人を安全に　人にやさしく

株式會社 豊和





自然排煙窓開閉装置

MADOCON®

ワンタッチシリーズ



販売元

株式會社 豊和

本　　社　〒661-0981　兵庫県尼崎市猪名寺 2-21-32　豊和ビル
TEL 06-6494-1110　FAX 06-6494-1336

統括本部　〒103-0007　東京都中央区日本橋浜町 2-28-1　日本橋・浜町ビル 5F
TEL 03-3633-1234　FAX 03-5638-7571

東京支店　〒135-0007　東京都江東区新大橋 2-4-9　豊和ビル
TEL 03-3633-1234　FAX 03-5638-7571

大阪支店　〒661-0981　兵庫県尼崎市猪名寺 2-21-32　豊和ビル
TEL 06-6494-1111　FAX 06-6494-1147

名古屋支店　〒453-0014　名古屋市中村区則武 1-10-6　ノリタケ第 1 ビル 603 号
TEL 052-452-1110　FAX 052-459-1018

札幌営業所　〒063-0811　札幌市西区琴似一条 6-4-3 札幌琴似第一ビルディング 2F
TEL 011-612-6466　FAX 011-612-6488

水戸営業所　〒310-0852　茨城県水戸市笠原町 1750-10
TEL 029-291-3300　FAX 029-291-3322

横浜営業所　〒231-0014　横浜市中区常盤町 3-24 サンビル 6F
TEL 045-633-3581　FAX 045-633-3571

北陸営業所　〒920-0003　石川県金沢市疋田 1-416
TEL 076-252-5678　FAX 076-252-7351

静岡営業所　〒421-0121　静岡市駿河区広野 3-9-6
TEL 054-256-5058　FAX 054-256-5059

広島営業所　〒732-0045　広島市東区曙 5-3-5 センチュリー曙Ⅰビル 1F
TEL 082-536-2237　FAX 082-536-2240

福岡営業所　〒812-0013　福岡市博多区博多駅東 2-9-5 池松ビル 6F
TEL 092-413-5091　FAX 092-413-5094

■安全くるくるハンドルボックス
- 第 15 回環境・設備デザイン賞　入賞
  設備器具・システムデザイン部門
- （一社）文教施設協会
  学校施設優良部品推奨品

ホームページ
https://www.kk-howa.co.jp

●表示内容は 2026 年 10 月現在のものです。
●改良のため予告なく商品の規格や寸法、仕様を変更する場合がございます。
●商品の色は印刷特性上、現物と多少差が出ます。ご了承ください。
●本紙上で使用する「MADOCON」「安全くるくる」は（株）豊和の出願・登録商標です。



MADOCON
ー ワンタッチシリーズ ー

排煙窓は火災による煙を建物外に排出する重要な役割を担っています。
高所に設置されている排煙窓を開閉するための装置が「マドコン」です。
ワンタッチシリーズは、一つの動作で排煙窓を開放することができます。
また、ハンドルで閉鎖することができ、換気窓として活用できます。
電動タイプや煙感知器連動など、建物の用途に合わせ様々なバリエーション
を揃えました。

INDEX -MADOCON ワンタッチシリーズ-

ワイヤータイプ(手動・電動・煙感知器連動) …… 3
ワイヤー隠蔽タイプ(手動・電動・煙感知器連動) …… 4
ワイヤーダンパー横使いタイプ(手動・電動・煙感知器連動) …… 5
ワイヤー片引きタイプ(手動・煙感知器連動) …… 6
ハンドルボックス ●NN23R●NN23F●NN23 …… 7
●NN23AR●NN23AF●NN23A …… 8
●mini1●mini3●フレンドmini-L …… 9
●HM1●HM3●TH-2 …… 10
ボールチェーン ●BH10 …… 11
収納箱 ●NBW-m01P●NBW-m02P …… 11
電動駆動装置(排煙) ●WM-20●WM-20H / 排煙スイッチ●SW-10●SW-10A●SW-10BT …… 12
オペレーター電源盤 ●BAT-1 / 遠隔スイッチ●SW-14 …… 12
電動駆動装置(換気) ●WM-21●WM-21H / 換気スイッチ●SW-11 …… 13
システム参考図 …… 13〜15
開閉能力一覧 …… 16
排煙設備に関する法令と当社排煙設備の位置づけ …… 17
排煙口の有効範囲 / 排煙窓の有効開口面積 …… 18

■ハンドルボックス アイコン一覧

フラットフェイス	ハンドル部分が化粧カバーにフラットな状態で収納されます。	コンパクト	コンパクトな設計です。	左右切替え可	扉の開閉左右切り替えが可能です。
開放時ハンドル共廻りなし	ワンウェイクラッチ機能で開放時にハンドルの共廻りはありません。	プロテクター	ハンドルの差し込み穴が隠蔽されます。	鍵付き可能	オプションで鍵付きも可能です。
安全くるくる	過廻し防止機構付きです。	ハンドル掛け	化粧カバーの側面にハンドルを固定できます。	推奨 JAPET 文教施設協会	(一社)文教施設協会 推奨学校施設優良部品の 登録商材です。
ロングアーム	ハンドルのアームが長いので軽い操作が可能です。	縦横自由	縦横問わず自由な取付が可能です。		
2段階操作	換気開放と排煙(全開)の二段階操作ができます。	大玉チェーン	玉が大きいので握りやすく、操作が容易です。		

ワンタッチシリーズ
P3 MD-W
MD-WE
MD-WEM
P4 MD-NW
MD-NWE
MD-NWEM
P5 MD-WY
MD-WYE
MD-WYEM
P6 MD-WP
MD-WPE
ハンドルボックス
P7 NN23R
NN23F
NN23
P8 NN23AR
NN23AF
NN23A
P9 mini1
mini3
フレンド mini-L
P10 HM1
HM3
TH-2
P11 BH10
NBW-m01P
NBW-m02P
電動駆動装置 電源盤 スイッチ
P12 WM-20
SW-10
SW-10A
SW-10BT
BAT-1
SW-14
P13 WM-21
SW-11

P16の開閉能力一覧表も併せてご覧ください。

ワイヤータイプ

■手動…MD-W　■煙感知器連動… MD-WE
■電動…MD-WEM

外倒し　内倒し　突出し　開き　横軸回転　縦軸回転　突上げ

確実なワンタッチオープン式

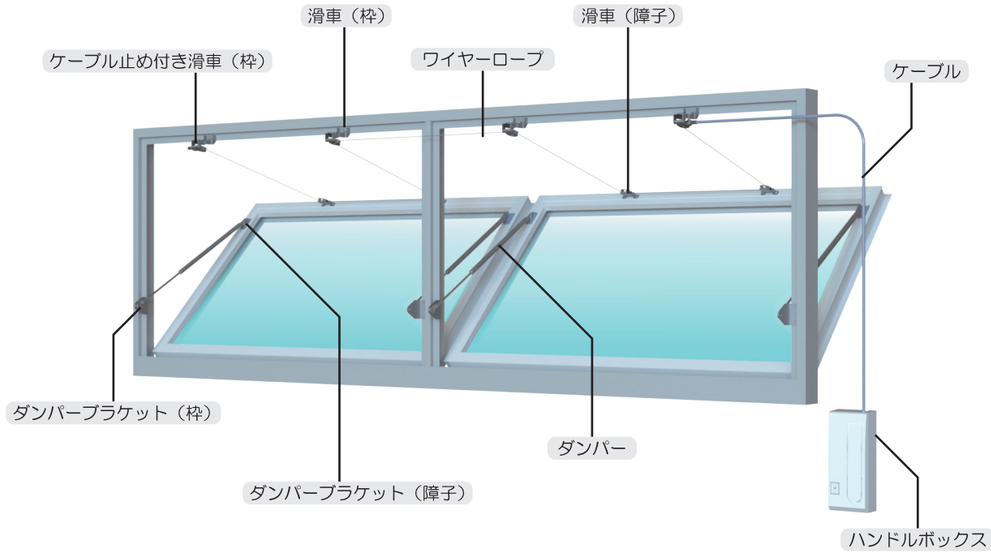
軽いハンドル操作

H・W寸法の制限(mm)	単窓重量
300≦H≦1200 500≦W≦2000	40kg

※記載の数値は目安となります。詳しくはお問い合わせください。

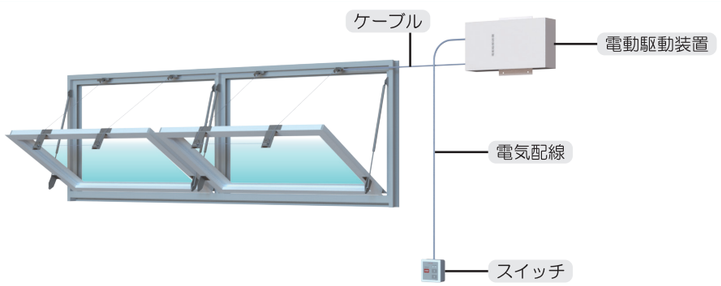
■手動…MD-W　■煙感知器連動… MD-WE

※下図は外倒し窓(MD-W)納まり



■電動…MD-WEM

※システムについてはP15の参考図を参照ください



■最大連窓数

		窓高さH(mm)			
		300	600	800	1200
開放角度	45度	4	4	4	4
	60度	4	4	4	4
	85度	4	4	4(3)	3(2)

※表中の数値は目安値です。
※(　)内連窓数は窓の仕様、ハンドルボックスにより異なります。
※開放角度は突出しのみ60度までです。

■主要構成部品表

品　名	材　質	仕　上
ハンドルボックス	後貢の写真掲載ページ参照	
電動駆動装置・スイッチ		
滑車（障子）	ステンレス鋼 他	ショットブラスト 他
滑車（枠）		
ケーブル止め付き滑車（枠）		
ケーブル	硬鋼線材 他	塩化ビニールコーティング
ワイヤーロープ	ステンレス鋼線	生地
ダンパー	機械構造用炭素鋼鋼管 他	焼付塗装 他
ダンパーブラケット（枠）	ステンレス鋼	バレル研磨
ダンパーブラケット（障子）		

ワイヤー隠蔽タイプ

■手動…MD-NW　■煙感知器連動… MD-NWE
■電動…MD-NWEM

外倒し　内倒し　突出し

確実なワンタッチオープン式

室内スッキリデザイン

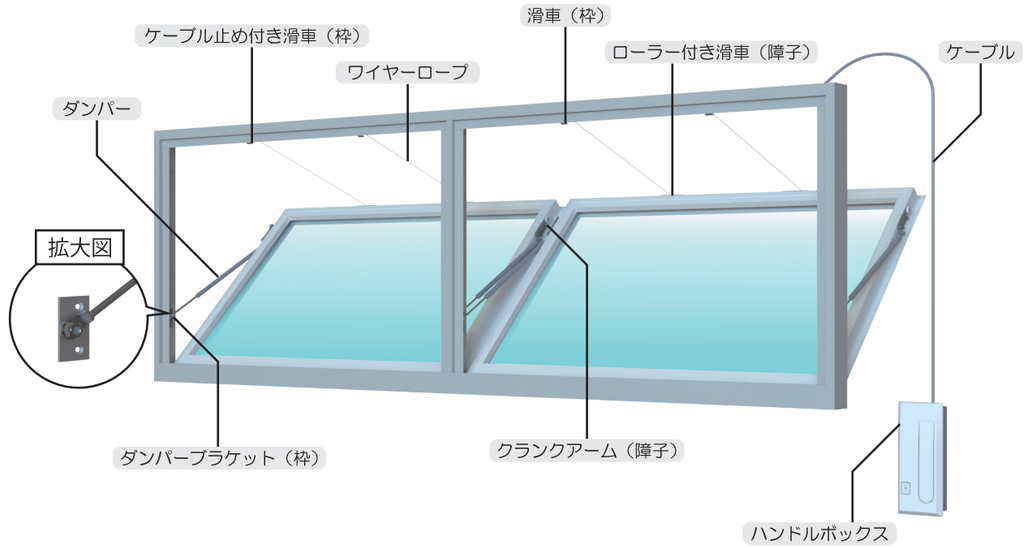
軽いハンドル操作

H・W寸法の制限(mm)	単窓重量
300≦H≦1200 500≦W≦2000	40kg

※記載の数値は目安となります。詳しくはお問い合わせください。

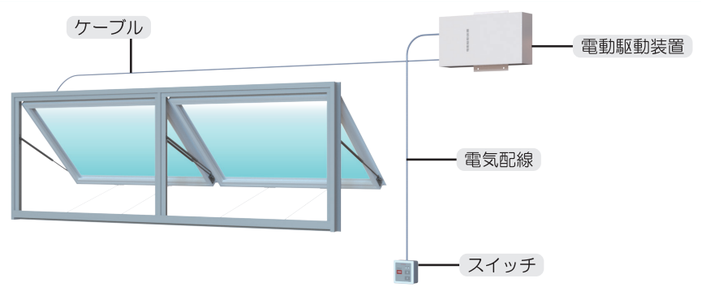
■手動…MD-NW　■煙感知器連動… MD-NWE

※下図は外倒し窓(MD-NW)クランクアーム納まり



■電動…MD-NWEM

※システムについてはP15の参考図を参照ください



■最大連窓数

		窓高さH(mm)			
		300	600	800	1200
開放角度	45度	4	4	4	4
	60度	4	4	4	4
	85度	4	4	4(3)	3(2)

※表中の数値は目安値です。
※(　)内連窓数は窓の仕様、ハンドルボックスにより異なります。
※開放角度は突出しのみ60度までです。

■主要構成部品表

品　名	材　質	仕　上
ハンドルボックス	後貢の写真掲載ページ参照	
電動駆動装置・スイッチ		
ローラー付き滑車（障子）	ADC 他	バレル研磨
滑車（枠）	ステンレス鋼 他	
ケーブル止め付き滑車（枠）		
ケーブル	硬鋼線材 他	塩化ビニールコーティング
ワイヤーロープ	ステンレス鋼線	生地
ダンパー	機械構造用炭素鋼鋼管 他	焼付塗装 他
ダンパーブラケット（枠）	ステンレス鋼	バレル研磨
クランクアーム（障子）	ステンレス鋼 他	

P16の開閉能力一覧表も併せてご覧ください。

ワイヤーダンパー 横使いタイプ

■手動…MD-WY　■煙感知器連動… MD-WYE
■電動…MD-WYEM

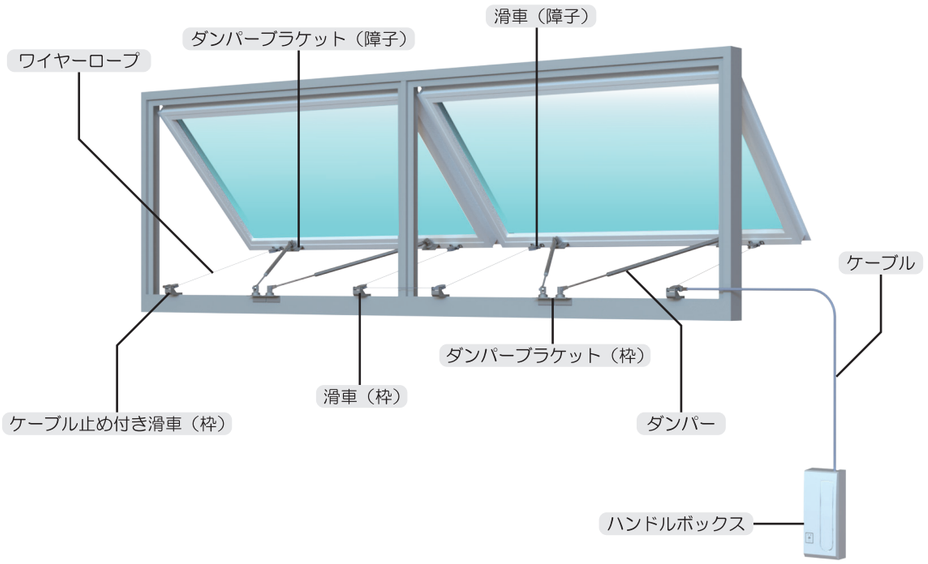
外倒し　突出し

確実なワンタッチオープン式	横長サッシ対応	H・W寸法の制限(mm)	単窓重量
小さいH寸法対応	カバー(別途)隠蔽が可能	250≦H≦500 1200≦W≦3600	30kg

※記載の数値は目安となります。詳しくはお問い合わせください。

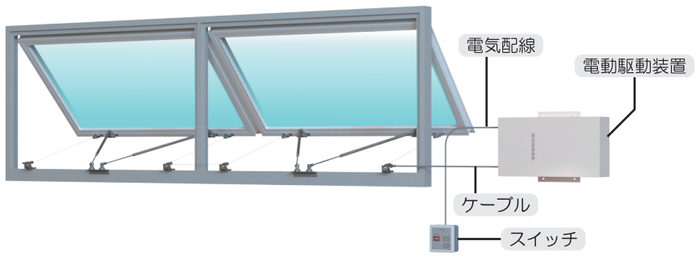
■手動…MD-WY　■煙感知器連動… MD-WYE

※下図は突出し窓(MD-WY)納まり



■電動…MD-WYEM

※システムについてはP15の参考図を参照ください



■最大連窓数

		窓高さH(mm) 250	窓高さH(mm) 500
開放角度	45度	4	4
開放角度	60度	4	4

※表中の数値は目安値です。
※最大連窓数は窓の仕様により変わります。

■主要構成部品表

品　名	材　質	仕　上
ハンドルボックス	後貢の写真掲載ページ参照	
電動駆動装置・スイッチ		
滑車（障子）	ステンレス鋼 他	ショットブラスト 他
滑車（枠）		
ケーブル止め付き滑車		
ケーブル	硬鋼線材 他	塩化ビニールコーティング
ワイヤーロープ	ステンレス鋼線	生地
ダンパー	機械構造用炭素鋼鋼管 他	焼付塗装 他
自在ヒンジ	ステンレス鋼 他	バレル研磨 他
ダンパーブラケット（枠）	ステンレス鋼	バレル研磨
ダンパーブラケット（障子）		

ワイヤー片引きタイプ

■手動…MD-WP　■煙感知器連動… MD-WPE

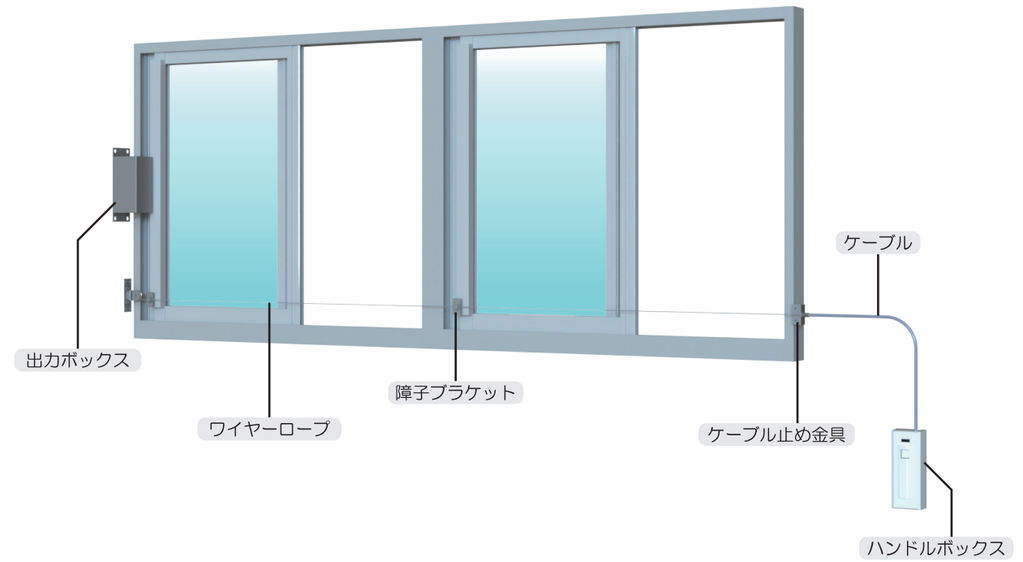
片引き　引違い

確実なワンタッチオープン式	軽いハンドル操作	H・W寸法の制限(mm)	単窓開閉力	最大ストローク
連窓が等速で同時(一斉)開閉		400≦H≦900 400≦W≦2000	19.6N(約2kgf)以下	1000mm

※記載の数値は目安となります。詳しくはお問い合わせください。

■手動…MD-WP　■煙感知器連動… MD-WPE

※下図は引違い窓(内動)(MD-WP)納まり



■最大連窓数

3連窓

※最大連窓数は単窓開閉力等により制限されます。
※外動の場合引残しがあります。
※引違いの場合、どちらか片方を固定する必要があります。

■主要構成部品表

品　名	材　質	仕　上
ハンドルボックス	後貢の写真掲載ページ参照	
出力ボックス	冷間圧延鋼板 他	焼付塗装 他
ケーブル止め金具	ステンレス鋼	バレル研磨
障子ブラケット		
ケーブル	硬鋼線材 他	塩化ビニールコーティング
ワイヤーロープ	ステンレス鋼線	生地

NN23R

NN23R-E
(煙感知器連動)

フラットフェイス

開放時ハンドル共廻りなし

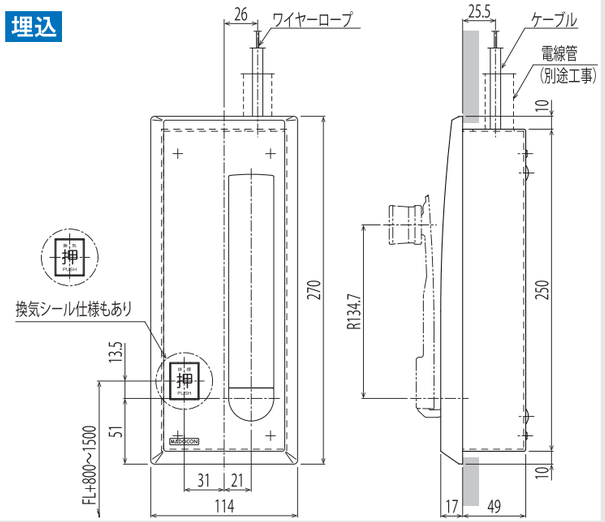
- ●減速比：1/2.42
- ●ハンドルℓ：134.7
- ●ドラム径：Φ43
- ●ワイヤーロープ巻き取り量 11m(Φ1.8ワイヤーロープ)



●マンセル近似値
2.07GY　8.83/1.22

	材質	仕上
本体・ハンドル	ADC 他	粉体塗装
化粧カバー	樹脂	—

埋込



NN23F

NN23F-E
(煙感知器連動)

フラットフェイス

開放時ハンドル共廻りなし

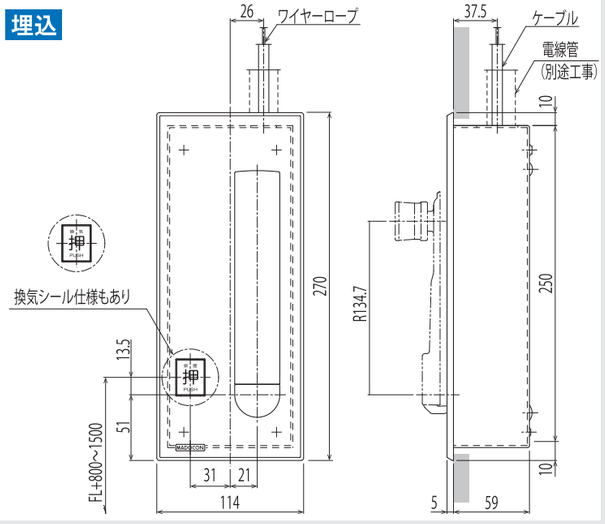
- ●減速比：1/2.42
- ●ハンドルℓ：134.7
- ●ドラム径：Φ43
- ●ワイヤーロープ巻き取り量 11m(Φ1.8ワイヤーロープ)



●マンセル近似値
2.07GY　8.83/1.22

	材質	仕上
本体・ハンドル	ADC 他	粉体塗装
化粧カバー	樹脂	—

埋込



NN23

NN23-E
(煙感知器連動)

フラットフェイス

開放時ハンドル共廻りなし

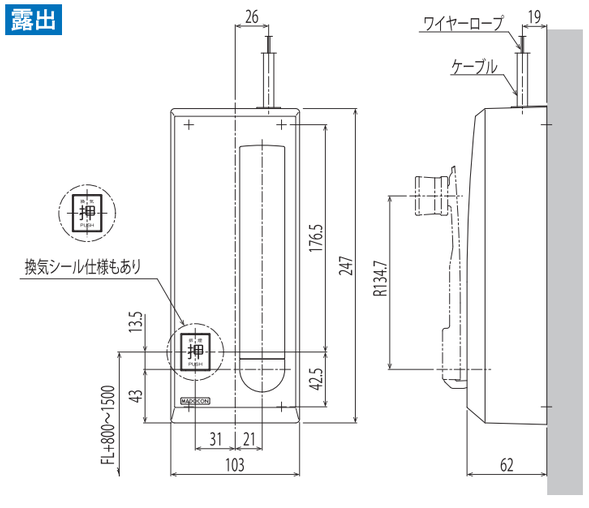
- ●減速比：1/2.42
- ●ハンドルℓ：134.7
- ●ドラム径：Φ43
- ●ワイヤーロープ巻き取り量 11m(Φ1.8ワイヤーロープ)



●マンセル近似値
2.07GY　8.83/1.22

	材質	仕上
本体・ハンドル	ADC 他	粉体塗装
化粧カバー	樹脂	—

露出



NN23AR

NN23AR-E
(煙感知器連動)

フラットフェイス

開放時ハンドル共廻りなし

安全くるくる

推奨 RIEF 文教施設協会

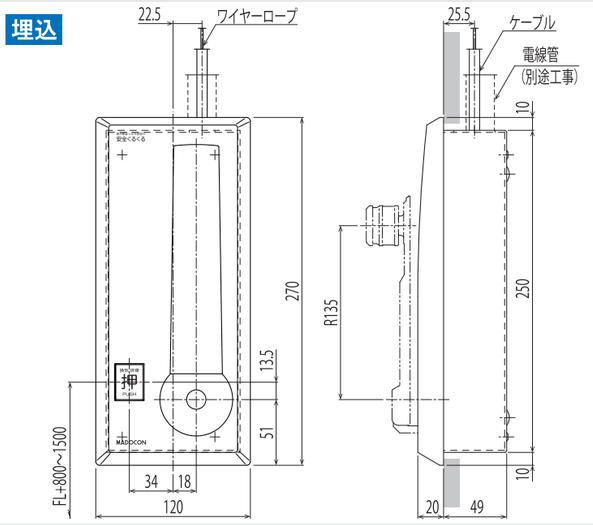
- ●減速比：1/2.42
- ●ハンドルℓ：135
- ●ドラム径：Φ43
- ●ワイヤーロープ巻き取り量 11m(Φ1.8ワイヤーロープ)



●マンセル近似値
2.07GY　8.83/1.22

	材質	仕上
本体・ハンドル	ADC 他	焼付塗装
化粧カバー	樹脂	—

埋込



NN23AF

NN23AF-E
(煙感知器連動)

フラットフェイス

開放時ハンドル共廻りなし

安全くるくる

推奨 RIEF 文教施設協会

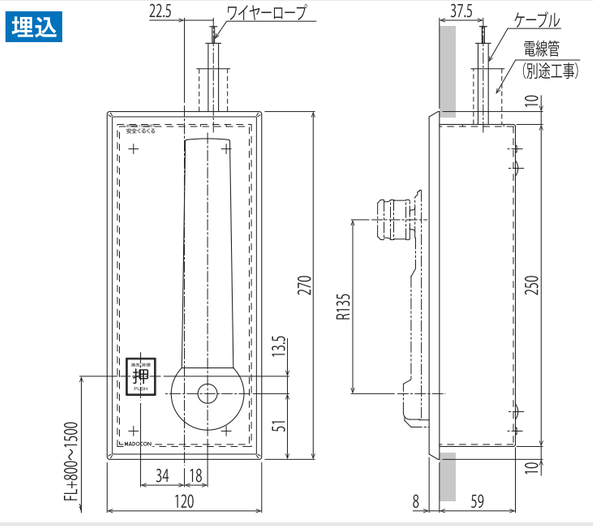
- ●減速比：1/2.42
- ●ハンドルℓ：135
- ●ドラム径：Φ43
- ●ワイヤーロープ巻き取り量 11m(Φ1.8ワイヤーロープ)



●マンセル近似値
2.07GY　8.83/1.22

	材質	仕上
本体・ハンドル	ADC 他	焼付塗装
化粧カバー	樹脂	—

埋込



NN23A

NN23A-E
(煙感知器連動)

フラットフェイス

開放時ハンドル共廻りなし

安全くるくる

推奨 RIEF 文教施設協会

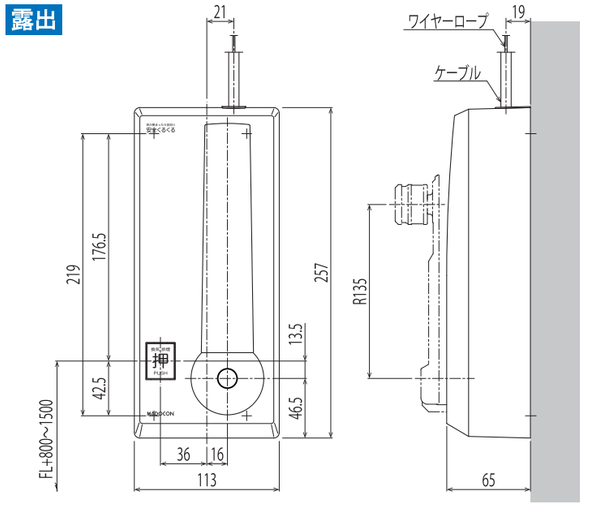
- ●減速比：1/2.42
- ●ハンドルℓ：135
- ●ドラム径：Φ43
- ●ワイヤーロープ巻き取り量 11m(Φ1.8ワイヤーロープ)



●マンセル近似値
2.07GY　8.83/1.22

	材質	仕上
本体・ハンドル	ADC 他	焼付塗装
化粧カバー	樹脂	—

露出



ワンタッチシリーズ
MD-W
MD-WE
MD-WEM
MD-NW
MD-NWE
MD-NWEM
MD-WY
MD-WYE
MD-WYEM
MD-WP
MD-WPE
ハンドルボックス
NN23R
NN23F
NN23
NN23AR
NN23AF
NN23A
mini1
mini3
フレンド mini-L
HM1
HM3
TH-2
BH10
NBW-m01P
NBW-m02P
電動駆動装置 電源盤 スイッチ
WM-20
SW-10
SW-10A
SW-10BT
BAT-1
SW-14
WM-21
SW-11

mini1

コンパクト　プロテクター

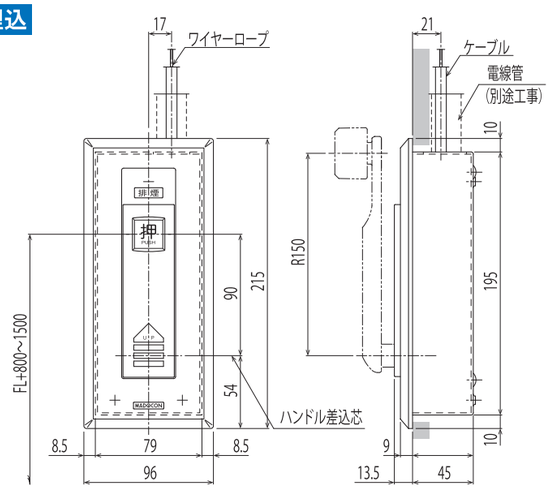
●減速比：1/1
●ハンドルℓ：150
●ドラム径：Φ30
●ワイヤーロープ巻き取り量
8.5m(Φ1.8ワイヤーロープ)



●マンセル値
2.07GY　8.83/1.22

	材質	仕上
本体	ADC 他	—
化粧カバー	樹脂	—

埋込



mini3

コンパクト　プロテクター　ハンドル掛け

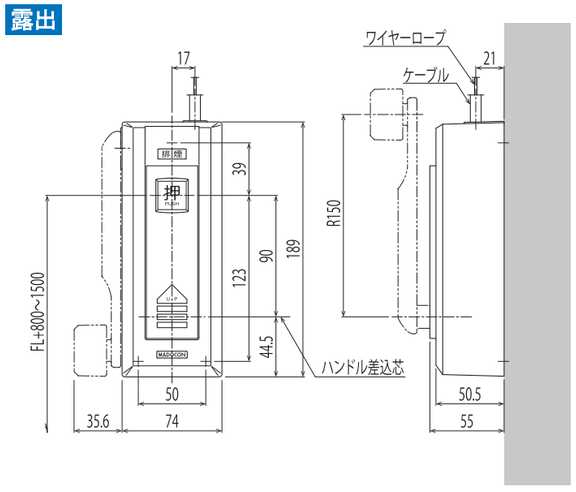
●減速比：1/1
●ハンドルℓ：150
●ドラム径：Φ30
●ワイヤーロープ巻き取り量
8.5m(Φ1.8ワイヤーロープ)



●マンセル値
2.07GY　8.83/1.22

	材質	仕上
本体	ADC 他	—
化粧カバー	樹脂	—

露出



フレンドmini-L

フラットフェイス　開放時ハンドル共廻りなし　コンパクト

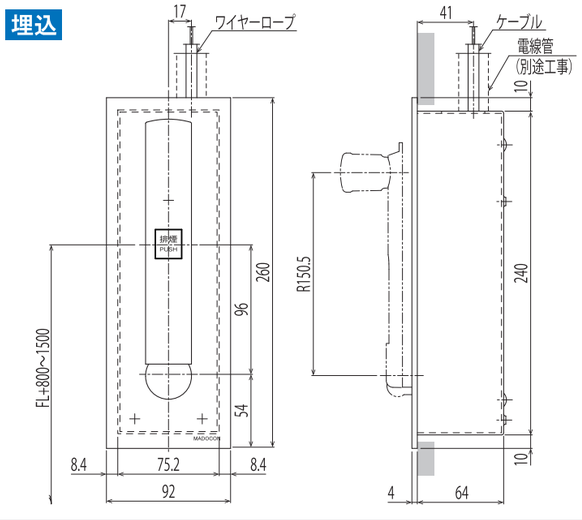
●減速比：1/1
●ハンドルℓ：150.5
●ドラム径：Φ30
●ワイヤーロープ巻き取り量
8.5m(Φ1.8ワイヤーロープ)



●マンセル値
2.07GY　8.83/1.22

	材質	仕上
本体	ADC 他	粉体塗装
化粧カバー	樹脂	—

埋込



HM1

HM1-E
(煙感知器連動)

フラットフェイス　開放時ハンドル共廻りなし　ロングアーム

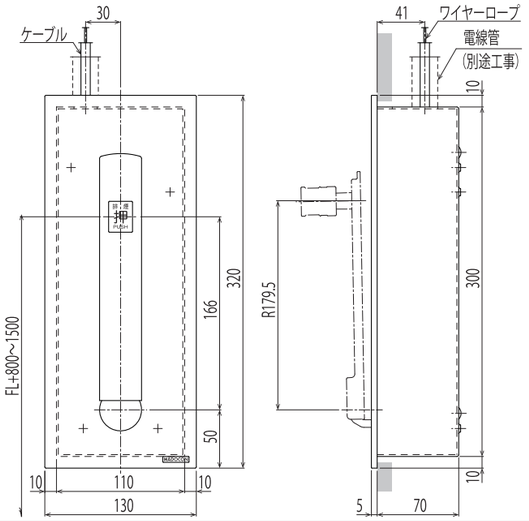
●減速比：1/2.32
●ハンドルℓ：179.5
●ドラム径：Φ46
●ワイヤーロープ巻き取り量
13m(Φ1.8ワイヤーロープ)



●マンセル値
2.07GY　8.83/1.22

	材質	仕上
本体・ハンドル	ADC 他	粉体塗装
化粧カバー	樹脂	—

埋込



HM3

HM3-E
(煙感知器連動)

フラットフェイス　開放時ハンドル共廻りなし　ロングアーム

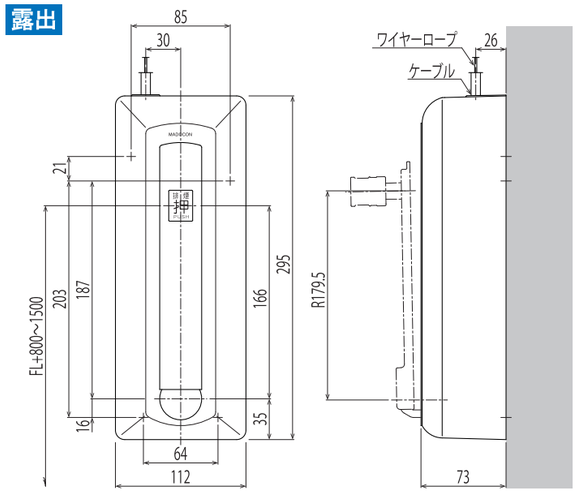
●減速比：1/2.32
●ハンドルℓ：179.5
●ドラム径：Φ46
●ワイヤーロープ巻き取り量
13m(Φ1.8ワイヤーロープ)



●マンセル値
2.07GY　8.83/1.22

	材質	仕上
本体・ハンドル	ADC 他	—
化粧カバー	ADC 他	粉体塗装

露出



TH-2

フラットフェイス　開放時ハンドル共廻りなし　2段階操作

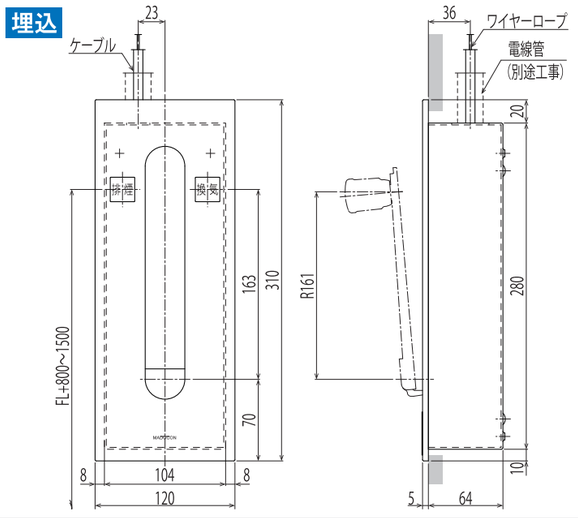
●減速比：1/1.78
●ハンドルℓ：161
●ドラム径：Φ32
●ワイヤーロープ巻き取り量
10m(Φ1.8ワイヤーロープ)
●ワイヤーロープ換気調整範囲
0.1m~0.9m
※連窓した排煙窓の、開放角度を揃える場合は、障子をプレート等で連結してください。



●マンセル値
2.07GY　8.83/1.22

	材質	仕上
本体・ハンドル	ADC 他	粉体塗装
化粧カバー	ADC 他	粉体塗装

埋込



ワンタッチシリーズ
MD-W
MD-WE
MD-WEM
MD-NW
MD-NWE
MD-NWEM
MD-WY
MD-WYE
MD-WYEM
MD-WP
MD-WPE
ハンドルボックス
NN23R
NN23F
NN23
NN23AR
NN23AF
NN23A
mini1
mini3
フレンド mini-L
HM1
HM3
TH-2
BH10
NBW-m01P
NBW-m02P
電動駆動装置 電源盤 スイッチ
WM-20
SW-10
SW-10A
SW-10BT
BAT-1
SW-14
WM-21
SW-11

BH10

縦横自由　大玉チェーン

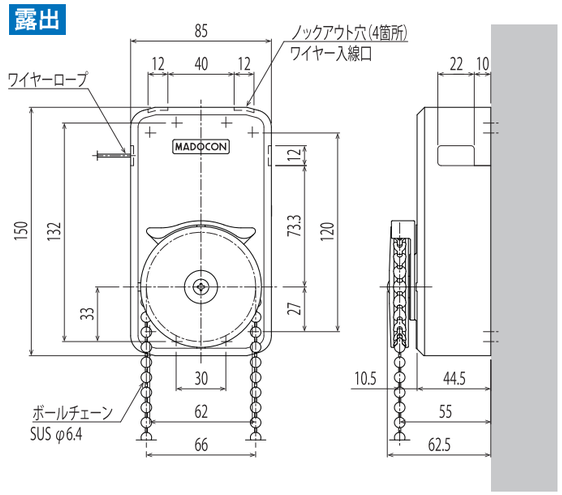
●減速比：1/5.6
●ボールチェーン径：Φ6.4
●ドラム径：Φ43
●ワイヤーロープ巻き取り量
11m(Φ1.8ワイヤーロープ)



●マンセル近似値【アイボリー】
2.07GY　8.83/1.22
●マンセル近似値【ブラック】
N1.5

	材質	仕上
本体	ADC・SS 他	—
化粧カバー	樹脂	焼付塗装

露出



NBW-m01P

左右切替え可　鍵付き可能

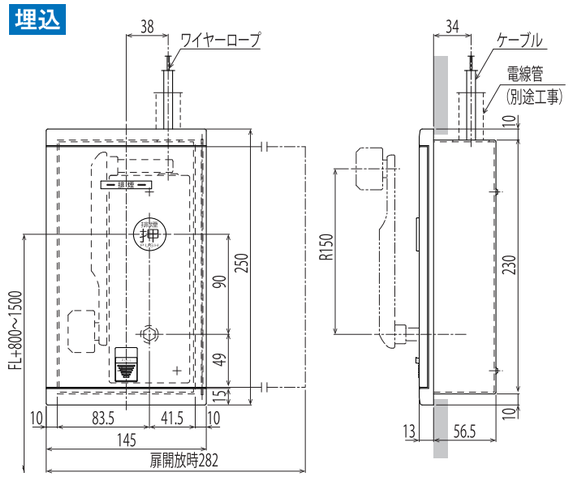
●減速比：1/1
●ハンドルℓ：150
●ドラム径：Φ30
●ワイヤーロープ巻き取り量
8.5m(Φ1.8ワイヤーロープ)
※ハンドル収納可能



●マンセル近似値
2.07GY　8.83/1.22

	材質	仕上
本体・化粧カバー	ADC 他	粉体塗装

埋込



NBW-m02P

左右切替え可　鍵付き可能

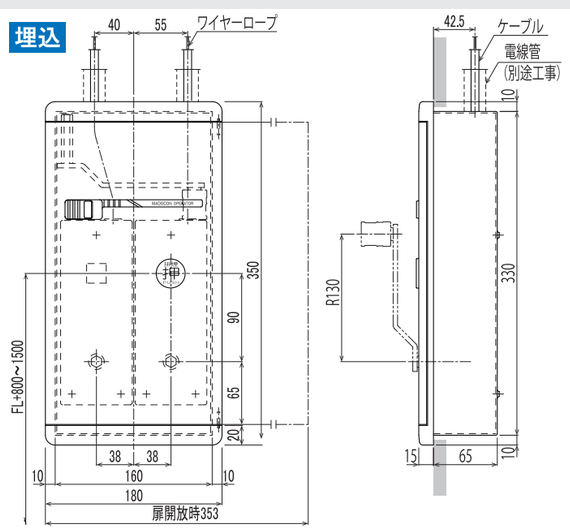
●減速比：1/1
●ハンドルℓ：150
●ドラム径：Φ30
●ワイヤーロープ巻き取り量
8.5m(Φ1.8ワイヤーロープ)
※ハンドル収納可能



●マンセル近似値
2.07GY　8.83/1.22

	材質	仕上
本体・化粧カバー	ADC 他	粉体塗装

埋込



WM-20
WM-20H

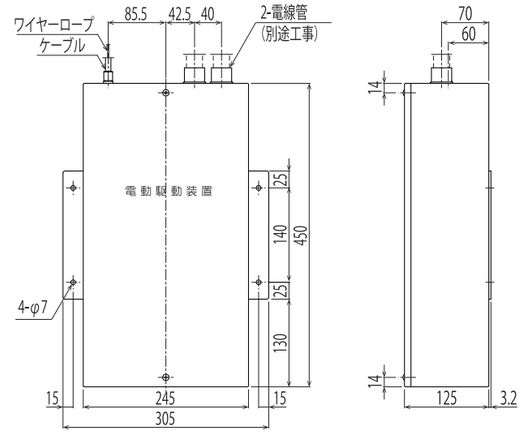
電動駆動装置(排煙仕様)

■WM-20
【入力】AC100V×1.5A
【出力】490N(50kgf)
■WM-20H
【入力】AC100V×2.5A
【出力】784N(80kgf)
●ワイヤーロープ巻き取り量
15m(Φ1.8ワイヤーロープ)



●マンセル近似値
10Y　8.5/1

	材質	仕上
本体	ADC 他	—
ケース・カバー	SPCC	焼付塗装



SW-10

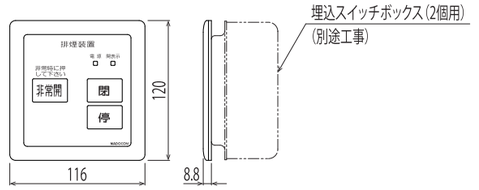
排煙スイッチ

SW-10A

排煙スイッチ
(SW-10BT用追加スイッチ)



●マンセル近似値
5Y　8.3/1

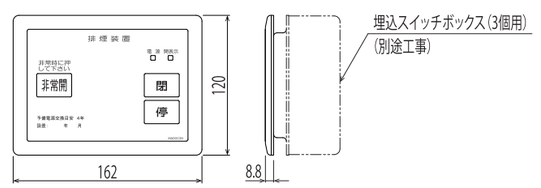


SW-10BT

排煙スイッチ
(予備電源付きスイッチ)



●マンセル近似値
5Y　8.3/1



BAT-1

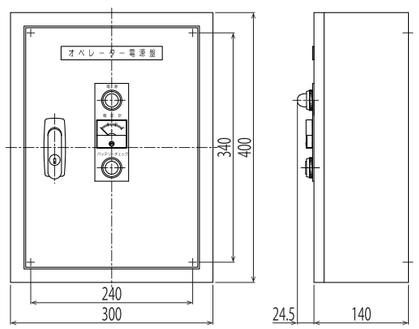
オペレーター電源盤

【入力】AC100V 2A
常時充電式
【出力】DC24V,500mAh
※開放可能台数
煙感知器連動…15台
電動駆動装置…10台



●マンセル近似値
2.5Y　9/1

	材質	仕上
ケース	SPHC	粉体塗装



SW-14

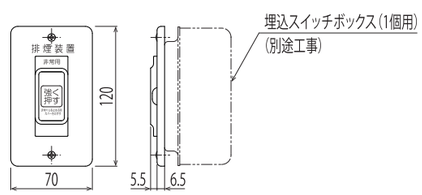
遠隔スイッチ

※非常用押しボタンは押し込み保持型。
窓を閉鎖する場合は、手動復帰が必要です。



標準品(新金属プレート)　オーダー品(樹脂プレート)

●マンセル近似値
5Y　8.3/1



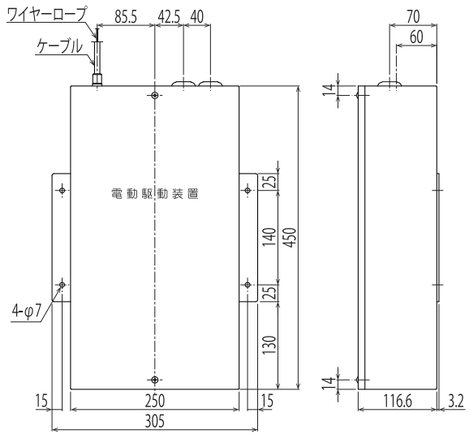
WM-21
WM-21H
電動駆動装置(換気仕様)

■WM-21
【入力】AC100V×1.5A
【出力】490N(50kgf)
■WM-21H
【入力】AC100V×2.5A
【出力】784N(80kgf)
●ワイヤーロープ巻き取り量
15m(Φ1.8ワイヤーロープ)



●マンセル近似値
10Y 8.5/1

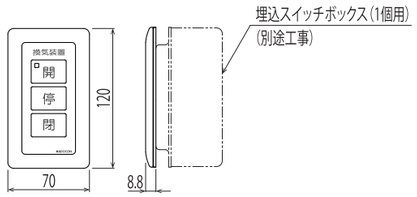
	材質	仕上
本体	ADC 他	—
ケース・カバー	SPCC	焼付塗装



SW-11
換気スイッチ



●マンセル近似値
5Y 8.3/1



■排煙スイッチ(予備電源付スイッチ)使用時オペレーターの概要

□構成

・1台のWM-20に対し、SW-10BTを1台接続する。
(SW-10BTは1系統に1台とする)

・WM-20は最大10台まで接続可能。

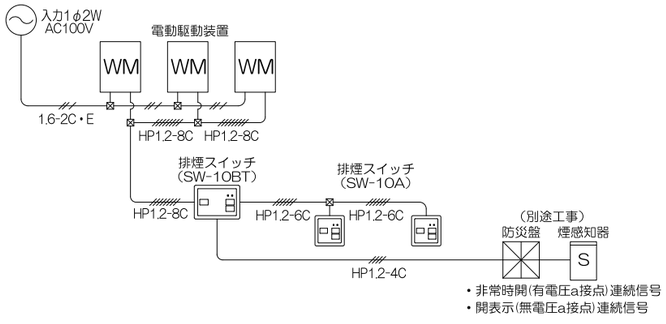
・SW-10BTに対し、追加スイッチ(SW-10A)を最大2台まで接続可能。
ただし、外部への状態表示が必要な場合は最大1台まで。
また、WM-20の台数により、SW-10Aの最大接続数は減少する。

・煙感や防災盤からの開放信号を1系統(2芯)入力可能。
有電圧A接点(DC24V、20mA、連続信号)

・状態表示は1系統(2芯)出力可能。(開放時ON、接点、接点容量2A)

<最大接続数>

		状態表示なし	状態表示あり
WM-20	SW-10BT	SW-10A	SW-10A
1	1	2	1
2	1	2	1
3	1	2	1
4	1	2	1
5	1	2	1
6	1	1	0
7	1	1	0
8	1	1	0
9	1	1	0
10	1	1	0



■システム参考図 仕様 入力:DC24V 85mA(6秒以上通電)

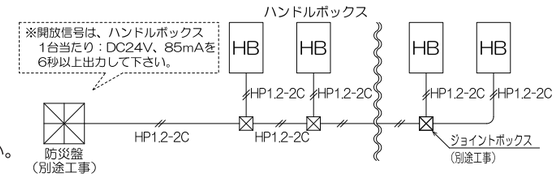
※システム図は、煙感知器連動のハンドルボックスに対応します。

(1) 防災盤(別途工事)からの非常開信号により一斉開放を行う場合

ハンドルボックスの押しボタンを押すと、そのハンドルボックスに対応する窓のみが開放します。

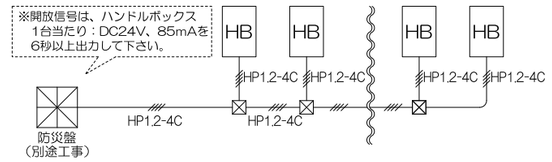
本図は、作動表示無しの場合です。

作動表示信号が必要な場合は内部結線図をご参照ください。



(2) 防災盤(別途工事)からの非常開信号により一斉開放を行い、作動表示信号を必要とする場合

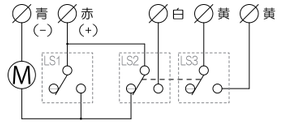
ハンドルボックスの押しボタンを押すと、そのハンドルボックスに対応する窓のみが開放します。



(3) 煙感知器連動型ハンドルボックス 内部結線図

ハンドルボックスの赤(+)と青(−)に、DC24V1台当85mAを6秒以上通電すれば、ハンドルボックスが作動して作動表示信号を出力し、窓が開放します。

作動表示信号は、黄と黄(無電圧a接点)または、白から出力されます。



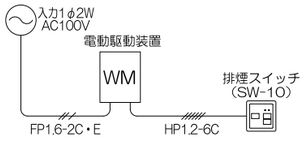
[注]一次側・二次側の配管・配線と非常電源は別途となります。一次側は耐火、二次側は耐熱電線ををご使用ください。

■電動システム構成表

(1) 個別操作システム

GC-AC100V
■1.5A×電動駆動装置台数
WM-20、WM-21
■2.5A×電動駆動装置台数
WM-20H、WM-21H

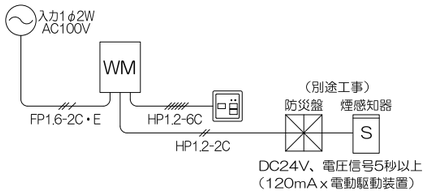
1-1 スイッチでの
非常開・閉・停押しボタンによる開閉



(2) 防災連動操作システム

GC-AC100V
■1.5A×電動駆動装置台数
WM-20、WM-21
■2.5A×電動駆動装置台数
WM-20H、WM-21H

2-1 スイッチでの
非常開・閉・停押しボタンによる開閉
2-2 防災盤より非常開信号
による開放

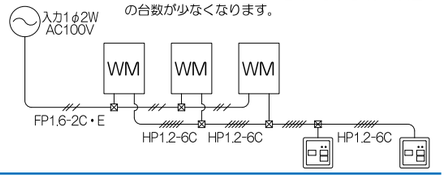


(3) 一斉操作システム

GC-AC100V
■1.5A×電動駆動装置台数
WM-20、WM-21
■2.5A×電動駆動装置台数
WM-20H、WM-21H

3-1 各スイッチによる全窓
一斉全開・全閉・停止の連動操作

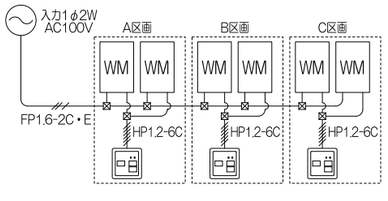
(注) スイッチ1台で電動駆動装置8台まで連動できます。
スイッチの台数が増えると連動できる電動駆動装置の台数が少なくなります。



(4) グループ操作システム

GC-AC100V
■1.5A×電動駆動装置台数
WM-20、WM-21
■2.5A×電動駆動装置台数
WM-20H、WM-21H

4-1 各スイッチによる
系統ごとの開閉



[注]一次側・二次側の配管・配線と非常電源は別途となります。一次側は耐火、二次側は耐熱電線ををご使用ください。

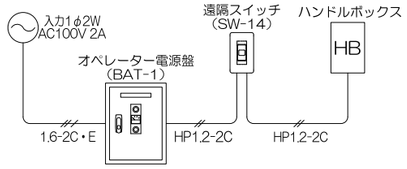
■オペレータ電源盤　ワイヤー式システム参考図

□ハンドルボックス（NN*–E・HM*–E）
（オペレーター電源盤を設け、停電時でも、遠隔スイッチで開放を行う。）

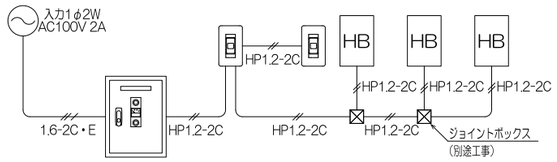
電源　1φ2w AC100V
オペレーター電源盤：2A（BAT–1）

(1) ハンドルボックスを手動開放装置で作動させる（個別）

◇遠隔スイッチ
停電時は、オペレーター電源盤のDC24Vバッテリーにより、窓の開放が可能。

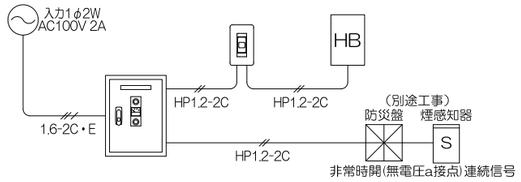


(2) 複数のハンドルボックスを複数の遠隔スイッチで一斉に作動させる



(3) 非常開連続信号でもハンドルボックスを作動させる

◇本図は、作動表示信号無の場合です。
作動表示信号が必要な場合は内部結線図(P14)をご参照ください。



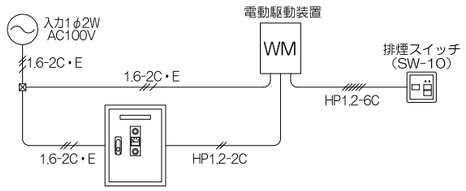
［注1］1系統10台まで、通電時間6秒以上必要です。オペレーター電源盤のバッテリー容量は、500mAhでハンドルボックスの最大接続台数は15台です。
［注2］一次側・二次側の配管・配線と非常電源は別途となります。一次側は耐火、二次側は耐熱電線ををご使用ください。

□電動駆動装置（WM–20・20H）
（オペレーター電源盤を設け、停電時でも、非常開ボタンで開放を行う。）

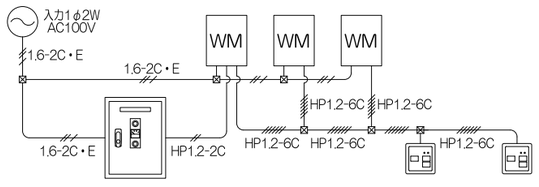
電源　1φ2w AC100V
電動駆動装置：1.5AxWM–20，2.5AxWM–20H
オペレーター電源盤：2A（BAT–1）

(1) 電動駆動装置を排煙スイッチで操作する（個別）

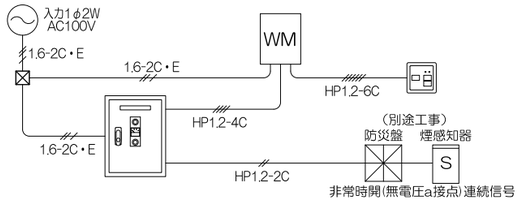
◇排煙スイッチ
非常開・閉ボタンによる開閉、閉動作中のみ停ボタンが有効。
停電時は、オペレーター電源盤のDC24Vバッテリーにより、非常開ボタンによる開放が可能。



(2) 複数の電動駆動装置を複数の排煙スイッチで一斉に操作する



(3) 非常開連続信号でも電動駆動装置を作動させる



［注］排煙スイッチ1台で電動駆動装置8台まで連動できます。排煙スイッチの台数が増えますと連動できる電動駆動装置の台数が少なくなります。

■開閉能力一覧表

種別 / 機種 / 機能		ワイヤータイプ			ワイヤー隠蔽タイプ			ワイヤーダンパー横使いタイプ			ワイヤー片引きタイプ	
		MD-W	MD-WE	MD-WEM	MD-NW	MD-NWE	MD-NWEM	MD-WY	MD-WYE	MD-WYEM	MD-WP	MD-WPE
窓形式	外倒し	○			○			○			—	
	内倒し	○			○			—			—	
	突出し	○			○			○			—	
	横軸回転	○			—			—			—	
	縦軸回転	○			—			—			—	
	開き	○			—			—			—	
	突上げ	○			—			—			—	
	片引き	—			—			—			○	
	引違い	—			—			—			○	
最大連窓数		4			4			4			3	
H・Wの制限(mm)		300≦H≦1200 500≦W≦2000			300≦H≦1200 500≦W≦2000			250≦H≦500 1200≦W≦3600			400≦H≦900 400≦W≦2000	
単窓重量(kg)以下		40			40			30			—	
単窓開閉力(N)以下		—			—			—			19.6(約2kgf)	
開閉操作	手動	○		—	○		—	○		—	○	
	煙感連動	—	○		—	○		—	○		—	○
	電動	—		○	—		○	—		○	—	
埋込		○		—	○		—	○		—	○	

※機種により、耐食向上品が可能です。
※片引き・突上げ以外は、開放角度45°の場合です。
※サッシシリーズ・寸法・重量によっては、最大連窓数・H・Wの制限・単窓重量・開放角度が変わります。

■排煙設備に関する法令と当社排煙設備の位置づけ

建築基準法では、火災時に発生する煙を速やかに排出し、人命の安全な避難を確保することを目的として、一定の用途・規模・条件に該当する建築物に排煙設備の設置を義務付けています。

■ 排煙設備に関する主な法令

・建築基準法 第8条
建築物の所有者・管理者による適正な維持保全義務

・建築基準法 第12条
一定の建築物・建築設備に対する定期報告制度

・建築基準法施行令 第126条の2
排煙設備の設置が必要となる建築物・居室の規定

・建築基準法施行令 第126条の3
排煙設備の構造・設置基準（排煙口・防煙区画・排煙機など）

・消防法・消防法施行規則
排煙設備の維持管理・点検および防災責任

排煙設備は、設計時の法適合に加え、竣工後の維持管理まで含めて求められる設備です。

■ 排煙設備が必要となる主な建築物（建築基準法施行令 第126条の2／概要）

建築物・居室の種類	排煙設備が必要となる主な条件
劇場・映画館・演芸場・集会場	3階以上、または大規模な居室
病院・有床診療所・ホテル・福祉施設	3階以上の居室
博物館・美術館・図書館	3階以上、または大規模建築物
百貨店・マーケット・店舗・飲食店	地下、3階以上、または大規模売場
地下居室	原則、排煙設備が必要
無窓居室	原則、排煙設備が必要
大規模建築物	延べ面積・階数により必要

※上記は代表的な例です。　※用途・階数・床面積・内装制限等により適否は異なります。

■ 排煙設備の方式区分

排煙設備には、建築条件に応じて以下の方式があります。

・自然排煙
排煙窓等の開口部を設け、煙の上昇性を利用して排出する方式

・機械排煙
排煙機・ダクト等を用いて強制的に排出する方式

※電動開閉式であっても、排煙機・ダクトを使用しない排煙窓は自然排煙に該当します。

■ 当社排煙設備の位置づけについて

当社の排煙窓は、**建築基準法施行令第126条の2に基づく「自然排煙設備」**として使用される製品です。

・排煙上有効な開口部の確保を目的とした排煙窓

・手動式・電動式ともに方式区分は自然排煙

・機械排煙設備（排煙機・ダクト等）は取り扱っておりません

・自然排煙が適用可能な建築物において、設計条件に応じた位置・数量・配置計画によりご使用ください。

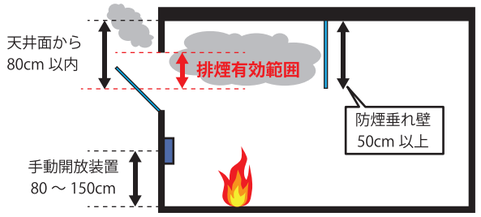
※排煙設備の方式選定および法適合の最終判断は、設計者および所管行政庁との協議により決定されます。

■排煙口の有効範囲

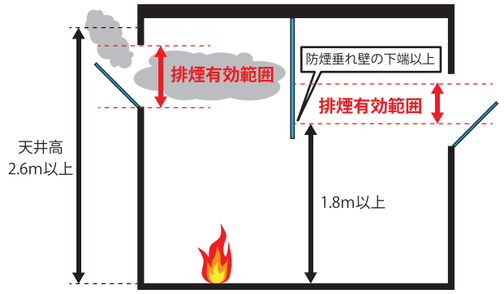
排煙口の有効範囲とは、排煙窓によって煙を有効に排出できるとされる範囲です。

建築基準法施行令 第126条の3
令和7年国土交通省告示第995号

■ 天井面から80cm以内かつ、防煙垂れ壁の下端までが排煙に有効な開口とみなされます。



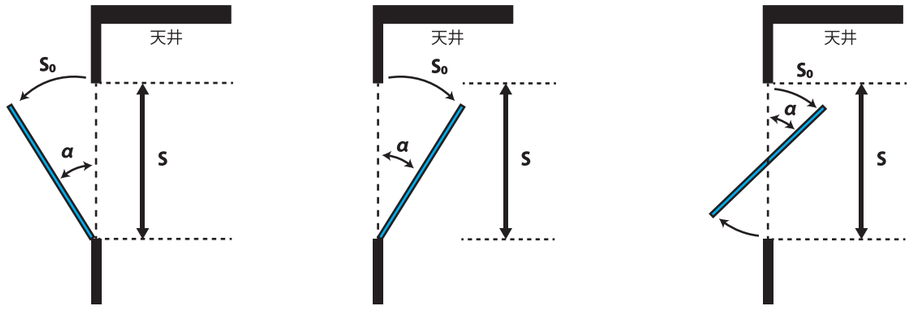
■ 天井高が2.6mを超える場合は、排煙窓が床から1.8m以上の位置にあれば排煙に有効な開口とみなされます。



※最も短い防煙垂れ壁の下端が床から1.8mを超える場合は、その防煙垂れ壁の下端より上に排煙口を設ける必要があります。

■排煙窓の有効開口面積

有効開口面積とは、排煙に有効と認められる開口部の面積です。
排煙窓の有効開口面積は、窓の開放角度によって算定されます。



【算定のポイント】

■ 開放角度　90°　≧　α　≧　45°　のとき
窓面積（S）をそのまま有効開口面積（S₀）として算定できます。
　S₀　＝　S

■ 開放角度　45°　＞　α　≧　0°　のとき
有効開口面積は次式により補正します。
　S₀　＝　α／45°　×　S

（注）突き出し窓の有効開口面積については、所轄の建築指導課および確認検査機関へご確認ください。