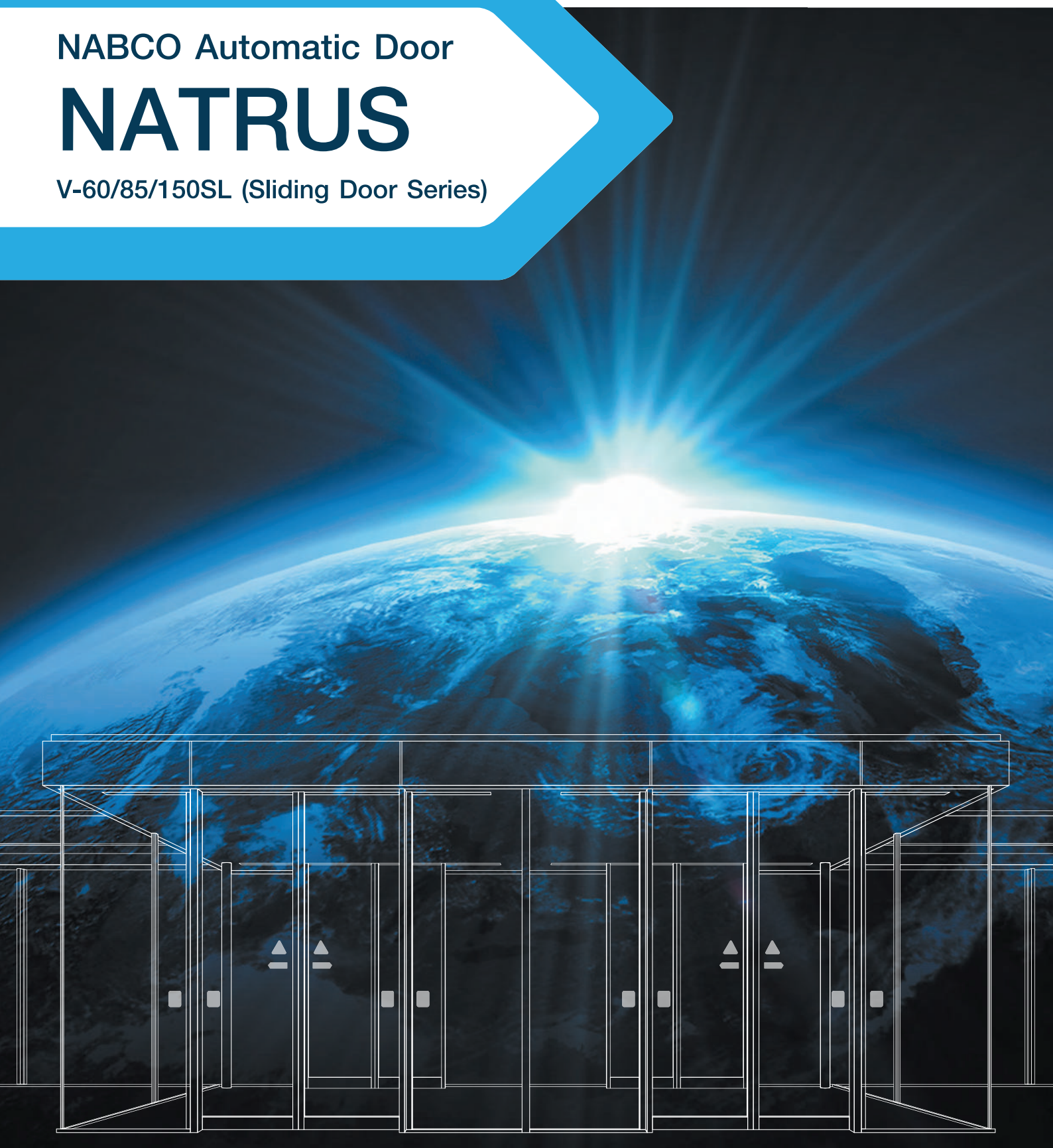


NABCO Automatic Door

# NATRUS

V-60/85/150SL (Sliding Door Series)



TGD  
AUTOMATIC  
DOORS



## Future-standard automatic door with a priority on safety



**NABCO x TRUST = NATRUS**



Picture for illustrative purposes only.

## Solid technologies and quality open the future

Based on the relationship of trust we have developed with our customers, we have been providing innovative and high quality Pedestrian Flow Solutions that create a more comfortable environment. To prove worthy of our customers trust, we have developed “NATRUS,” which further enhances safety, by drawing on our past experience and accumulated know-how.

## Products conform to EN16005 and JIS A 4722

NATRUS offers a safer passage environment based on European and Japanese safety standards.

## V-60/85/150SL (Sliding Door Series)



## Responsible for safety

As modern society becomes an aging society, products that can offer a higher level of safety are becoming more sought after.

“Safety” is the key element that everyone needs to consider.

Although safety is incorporated into conventional automatic doors, the improvement of safety performance is a never-ending task.

Automatic doors must be safe for all people including pedestrians as well as building managers and owners.

Everyone desires a safe future.

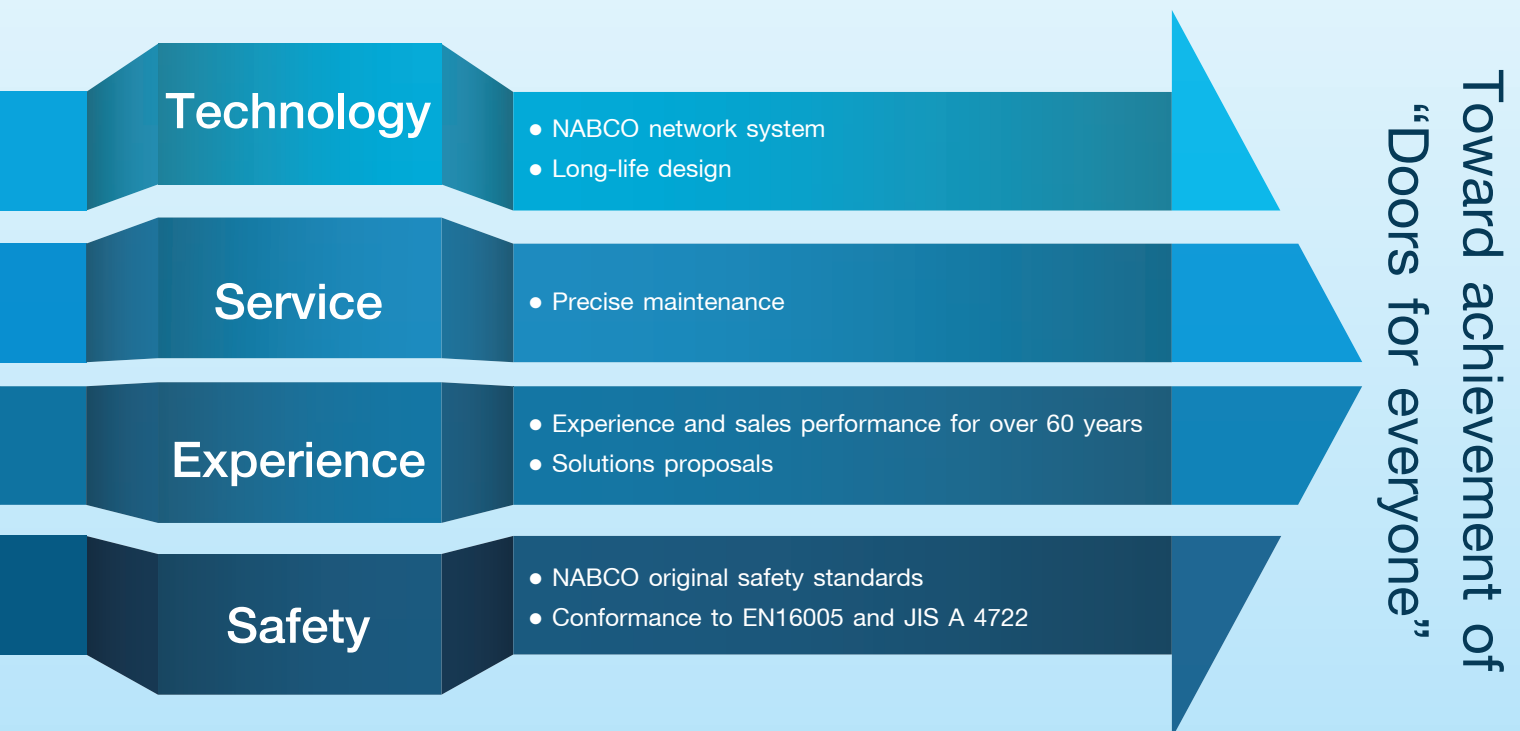
# Toward “Doors for everyone” based on technologies, services, and experience

In the future society, entrances providing safety and comfort are required for all people, from children to the elderly, as a matter of course (Doors for everyone).

In order to build such a society, NABCO has launched a new product, NATRUS.

NATRUS is a true “in-a-class-of-its-own” product developed by NABCO, based on over 60 years of experience in technologies, services and safety standards.

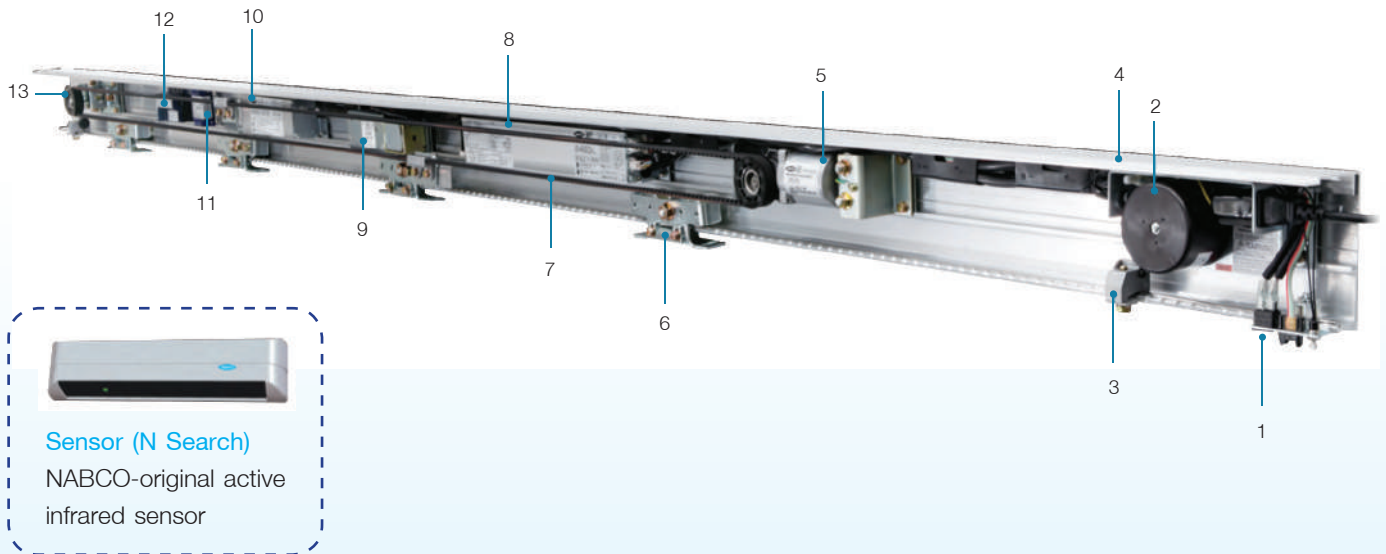
## NATRUS



# FEATURE OF NATRUS

## V-60/85/150SL (Sliding Door Series)

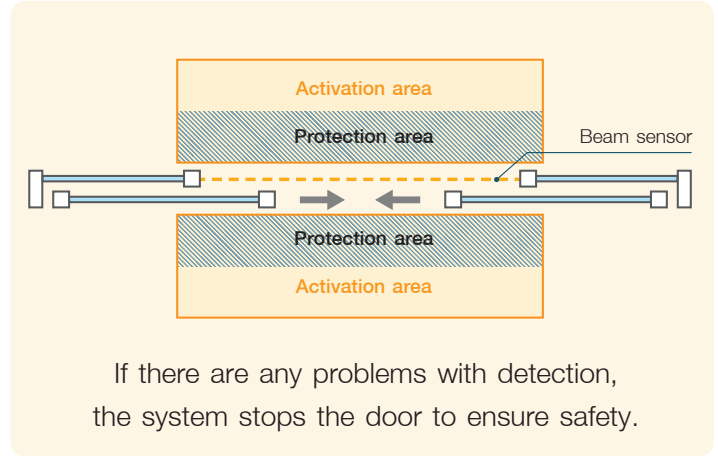
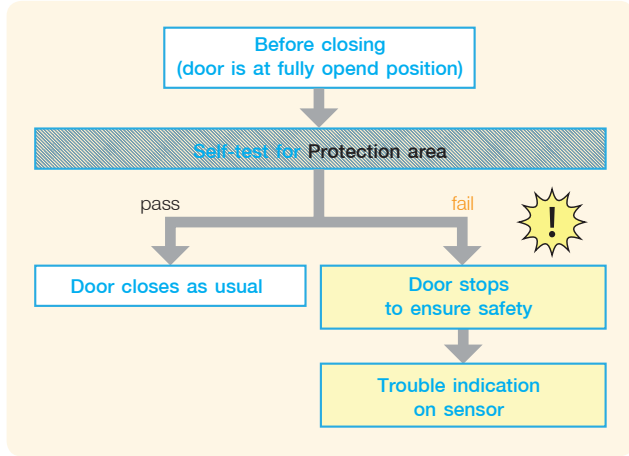
### 1. Full model change for top level of safety



1. Power switch module for maintenance
2. Step-down transformer
3. Door stopper
4. Aluminum rail base  
(Option: with stainless rail track)
5. Geared motor  
Incorporation of thermal detector Brushless DC motor Integration of high-precision transmission
6. Door hanger  
Resin-baked door roller with superior durability
7. Timing belt
8. Controller  
NABCO-original sophisticated control system Incorporation of microcomputer Incorporation of electric lock control
9. Electric lock (option)  
Fail-safe type of Fail-secure type
10. Battery unit (option)  
Available at power failure or in an emergency.
11. Extension adapter (option)  
Offering input/output contacts in case of addition of non network system components
12. Beam sensor controller (option)
13. Idler pulley

## Self-test feature for sensors

เพื่อให้ตรวจสอบว่าพื้นที่ป้องกันทำงานอย่างถูกต้อง ระบบประตูจะทำการทดสอบตัวเองเพื่อตรวจสอบว่าเซ็นเซอร์ทำงานหรือไม่ หากพบการตรวจจ้งทำงานไม่ถูกต้อง เพื่อความปลอดภัยระบบจะสั่งให้ประตูเปิดและหยุดทำงาน



## Self-test feature for sensors



ไฟ LED  
กะพริบ แสดงถึง  
การเกิดปัญหา

ไฟ LED ที่เซ็นเซอร์ จะกะพริบสีแดงเมื่อตรวจพบความผิดปกติกับส่วนประกอบ รวมถึงเซ็นเซอร์ของระบบขับเคลื่อนประตูอัตโนมัติ ในกรณีที่เซ็นเซอร์แสดงไฟ LED กะพริบโปรดติดต่อ TGD Service Center.

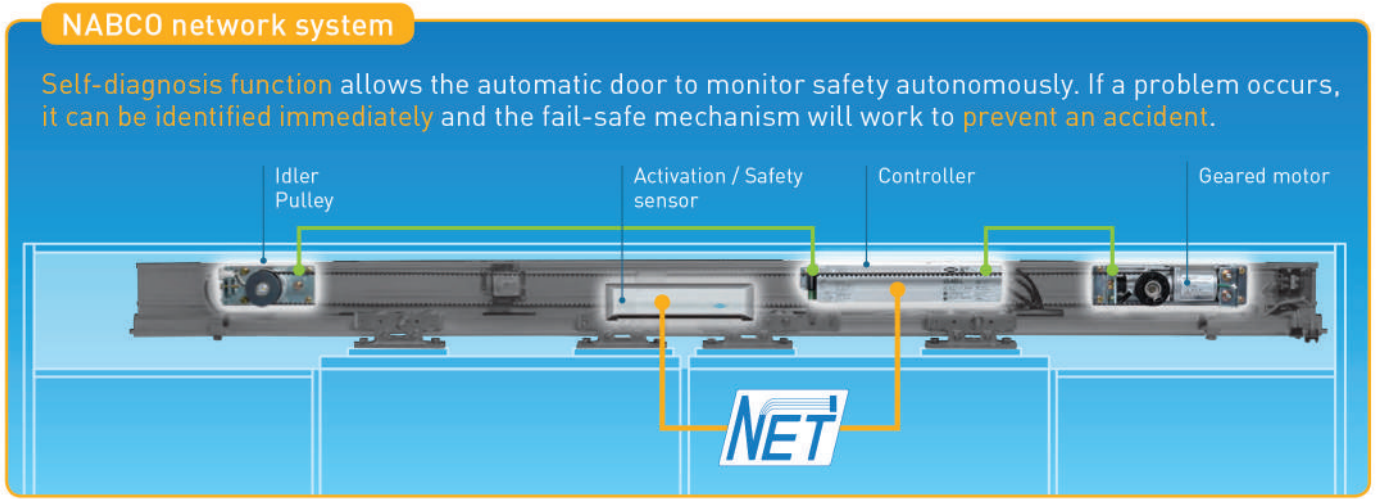
## Higher density of sensor area

Conventional sensro

NATRUS

การเพิ่มพื้นที่แสง Infrared เซ็นเซอร์ให้หนาแน่นจะส่งผลให้เกิดการตรวจจ้งได้ดีขึ้น และเพิ่มความปลอดภัยบริเวณพื้นที่หน้าประตูได้ดีขึ้น เพื่อลดความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นระหว่างประตูกับคนเดิน

## NABCO network system based on CAN communication



ฟังก์ชัน Self-diagnosis ของระบบขับเคลื่อนประตูอัตโนมัติสามารถตรวจสอบความเสถียรภาพของระบบความปลอดภัยของระบบขับเคลื่อนได้โดยอัตโนมัติ หากเกิดปัญหาขึ้นระบบสามารถระบุได้ทันทีและกลไก fail-safe จะทำงานเพื่อป้องกันและลดโอกาสที่จะเกิดอุบัติเหตุ

CAN (Controller Area Network) คืออะไร?

เทคโนโลยี CAN ที่ใช้ใน NATRUS เป็นเทคโนโลยีเครือข่ายมาตรฐานสากล ISO เนื่องจากเทคโนโลยีนี้มีความน่าเชื่อถือสูงและความต้านทานเสียงรบกวนรวมถึงคุณสมบัติการตรวจจับความผิดพลาดของระบบสื่อสารข้อมูล จึงถูกนำมาใช้กันอย่างแพร่หลายในการถ่ายโอนข้อมูลที่สำคัญในด้านต่างๆ รวมถึงอุปกรณ์การขนส่ง เช่นรถยนต์ เครื่องบิน ยานพาหนะทางรถไฟและเรือรวมถึงอุปกรณ์ทางการแพทย์และอุปกรณ์อุตสาหกรรม

### Fail-safe desing

อุปกรณ์ที่มีความผิดปกติจะถูกตรวจพบโดยการ self-diagnosis และหยุดทำงานหรือในกรณีของเซ็นเซอร์ ประตูจะเปิดค้างเพื่อความปลอดภัยของผู้ใช้งาน



**Occurrence of trouble involving a component** → **Safety feature works (opening or stopping the door) to prevent an accident.**

**The door system detects the faulty components to provide optimal operation.**

For example:

- (1) If trouble with the geared motor is detected, the door stops.
- (2) If trouble with the sensor is detected, the door is fully opens.
- (3) If a wire break is detected, the door stops.



# FEATURE OF NATRUS

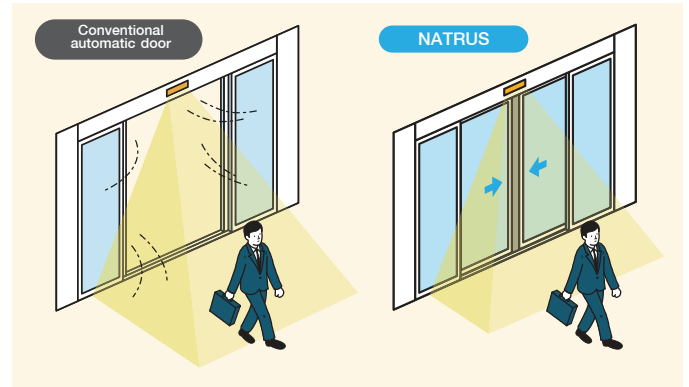
## V-60/85/150SL (Sliding Door Series)

### 2. Various setups for a comfortable environment

#### ECO mode (โหมดประหยัดพลังงาน)



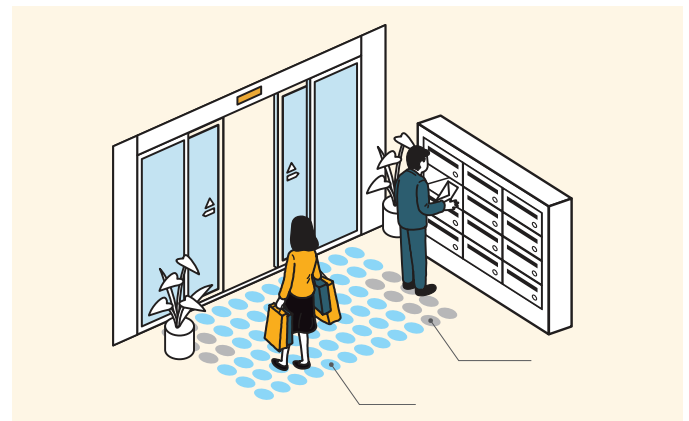
ในช่วงเวลาที่ผู้ใช้งานกำลังเดินออกจากประตู และไม่มีผู้ใช้งานทำอันเดินเข้าหาประตู ระบบจะสั่งการปิดประตู ทำให้ระยะเวลาเปิดค้างสั้นลง ซึ่งช่วยให้ประหยัดพลังงานไฟฟ้า



#### Spot-by-spot setup of sensor (โหมดประหยัดพลังงาน)



- ตรวจจับลำแสงอินฟราเรด สั่งงานเปิดและ Safety พร้อมกันมากถึง 72 จุด โดยแต่ละจุดแยกกันตรวจจับอย่างอิสระ
- สามารถตรวจจับได้สูงสุดที่ความสูงประตู 4 เมตร
- สามารถกำหนดจุดตรวจจับเป็นแถว หรือเป็นส่วนๆได้ และสามารถปิดบริเวณที่ไม่ต้องการตรวจจับ เช่น หน้าเคาน์เตอร์ มุมหนังสือลดการเปิดประตูโดยไม่จำเป็น ซึ่งช่วยให้ประหยัดพลังงานไฟฟ้า

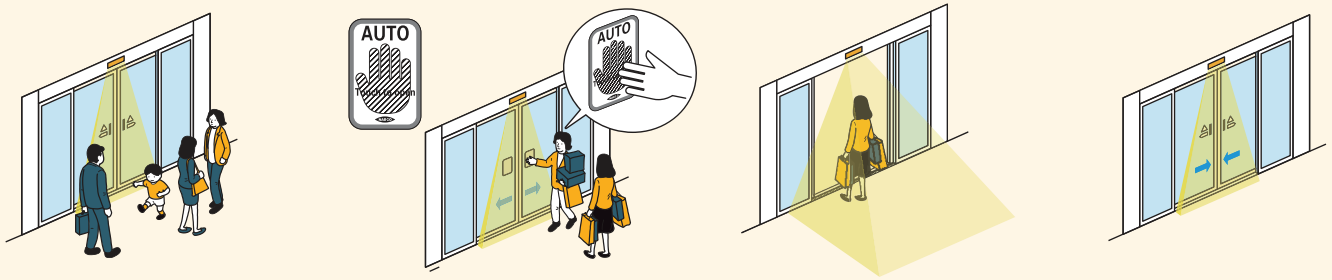


#### Touchless switch mode (แบบไร้สัมผัส)

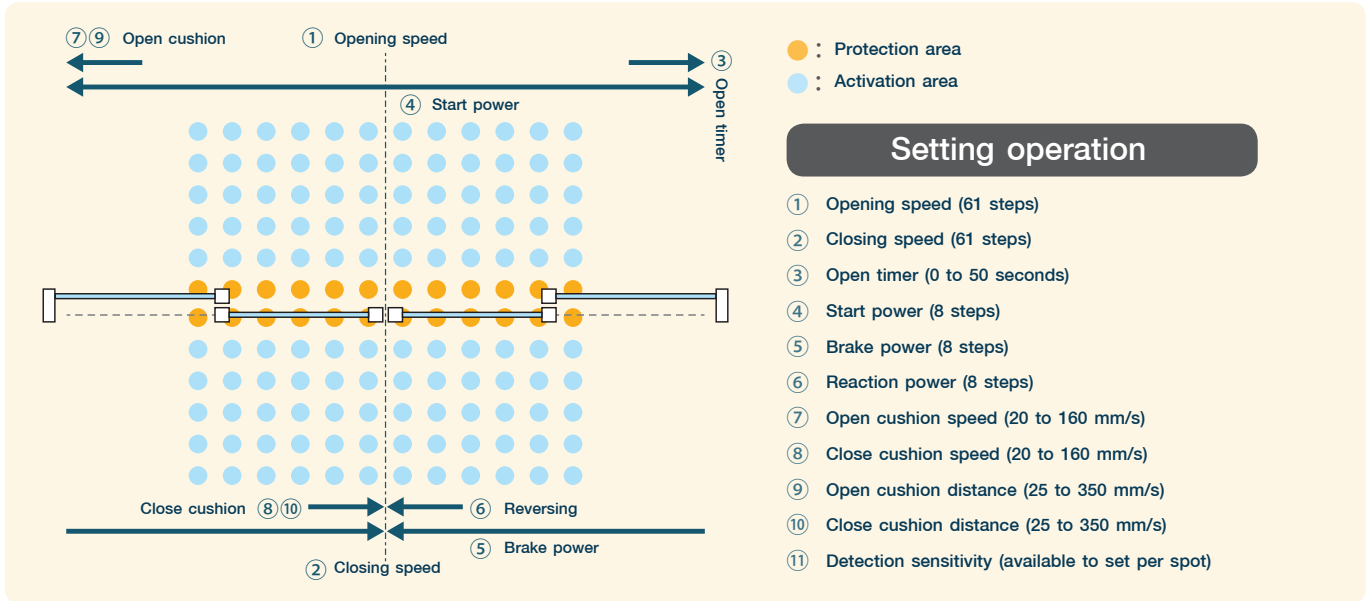


สามารถเลือกติดตั้งสติกเกอร์ (Touch Sensor) ในกรณีที่มีพื้นที่หน้าร้านค่อนข้างแคบ คนสัญจรผ่านเยอะ เพื่อหลีกเลี่ยงกรณีประตูเปิด-ปิดตลอดเวลา เมื่อมือโอบ (ไม่ต้องสัมผัส) ที่สติกเกอร์ เซ็นเซอร์จะมีการแผ่ขยายพื้นที่ตรวจจับจากตรงหน้าประตูครอบคลุมเป็นบริเวณกว้างตามพื้นที่ ที่ตั้งค่าเซ็นเซอร์ไว้ เมื่อประตูปิดสนิท เซ็นเซอร์จะกลับมาสู่สภาพ Touchless

- 1 เมื่อตั้งค่าเซ็นเซอร์ในโหมด Touchless Switch ประตูจะไม่ตรวจจับผู้ใช้งานที่เดินผ่านหน้าประตู
- 2 เมื่อวางมือไว้ใกล้สติกเกอร์ (ไม่ต้องสัมผัส) เซ็นเซอร์จะทำงาน โดยสั่งให้ประตูเปิด
- 3 หลังจากประตูเปิด พื้นที่การตรวจจับจะขยายใหญ่ขึ้น เพื่อตรวจจับคนเดินตามเข้าประตู
- 4 เมื่อเซ็นเซอร์ตรวจไม่พบผู้ใช้งานบริเวณนั้น ประตูจะปิด และพื้นที่การตรวจจับกลับคืนสู่สภาพ Touchless



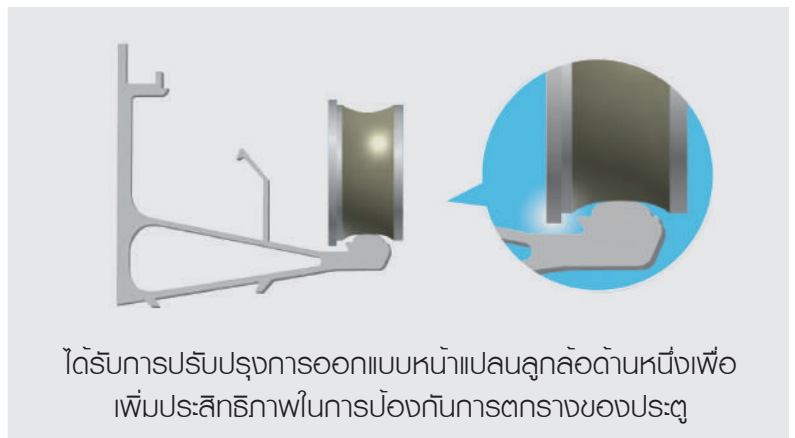
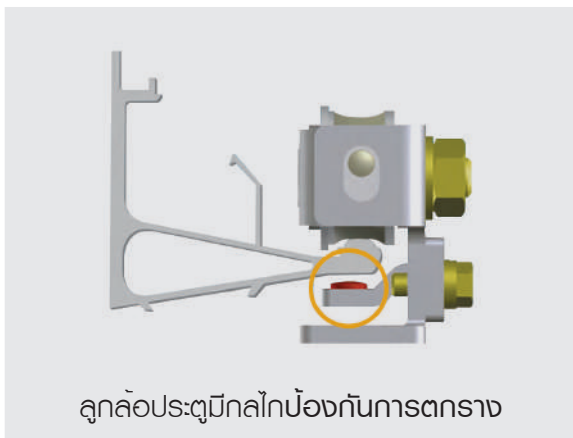
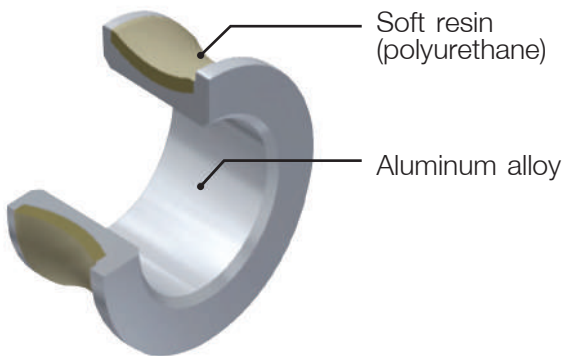
## Example of setting operation



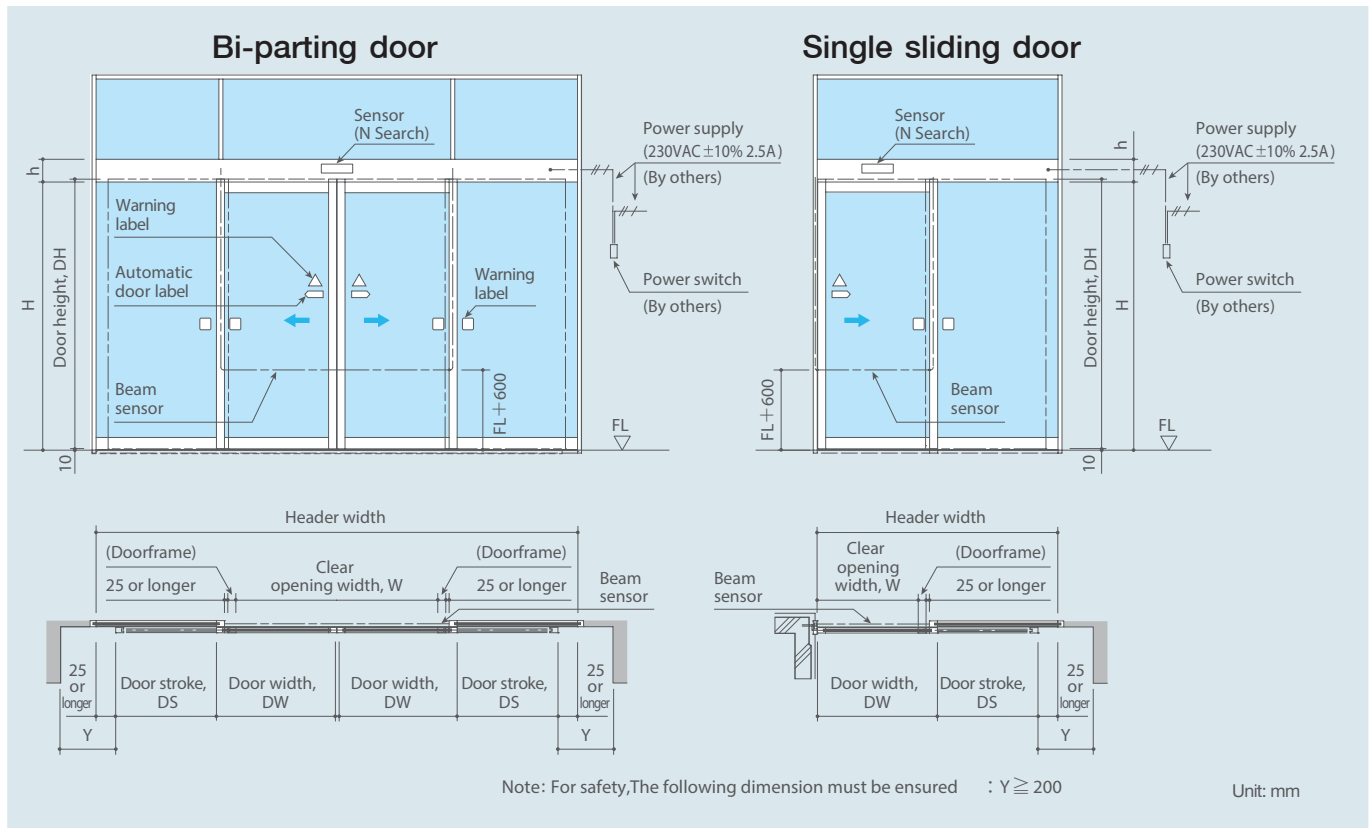
### 3. Long-Life design and low running costs

Special design based on our abundant experience provides high durability.

ลูกล้อผลิตจากวัสดุอะลูมิเนียมอัลลอยเคลือบด้วยยางโพลียูรีเทน ซึ่งอะลูมิเนียมเป็นโลหะที่มีความแข็งแรงทนทาน ไม่แตกหักหรือสึกหรอได้ง่าย ช่วยยืดอายุการใช้งานลูกล้อเทียบกับลูกล้อบานเลื่อนทั่วไปที่ส่วนมากผลิตจากวัสดุประเภทพลาสติกแข็ง และการเคลือบลูกล้อด้วยยางโพลียูรีเทน (Polyurethane Rubber) ช่วยในการลดเสียงรบกวน ในขณะที่ปิดประตูได้ดีมีความยืดหยุ่นสูง โดยคุณสมบัติของยางโพลียูรีเทน รับแรงกดได้ดี ทนต่อแรงกระแทกทนต่อการบิดงอ ทนต่อการฉีกขาด ทนต่อน้ำมัน และสารเคมี



## Front View



## Specifications of Bi-parting and Single sliding doors

Door Type	Single					
Product Name <sup>*1</sup>	V-60SL	V-85SL	V-150SL		V-250SL	
Gear Motor Type	VS-60	VS-85	VS-150		VS-250	
Header Type	S/HM/F		S/HM/F	M/F <sup>*4</sup>	M	F
Applicable Door Mass (kg) x Door Quantity <sup>*2</sup>	75 x 1	100 x 1	120 x 1	150 x 1	250 x 1	500 x 1
Applicable Door Width: DW (mm)	650 - 2500				1200 - 2700	1200 - 2700
Ratio of door Height/Width: DH/DW <sup>*3</sup>	Max. 4				Max. 3	
Required Power Capacity	230VAC ± 10% 2.5A <sup>*5</sup>					
Door Operation Speed (m/sec)	0.1 - 0.7 <sup>*6</sup>					
Wind Load (m/sec)	15m/s or less					

Door Type	Bi-Parting					
Product Name <sup>*1</sup>	V-60SL	V-85SL	V-150SL		V-250SL	
Gear Motor Type	VS-60	VS-85	VS-150		VS-250	
Header Type	S/HM/F		S/HM/F	M/F <sup>*4</sup>	M	F
Applicable Door Mass (kg) x Door Quantity <sup>*2</sup>	60 x 2	85 x 2	120 x 2	150 x 2	250 x 2	250 x 2
Applicable Door Width: DW (mm)	650 - 2500				1200 - 2700	900 - 2700
Ratio of door Height/Width: DH/DW <sup>*3</sup>	Max. 4				Max. 3	
Required Power Capacity	230VAC ± 10% 2.5A <sup>*5</sup>					
Door Operation Speed (m/sec)	0.1 - 0.7 <sup>*6</sup>					
Wind Load (m/sec)	15m/s or less					

\*1 Product name is combined with header type.

\*2 The door should be used under conditions where the door unit weight will not exceed the value defined in the specification. If the weight exceeds the specification, malfunction or accident will occur.

\*3 The unit door aspect ratio should not exceed the value defined in the specification. If the aspect ratio exceeds the specification, the specified performance will be impaired.

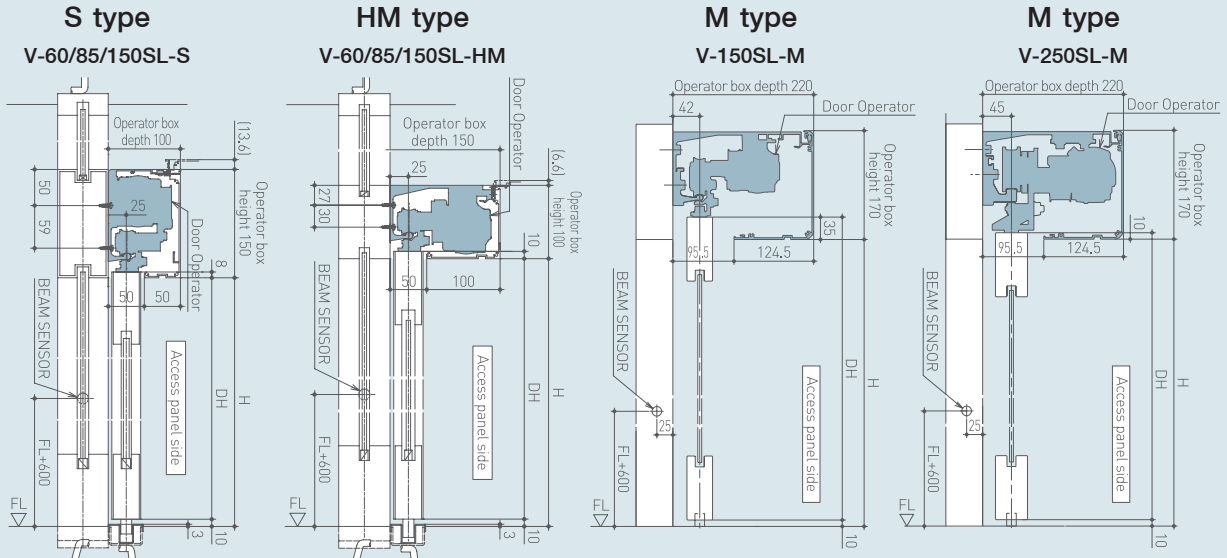
\*4 Not applicable to V-150SL-F (N rail base design).

\*5 With a transformer specified by NABCO

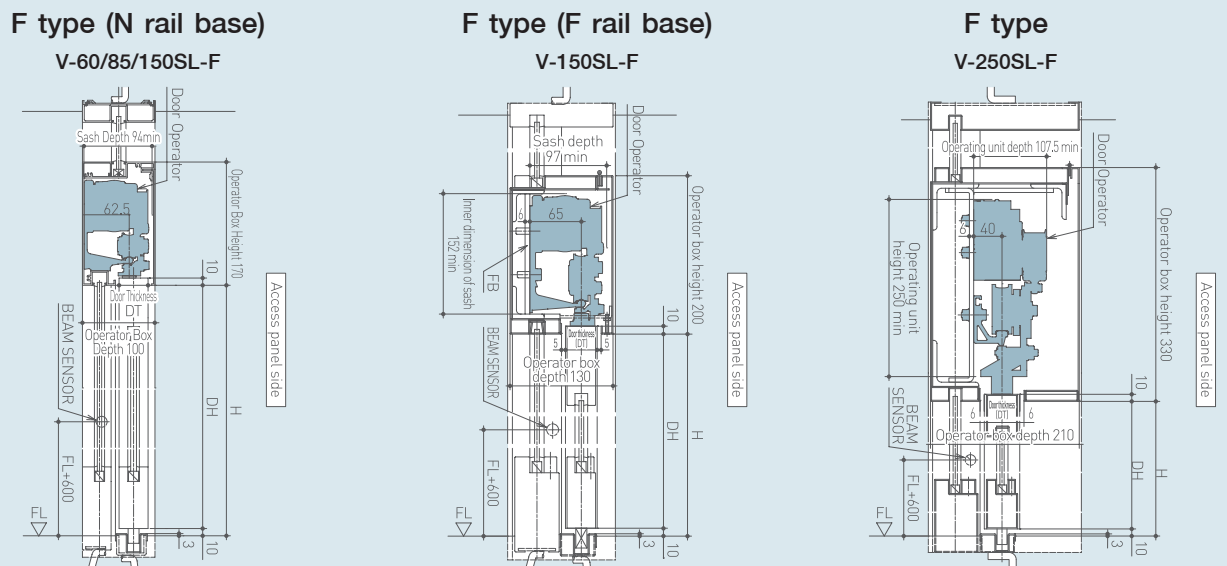
\*6 The speed varies according to the door weight or site environment

## Sectional view

### Surface mounted type



### Flat bar mounted type



Unit: mm

Measures for further improvement of safety

- Use safety glass such as tempered glass or laminated glass
- Install a guard (protection door) or safety fence near the fixed panel
- Mount a beam sensor

\* An maintenance hatch should be prepared when installing the drive unit in the ceiling.

## Header mount sensor, Header recessed sensor, Header bottom-mount sensor, and ceiling mount sensor



Type	N Search	
	NS-A01 / A02 / A03	NS-A04
Detection Characteristics	Motion & Presence Detection (active infrared sensor)	
Mount height	When used as activation sensor: 2.0 to 4.0 m When used as safety sensor: 2.0 to 3.5 m	When used as activation sensor: 2.0 to 4.0 m When used as safety sensor: 2.0 to 4.0 m
Detection area	When mount height is 2.5 m: 3.05 m (width) x 2.09 m (depth) (reference)	When mount height is 3.0 mm: 3.04 m (width) x 2.37 m (depth) (reference)
Sensor cover color (type 01 and 03)	Silver / Bronze / White / Black / Mirror / Stainless steel color	-
Sensor color (type 02 and 04)	Black	Black
Detection characteristics	Function: Spot-by-spot setup, Safety test before closing, Trouble indication, Full-color LED display, Eco mode, Snow/Insects mode, Touchless switch mode, Available for Circular/Folding door as well	Function: Spot-by-spot, Safety test before closing, Trouble indication, Full-color LED display, Eco mode, Snow/Insects mode, Available for Circular/Folding door as well

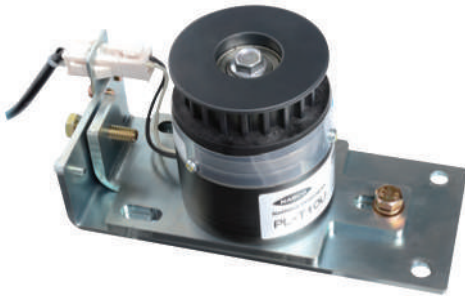
## Beam sensor

Type	Photoelectric sensor
	NP-01
Detection characteristics	Motion/Presence Detection
Mount height	Standard height: Floor level + 600 mm
Maximum detection distance	Between photocells: 5 m (8 m: when using with NP-A001 controller)
Remarks	2 units of NP-01 are available with NP-A001 controller



## PL-type electric lock (option)

The PL-type electric lock is a device that keeps the door closed by restraining the driving belt firmly coupled to the door with the electromagnetic lock built into the idler pulley.



Locking/unlocking condition	Fail safe (unlock at power off)
Structure of locking mechanism	Electromagnetic brake with tooth
Locking/unlocking monitor output	When the power is on: Make or Break can be selected.
Forced unlocking input	Non-voltage a/b contact

## SKD-type electric lock (option)

The SKD-type electric lock operates the dead bolt by supplying power to the solenoid to lock and unlock the door. It is possible to provide the locking/unlocking monitor output even during a power interruption (option)



Locking/unlocking condition	Fail secure/safe (lock/unlock at power off)
Structure of locking mechanism	Dead bolt
Locking/unlocking monitor output	When the power is on: Make or Break can be selected When the power is off: Non-voltage 1c contact (option)
Forced unlocking input	Non-voltage a/b contact
Manual unlocking device	Option for unlocking at power off

## EOS Emergency Operation System (option)

The EOS Emergency Operation System is a control unit that detects the emergency signal or the interruption of power to open (or close) the door in an emergency. When the door is manually opened while in emergency closing mode, it is automatically closed again. (This function is excluded from the requirements of escape routes and emergency exits in EN 16005.)

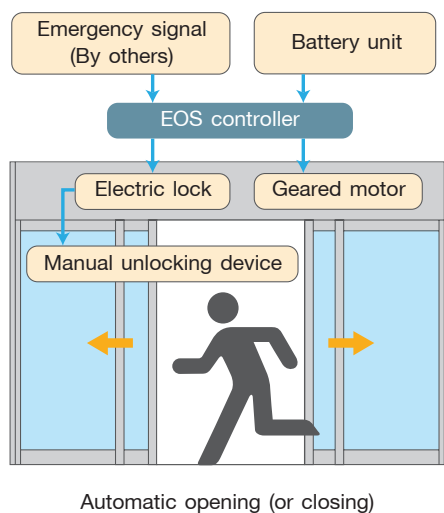


EOS controller



Battery unit

Emergency input signal	Non-voltage or 24VDC voltage
Battery capacity	30-cycle or 30-minute emergency operations
EOS operation monitor output	When the power is on: Make or Break can be selected.
Buzzer output	When EOS is working, buzzer activation mode can be selected.



## PL-type electric lock (option)

Color LCD offers excellent visibility for switching the automatic door mode.



Application operators	NATRUS / NET-DS
Program mode	Auto, Hold open, One-way, Manual, Night (Lock)
Languages	English, Chinese, Korean, Thai, Vietnamese, Indonesian, Russian
Security Code	Passcode

# Specifications

## Applicable door

Item/Mode	Max. door weight		Max. Header width	Max. door weight	Max. ratio of door height/width	Door width
V-60SL-S/HM/F	Single Sliding	75 kg x 1	2.2 m <sup>2</sup>	2500 mm	4	650 - 2500 mm
	Bi-parting	60 kg x 2	1.8 m <sup>2</sup>	5000 mm		
V-85SL-S/HM/F	Single Sliding	100 kg x 1	2.8 m <sup>2</sup>	2500 mm		
	Bi-parting	85 kg x 2	2.6 m <sup>2</sup>	5000 mm		
V-150SL-S/HM/F	Single Sliding	120 kg x 1	3.3 m <sup>2</sup>	2500 mm		
	Bi-parting	120 kg x 1	3.0 m <sup>2</sup>	5000 mm		
V-150SL-F	Single Sliding	150 kg x 1 <sup>*1</sup>	3.3 m <sup>2</sup>	2500 mm		
	Bi-parting	150 kg x 2 <sup>*1</sup>	3.0 m <sup>2</sup>	5000 mm		

\*1 Only V-150SL-F (F rail base design) is applicable to a door unit weight of up to 150 kg.

## Technical data

Header height	V-XXSL-S: 150 mm    V-XXSL-HM: 100 mm
Header pepth	V-XXSL-S: 100 mm    V-XXSL-HM: 150 mm
Opening/closing speed	0.1 - 0.7 m/s
Hold-open time	0 - 50 sec.
Required power capacity	230 VAC ± 10% 2.5 A
Power consumption	39 Wh (V-60SL), 42Wh (V-85SL), 52Wh (V-150SL)* reference
Ambient temperture	-20°C to 50°C
Ambient humidity	20 to 90% RH (no icing or condensation)
Wind load	15 m/s or less
Complying with	EN16005, JIS A4722

## Basic module

Microcomputer control	✓
CAN transmission network	✓
Connections with controller	✓ *Input: 2, Output: 1, Beam sensor: 1
Self-diagnosis function	✓ *trouble indication on sensors
Self-test for safety sensors	✓ *trouble indication on sensors
Wireless setting	✓ *with Android device
Saving history data of operation	✓
Brushless DC motor	✓ *no need to replace brush
Thermal protector	✓
Anti-derailing performance	✓
ECO mode (for activation device)	✓
Spot-by spot setup of sensor	✓
Touchless switch mode	✓
Interlocking mode	✓
Hand-move mode (semi-automatic)	✓
Simultaneous mode	✓

## Optional module

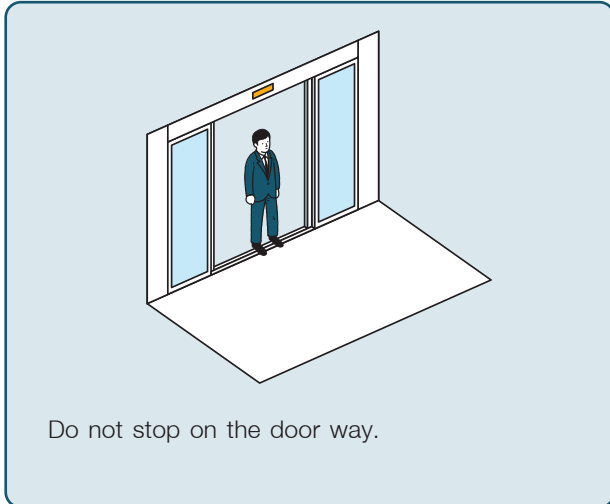
Electric lock (lock with dead bolt)	✓
Electric lock (lock with idler pulley)	✓
2 units of Beam sensor	✓
Emergency operation	✓ *with battery unit
Program switch	✓
Additional connections	✓ *Input: 3, Output: 2



# Cautions

For safe operation when using automatic doors

## 1. Don't halt!



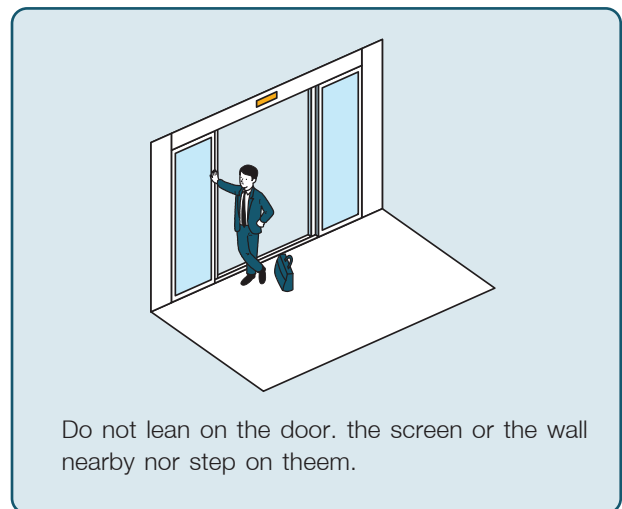
## 2. Don't run in!



## 3. Don't play near automatic door!



## 4. Don't lean on the automatic door!



## 5. Accompany your children!



## 6. Pay attention to the door!





TGD  
AUTOMATIC  
DOORS



# S O C I A L M E D I A

[www.tgdautodoor.com](http://www.tgdautodoor.com)



@tgdautomaticdoors



tgdautomaticdoors



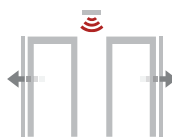
TGD Automatic Doors



@tgdautomaticdoors



TGD Automatic Doors



**TGD Automatic Doors Co., Ltd**

809 Pattanakarn 30, Suanluang, Suanluang, Bangkok Thailand 10250