火区画室
建築基準法	排煙設備	電　源	F_C	F_B	—	F_A
		操　作	F_B	F_A		
消防法	排煙設備	電　源	F_C	F_C	F_A	—
		操　作	F_A※2	F_A		

備考1）表中のF_Aのものは、F_B、F_Cを使用してもよい。F_BのものはF_Cを使用してもよい。
2）操作とは、表示、警報回路を含む。
3）耐熱配線はボイラー室等の火気使用機械室および排煙機械室には施設しない。やむを得ず施設する場合は、電源回路はF_C、操作回路はF_Bとする。
注 ※1）天井裏をエアチャンバーとして使用し、天井面に開口またはスリット等がある場合は、天井下地、天井仕上材等が不燃材料以外で造られた天井裏および露出場所とみなす。
※2）F_Bが望ましい。

耐熱配線の種類

●排煙を目的としたオペレーターの配線には、原則としてFP線（耐火電線）をご使用ください。換気を目的としたオペレーターの配線は、下記の基準の範囲外であるため、IV線を使用することもできます。
●排煙を目的としたオペレーターの配線にHIV線を使用する場合は、下記の基準の耐熱処理の項目に全て適合する必要があります。耐熱基準の項目に適合できない場合は、FP線をご使用ください。

耐熱処理 ＼ 電線の保護および支持材 ＼ 電線の種類 ＼ 工事種別		ケーブル工事				金属管工事・可とう電線管工事・金属ダクト工事・合成樹脂管工事					バスダクト工事	
		耐火電線（耐火ケーブル）	Mケーブル	耐熱電線	架橋ポリエチレンケーブル	架橋ポリエチレン絶縁電線	けい素ゴム絶縁電線	ふっ素樹脂絶縁電線	ハイバロン絶縁電線	二種ビニル絶縁電線	耐火性を有するバスダクト	バスダクト
		FP			CV				IH	HIV		
無　処　理		ケーブルラック、サドル止め、金属管、二種金属製可とう電線管ほか	F_C※4	F_C	F_B	F_B※6	F_C※5				F_A※5	F_C	F_B
ロックウール保温筒（25mm以上）を巻いたもの		金属管、合成樹脂管、二種金属製可とう電線管	F_C	—	F_C		F_C				F_C	×	×
耐熱保護材を用いた工法	耐火被覆板※1または耐火被覆材で覆われたもの、ラス金網を巻きモルタル20mm以上塗布したもの	金属管、金属ダクト	—	—	F_C		F_C				F_C	—	F_C※3
	けい酸カルシウム保管筒（25mm以上）に石綿クロスを巻いたもの	金属管	—	—	F_C		F_C				F_B	—	—
	耐火構造の主要構造部に20mm以上埋設された管路	金属管	—	—	F_C		F_C				F_B	—	—
	ロックウールフェルトまたはロックウール保温板（40mm以上）処理	ケーブルビット（耐火構造の床に設けるもの）	F_C※2		F_C		—				—	—	—

備考
×：施工不能
－：使用しない
太枠内は耐熱区分

注
※1）石綿けい酸カルシウム板建設大臣認定不燃第1061号
※2）ロックウールフェルトによる耐熱処理は不要である。
※3）耐火被覆板で覆ったもの。
※4）金属管および金属ダクトに収める耐火電線は、電線管用耐火電線を使用する。（FP-C）
※5）金属管および金属ダクト工事に限る。ただし、電動機等の機器に接続する短少な部分は、表中の電線を用い二種可とう電線管工事とすることができる。
※6）消防用設備の配線に用いる場合で、耐火性能を有する電気配線シャフトに他の配線と15cm以上隔離して施設する場合以外は、金属管、二種可とう電線管で保護したものに限る。

■ 電源の種類

①常用の電源（常用電源）……電力会社などにより供給される電源
②予備電源（非常電源）……停電時に、自家発電設備または蓄電池設備により供給される電源

■ 常用電源の電気方式

一般のビルに用いられている電気方式としては下表のものがあります。
電動オペレーターの電源として使用できる方式は「単相2線式」（100Vのみ）と「単相3線式」の2つです。

電気方式	電　　圧	配線のおもな使用場所
単相2線式	100V,（200V）	一般住宅幹線ならびに分岐回路。 一般建物の電灯小形電気機械器具用分岐回路。
単相3線式	200V　100V　100V　0	工場、事務所、学校、病院など比較的電力を使用する建物。 一般住宅幹線ならびに分岐回路。
三相3線式	200V（400V）　200V（400V）　200V（400V）	（三相3線式で使用されているのは一般に200V級、400V級である。） 200V級:動力用幹線、分岐回路として使用されている。 400V級:大規模なビルや工場などに使用される。

■ 予備電源の設置場所

予備電源の設置場所については「新・排煙設備技術指針 1987年度版」（詳細は「防災設備の電源と配線に関する指針」）で下表のように決められています。下表は機械排煙用としての基準ですが、自然排煙装置について特別な基準がなく、当面は機械排煙に準ずる処置となります。

設置場所の条件

a. 耐火区画室（蓄電池設備室）及び不燃専用室
イ. 蓄電池設備専用の室であること。
ロ. 点検に便利で、かつ、火災等の災害による被害を受けるおそれのない場所であること。
ハ. 水が侵入し、又は浸透するおそれのない措置を講じた場所であること。
ニ. 可燃性又は腐食性の蒸気、ガス若しくは粉じん等が発生又は滞留するおそれのない場所であること。
ホ. 周囲温度が40℃を超えない場所であること。
ヘ. 有効な換気設備が設けられていること。
ト. 直射日光が入らないこと。
チ. 常時振動を受けない場所であること。

b. 耐火区画室及び不燃材料で区画された機械室等
a. のロ.からチ.までに準ずる。

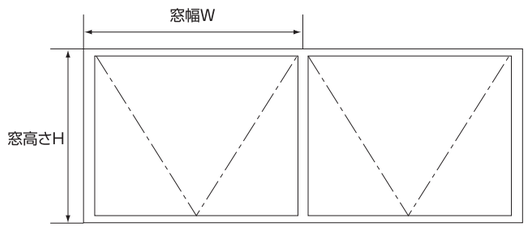
c. 屋外又は屋上
イ. 周辺に有毒なガス、又は著しいじんあいの発生するおそれのない場所であること。
ロ. 周囲温度が40℃を超えない場所又はその対策を講ずること。

■ アルミサッシの障子重さ（単窓重さ）簡易式

Wg=（H+W−0.1）×2.7+（H−0.1）×（W−0.1）×2.5×t

Wg=単窓重さ（kg）　H:窓高さ（m）
W:窓幅（m）　t:ガラス厚さ（mm）

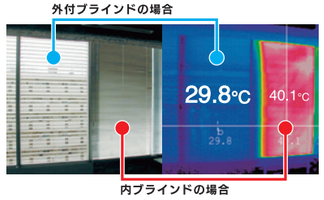
〔例〕 一版のアルミサッシにおいて、ガラス厚6.8mm、H=1000mm、W=800mmの場合のアルミサッシの障子重さ（単窓重さ）は、下記となります。
Wg=（1.0+0.8−0.1）×2.7+（1.0−0.1）×（0.8−0.1）×2.5×6.8=15.3kg



■ ビル用窓機器

外付ブラインド　エコシェイド®

プライバシーを守りつつ、夏の強い日差しを窓の外で遮り建物の省エネに大きく貢献します。

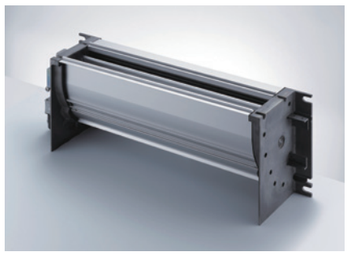


東京理科大学 井上研究室　実測評価

「エコシェイド」はオイレスECO(株)の登録商標です。

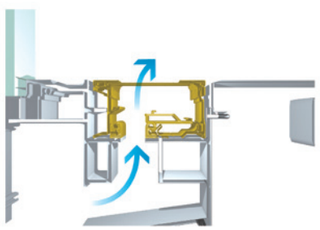
自然換気装置　エコシリーズ

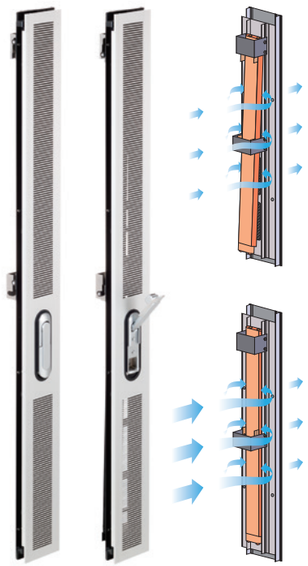
自然の風を取り入れて換気。快適な室内環境をつくり空調負荷を低減します。



エコレーター ER-f

エコサプリ35





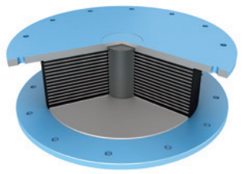
エコサプリCV

「エコレーター」「エコサプリ」はオイレスECO(株)の登録商標です。

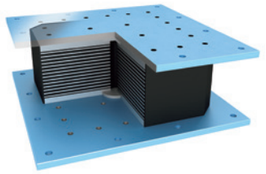
■ オイレス 免震･制震装置

免震装置

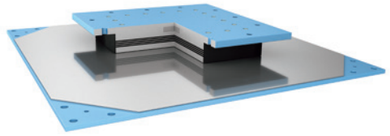
建物に伝わる地震の揺れを低減し、建物や構造物のみならず内部の被害を防ぎ人命を守ります。



積層ゴム･ダンパー一体型免震装置 LRB



LRB-S



弾性すべり支承 SSR

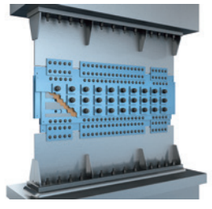
制震装置

建物が受けた地震や風などの振動エネルギーを吸収し、地震や強風による揺れを小さく抑えます。

制震壁 VWD

ビンガム（軟塑性体）ダンパー BMD

シリンダー型摩擦ダンパー CFD



壁型摩擦ダンパー WFD