

TGD  
AUTOMATIC  
DOORS

TGD  
AUTOMATIC

NABCO Automatic Door

# NATRUS

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



NABCO

## 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

### Technology

- NABCO network system
- Long-life design

### Service

- Precise maintenance

### Experience

- Experience and sales performance for over 60 years
- Solutions proposals

### Safety

- NABCO original safety standards
- Conformance to EN16005 and JIS A 4722

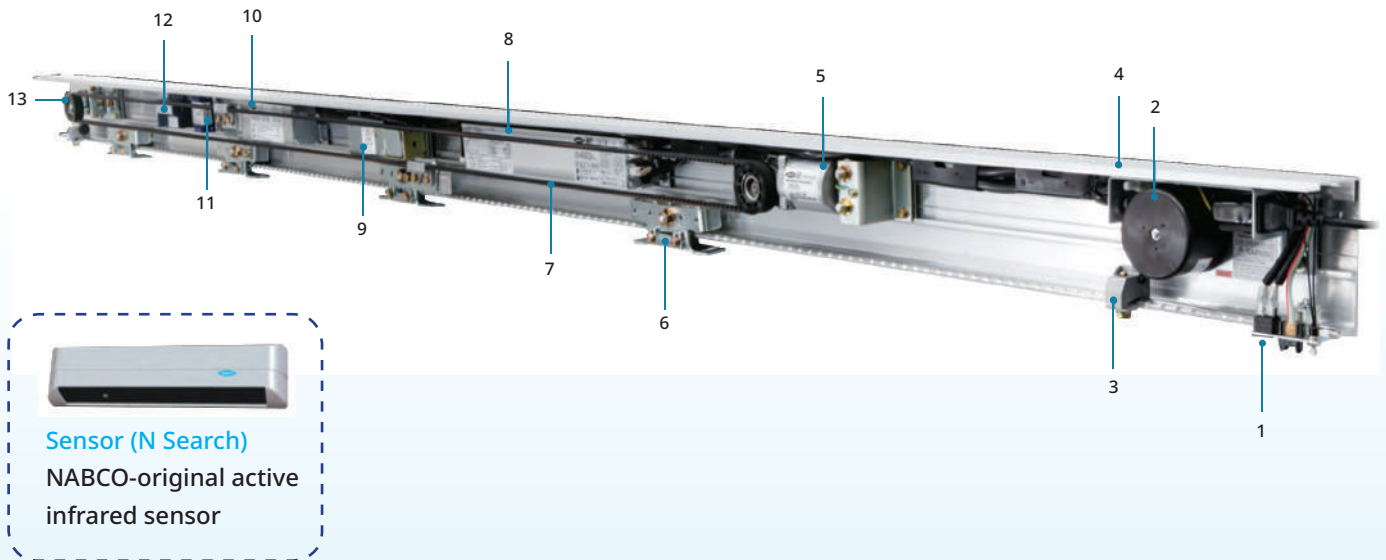
Toward achievement of  
“Doors for everyone”



# FEATURE OF NATRUS

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

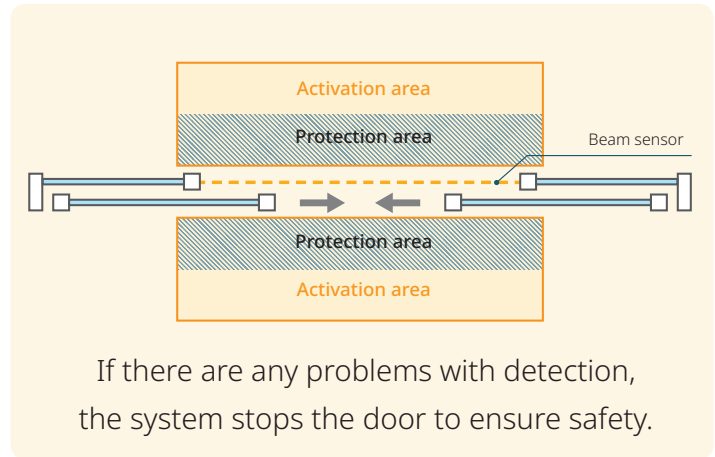
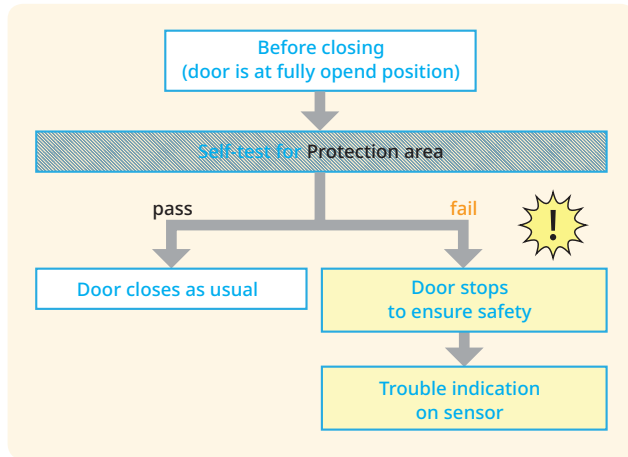
### 1. Full model change for top level of



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



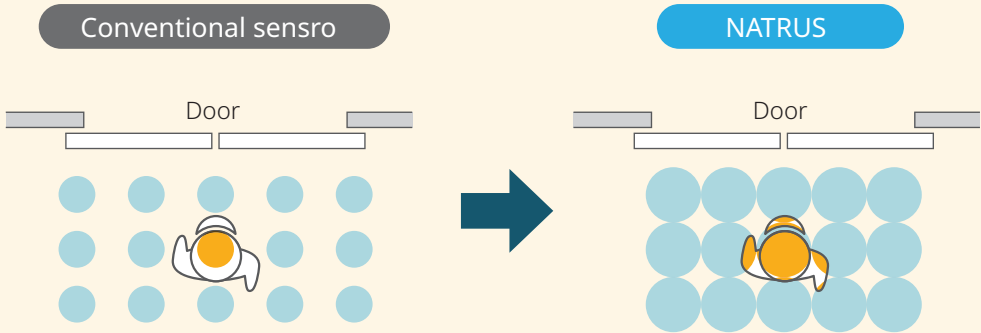
## Self-test feature for sensors Advantage



ไฟ LED  
กะพริบ แสดงถึง  
การเกิดปัญหา

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

## Higher density of sensor



The diagram compares two sensor configurations. On the left, 'Conventional sensro' shows a door with a sparse grid of 10 blue circular sensors. On the right, 'NATRUS' shows a door with a denser grid of 16 blue circular sensors. A large blue arrow points from the conventional setup to the NATRUS setup.

การเพิ่มพื้นที่แสง Infrared เซ็นเซอร์ให้หนาแน่นจะส่งผลให้เกิดการตรวจจ้งได้ดีขึ้น และเพิ่มความปลอดภัยบริเวณพื้นที่หน้าประตูดีขึ้น เพื่อลดความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นระหว่างประตูกับคนเดิน

## NABCO network system based on CAN communication



ฟังก์ชัน Self-diagnosis ของระบบขับเคลื่อนประตูอัตโนมัติสามารถตรวจสอบความเสถียรภาพของระบบความปลอดภัยของระบบขับเคลื่อนได้โดยอัตโนมัติ หากเกิดปัญหาขึ้นระบบสามารถระบุได้ทันทีและกลไก fail-safe จะทำงานเพื่อป้องกันและลดโอกาสที่จะเกิดอุบัติเหตุ

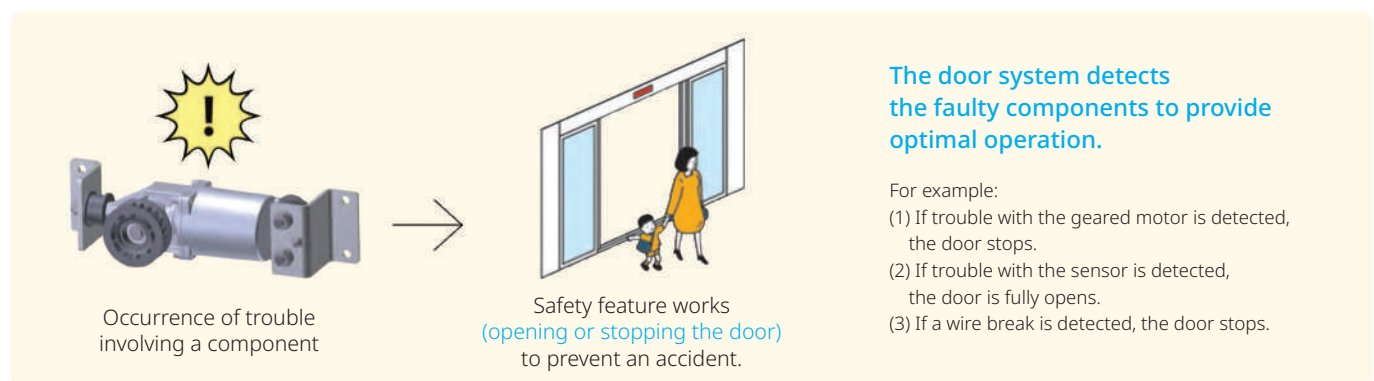
CAN (Controller Area Network) คืออะไร?

เทคโนโลยี CAN ที่ใช้ใน NATRUS เป็นเทคโนโลยีเครือข่ายมาตรฐานสากล ISO

เนื่องจากเทคโนโลยีนี้มีความน่าเชื่อถือสูงและความต้านทานเสียงรบกวนรวมถึงคุณสมบัติการตรวจจับความผิดพลาดของระบบสื่อสารข้อมูล จึงถูกนำมาใช้กันอย่างแพร่หลายในการถ่ายโอนข้อมูลที่สำคัญในด้านต่างๆ รวมถึงอุปกรณ์การขนส่ง เช่น รถยนต์ เครื่องบิน ยานพาหนะทางรถไฟและเรือ รวมถึงอุปกรณ์ทางการแพทย์และอุปกรณ์อุตสาหกรรม

## Fail-safe desing

อุปกรณ์ที่มีความผิดปกติจะถูกตรวจพบโดยการ self-diagnosis และหยุดทำงานหรือในกรณีของเซ็นเซอร์ ประตูจะเปิดค้าง เพื่อความปลอดภัยของผู้ใช้งาน





# FEATURE OF NATRUS

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

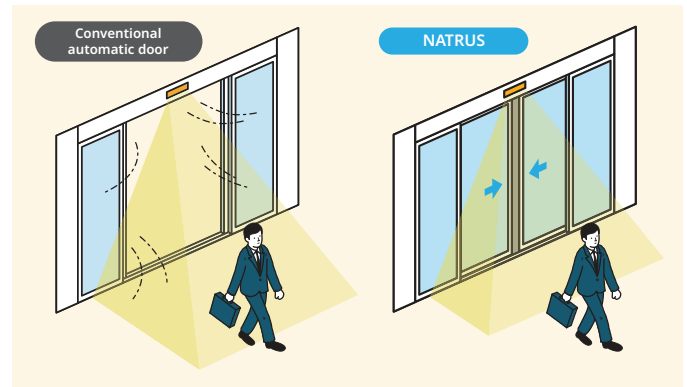
### 2. Various setups for a comfortable environment

#### ECO mode

(โหมดประหยัดพลังงาน)



ในช่วงเวลาที่ผู้ใช้งานกำลังเดินออกจากประตู และไม่มีผู้ใช้งาน  
ท่านอื่นเดินเข้าหาประตู ระบบจะสั่งการปิดประตู ทำให้ระยะเวลา  
เปิดค้างสั้นลง ซึ่งช่วยให้ประหยัดพลังงานไฟฟ้า

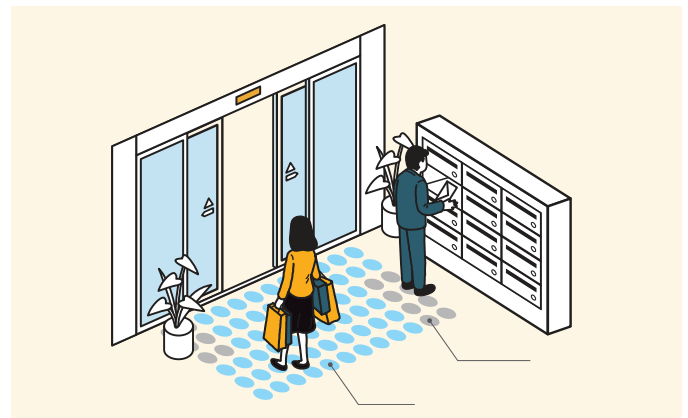


#### Spot-by-spot setup of sensor

(โหมดประหยัดพลังงาน)



- ตรวจจบลำแสงอินฟราเรด สั่งงานเปิดและ Safety พร้อมกัน  
มากถึง 72 จุด โดยแต่ละจุดแยกกันตรวจจบบนอิสระ
- สามารถตรวจจับได้สูงสุดที่ความสูงประตู 4 เมตร
- สามารถกำหนดจุดตรวจจับเป็นแถว หรือเป็นส่วนๆได้ และสามารถ  
ปิดบริเวณที่ไม่ต้องการตรวจจับ เช่น หน้าเคาน์เตอร์ มุมหนังสือ  
ลดการเปิดประตูโดยไม่จำเป็น ซึ่งช่วยให้ประหยัดพลังงานไฟฟ้า



#### Touchless switch mode

(แบบไร้สัมผัส)



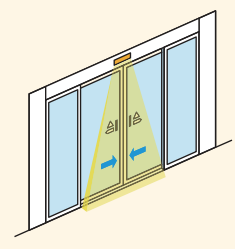
สามารถเลือกติดตั้งเซ็นเซอร์ (Touch Sensor) ในกรณีที่มีพื้นที่หน้าร้านค่อนข้างแคบ คนสัญจรผ่านเยอะ เพื่อหลีกเลี่ยงกรณีที่ประตู  
เปิด-ปิดตลอดเวลา เมื่อมือโอบ (ไม่ต้องสัมผัส) ที่เซ็นเซอร์ เซ็นเซอร์จะมีการแผ่ขยายพื้นที่ที่ตรวจจบบนประตูครอบคลุม  
เป็นบริเวณกว้างตามพื้นที่ ที่ตั้งค่าเซ็นเซอร์ไว้ เมื่อประตูปิดสนิท เซ็นเซอร์จะกลับมาสู่สภาวะ Touchless

1 เมื่อตั้งค่าเซ็นเซอร์ในโหมด Touchless Switch  
ประตูจะไม่ตรวจจับผู้ใช้งานที่เดินผ่านหน้าประตู

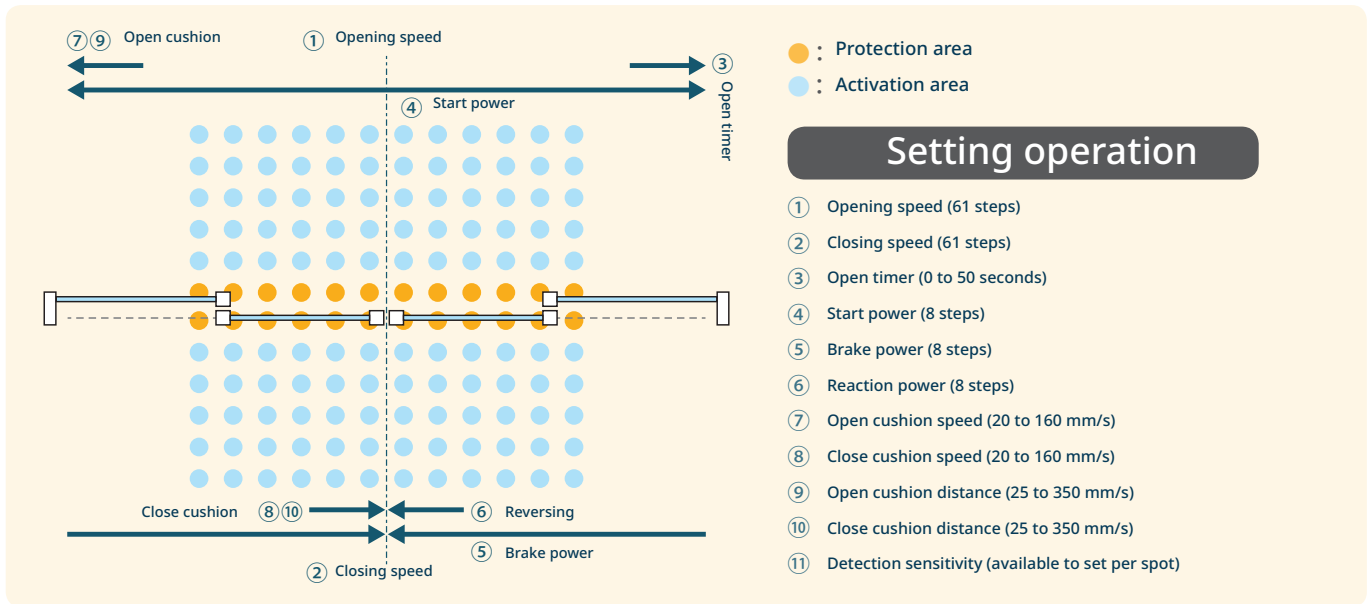
2 เมื่อวางมือไว้ใกล้เซ็นเซอร์ (ไม่ต้องสัมผัส)  
เซ็นเซอร์จะทำงาน โดยสั่งให้ประตูเปิด

3 หลังจากประตูเปิด พื้นที่การตรวจจับ  
จะขยายใหญ่ขึ้น เพื่อตรวจจับคนเดินตาม  
เข้าประตู

4 เมื่อเซ็นเซอร์ตรวจไม่พบผู้ใช้งานบริเวณนั้น  
ประตูจะปิด และพื้นที่การตรวจจับกลับคืน  
สู่สภาวะ Touchless



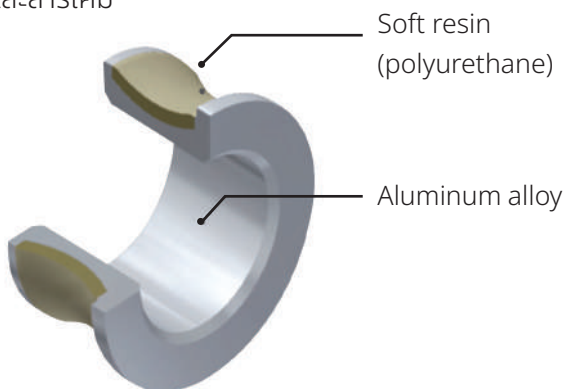
## Example of setting operation



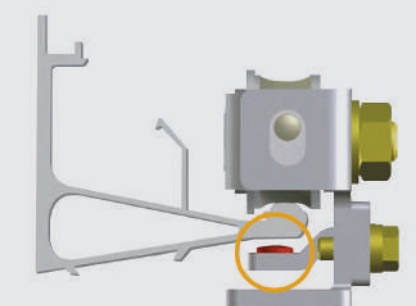
## 3. Long-Life design and low running costs

Special design based on our abundant experience provides high durability.

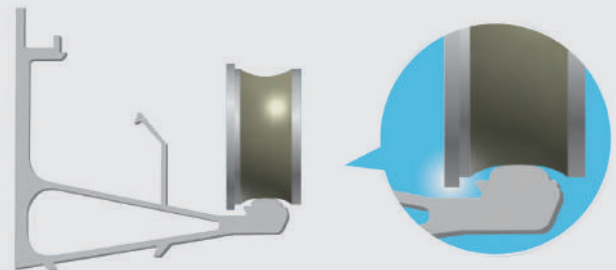
ลูกล้อผลิตจากวัสดุอูมิเนียมอัลลอยเคลือบด้วยยางโพลียูรีเทน ซึ่งอูมิเนียมเป็นโลหะที่มีความแข็งแรงทนทาน ไม่แตกหักหรือสึกหรองได้ง่าย ช่วยยืดอายุการใช้งานลูกล้อเทียบกับลูกล้อบานเลื่อนทั่วไปที่ส่วนมากผลิตจากวัสดุประเภทพลาสติกแข็ง และการเคลือบลูกล้อด้วยยางโพลียูรีเทน (Polyurethane Rubber) ช่วยในการลดเสียงรบกวน ในขณะที่เปิดปิดประตูได้ดีมีความยืดหยุ่นสูง โดยคุณสมบัติของยางโพลียูรีเทน รับแรงกดได้ดี ทนต่อแรงกระแทกทนต่อการบิดงอ ทนต่อการฉีกขาด ทนต่อน้ำมัน และสารเคมี



Long-life design and low running costs

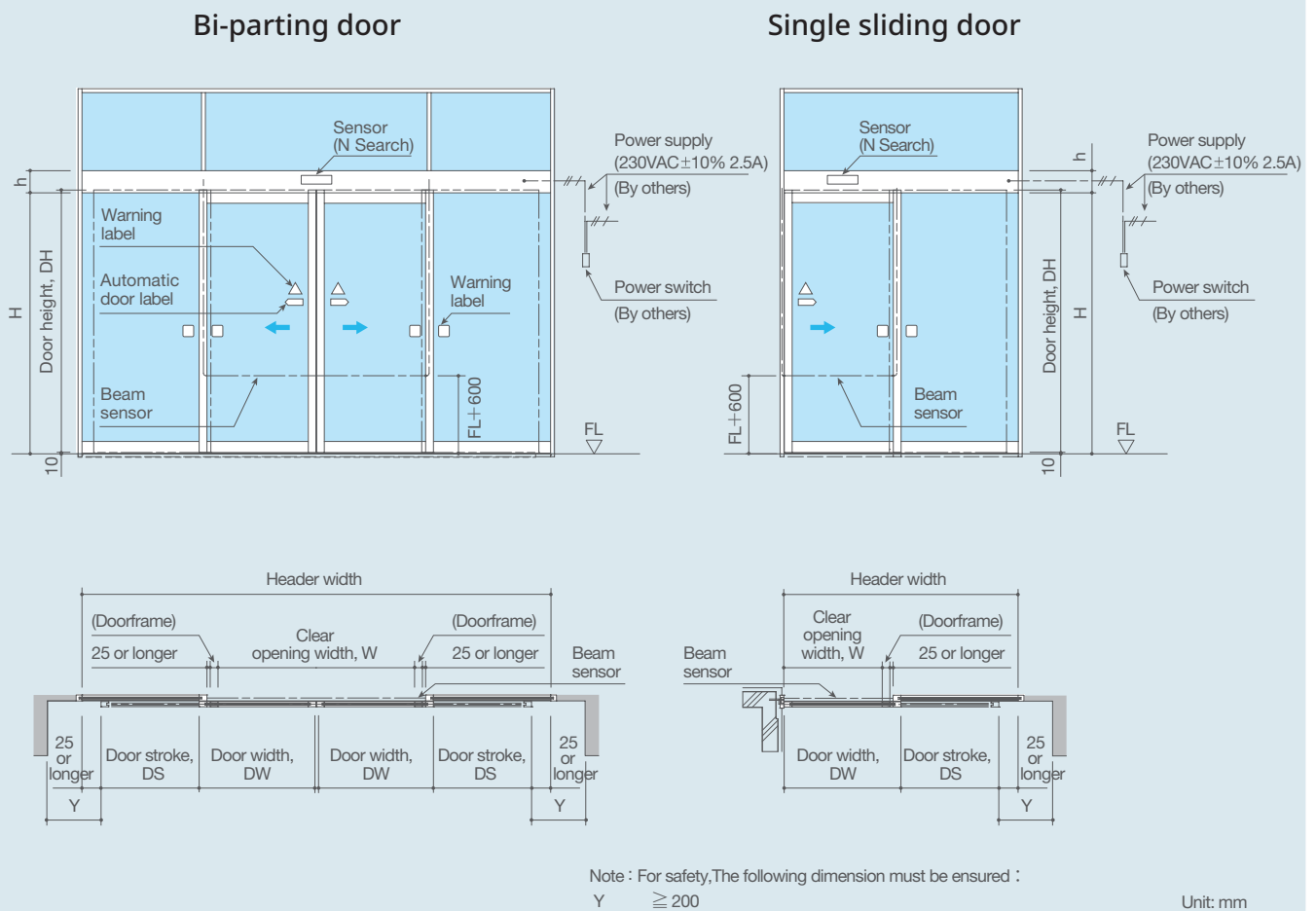


ลูกล้อประตูมีกลไกป้องกันการตกราง



ได้รับการปรับปรุงการออกแบบหน้าแปลนลูกล้อด้านหนึ่งเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการป้องกันการตกรางของประตู

## Front View



## Specifications of Bi-parting and Single sliding doors

Type		Bi-parting door				Single sliding door			
		V-60SL	V-85SL	V-150SL		V-60SL	V-85SL	V-150SL	
		S/HM/F		S/HM/F	F	S/HM/F		S/HM/F	F
	Maximum door weight (kg)* <sup>2</sup>	60 x 2	85 x 2	120 x 2	150 x 2* <sup>1</sup>	75 x 1	100 x 1	120 x 1	150 x 1* <sup>1</sup>
	Door width, DW (mm)	650~2500							
	Ratio of door height/width, DH/DW* <sup>3</sup>	Max. 4							
Door operation speed (m/s)		0.1 - 0.7* <sup>4</sup>							
Required power capacity		230VAC ± 10% 2.5A* <sup>5</sup>							

\*1 Only V-150SL-F (F rail base design) is applicable to a door unit weight of up to 150 kg. V-150SL-F (N rail base design) is applicable to a door unit weight of up to 120 kg.

\*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.

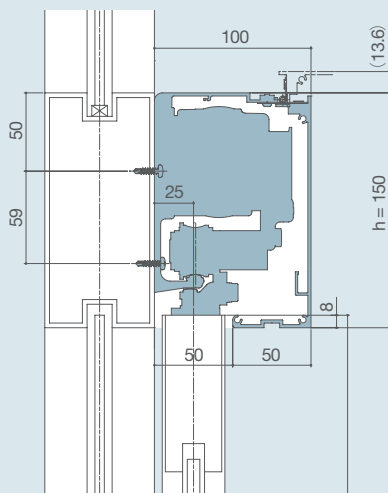
\*3 The unit door aspect ratio should not exceed the value defined in the specification. If the aspect ratio exceeds the specification, the specified performance will be impaired.

\*4 The speed varies according to the door weight of site environment.

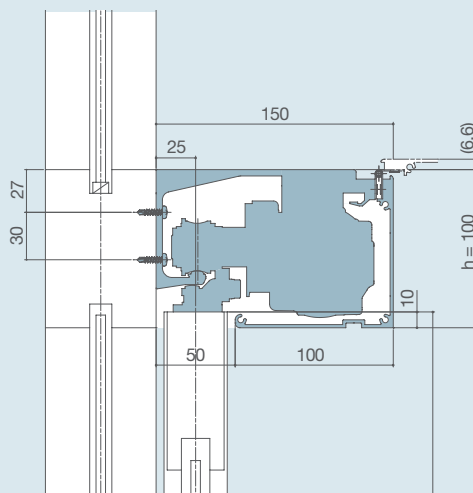
\*5 With a transformer specified by NABCO

## Sectional view

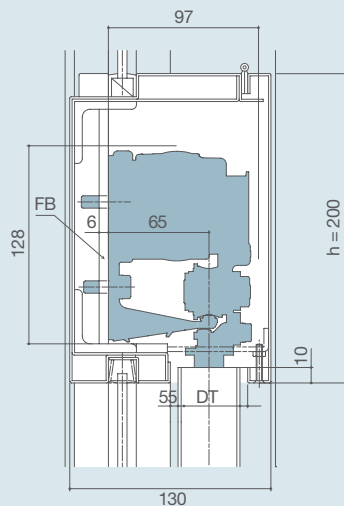
**Surface mount**  
**V-60/85/150SL-S**



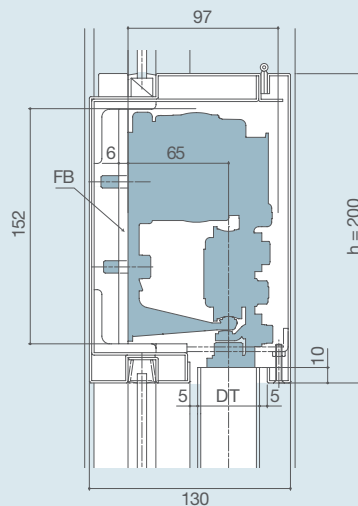
**Surface mount (100 mm header type)**  
**V-60/85/150SL-HM**



**Concealed flat bar mount**  
**for Stainless steel sash**  
**V-60/85/150SL-F**  
**(N rail base)**



**Concealed flat bar mount**  
**for Stainless steel sash**  
**V-60/85/150SL-F**  
**(F rail base)**



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

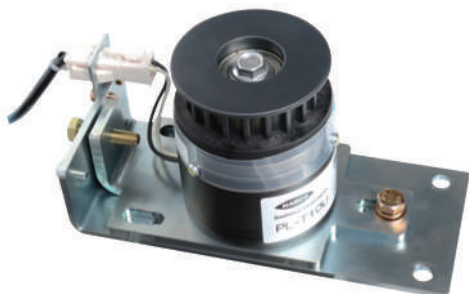
Type	Photoelectric sensor
	NP-01
Detection characteristics	Motion/Presence Detection
Mount height	Standard height: Floor level + 600 mm
Maximum detection distance	Between photocells: 5 m (8 m: when using with NP-A001 controller)
Remarks	2 units of NP-01 are available with NP-A001 controller

NP-01



## 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.)

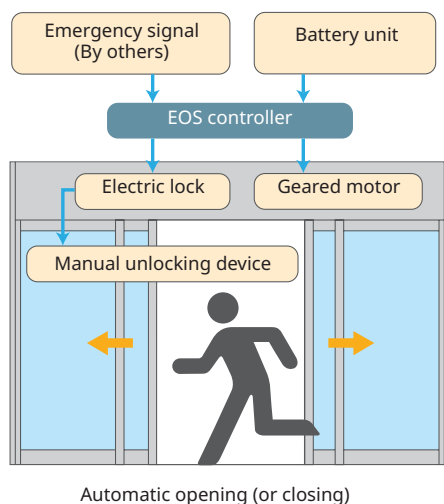


EOS controller



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

## Applicable door

# Specifications

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 depth	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 temperature	-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

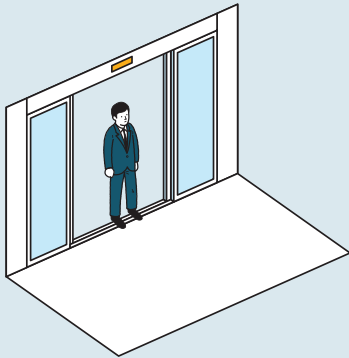
Electric lock (lock with dead bolt)	✓
Electric lock (lock with idler pulley)	✓
2 units of Beam sensor	✓
Emergency operation	✓ *with battery unit
Program switch	✓
Additional connections	✓ *Input: 3, Output: 2



# Cautions

For safe operation when using automatic doors

## 1. Don't halt!



Do not stop on the door way.

## 2. Don't run in!



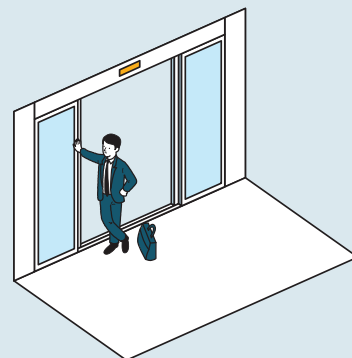
Do not rush through the door.  
Do not cross the door diagonally.

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



Do not stand talking near the door.  
Do not let children play near the door.

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



Do not lean on the door, the screen or the wall nearby nor step on them.

## 5. Accompany your children!



For small children, grownups should take their hands when passing through the door. Extra care should be taken for people with visual or physical disabilities.

## 6. Pay attention to the door!



Be careful so that fingers will not be caught in the leading or rear edge of the door.