

## Obecné zásady pro připojení krokových motorů 4M-SERVO II Plus-E

1. Dodržujte správné napájecí napětí uvedené na štítku použitého driveru!
2. Napájecí zdroj dimenzujte výkonově podle použitého krokového motoru s dostatečnou rezervou!

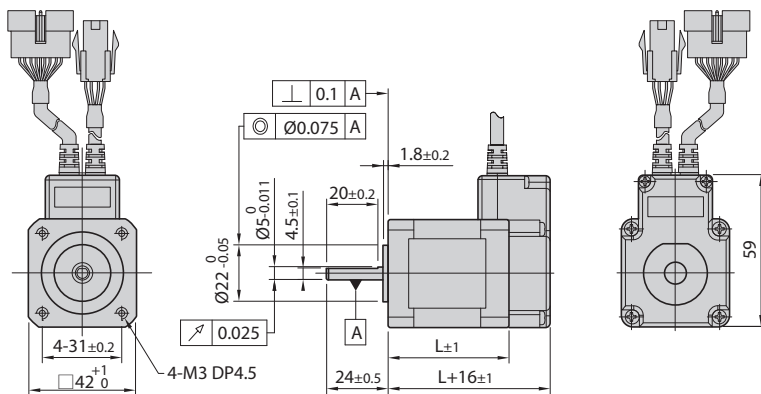
**Proudový odběr driverů 4mo**

Velikost	Napětí	Proud	Proud brzdy
28 - 60	24VDC	0.5A	0.3A
86	24VDC	0.1A	0.43A
86	60VDC	1A	

3. Pro zapojení vstupů a výstupů se řiďte dle přiloženého schématu. Vstupy lze ovládat NPN i PNP logikou. Pro PNP přiveďte na pin 26 potenciál 0V DC. Pro NPN logiku přiveďte na pin 26 potenciál 24VDC. Výstupy mají pouze NPN logiku, na svorku 24VDC GND připojte potenciál 0V DC. Pro inverzi signálu pro PNP logiku můžete použít relé nebo odpor 1k8.
4. Způsoby řízení krokového motoru:
  - **Pomocí komunikace:** Drivery jsou standardně vybaveny sériovou komunikací **Ethernet** pro připojení pomocí konfiguračního softwaru nebo pro ovládání pomocí nadřazeného PLC.
  - Odkaz pro stažení konfiguračního software: [https://fastech.co.kr/software/250930\\_Program\\_Plus-E%20GUI\\_x86\\_Ver.6.51.0.100.zip](https://fastech.co.kr/software/250930_Program_Plus-E%20GUI_x86_Ver.6.51.0.100.zip)
5. Na krokový motor nesmí být přenášena žádná externí síla nebo úder kladivem při nasazování řemenice na hřídel pro předejití poškození enkodéru! Krokové motory s enkodérem jsou náchylné na otřesy.
6. Nepřetěžovat radiální a axiální zatížení hřídele!

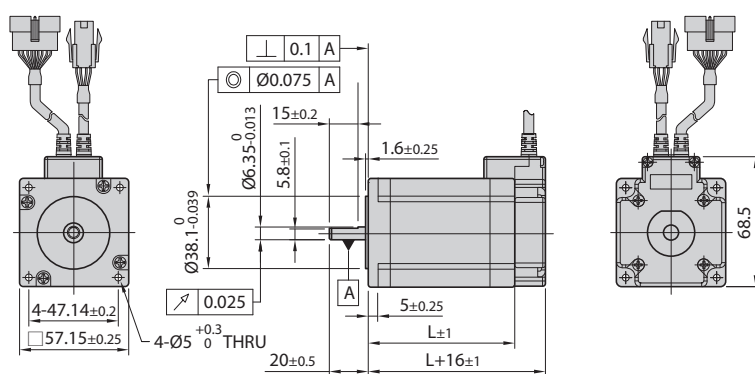
### Připojení motorů:

- Veškeré činnosti musí být prováděny pouze kvalifikovanými pracovníky, a to když je stroj v klidu. Před započítím práce musí být naprosto dodrženy následující bezpečnostní předpisy:  
(• Vypnout! • Zajistit ochranu proti opětovnému zapnutí! • Ověřit si bezpečnou izolaci od přívodu energie!  
• Uzemnit! • Zakrýt okolní části, které jsou pod proudem, nebo pro ně zajistit zábrany! • Odpojit pomocné okruhy!)
- Před prvním spuštěním zkontrolujte polaritu napájení na řídicí jednotce a zdroji napětí!
- Vždy zkontrolujte správné zapojení všech propojovacích kabelů, vyhněte se tak případnému poškození řídicí jednotky a motoru.
- Údržbu, prohlídku nebo opravy krokových motorů je nutno provádět jen při odpojeném napájecím napětí!
- Krokové motory musí být skladovány a provozovány v suchých bezprašných prostorech, ve kterých se nevyskytují agresivní výpary a plyny a ve kterých se okolní teplota pohybuje v rozmezí 0°C až +50°C, vlhkost do 85%, maximální vibrace do 0,5G.



## 42mm

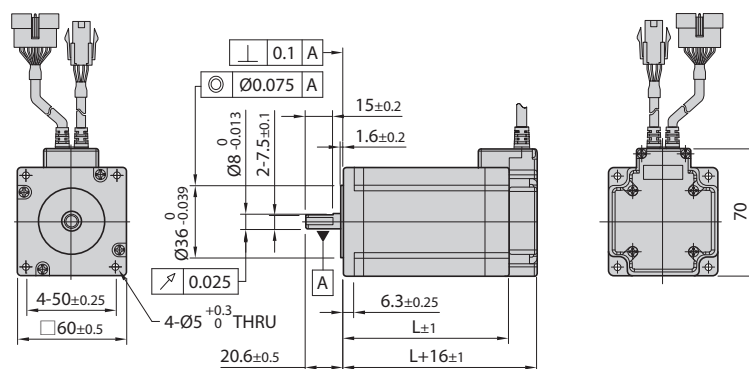
Model name	Length(L)
42S	34
42M	40
42L	48
42XL	60



## 56mm

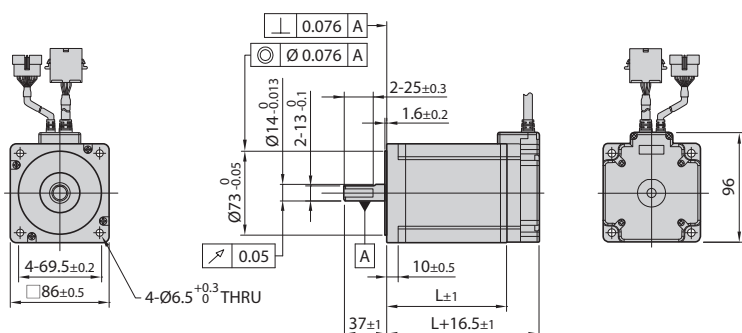
Model name	Length(L)
56S	46
56M	55
56L	80

※ There are 2 kinds size of front shaft diameter for EzM2-56 series as Ø6,35 and Ø8,0.



## 60mm

Model name	Length(L)
60S	47
60M	56
60L	85

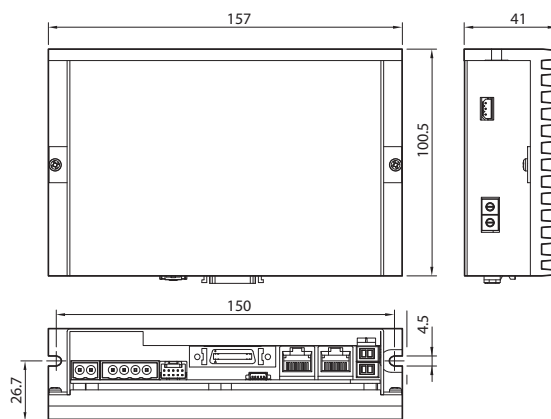
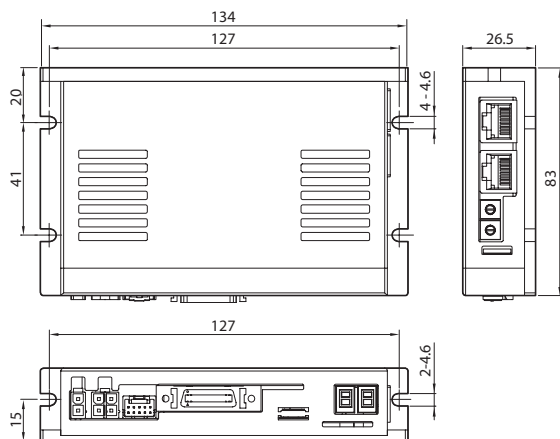


## 86mm

Model name	Length(L)
86M	78
86L	117
86XL	155



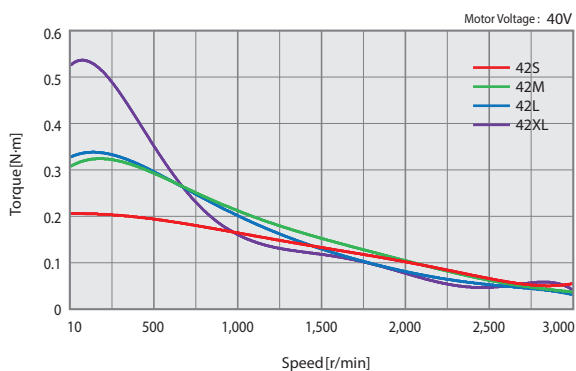
## ● Dimensions of Drive [mm]



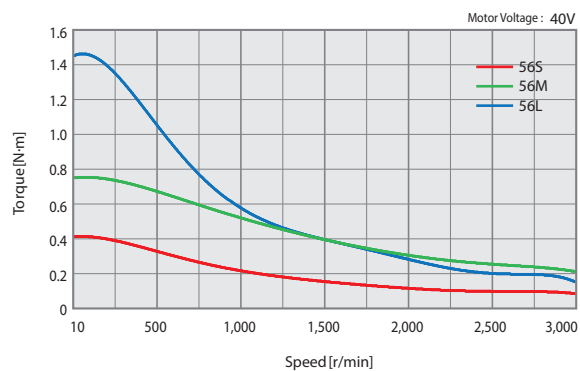
※ 86mm motor drive

## Momentové křivky

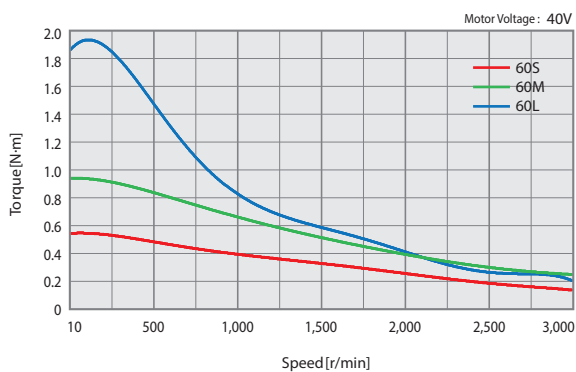
### 42 series



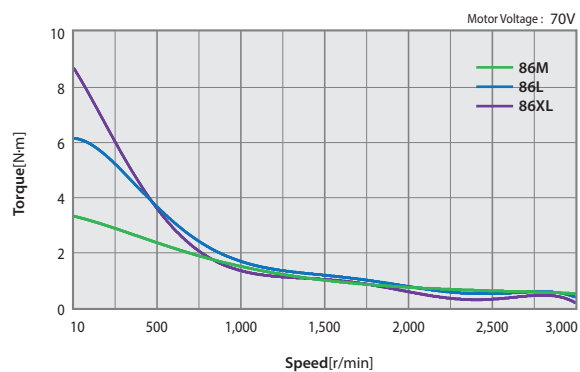
### 56 series



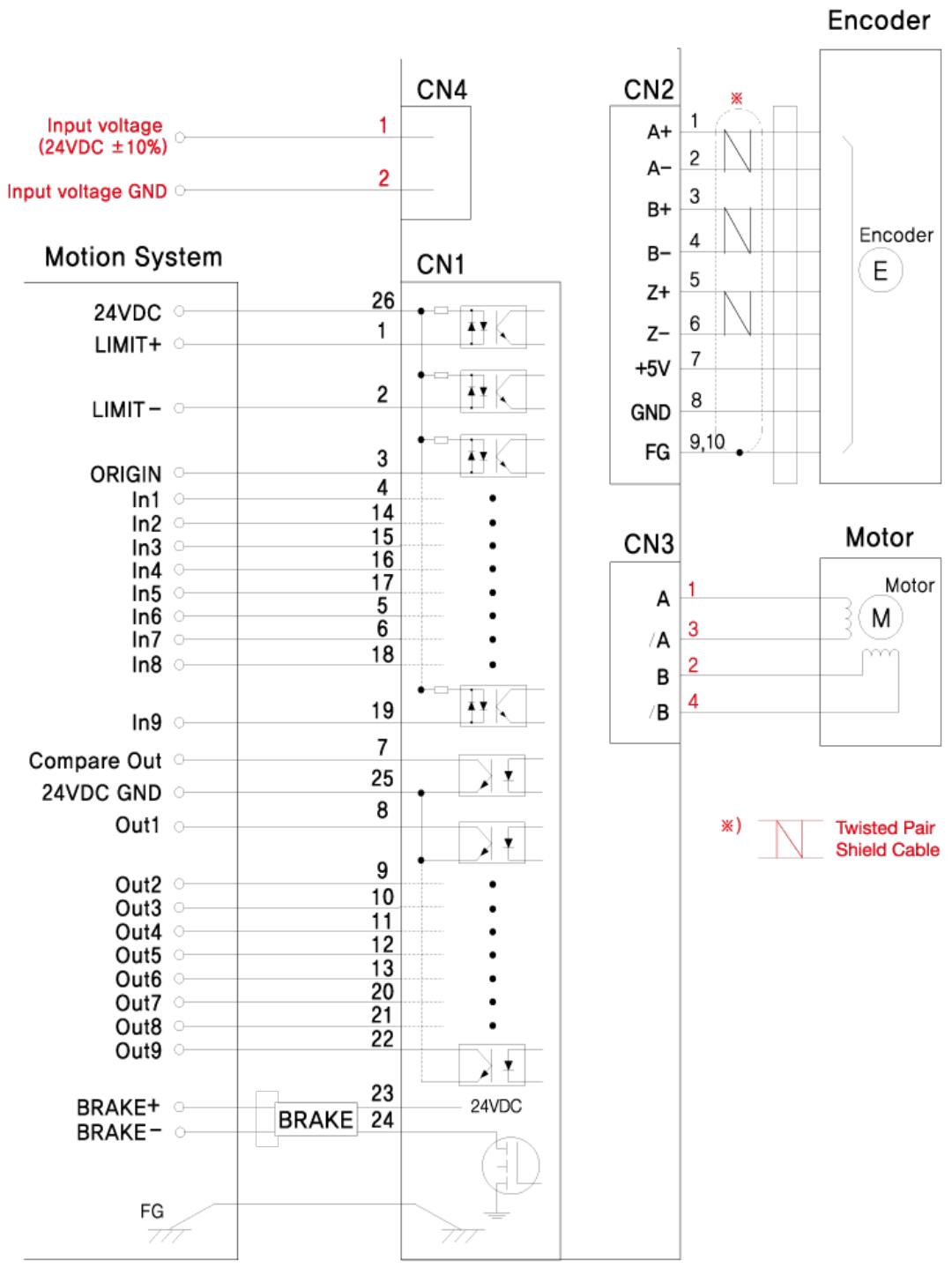
### 60 series



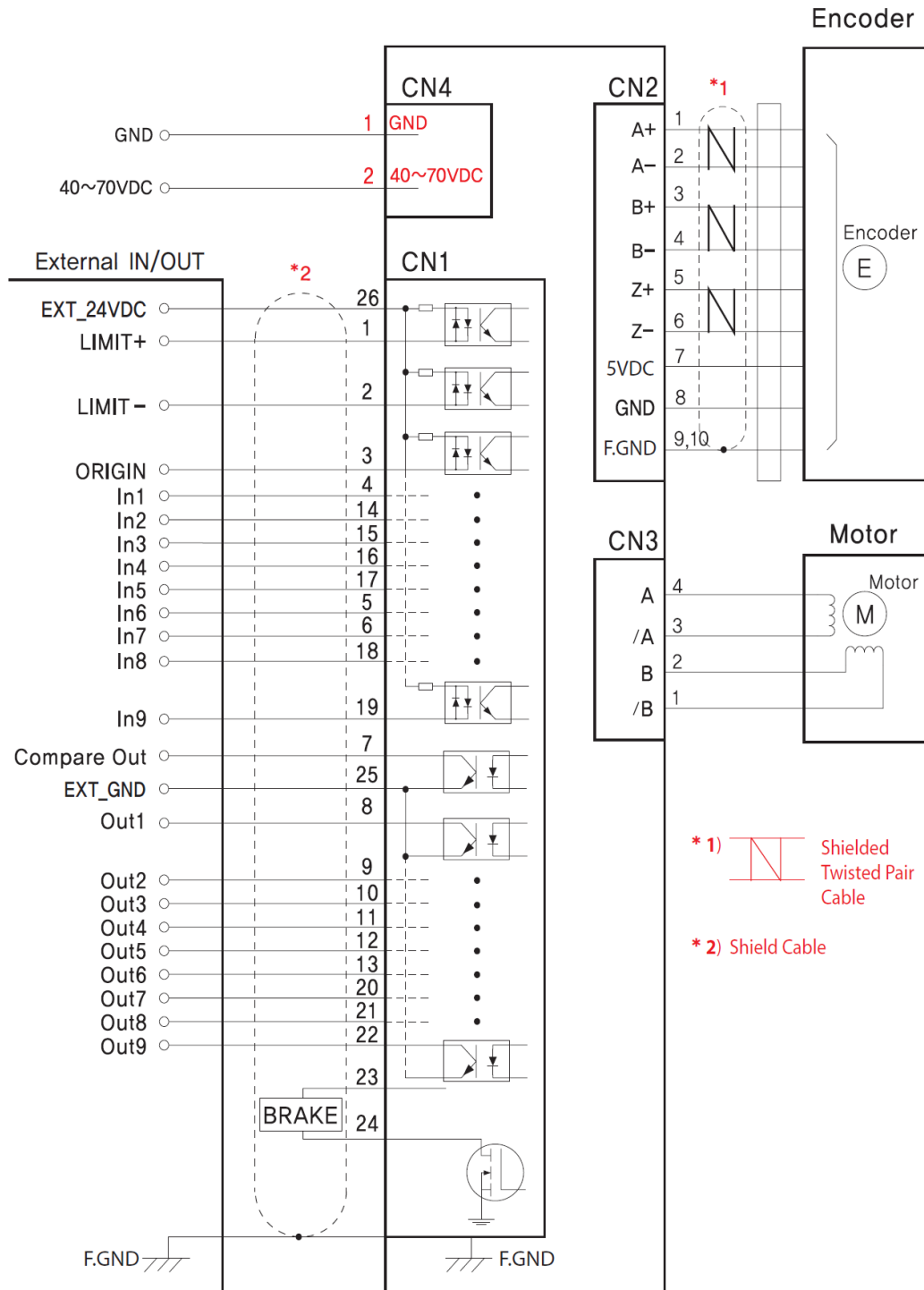
### 86 series



### Schéma 4M-SERVO II Plus-E velikost 20- 60

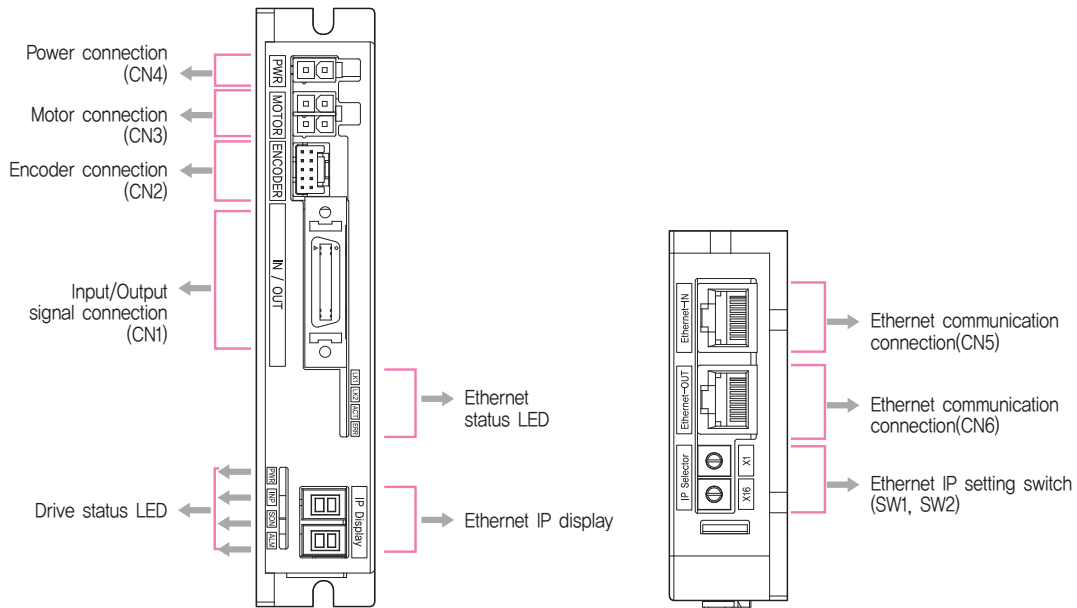


### Schéma 4M-SERVO II Plus-E velikost 86

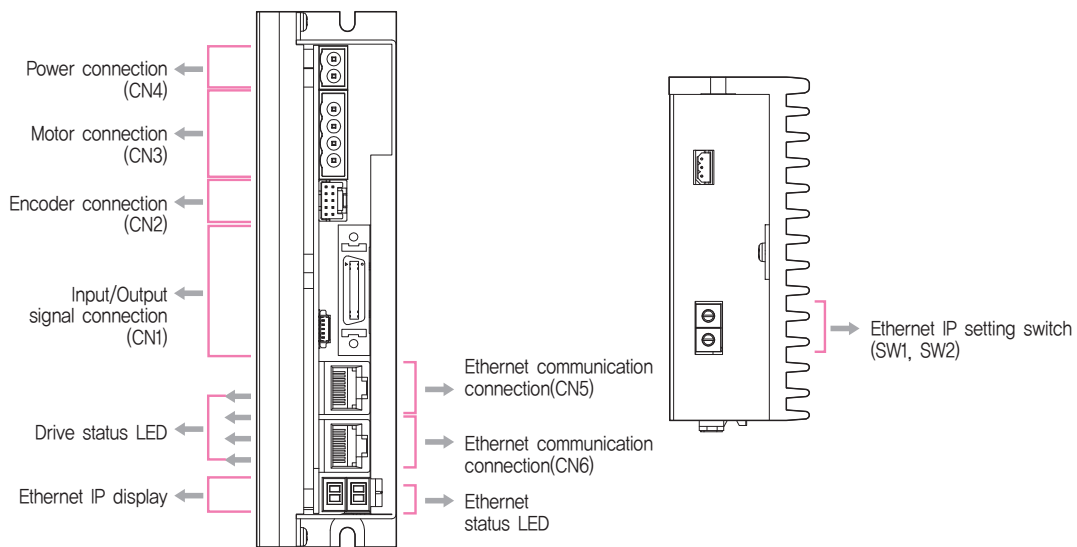


● Settings and operation

◆ 42-60mm Motor Drive

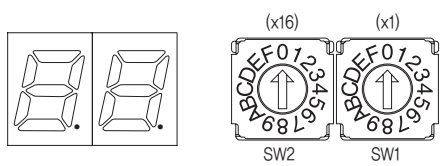


◆ 86mm Motor Drive



1. Ethernet IP Display and Setting Switch (SW1, SW2)

These switches set the 4th octet of Ethernet IP, and the value is shown in 7-segment LED display. The 1st octet, the 2nd octet, and the 3rd octet are set by GUI. If the switches are set to 255 (FF), DHCP function is activated, and IP is automatically set, ignoring the set value. (Please refer to the manual for details.)



e.g.,) In case of SW2 : 5 and SW1 : 7  
 $(5 \times 16) + (7 \times 1) = 87$   
 IP is to be set as 192.168.0.87

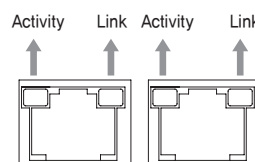
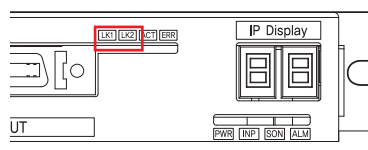
## 2. Ethernet Status LED

LED indicates communication status of Ethernet. Link/Activity LED exists on each port of Ethernet.

Name	Color	Status	Description
Error	Red	OFF	No Error status
		ON	Communication Data Error

Name	Color	Status	Description
LK1/ LK2	Green	OFF	Link deactivated
		ON	Link activated

Name	Color	Status	Description
Activity	Yellow	OFF	Stand-by
		Flickering	In operation



## 3. Drive Status LED

Name	Color	Function	Description
PWR	Green	Power input indication	LED is turned ON when power is applied
INP	Yellow	Complete Positioning Motion	LED is turned ON when Positioning error reaches within the preset pulse selected by parameter after the positioning is complete
SON	Orange	Servo ON / OFF Indication	Servo ON: Lights ON, Servo OFF: Lights OFF
ALM	Red	Alarm indication	LED blinks when an error occurs.

### ◆ List of error types by the number of alarm LED blinking

No.	Error Code <sup>*4</sup>	Error Type	Causes
1	E-001	Over Current Error	The current through power devices in drive exceeds the limit. <sup>*1</sup>
2	E-002	Over Speed Error	The motor speed exceeds 3,000r/min
3	E-003	Position Tracking Error	Position error value is greater than the reference value while the motor is running <sup>*2</sup>
4	E-004	Over Load Error	The motor is continuously operated more than 5 seconds under a load exceeding the max. torque.
5	E-005	Over Temperature Error	Internal temperature of the drive exceeds 85°C
6	E-006	Over Regenerative Voltage Error	Back-EMF is higher than limit value <sup>*3</sup>
7	E-007	Motor Connect Error	There is a problem with the connection between the drive and the motor
8	E-008	Encoder Connect Error	There is a problem with the connection between the drive and the encoder
10	E-010	In-Position Error	After operation is finished, position error larger than 1 pulse is continued for more than 3 seconds
12	E-012	ROM Error	Error occurs in parameter storage device(ROM)
15	E-015	Position Overflow Error	Position error value is greater than the reference value while the motor is stopped <sup>*2</sup>

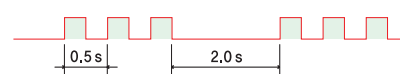
\*1 : Limit value depends on motor model. (Refer to the Manual)

\*2 : The default reference value is 180°, and it can be changed by parameter. (Refer to the Manual)

\*3 : Voltage limit of Back-EMF depends on motor model. (Refer to the Manual)

\*4 : When an alarm occurs, error code is displayed on the 7-segment LED display instead of Ethernet IP.

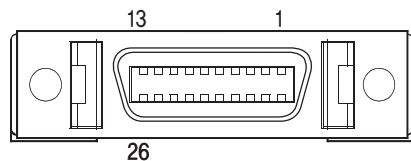
※ Please refer to user Manual for the details of protection functions.



Alarm LED flash  
(e.g., Position tracking error)

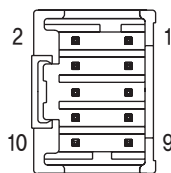
#### 4. Input/Output Signal Connector(CN)

No.	Function	I/O
1	LIMIT+	Input
2	LIMIT-	Input
3	ORIGIN	Input
4	Digital In1	Input
5	Digital In6	Input
6	Digital In7	Input
7	Compare Out	Output
8	Digital Out1	Output
9	Digital Out2	Output
10	Digital Out3	Output
11	Digital Out4	Output
12	Digital Out5	Output
13	Digital Out6	Output
14	Digital In2	Input
15	Digital In3	Input
16	Digital In4	Input
17	Digital In5	Input
18	Digital In8	Input
19	Digital In9	Input
20	Digital Out7	Output
21	Digital Out8	Output
22	Digital Out9	Output
23	BRAKE+	Output
24	BRAKE-	Output
25	EXT_GND	Input
26	EXT_DC24V	Input



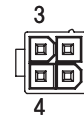
#### 5. Encoder Connector(CN)

No.	Function	I/O
1	A+	Input
2	A-	Input
3	B+	Input
4	B-	Input
5	Z+	Input
6	Z-	Input
7	DC5V	Output
8	GND	Output
9	F.GND	-----
10	F.GND	-----

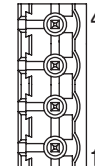


#### 6. Motor Connector(CN)

No.	Function	I/O
1	A Phase	Output
2	B Phase	Output
3	$\bar{A}$ Phase	Output
4	$\bar{B}$ Phase	Output



No.	Function	I/O
1	$\bar{B}$ Phase	Output
2	B Phase	Output
3	$\bar{A}$ Phase	Output
4	A Phase	Output



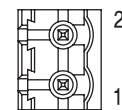
※ 86mm motor dri e.

#### 7. Power Connector(CN4)

No.	Function	I/O
1	DC24V	Input
2	GND	Input



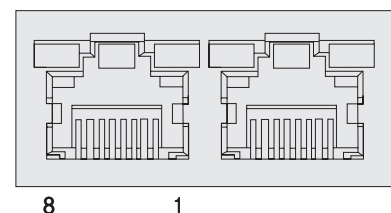
No.	Function	I/O
1	GND	Input
2	DC40~70V	Input



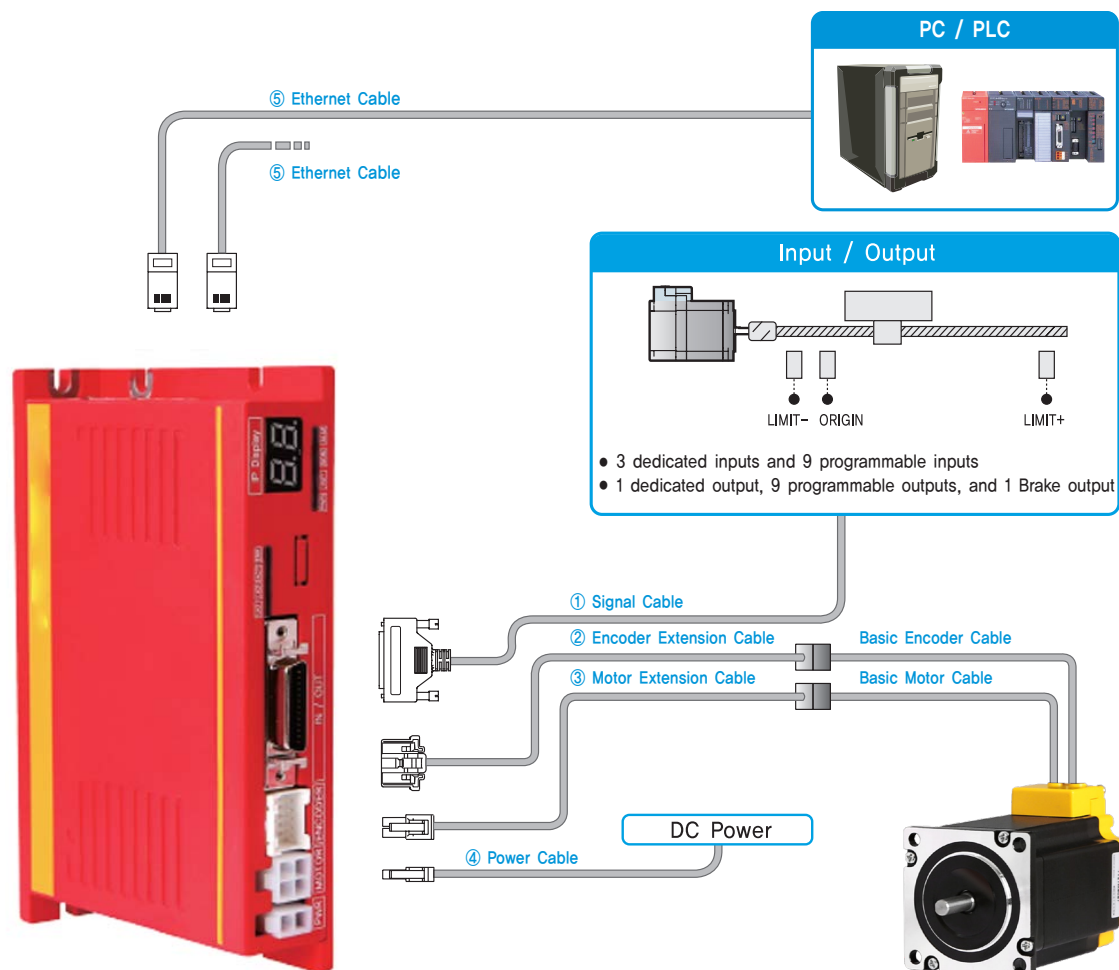
※ 86mm motor dri e.

#### 8. Ethernet Communication Connector(CN5, CN6)

No.	Function	No.	Function
1	TD+	6	RD-
2	TD-	7	-----
3	RD+	8	-----
4	-----	Connection hood	F.GND
5	-----		

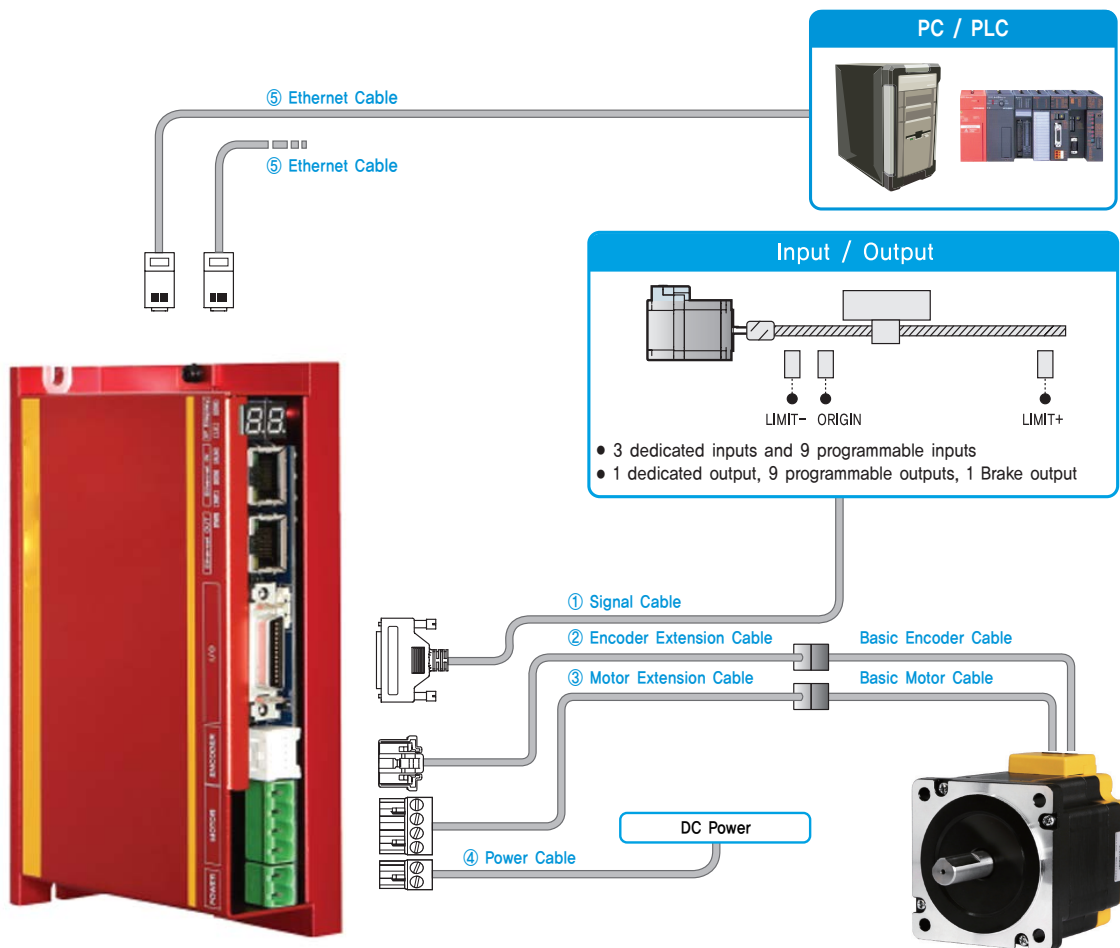


## System configuration



Cable Type	Max. Length	Remarks
① Signal Cabl	20m	Options (Sold separately)
② Encoder Extension Cable	20m	
③ Motor Extension Cabl	20m	
④ ower Cable	2m	
⑤ Ethernet Cabl	100m	
Basic Encoder Cable	0,3m (Basic length)	Basic cables are attached to motors.
Basic Motor Cable	0,3m (Basic length)	

## ● System configuration [86mm Motor Drive]



Cable Type	Max. Length	Remarks
① Signal Cabl	20m	Options (Sold separately)
② Encoder Extension Cable	20m	
③ Motor Extension Cabl	20m	
④ ower Cable	2m	
⑤ Ethernet Cabl	100m	
Basic Encoder Cable	0,3m (Basic length)	Basic cables are attached to motors.
Basic Motor Cable	0,3m (Basic length)	