

ADL300 Platform

Biến tần Vector cho THANG MÁY với động cơ AC & Brushless

Chức năng cơ bản

ADL300 CHỨC NĂNG CƠ BẢN: TÓM TẮT

A) CHỨC NĂNG CƠ BẢN CỦA THANG MÁY

B) BÀN PHÍM WIZARD STARTUP

C) HƯỚNG DẪN CÀI ĐẶT

D) CHẾ ĐỘ KHỞI ĐỘNG

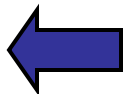
E) THAM SỐ

F) CHỨC NĂNG NÂNG CAO

G) CỨU HỘ

H) CHỈ SỐ TỐC ĐỘ

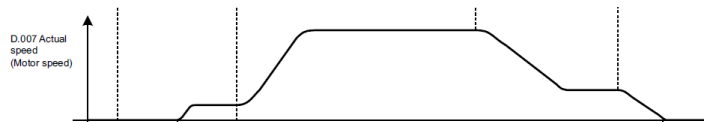
A) CHỨC NĂNG CƠ BẢN



CHỨC NĂNG CỦA THANG MÁY: Ứng dụng

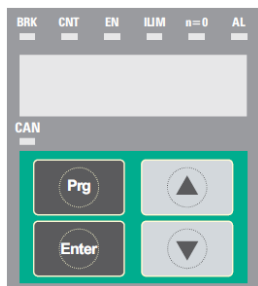
ADL300: Ứng dụng EFC (Điều khiển sàn thang máy)

Đặc tuyến đa tốc độ, Chế độ ngán tầng, Giảm tốc tự động, Chức năng cứu hộ....

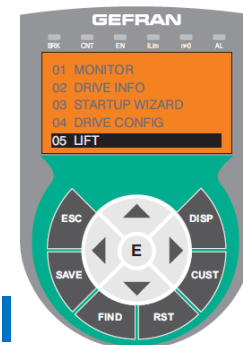


ADL300... EFC: CHỨC NĂNG THANG MÁY CƠ BẢN

MENU DỄ SỬ DỤNG: Menu trực quan với giao diện tương tác với người dùng (Wizard) giúp khởi động hệ thống lập tức



Local Keypad



Bàn phím Alphanumerical



GF-eXpress Wizard



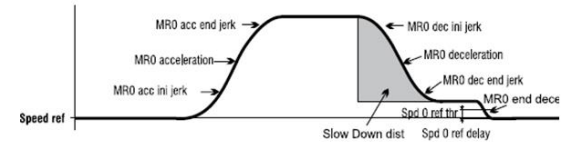
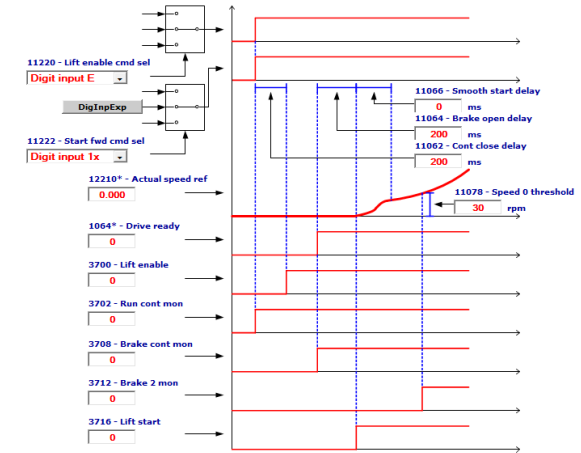
ADL300... EFC: CHỨC NĂNG THANG MÁY CƠ BẢN

Speed Profile: 8 giá trị tham chiếu tốc độ định sẵn. Lúc khởi động, Có thể thêm vào 1 giá trị bổ sung giúp êm hơn.

Lift sequence: Điều khiển cửa, công tắc tơ ngõ ra, thắng theo trình tự điện hình của thang máy

Ramp generation: Một đường đặc tuyến hình - S hoàn chỉnh cho phép cài đặt 4 điểm uốn - jerk độc lập. Đặc tuyến giảm tốc tương ứng đáp ứng lệnh dừng.

Ramp Factors: 2 hệ số tăng/giảm tốc độc lập.



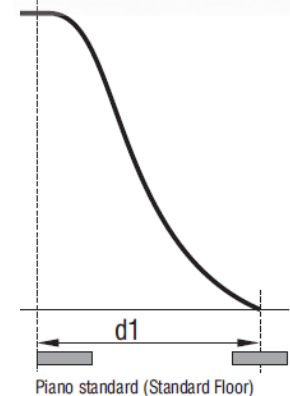
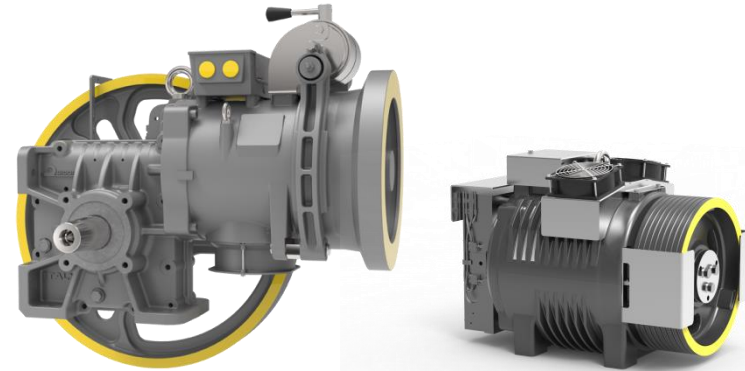
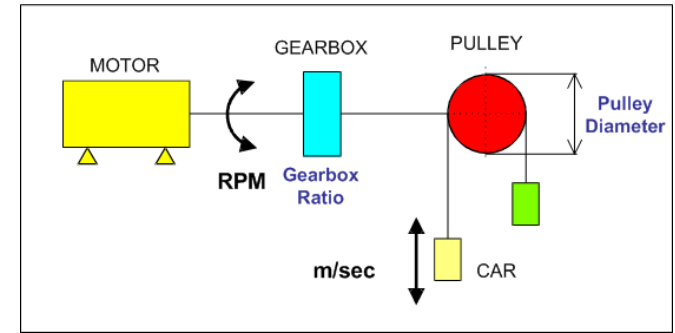
SICOR

CHỨC NĂNG CƠ BẢN

Different Units: Có thể chọn nhiều đơn vị khác nhau (Hz, m/sec fpm and Rpm)

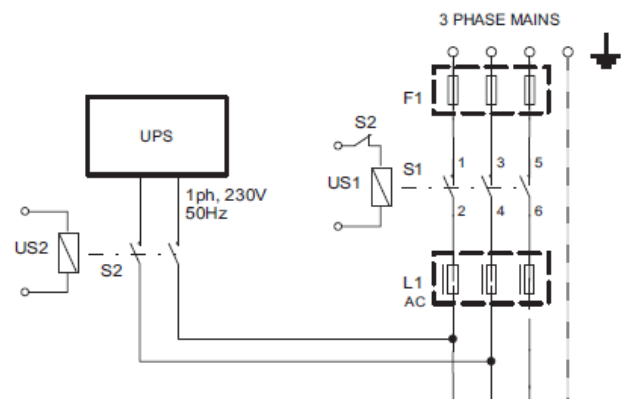
Regulation mode: Cùng một phần mềm để chọn các chế độ điều khiển khác nhau cho cả mô tơ không đồng bộ (SSC, Field Oriented Control open loop, and FOC in close loop) và mô tơ đồng bộ

Automatic deceleration point calculation: Một cách tự động và đơn giản để xử lý vào tầng

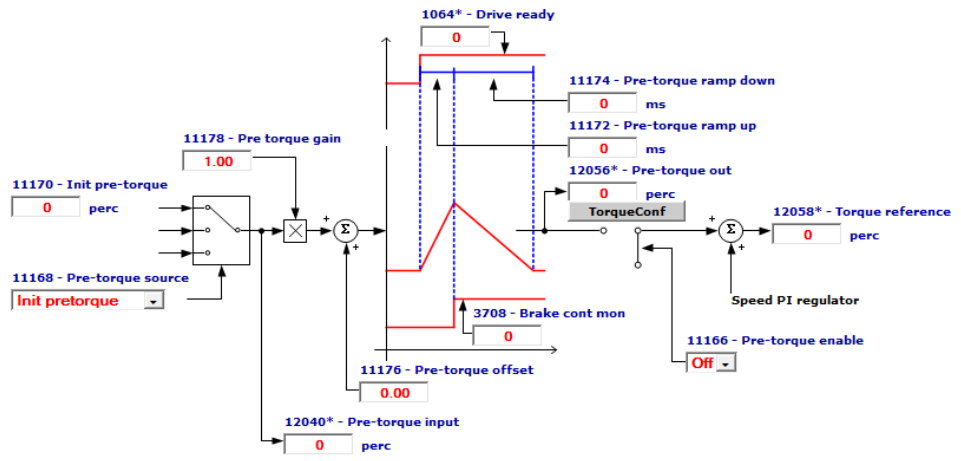


CHỨC NĂNG THANG MÁY CƠ BẢN

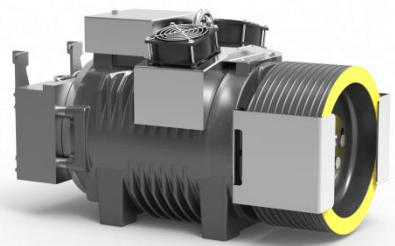
Emergency: Cứu hộ tự động với nguồn UPS 1 pha hoặc bình điện (dùng module EMS). Tự động chọn chiều chạy tốt nhất.



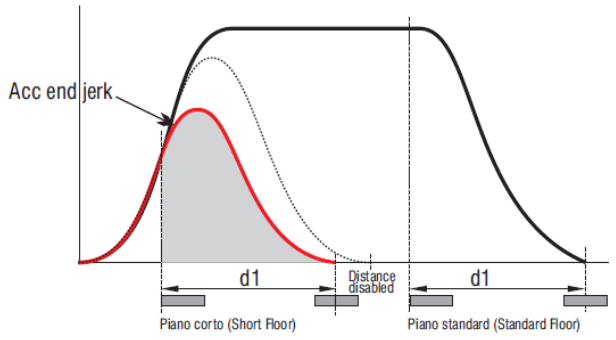
Pre-torque (Bù tải): Khởi động bộ điều chỉnh tốc độ khi nhận tín hiệu từ cảm biến trọng lượng lúc khởi động tránh hiện tượng giật.



ADL300 EFC: CHỨC NĂNG THANG MÁY CƠ BẢN



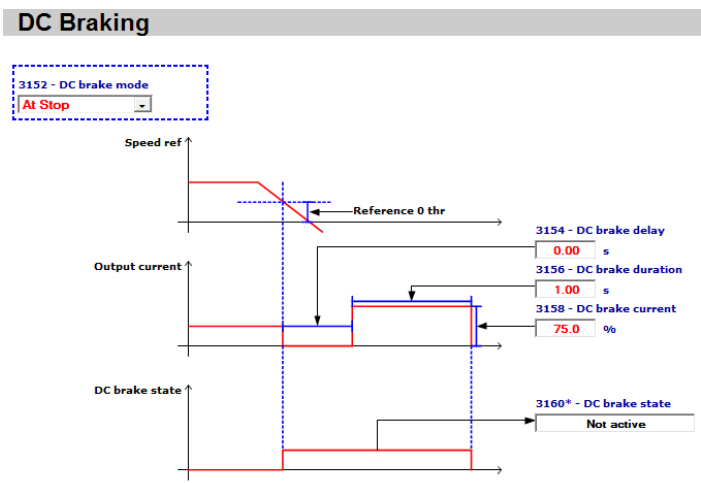
Current ramp down: Thời gian giảm dòng điện khi dừng.



Automatic Short Floor: Tự động tính toán tốc độ trong trường hợp ngắn tầng.

ADL300 EFC: CHỨC NĂNG THANG MÁY CƠ BẢN

DC Braking: Biến tần bơm dòng một chiều – DC vào cuộn dây tạo ra mô men phanh trong mô tơ (chỉ có ở chế độ SSC). Năng lượng động học được giải phóng trong mô tơ.



ADL300 EFC: CHỨC NĂNG THANG MÁY CƠ BẢN

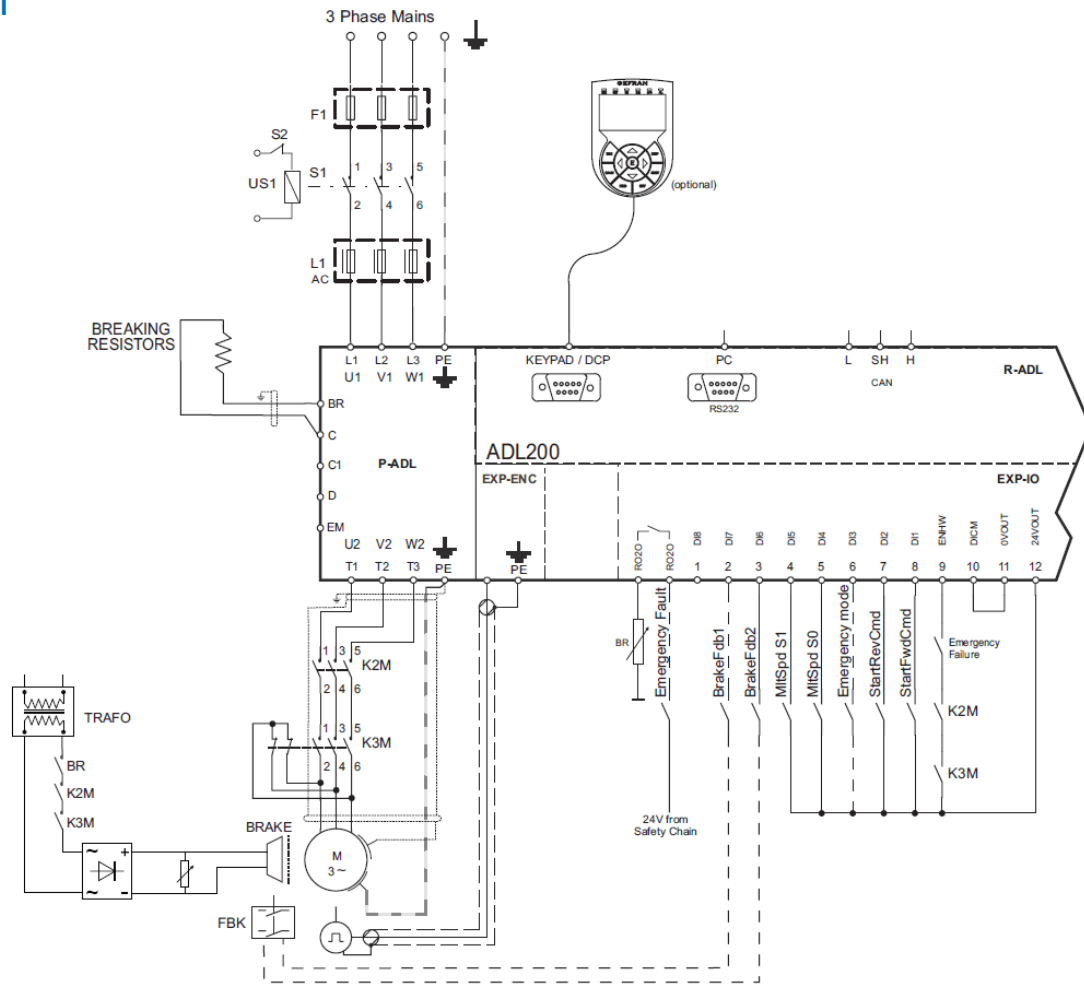
Báo động / Cảnh báo

Mã lỗi	Mô tả
Contact feedback	Lỗi tín hiệu hồi tiếp công tắc tơ ngõ ra
Brake feedback	Lỗi tín hiệu hồi tiếp thắng
Door Feedback	Lỗi hồi tiếp cửa
Speed Limit	Lỗi quá tốc
High/Low Limit	High speed in the upper or lower limit sensors

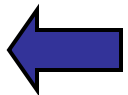
Chức năng giám sát phanh theo yêu cầu EN81-1 A.3 §9.11.3.

Cần có 2 yếu tố chức năng để thực hiện chức năng giám sát phanh:

1. Quản lý báo động lỗi phanh
2. Đặt lại báo động lỗi phanh



B) BÀN PHÍM WIZARD STARTUP

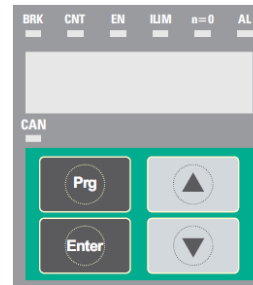


STARTUP WIZARD: BÀN PHÍM TIÊU CHUẨN

➤ Với bàn phím tiêu chuẩn, **Startup Wizard** có thể khởi động hệ thống AC và Brs.

➤ **Autotuning** cho tất cả các thông số ở chế độ không quay mô tơ

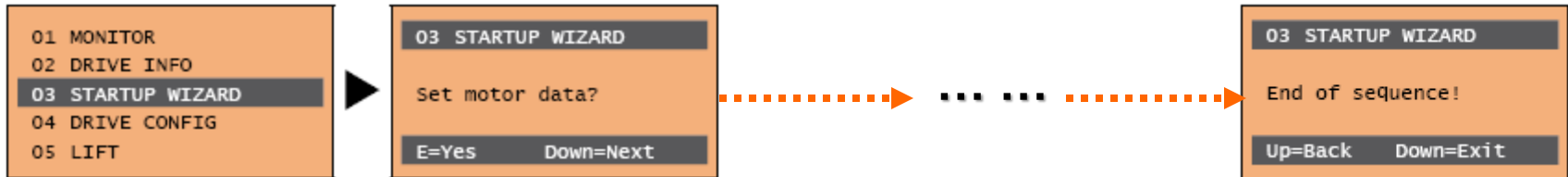
➤ **Autophasing** bộ mã hóa xung các mô tơ không có chổi than.



Operations displayed on the optional keypad	Operations displayed on the integrated keypad
Set motor data?	MOT
Run autotune still?	STIL
Set encoder param?	ENC
Set max motor speed?	MSPD
Set max car speed?	CSPD
Set system weights?	WEIG
Set application par?	LIFT
Save parameters?	SAVE
End of sequence!	END

STARTUP WIZARD: BÀN PHÍM CHỮ CÁI

- Bàn phím chữ cái, **Startup Wizard** khởi động hệ thống AC & Brs dễ dàng và ngay lập tức.
- **Autotuning** cho tất cả các thông số ở chế độ không quay mô tơ



- **Autophasing** bộ mã hóa xung các mô tơ không có chổi than.

STARTUP WIZARD:

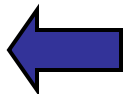
- With Gf_eXpress: wizard **HTML** pages



STARTUP WIZARD:

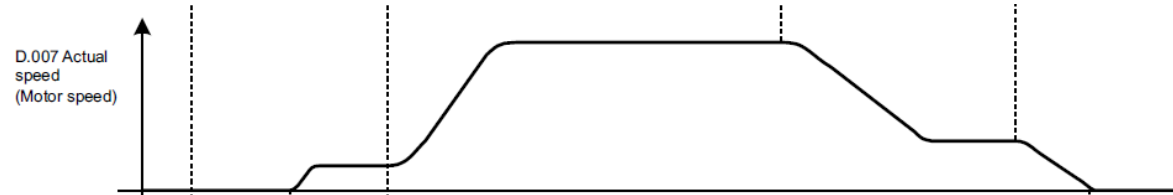
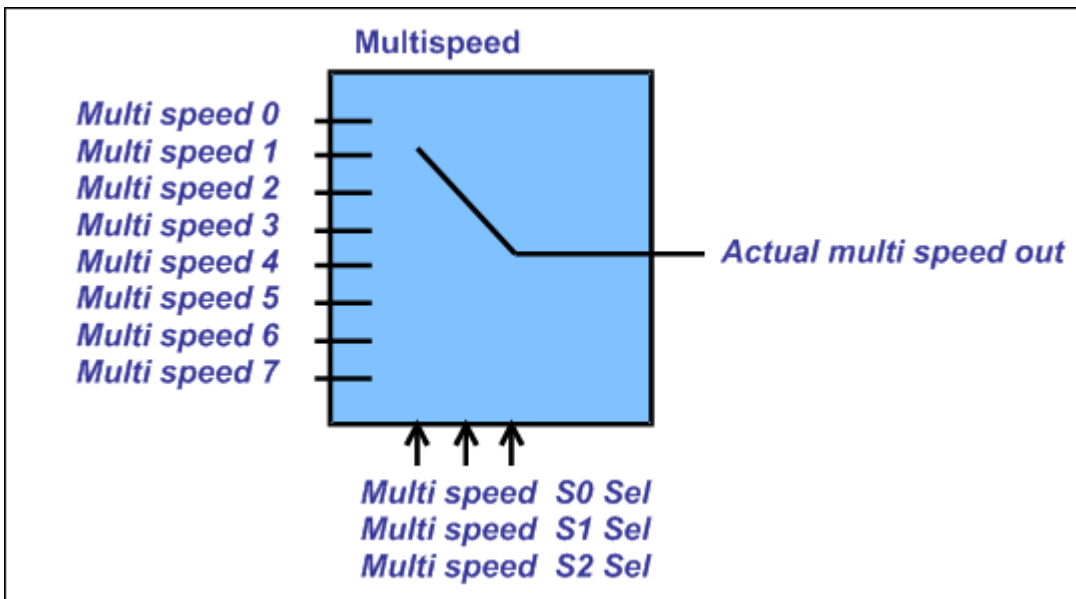
MÁY KÉO HỘP SỐ	MÁY KÉO KHÔNG HỘP SỐ
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Kết nối điện ➤ Thông số máy kéo ➤ Autotune tĩnh ➤ Encoder (Nếu có) ➤ Tốc độ ➤ Trọng lượng ➤ Đa tốc độ ➤ Đặc tuyến ➤ Khoảng cách ➤ Lưu thông số 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Kết nối điện ➤ Thông số máy kéo ➤ Autotune tĩnh ➤ Encoder ➤ Lấy pha Encoder ➤ Tốc độ ➤ Trọng lượng ➤ Đa tốc độ ➤ Đặc tuyến ➤ Khoảng cách ➤ Lưu thông số

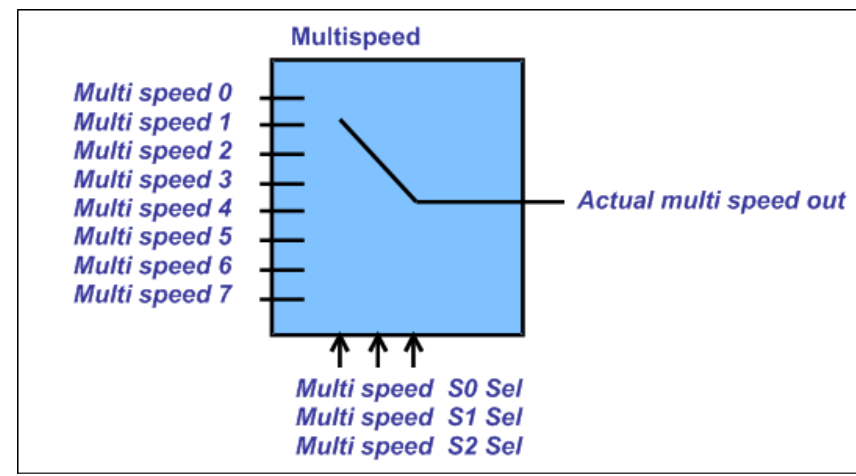
C) HƯỚNG DẪN CÀI ĐẶT



SPEED PROFILE: ĐA TỐC ĐỘ

8 Lựa chọn tốc độ đặt sẵn





➤ **Multi speed** – Lựa chọn 8 tốc độ đặt sẵn thông qua 3 đầu vào số

SPEED PROFILE:

- Khả năng thực hiện các yêu cầu về tốc độ di chuyển thông thường
- Cấu hình nhà máy:

• Low (Creeping) Speed:

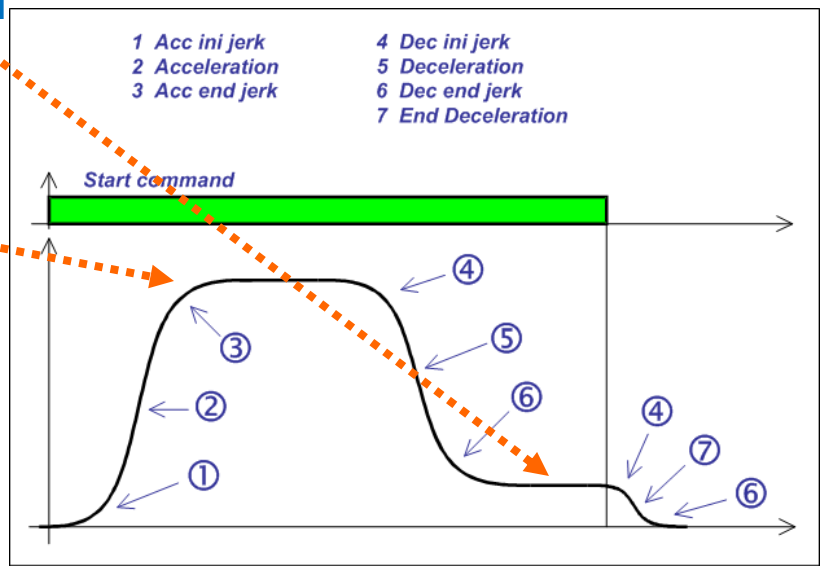
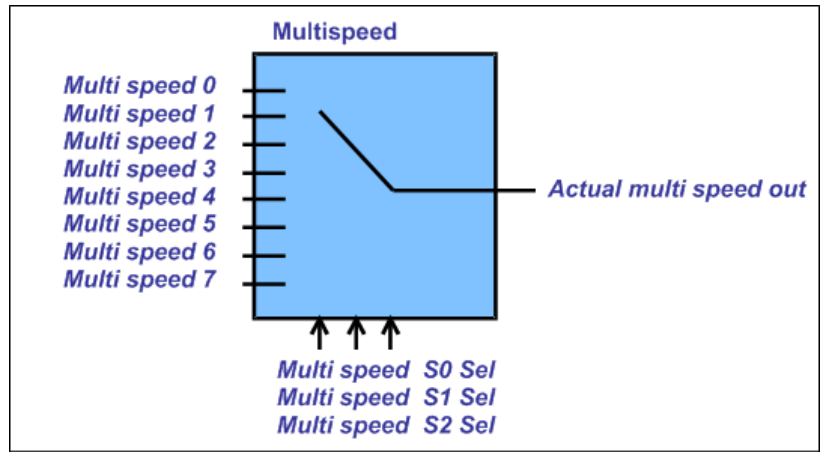
Tốc độ tiếp cận (Tốc độ bò - Multi speed 0)

• High Speed

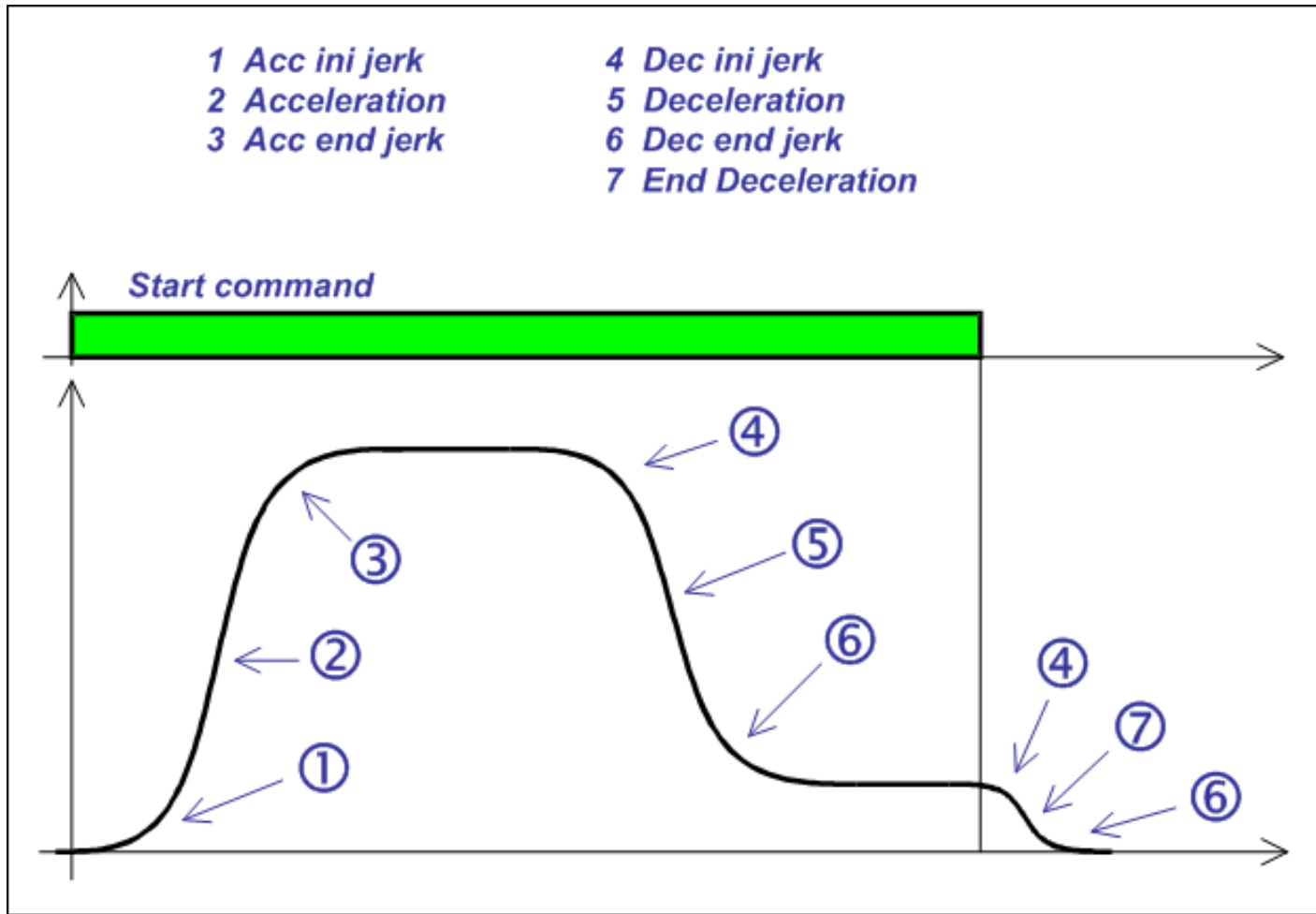
Tốc độ chạy (Tốc độ cao - Multi speed 1)

• Inspection Speed

Tốc độ kiểm tra (Tốc độ UD - Multi Speed 2)



RAMP PROFILE: ĐƯỜNG ĐẶC TUYẾN HÌNH S

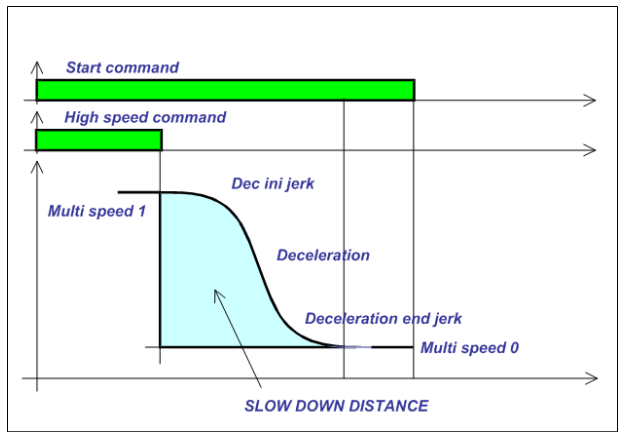
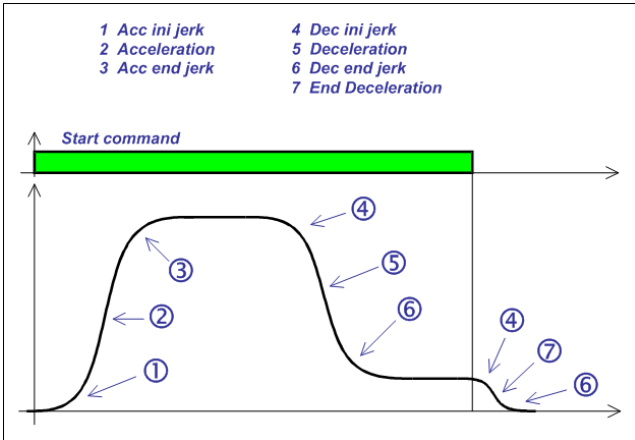


- Đặc tuyến hình s hoàn chỉnh
 - 4 Hệ số uốn độc lập

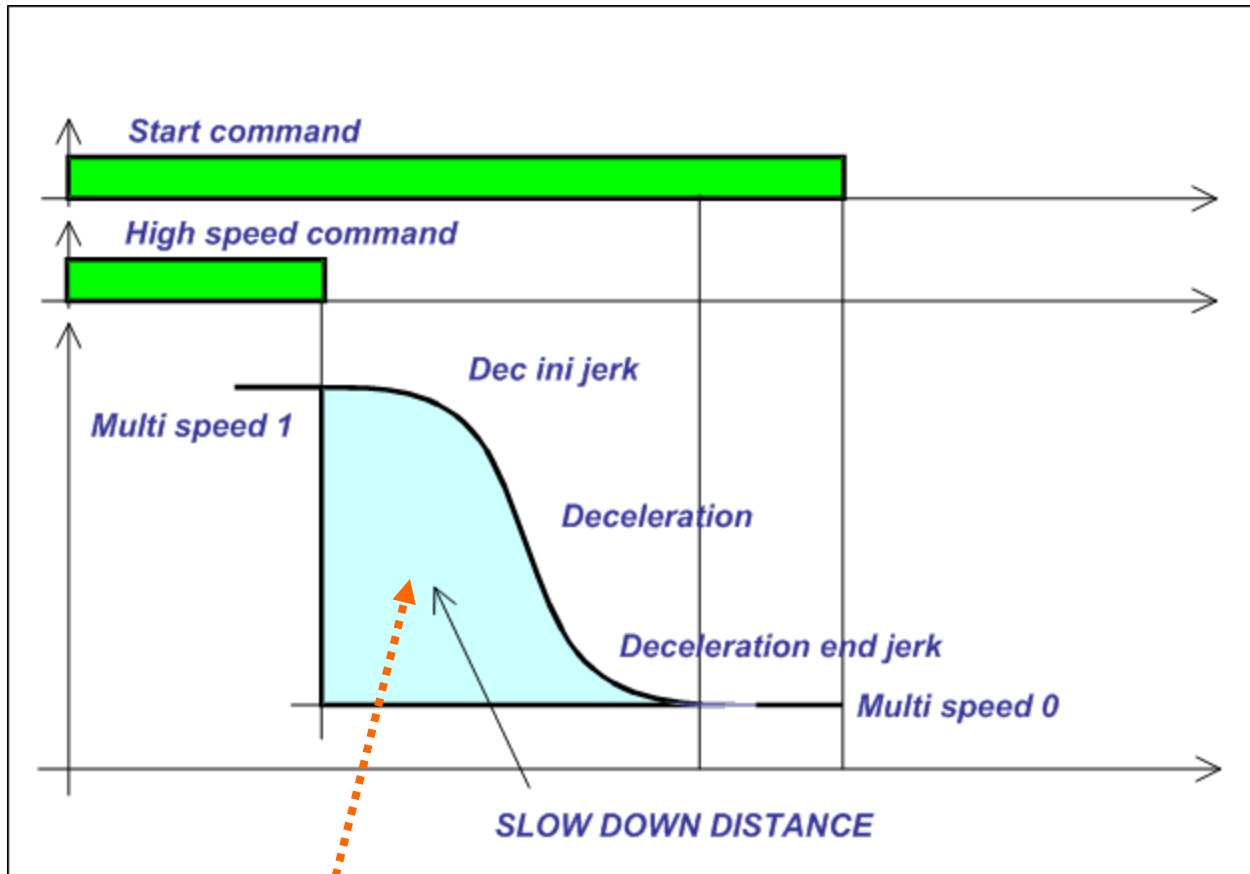
- 3 Đường dốc độc lập
 - (Tăng tốc, Giảm tốc, Giảm tốc dừng)

- 2 Hệ số phóng to thu nhỏ độc lập
 - Hệ số phần trăm tăng tốc
 - Hệ số phần trăm giảm tốc

- Tính khoảng cách SLOW DOWN

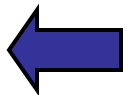


RAMP PROFILE: KHOẢNG CÁCH CHẬM LẠI

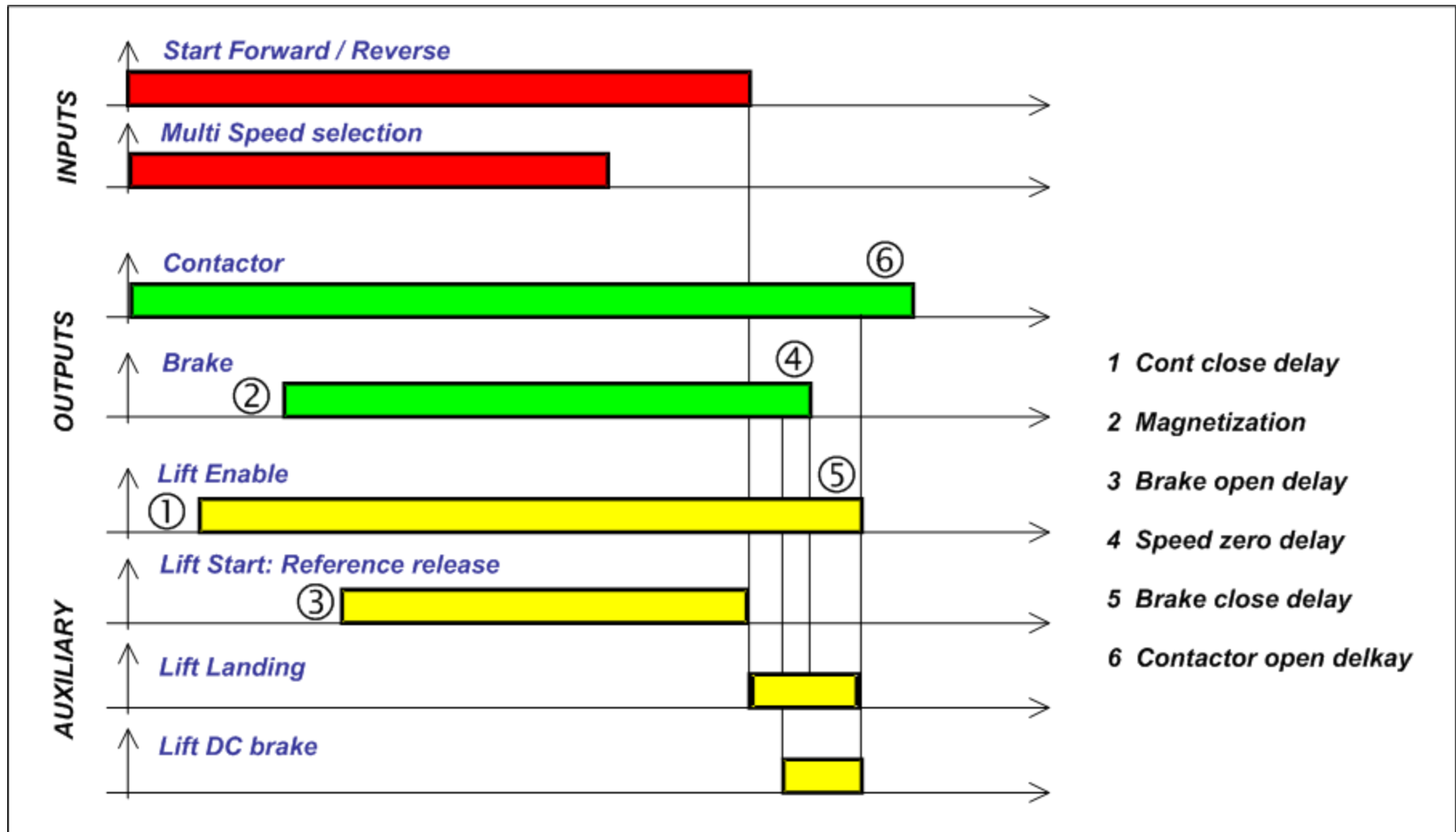


[12032] Deceleration Space

D) TẦN SỐ



LIFT SEQUENCES: CÁC TÍN HIỆU VÀO VÀ TÍN HIỆU RA

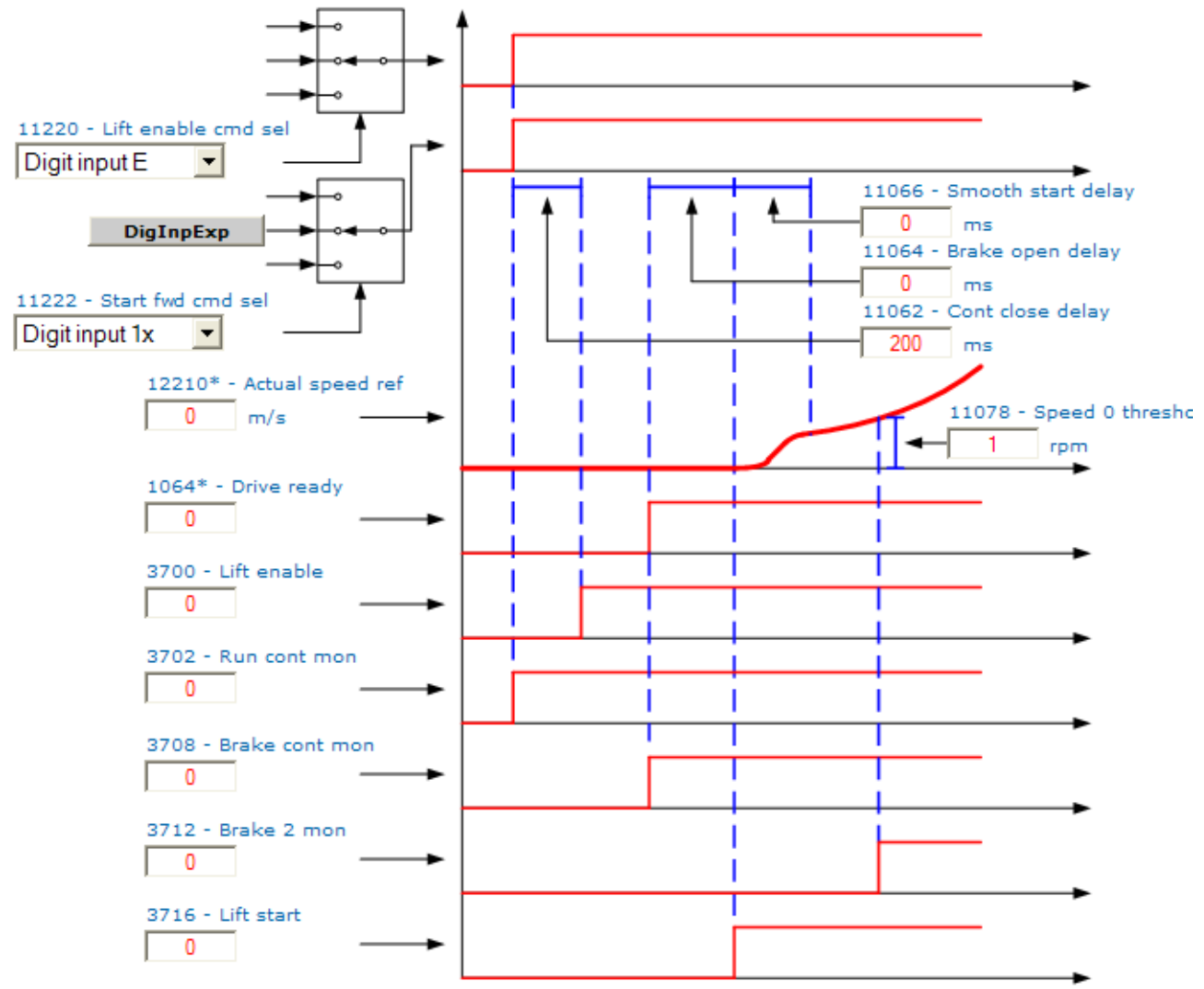


LIFT SEQUENCES: CHẾ ĐỘ KHỞI ĐỘNG

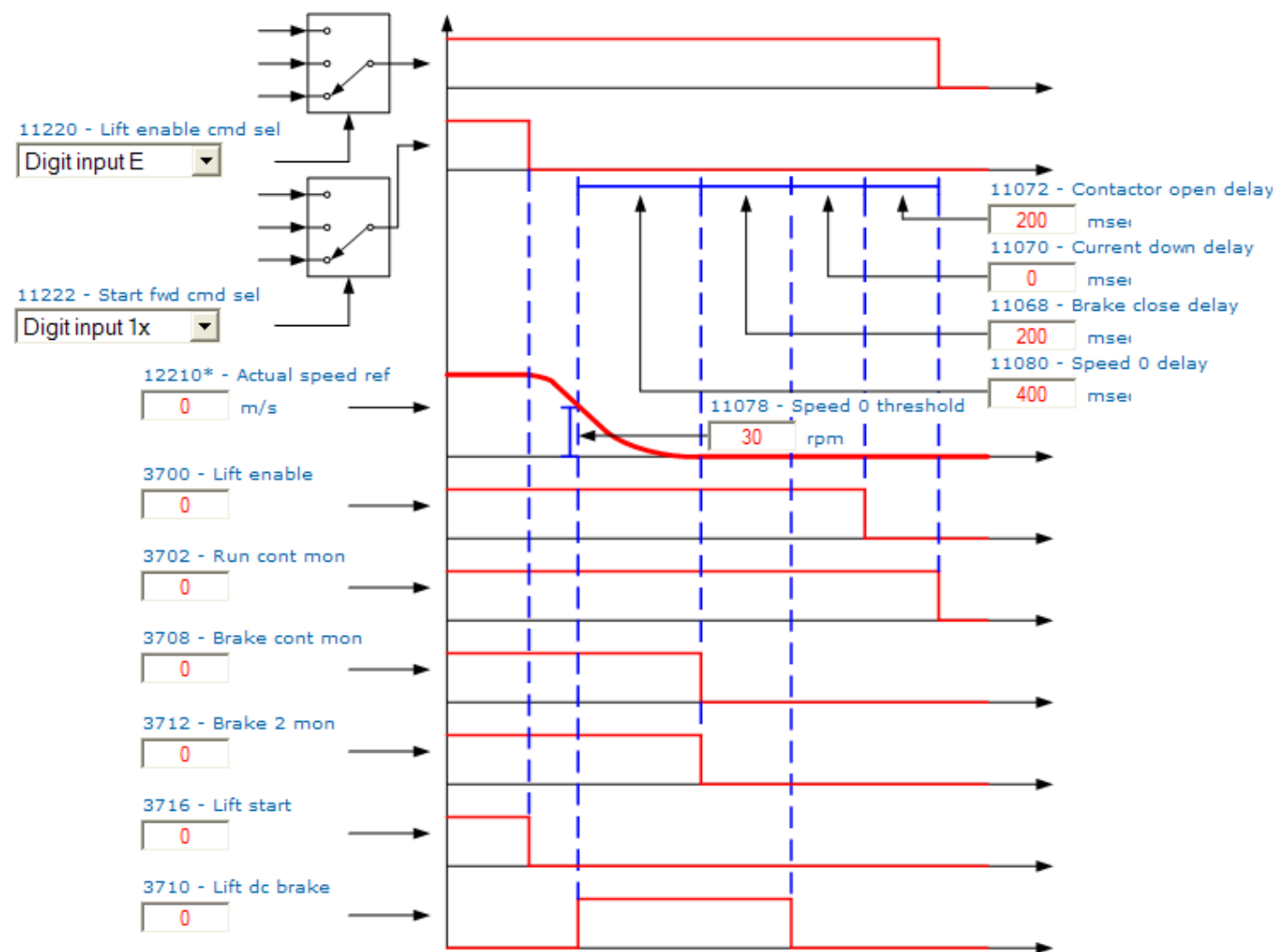
Sequence start mode: Có 3 chế độ khác nhau

Giá trị	Chế độ	Mô tả
0	Start Fwd/Rev	Quá trình khởi động mà không cần lệnh cho phép (chỉ yêu cầu cho phép để chạy mô tơ).
1	Enable	Cho phép quá trình khởi động chỉ với lệnh "Enable".
2	Multispeed != 0	Lựa chọn này cho phép quá trình khởi động bằng cách chọn tốc độ đa cấp (lệnh khởi động phải được xác nhận). Không thể chọn tốc độ 0 để bắt đầu quá trình khởi động.

LIFT SEQUENCES: TRÌNH TỰ KHỞI ĐỘNG



LIFT SEQUENCES: TRÌNH TỰ DỪNG

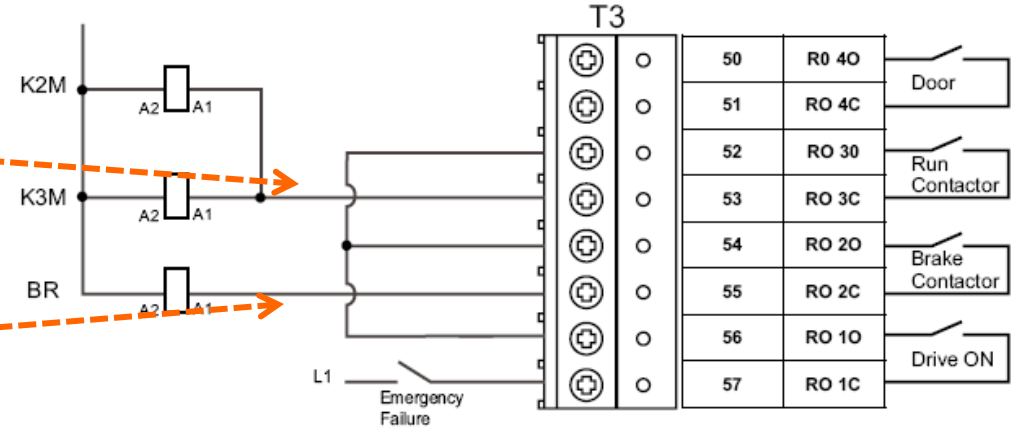


LIFT: NGỒ VÀO RA VẬT LÝ TIÊU CHUẨN

NGỒ RA

Công tắc tơ

Thắng



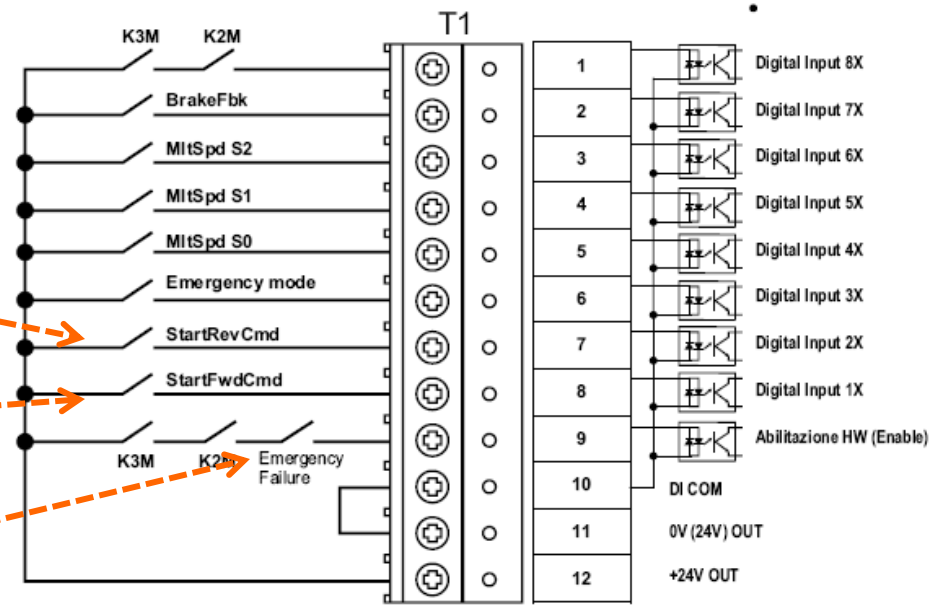
NGỒ VÀO

Đa tốc độ S0,S1,S2

Chạy chiều nghịch

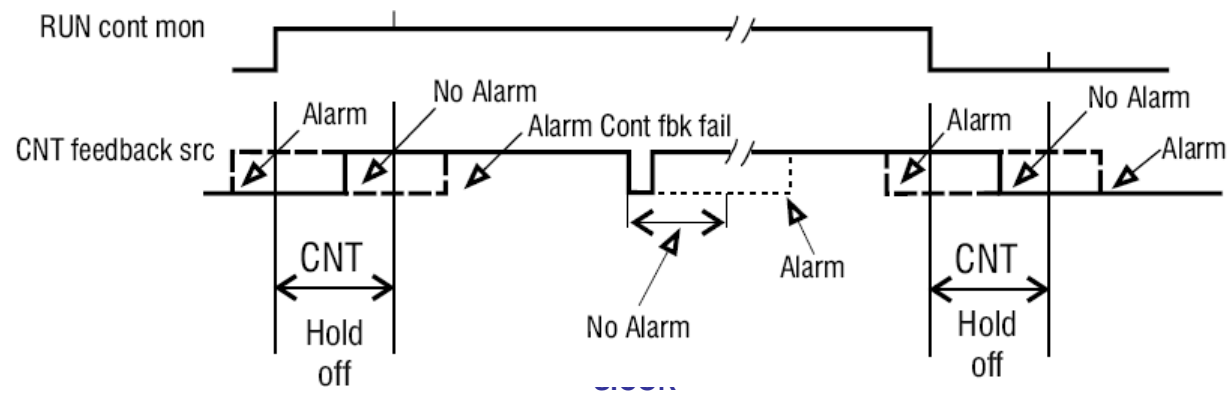
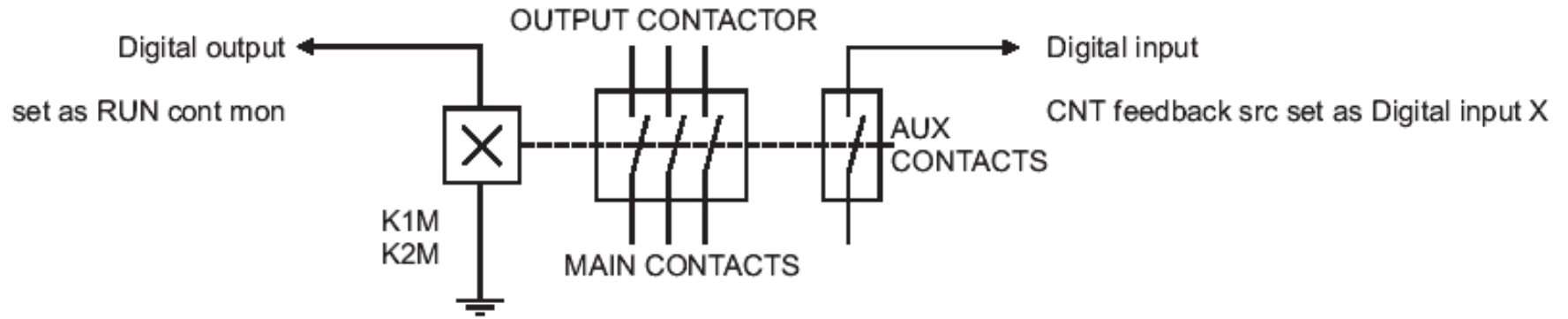
Chạy chiều thuận

Cho phép biến tần



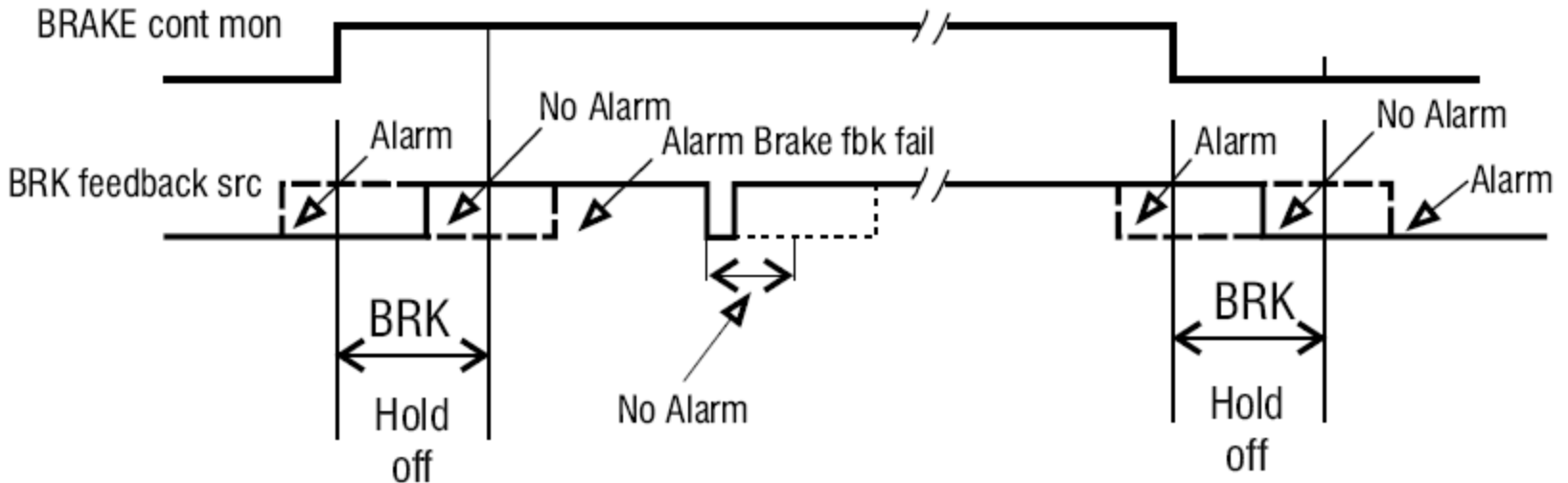
LIFT SEQUENCES: KIỂM TRA HỒI TIẾP CÔNG TẮC TƠ

➤ Kiểm tra trạng thái đóng/mở công tắc tơ thông qua ngõ vào hồi tiếp số tương ứng - **Cont feedback programmable alarm**

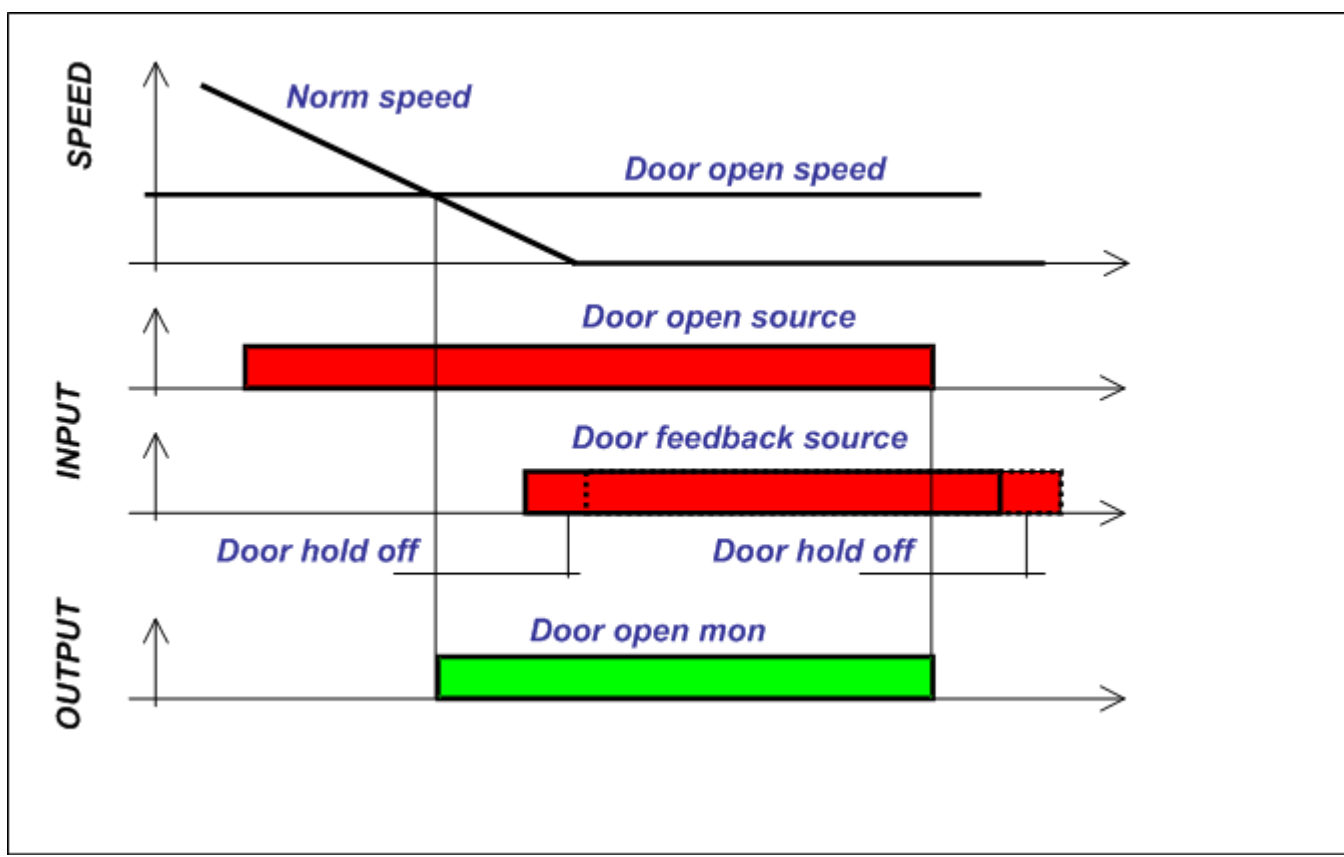


LIFT SEQUENCES: KIỂM TRA HỒI TIẾP PHANH

➤ Kiểm tra trạng thái đóng/mở phanh thông qua ngõ vào hồi tiếp số tương ứng - **Brake feedback programmable alarm**

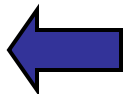


LIFT SEQUENCES: MỞ CỬA

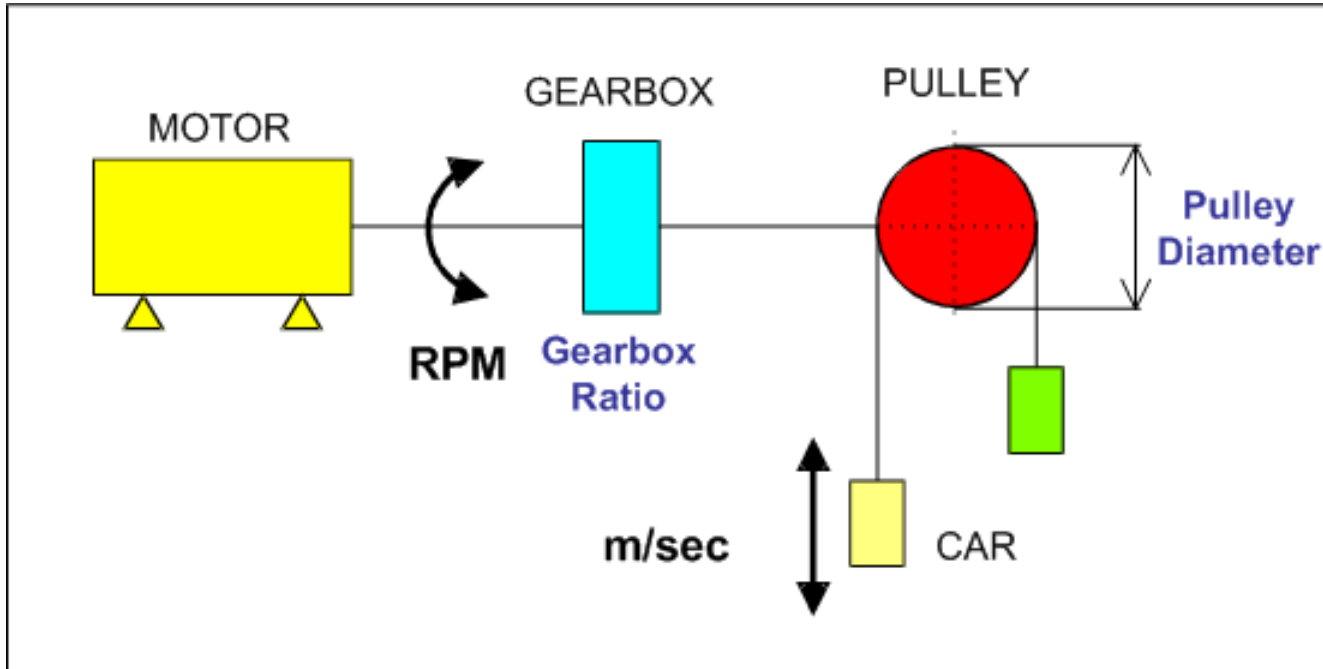


Chức năng này cho phép điều khiển cửa mở trước khi cabin đến tầng.

E) THAM SỐ



MECHANICAL DATA:



- **MOTOR SPEED:** Tốc độ trên trục máy kéo [rpm]
- **CAR SPEED:** Tốc độ thang [m/sec] or [fpm]

TRAVEL UNITS SELECTION:

Thông số đơn vị chạy [11002] cho phép chọn đơn vị tham chiếu tốc độ

Các đơn vị này chỉ được dùng cho chạy đa cấp tốc độ.

High Speed

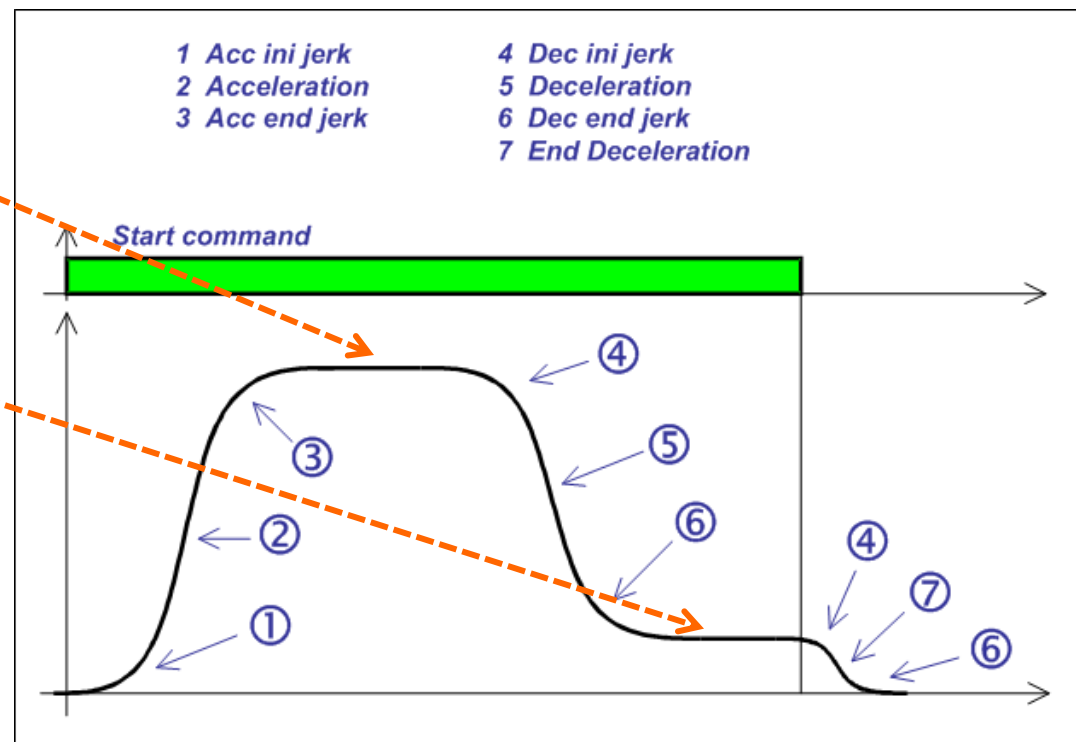
Hz, m/s, Rpm,
USCS (US Units fpm)

Low Speed

Hz, m/s, Rpm,
USCS (US Units fpm)

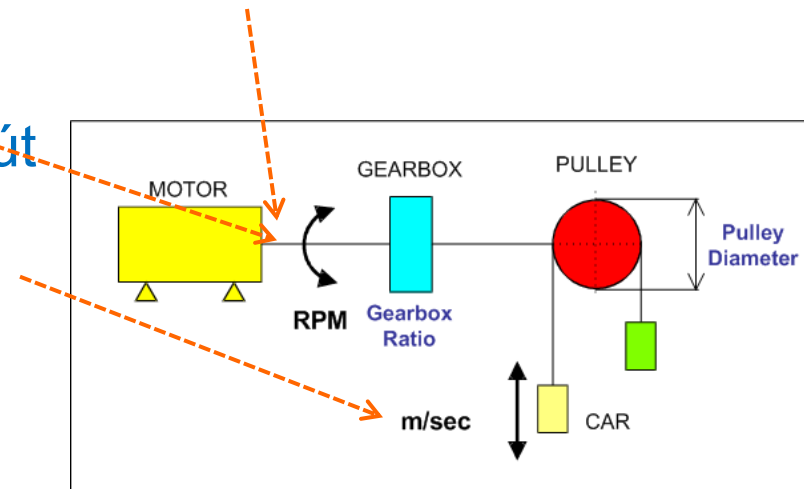
- **Acceleration/Deceleration**
Trong bất kỳ trường hợp nào đều là m/s^2 (ft/s^2)

- **Jerk** parameter
Trong bất kỳ trường hợp nào đều là m/s^3 (ft/s^3)



TRAVEL UNITS SELECTION:

- **Hz**: Loại **AGy-L**. Là tần số ra chỉ dùng cho phiên bản Máy kéo hộp số.
- **rpm**: Là tốc độ biến tần theo vòng/phút
- **m/s**: Loại **AVy-L**. Là đơn vị tốc độ cabin.
- **USCS**: US Units fpm, ft/s², ft/s³



Điều khiển sử dụng thông số hằng số cơ khí **[12002]** theo đơn vị m/rev (rev = motor revolution).

Cách tính tốc độ thang và tính toán cơ khí cũng phụ thuộc vào thông số **“Chế độ tính toán cơ khí”**

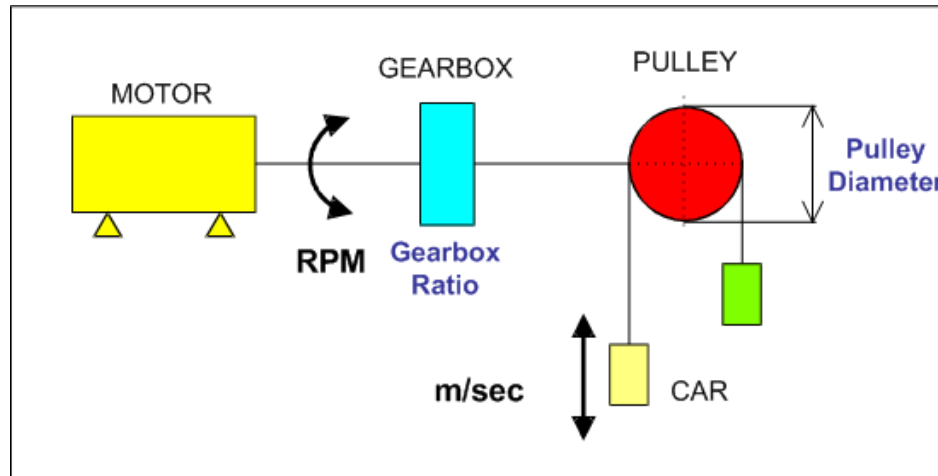
MECHANICAL CALC MODE:

Thông số này thay đổi chế độ tính toán hằng số cơ học [m/rev]. Có 2 lựa chọn có thể:

Direct mode or **mode 1** (Loại **AGy-L**):

Trường hợp hằng số cơ khí [m/rev] phụ thuộc vào **Tốc độ cabin (Contract speed)** và máy kéo **Full scale speed**:

$$\text{MechConst} = \frac{\text{Car Speed}}{(\text{Full Scale Speed}/60)}$$

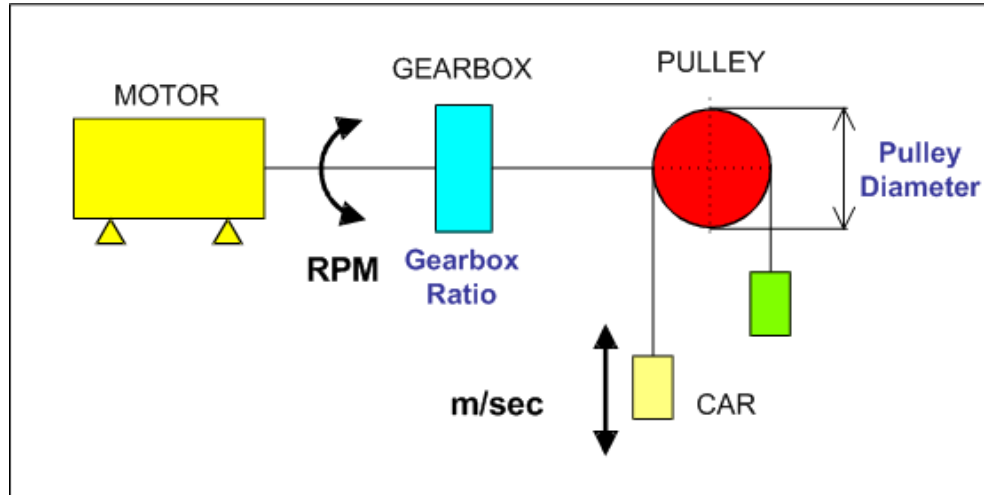


MECHANICAL CALC MODE:

Mechanical Data mode or mode 2 (Loại AVy-L):

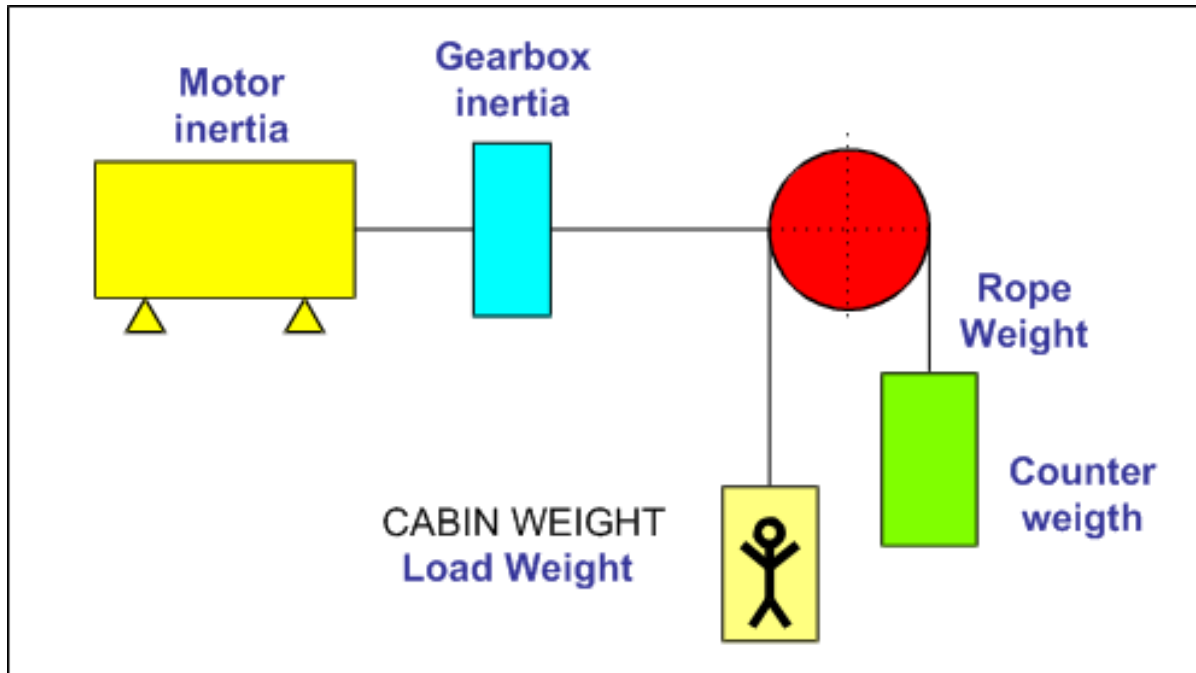
Trường hợp **hằng số cơ khí [m/rev]** phụ thuộc vào thông số tỷ số hộp số và đường kính puli:

$$\text{MechConst} = \frac{\pi * \text{Pulley Diameter}}{\text{Gearbox Ratio}}$$



WEIGHTS and INERTIA:

- Cho phép tính quán tính toàn bộ khối lượng hệ thống đối với trục máy kéo
- Được sử dụng cho hàm bù quán tính
- Tự động tính các hệ số PI bộ điều chỉnh tốc độ



WEIGHTS and INERTIA:

➤ Sử dụng **Startup Wizard** từ bàn phím hoặc **Wizard** trong phần mềm **GF_eXpress** để tính mô men quán tính tự động.

➤ Giá trị tính toán nằm trong thông số:

5.4.20 Calc Inertia

(PAR 12020, Menu LIFT/
MECHANICAL DATA)

➤ Thông số điều chỉnh mô men quá tính là:

16.20 Inertia

(PAR 2240, Menu SPEED REG
GAINS)

Nếu bạn muốn sử dụng giá trị mô men quán tính do bộ biến đổi tính toán, you should copy the parameter value **5.4.20 CalcInertia (PAR 12020)** in parameter **16.20 Inertia, PAR: 2240**.



WEIGHTS and INERTIA:

Khi hệ số **PAR 11162 Calc spd reg** được kích hoạt, mô men quán tính, các hệ số bandwidth và bộ điều chỉnh được tính toán hoàn toàn tự động



The screenshot displays the SICOR GF-express software interface. On the left, a sidebar shows a device image labeled 'ADL300S'. The main area features 'Automatic' and 'Manual' tabs. Below the tabs, the text 'Automatic scan for ADL300S' is displayed, along with an 'Advanced >>' button. The 'Protocol' is set to 'Modbus'. A 'Start Scan' button is present, and the status indicates '1 devices found'. A 'Stop Scan' button is also visible. Below this, a table lists the found device:

	Version	Address	Baud rate
Select	3.7.0 ADL1 8.0.6	1	38400

Lift command configuration:

ADL200Asy_2_X_0_ADL1 [LIFT IN/OUT] - GF_eXpress

File View Parameters Target Service Help

Menu selection

- MainMenu
 - MONITOR
 - DRIVE INFO
 - DRIVE CONFIG
 - LIFT
 - SPEED
 - RAMPS
 - SEQUENCES
 - MECHANICAL DATA
 - DISTANCE
 - EMERGENCY MODE
 - LIFT IN/OUT
 - PRE TORQUE
 - LIFT ALARMS
 - DIGITAL INPUTS
 - DIGITAL OUTPUTS
 - ANALOG INPUTS
 - ANALOG OUTPUTS
 - MOTOR DATA
 - ENCODER CONFIG
 - SPEED REG GAINS
 - REGULATOR PARAM
 - TORQUE CONFIG
 - VE PARAMETERS

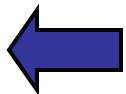
IPA	Short Description	Value	Default value	Unit	Type	Description
11220	Lift enable cmd sel	Digit input E	Digit input E		Enum	Enable command selector
11222	Start fwd cmd sel	B1 Lift decomp	Digit input 1x		Enum	Start forward selector
11224	Start rev cmd sel	B2 Lift decomp	Digit input 2x		Enum	Start reverse selector
11226	Multi speed S0 sel	B3 Lift decomp	Digit input 4x		Enum	Multi speed selector 0
11228	Multi speed S1 sel	B4 Lift decomp	Digit input 5x		Enum	Multi speed selector 1
11230	Multi speed S2 sel	B5 Lift decomp	Digit input 6x		Enum	Multi speed selector 2
11232	Contactork fbk sel	Run cont mon	Run cont mon		Enum	Select the origin of contact feedback signal
11236	Brake fbk sel	Brake cont mon	Brake cont mon		Enum	Select the origin of brake feedback signal
11238	Door open sel	B6 Lift decomp	Null		Enum	Select the origin of door open signal
11240	Door feedback sel	Null	Null		Enum	Select the origin of door feedback signal
11242	Emergency mode sel	Digit input 3x	Digit input 3x		Enum	Select the origin of emergency mode function
11244	Inversion ramp sel	Null	Null		Enum	Select the origin of contactor for change direction
11246	Upper limit sel	B12Lift decomp	Null		Enum	Select the origin of upper limit sensor
11248	Lower limit sel	B13Lift decomp	Null		Enum	Select the origin of lower limit sensor
11250	Dcp3 mode command	Off	Off		Boolean	Command from DCP 3 protocol
11256	Speed ref source sel	Multispeed	Multispeed		Enum	Select speed reference source
12102*	Command input mon	0	---	Hex	UnsignedInt	Lift control word input
12104*	Command output mon	0	---	Hex	UnsignedInt	Lift status word output

Notes:

Unable to read device status

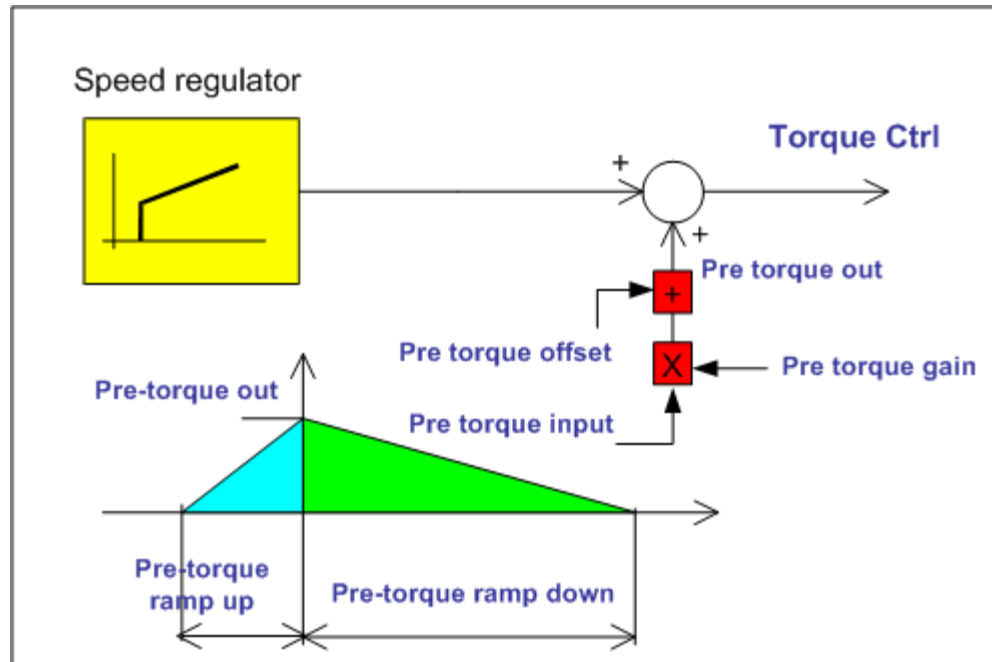
OFF LINE

F) CHỨC NĂNG NÂNG CAO



Chức năng Mo-moment xoắn:

- Cho phép khởi tạo đầu ra của bộ điều chỉnh tốc độ tới giá trị mô men tương ứng với các điều kiện tải
- Hằng số giá trị bù hoặc cảm biến tải trọng đọc thông qua đầu vào tương tự

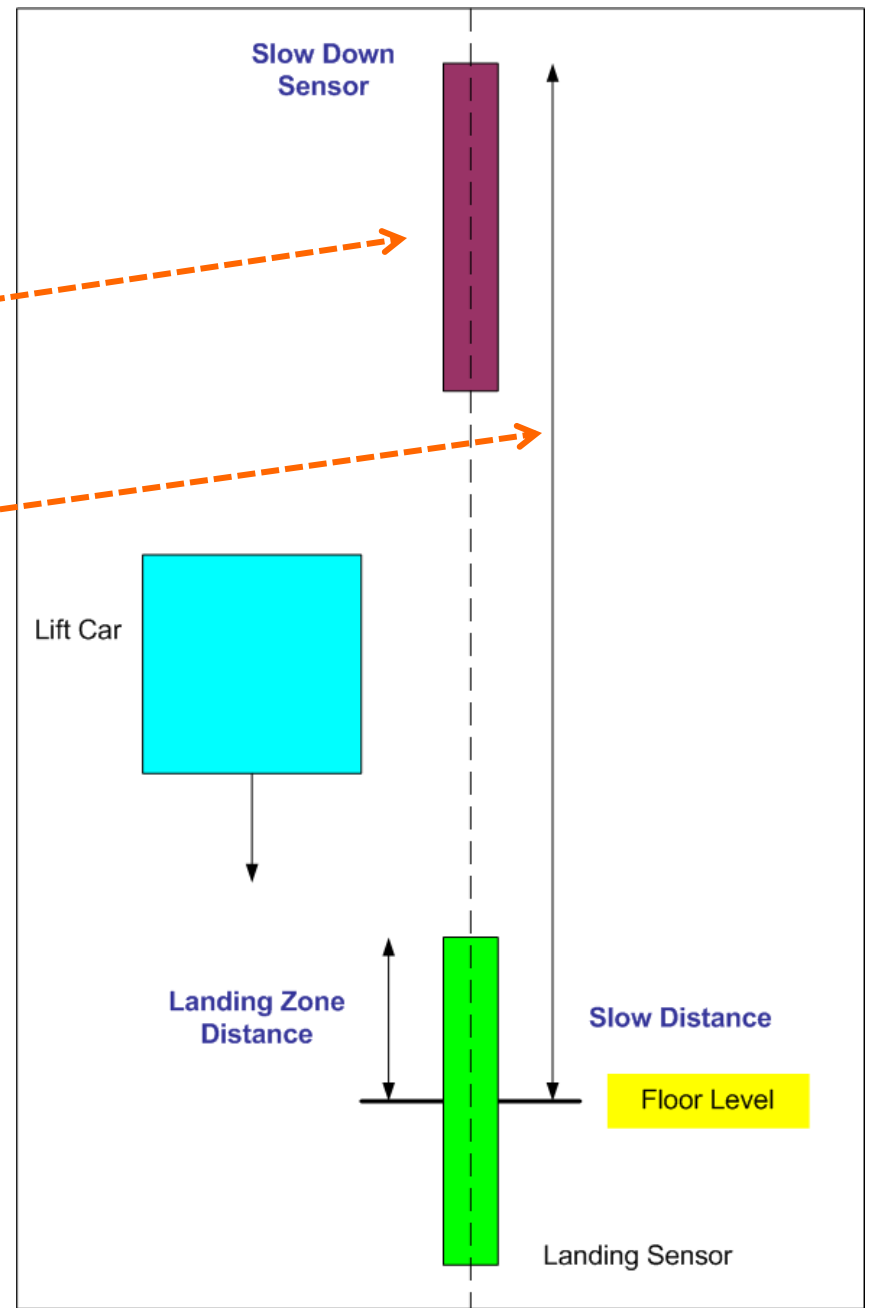


Slowing Down Distance:

➤ Cho phép vào tầng chính xác với 1 cảm biến đặt ở 1 khoảng cách biết trước

➤ Giá trị khoảng cách là khoảng cách thực giữa sự thay đổi mức cảm biến lần đầu và tầng

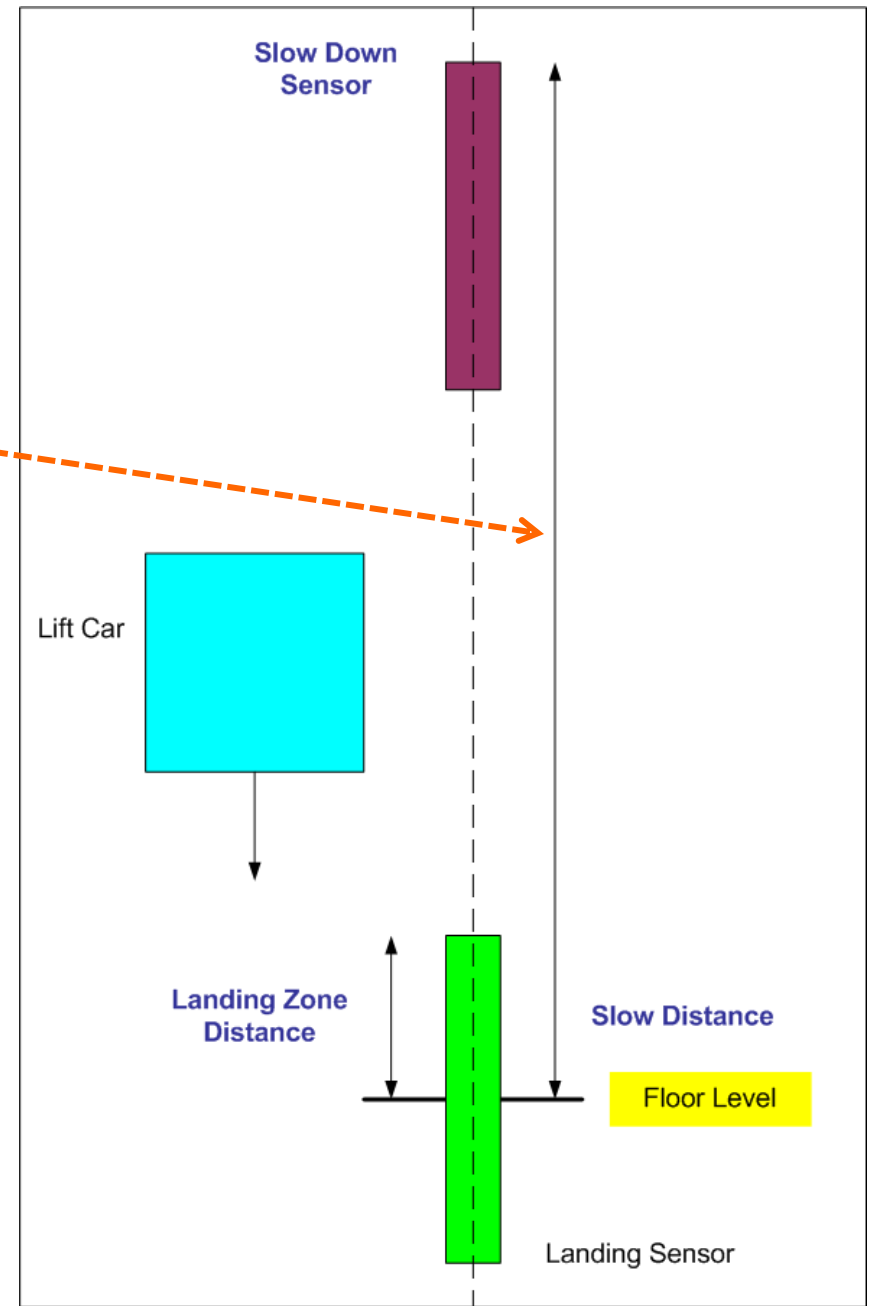
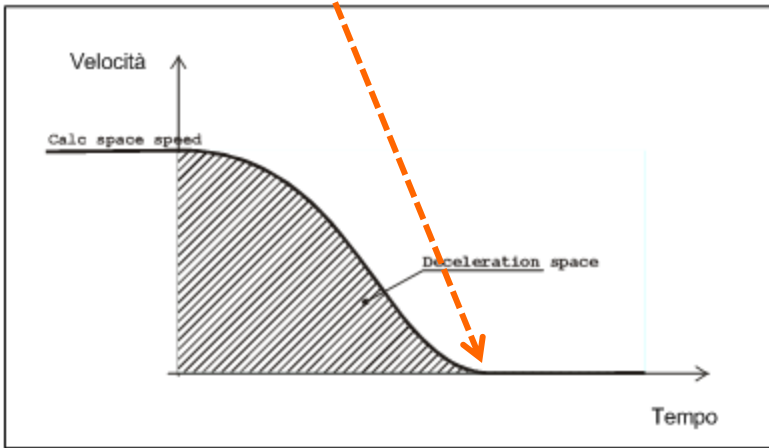
Ưu điểm chính của chức năng này là bắt đầu vào thời điểm thích hợp để giảm tốc từ tốc độ cao đến tốc độ thích hợp ở tầng đích.



Slowing Down Distance:

➤ Khoảng cách giảm tốc

➤ Vào tầng trực tiếp



Chú ý: Tín hiệu cảm biến vào tầng được kết nối tới bộ điều khiển thang máy; Khi thang gặp cảm biến giảm tốc, biến tần nhận tín hiệu chuyển từ tốc độ cao xuống tốc độ thấp từ bộ điều khiển.

Multi Distance:

➤ Có 8 khoảng cách khác nhau có liên quan đến 1 trong 8 giá trị đa tốc độ..

Distance multispeed 0

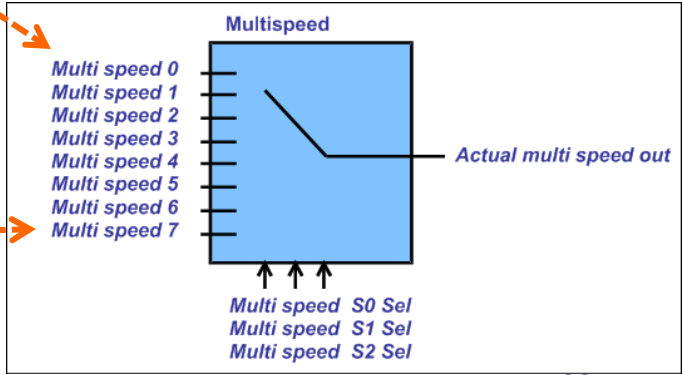
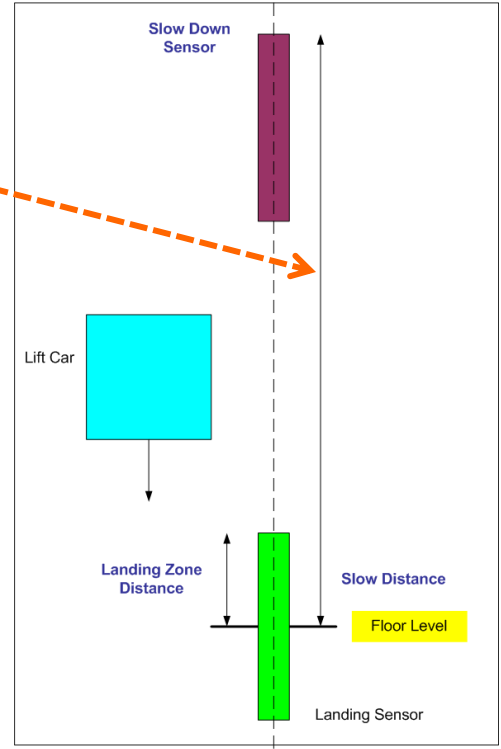
Distance multispeed 1

.....

.....

Distance multispeed 6

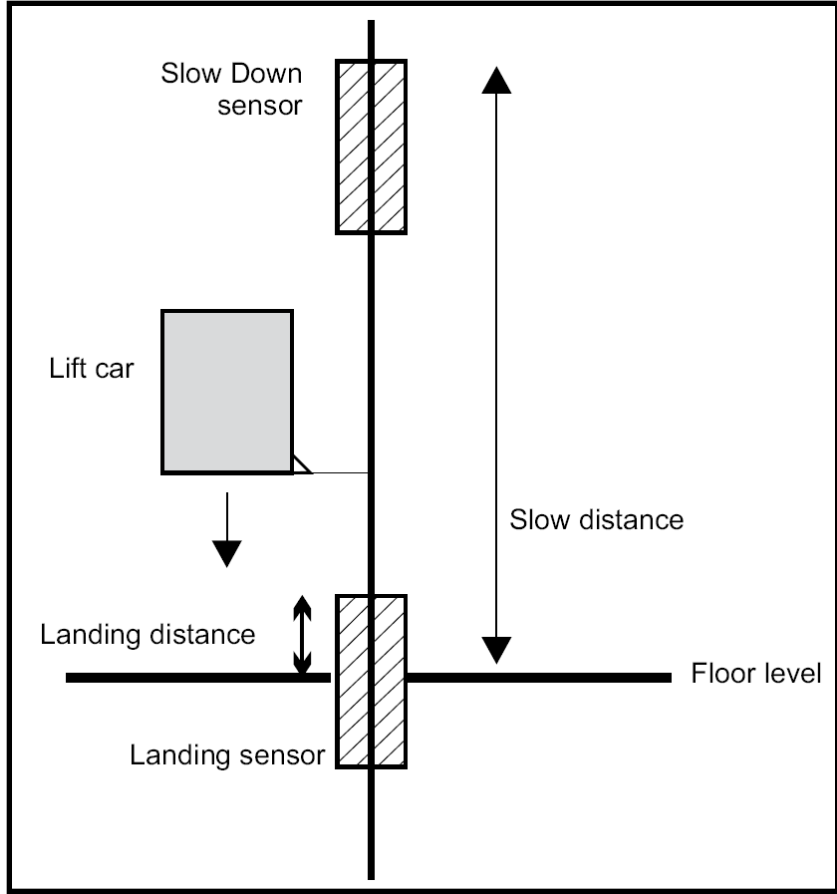
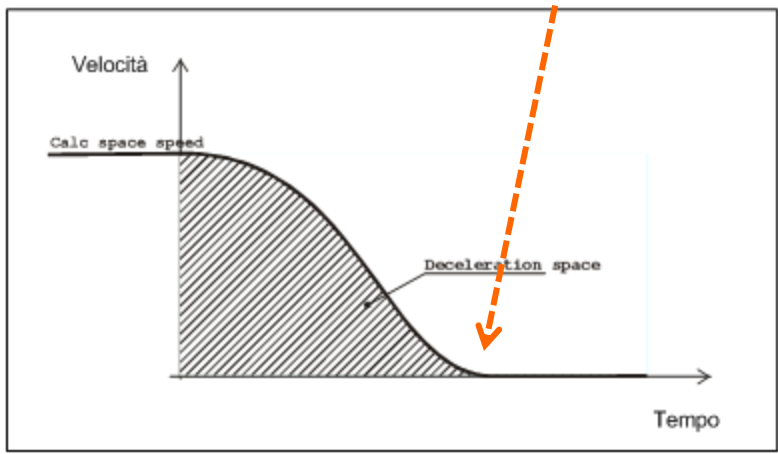
Distance multispeed 7



Slowing Down Distance:

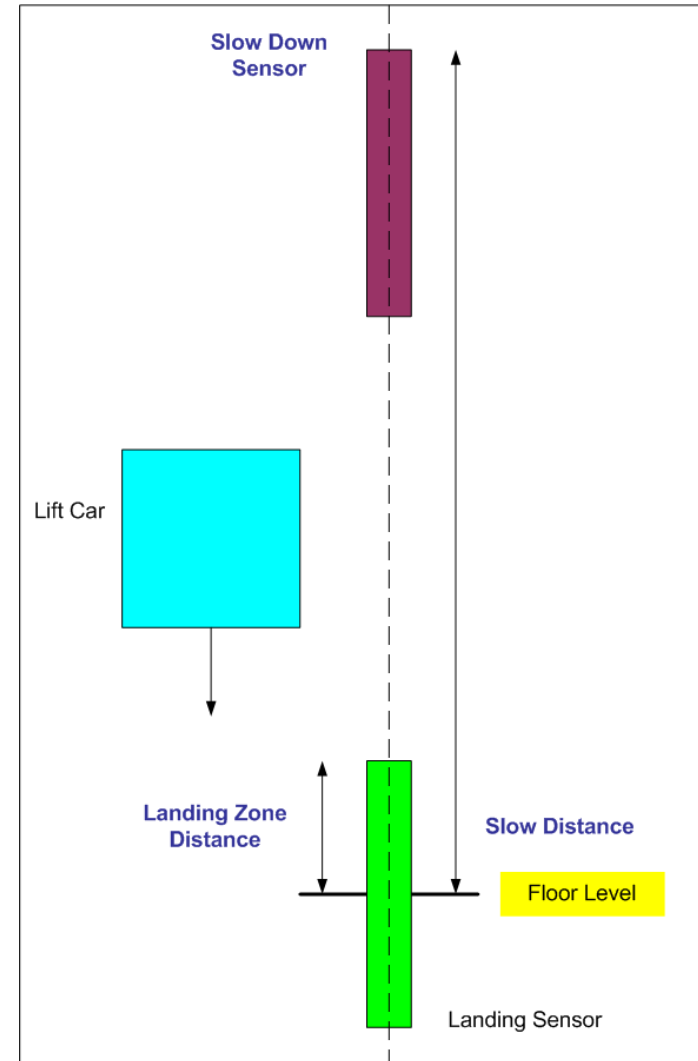
➤ Với chức năng này, giảm tốc từ tốc độ cao xuống tốc độ thấp được thực hiện 1 cách hợp lý.

Có thể vào tầng trực tiếp.



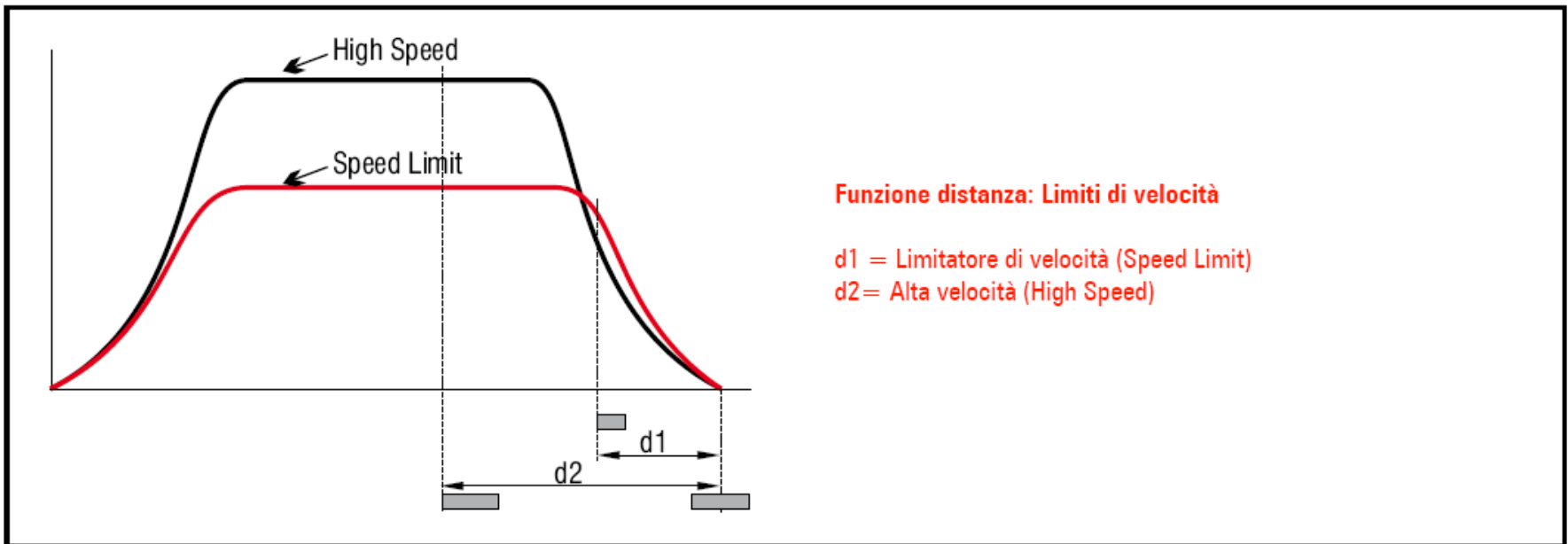
SD Distance: more ...

- Khi dùng encoder (field oriented CL or synchronous), khoảng cách được đo bằng cách đọc vị trí encoder.
- Khi không dùng (SSC or field oriented OL), khoảng cách **được ước lượng** từ tham chiếu tốc độ ($SpdRef * Time$). Vì lý do này **chức năng này khi không có encoder sử dụng khoảng cách được ước lượng**
- Không thể chọn khoảng cách khi thang máy đang chạy. Việc lựa chọn được thực hiện sau khi cho phép và trước khi thang chạy.
- Nếu khoảng cách lớn hơn khoảng không gian giảm tốc, thang máy tiếp tục ở tốc độ cao, bắt đầu giảm tốc ở điểm thích hợp.



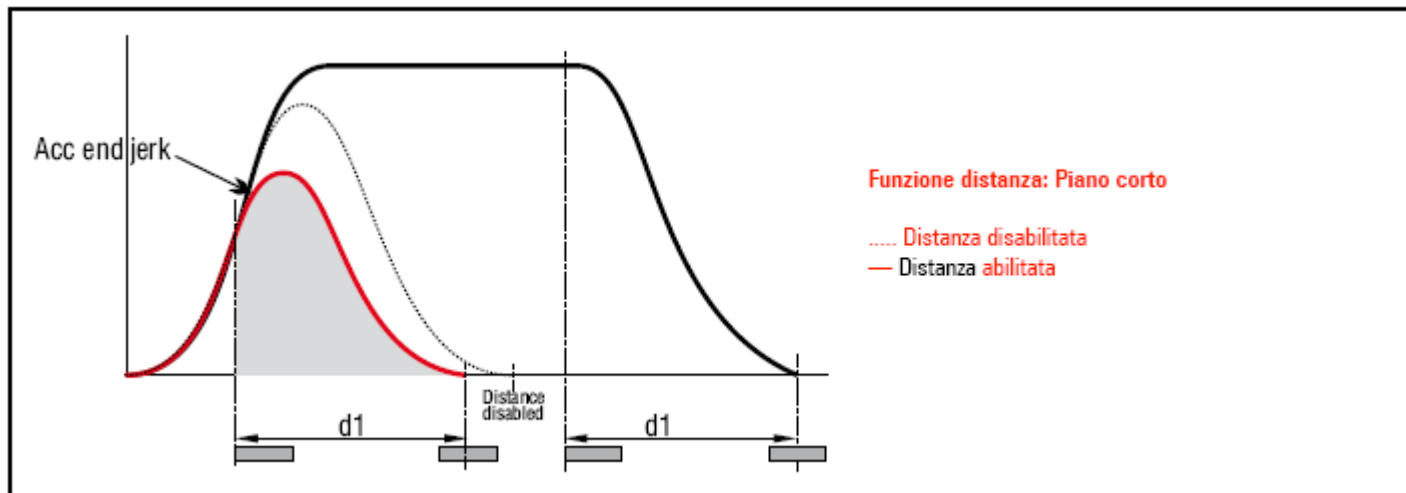
SD Distance: automatic speed limitation!

- Nếu khoảng cách được chọn thấp hơn khoảng không gian giảm tốc, tốc độ cao tự động giới hạn ở giá trị mà cho phép dừng tầng
- Có một **cảnh báo** cho biết khi tốc độ cao bị giới hạn vì không gian giảm tốc...

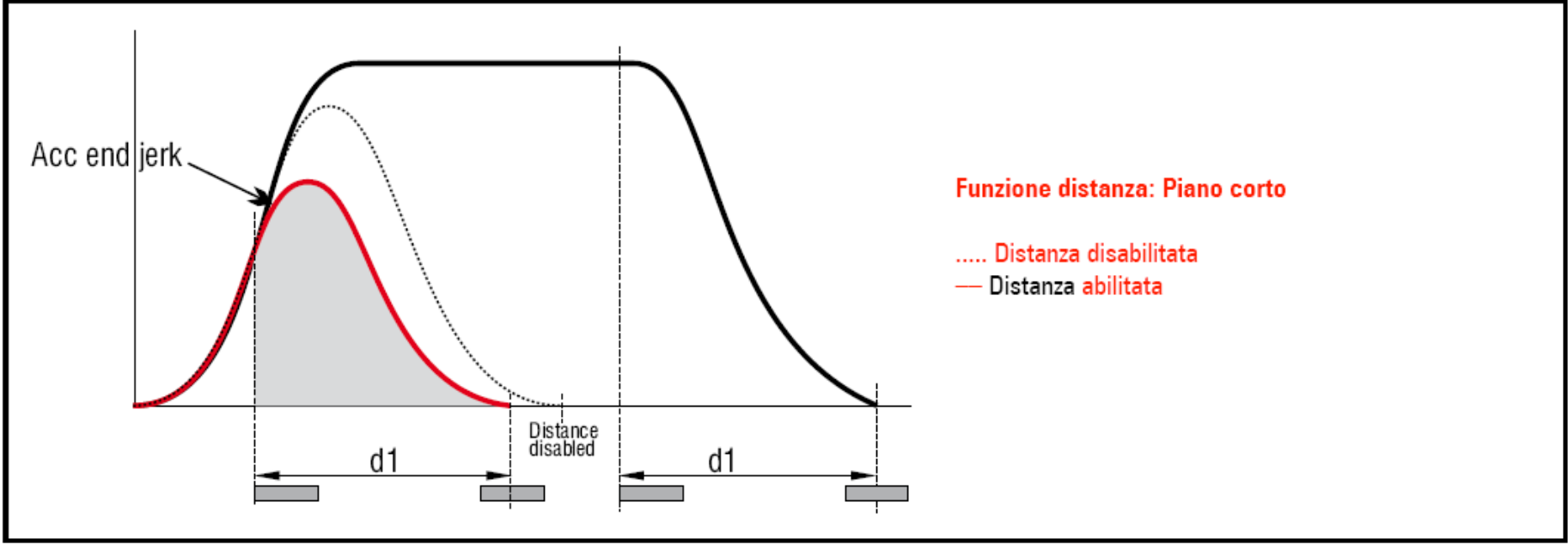


SD Distance & short floor

- Với chức năng này và trong trường hợp ngắn tầng, có thể lắp 1 cảm biến giảm tốc ở vị trí thích hợp và đặt 1 trong 8 khoảng cách ở giá trị “Ngắn tầng”.
- Trong bất kỳ trường hợp nào chỉ sử dụng 1 khoảng giảm tốc. Nếu cảm biến giảm tốc được phát hiện trong lúc tăng tốc, cấu hình cũng giống như được mô tả trong chức năng giới hạn tốc độ.



➤ Trong trường hợp phát hiện cảm biến giảm tốc trong quá trình tăng tốc và không gian cần thiết để ngưng quá trình tăng tốc cộng với không gian giảm tốc lớn hơn khoảng cách được chọn, biến tần sẽ **thay đổi hệ số uốn dừng** để dừng thang đúng vị trí.



Landing zone control:

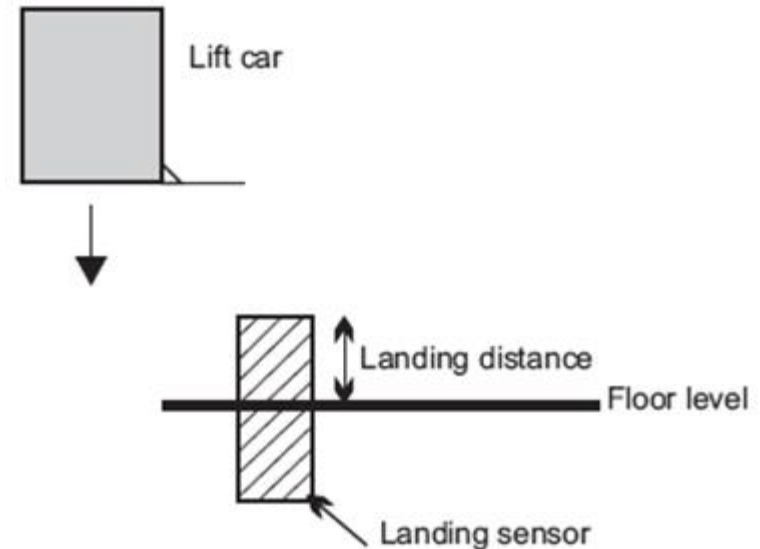
➤ Chuyển từ điều khiển tốc độ sang điều khiển vị trí bằng ngõ vào số chuyên dụng hay bằng lệnh dừng đơn giản??

➤ Điều khiển vị trí có thể chỉ sử dụng 1 encoder.

➤ Khi chức năng được phép, tốc độ vào tầng (**Slow speed PAR 11120**) không phụ thuộc vào đa tốc độ nhưng được tính tự động theo hệ số uôn và giá trị thông số giảm tốc (hệ số giảm tốc không hoạt động)

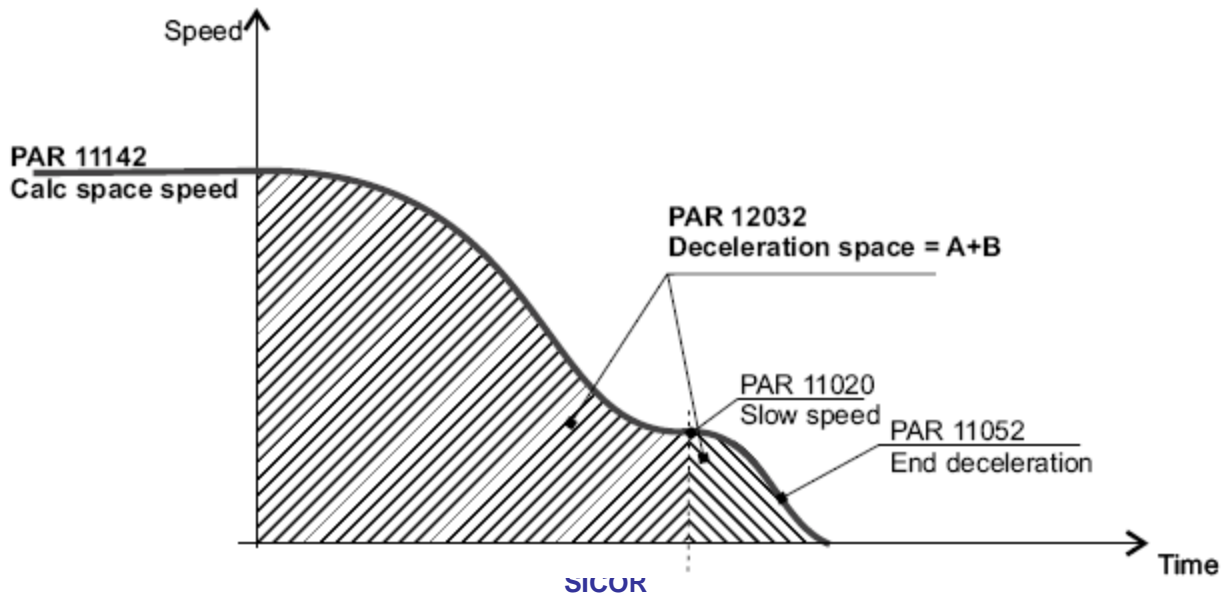
➤ Trong vùng vào tầng, đặc tuyến tốc độ được tự động tính

➤ Vào tầng trực tiếp có thể có tốc độ vào tầng bằng không!



SLOW SPEED: TỐC ĐỘ VÀO TẦNG

- Thông số **SLOW SPEED 11120** là tốc độ vùng vào tầng..
- Tốc độ **slow speed** là tốc độ vào tầng vùng vào tầng. Khi bạn chọn nhiều tốc độ liên quan đến tốc độ chậm, biến tần tính toán khoảng cách thích hợp để đạt tốc độ này khi bạn vào tầng đích.



SLOW SPEED: TỐC ĐỘ VÀO TẦNG

➤ Giá trị có thể cho thông số **slow speed 11120** là:

0=Autoselect Tự động kết nối với nhiều tốc độ với giá trị tuyệt đối thấp hơn 0

1=Multispeed0

2=Multispeed1

....

....

8=Multispeed7

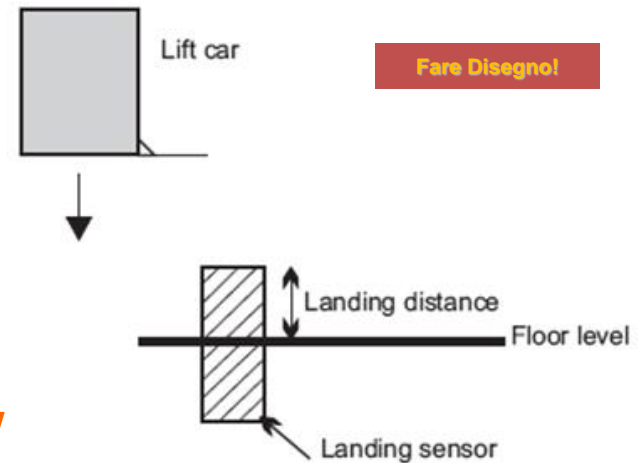
Nếu Slow speed được sử dụng, phải cài tốc độ tương ứng với tốc độ vào tầng.

9=NULL Trường hợp không thực hiện điều khiển khoảng cách vào tầng

Stop with landing control disabled

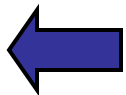
➤ Nếu Landing Zone không cho phép, biến tần xem xét thông số landing zone distance [11132] để giảm tốc chính xác.

➤ Nếu landing zone distance bằng 0, Khoảng cách tính toán dựa vào slow speed và thời gian giảm tốc. Kết quả tính toán được lưu vào thông số Landing Zone Space [12034]



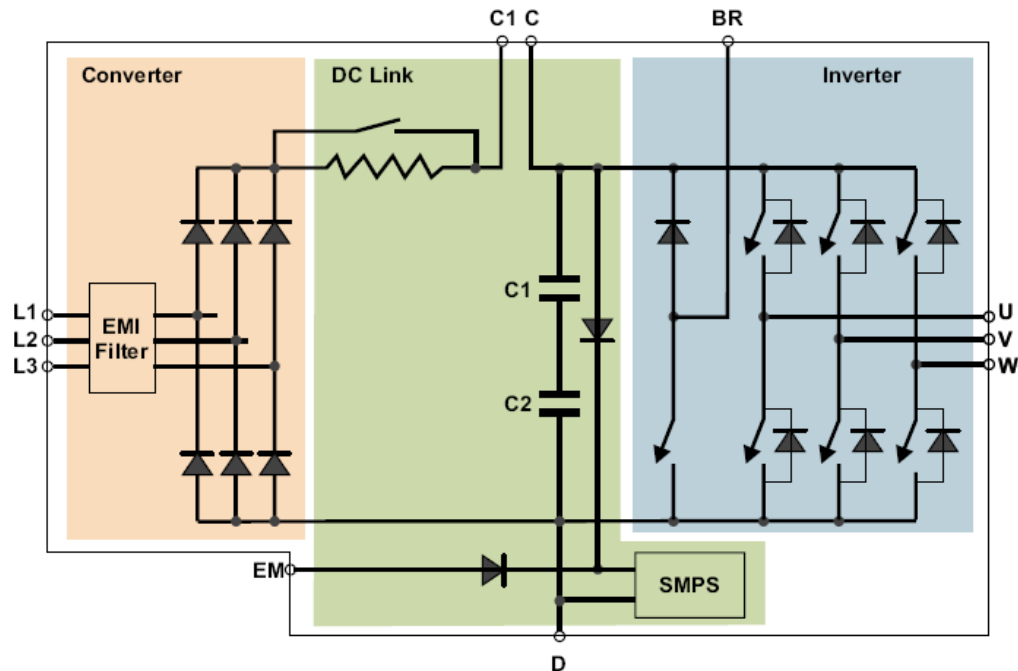
Trong trường hợp này bạn cần phải kiểm tra thông số “**landing zone space**” có bằng với khoảng cách thực tế không ?

G) EMERGENCY



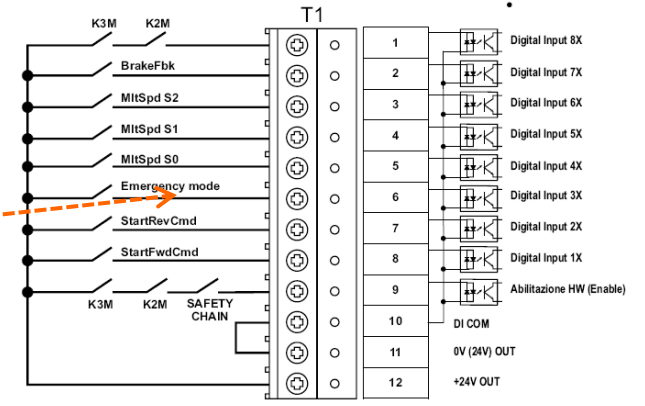
Quy trình cứu hộ khẩn cấp

- Trong trường hợp mất điện, có thể làm việc với nguồn cấp ngoài từ nguồn cứu hộ. EMS hay UPS có thể được sử dụng.
- Tự động lựa chọn chức năng “chiều tốt nhất” trong trường hợp mất điện và sử dụng nguồn dự phòng.



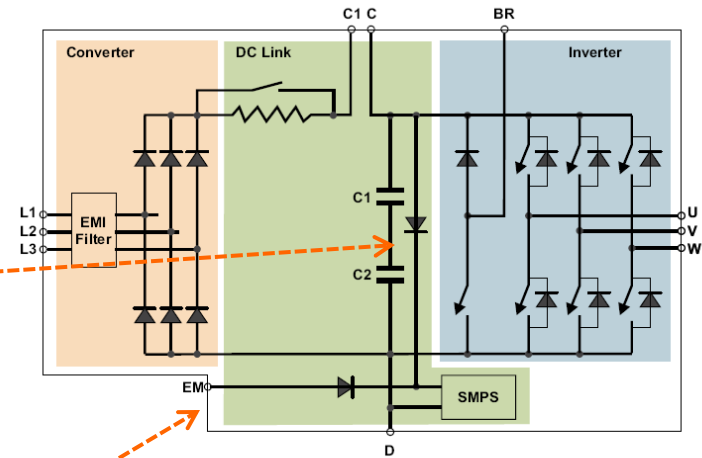
Cứu hộ EMS module:

➤ Ngõ vào số (mặc định DI3) được lập trình dưới dạng tín hiệu **Chế độ khẩn cấp**.



➤ Nếu ngõ vào chế độ cứu hộ hoạt động, lỗi thấp áp được bỏ qua và biến tần có thể được cấp nguồn từ mô đun EMS

➤ Mô đun cứu hộ (EMS) cấp nguồn biến tần qua DC-Link.

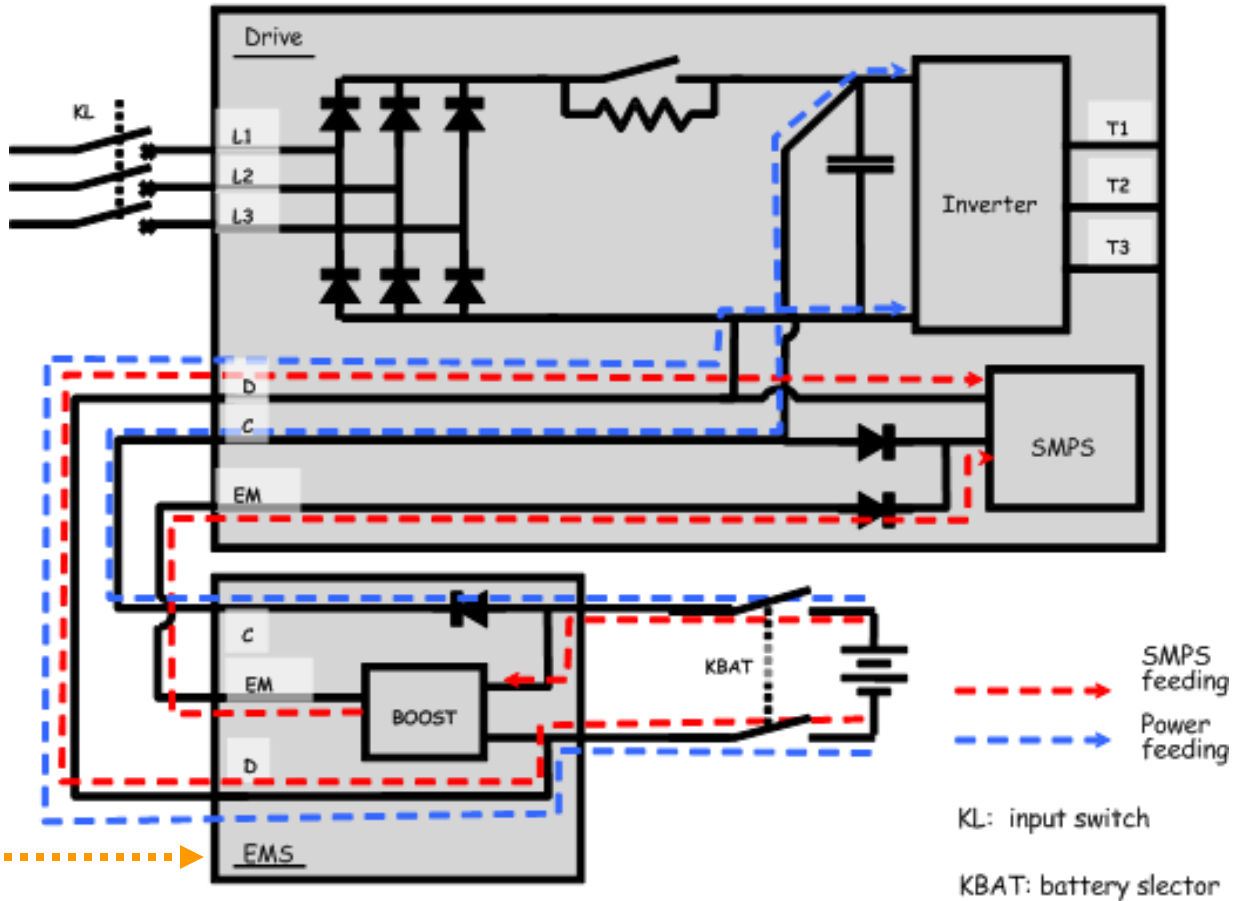


➤ Mô đun EMS sử dụng nguồn bình điện. EMS tăng điện áp bình và cấp nguồn biến tần thông qua kết nối đến DC-Link.

➤ EMS phải giao tiếp với **terminal EM trên mạch công suất biến tần**

Hệ thống cứu hộ thông qua EMS

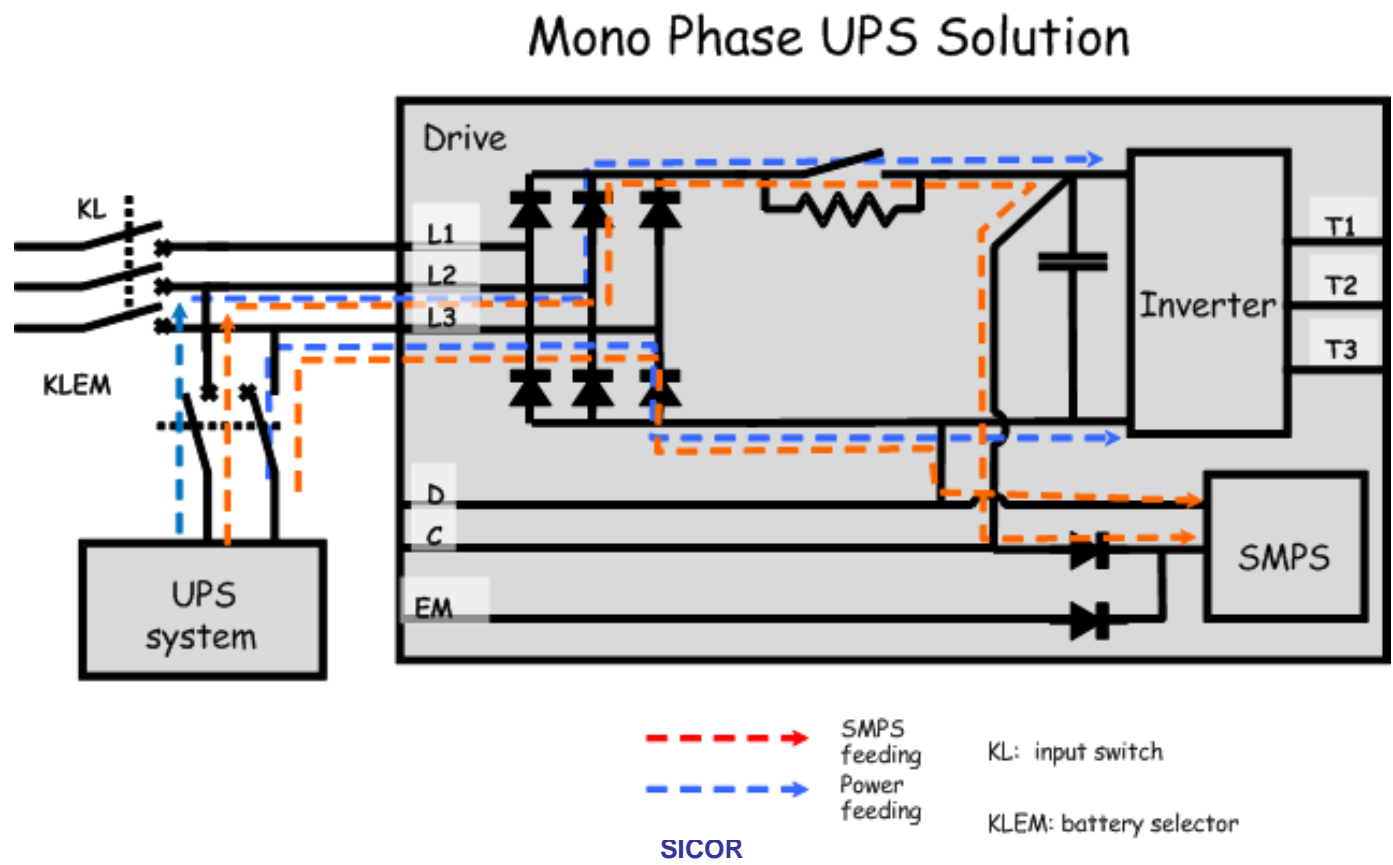
Solution with EMS Module

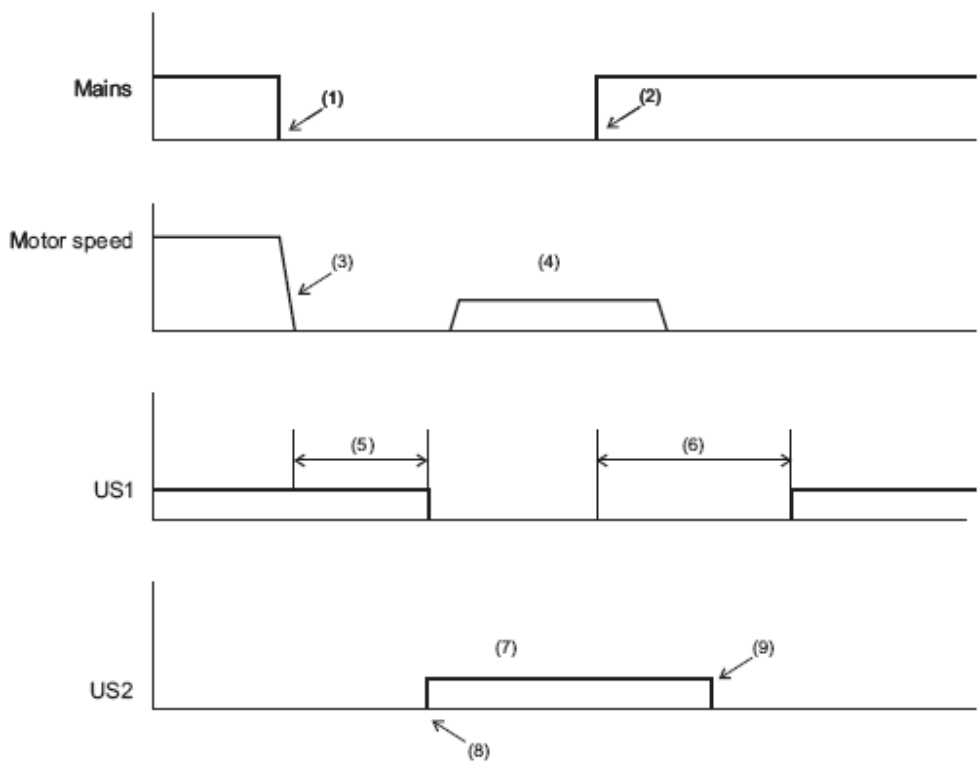


- - - - - SMPS feeding
 - - - - - Power feeding
 KL: input switch
 KBAT: battery selector

Cứu hộ UPS:

- Hoạt động cứu hộ sử dụng UPS 1 pha.
- Terminal EM mạch công suất phải được kết nối nếu điện áp trên bus DC thấp hơn 230V





(1) Power supply failure, the drive signals **Undervoltage**

(2) The power supply can be restored at any time while running, but the drive is separated from the network by S1.

(3) The motor is braking

(4) The **Forward** or **Back** commands are sent. A very low speed must be set (Menu 5.6.1, PAR 12060). The cabin must be brought to the floor. The **Undervoltage** alarm is ignored.

(5) The drive must be turned off. This time depends on the size of the drive. Contactor S1 must be OFF.

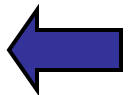
(6) The drive must be turned off. S1 must be OFF.

(7) Set S2=ON, power is supplied by UPS. While S2 is ON the contact logic must guarantee that S1=OFF

(8) S2 can be set to ON, after a delay, manually or automatically using power failure control devices.

(9) S2 must be OFF at the end of the sequence

H) SPEED REGULATION



➤ **Bandwidth parameter:**

Tăng giá trị này, đáp ứng động cao hơn và hệ thống trở nên “thắt chặt”?

➤ Tối đa 4 hệ số có thể - 0/1/2/3

➤ Các hệ số thay đổi tự động theo tốc độ

➤ **Các cấu hình:**

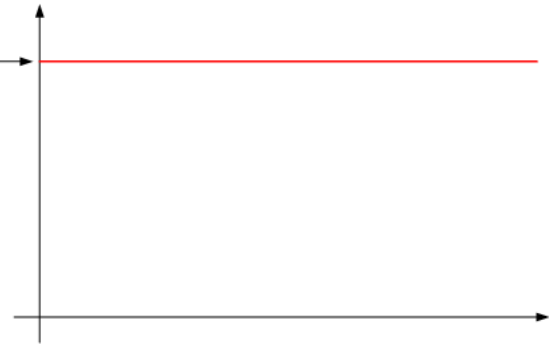
- Constant Gain (Profile 1)
- Low speed, High speed (profile21)
- Low speed, Accel/Decel, High speed (profile321)
- Start, Accel/Decel, High speed, Stop (profile 0213)

Constant Gain (Profile 1)

Gain Adapt

2244 - Gain profile mode

2200 - Speed reg P1 gain
 %
 2202 - Speed reg I1 gain
 %



Speed reg parameters monitor

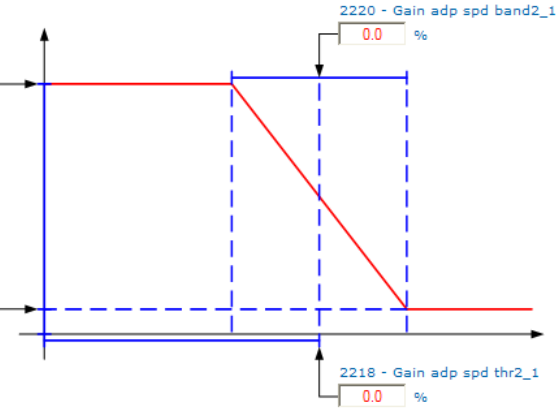
2232* - Spd reg P gain Inuse
 %
 2234* - Spd reg I gain Inuse
 %

Gain Adapt

2244 - Gain profile mode

2204 - Speed reg P2 gain
 %
 2206 - Speed reg I2 gain
 %

2200 - Speed reg P1 gain
 %
 2202 - Speed reg I1 gain
 %



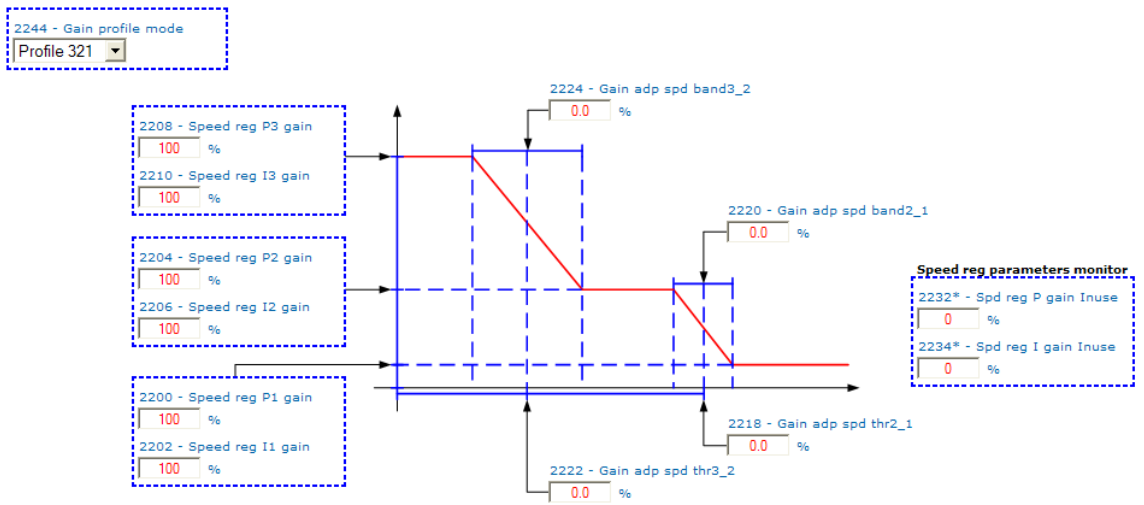
Speed reg parameters monitor

2232* - Spd reg P gain Inuse
 %
 2234* - Spd reg I gain Inuse
 %

Low speed, High speed (profile21)

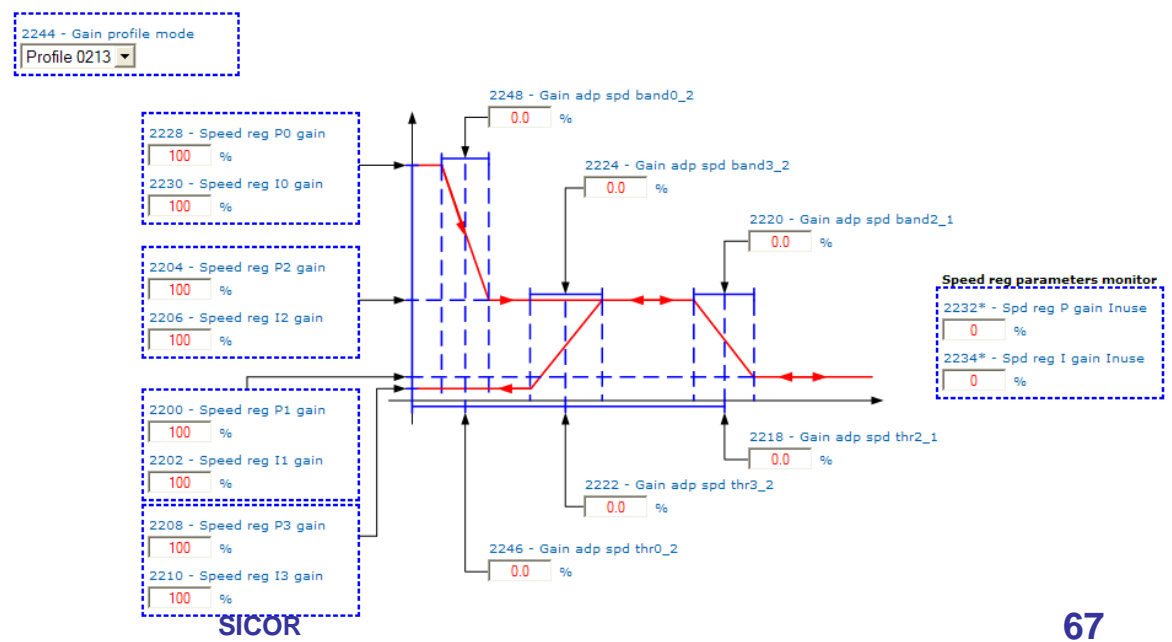
Low speed, Accel/Decel,
High speed
(profile321)

Gain Adapt



Gain Adapt

Start, Accel/Decel,
High speed, Stop
(profile 0213)



INERTIA COMPENSATION:

- Cho phép tính mô men xoắn tạm thời đầu ra bộ điều chỉnh tốc độ theo quán tính của tất cả khối lượng trong hệ thống
- Điều chỉnh tốc độ tốt hơn trong gia tốc và giảm tốc độ

