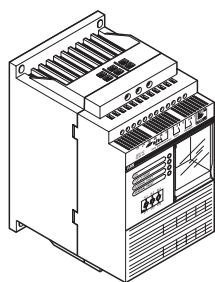
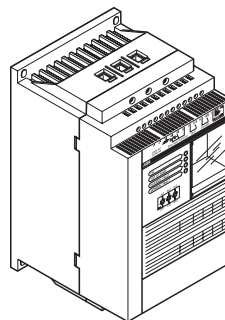


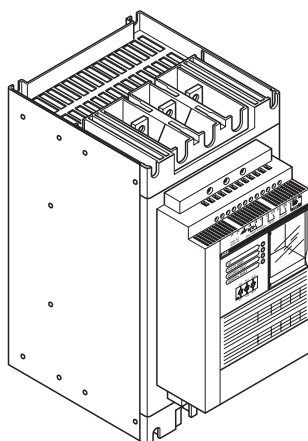
CNABB / 1SFC 388002-en ed.2 09-2000



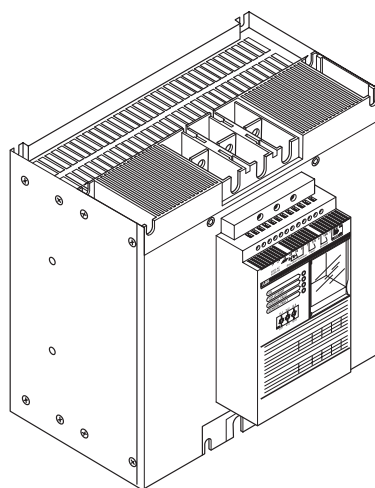
PS S18/30-500...44/76-500



PS S50/85-500...72/124-500
PS S18/30-690...32/124-690



PS S85/147-500...142/245-500
PS S85/147-690...142/245-690



PS S175/300-500...300/515-500
PS S175/300-690...300/515-690

1. 軟啟動器銘牌	Softstarter Marking	3
2. 安裝	Mounting	4
2.1 開孔圖	Drilling plan	4
2.2 對牆 / 面板的最小距離	Minimum distance to wall/front	4
3. 接線	Connection	5
3.1 主回路接線端子 1L1, 3L2, 5L3 以及 2T1, 4T2 和 6T3	Main circuit Bar 1L1, 3L2, 5L3 as well as 2T1, 4T2 and 6T3	5
3.2 控制電壓和控制回路	Control voltage and control circuit	6
4. 設定	Setting	9
4.1 起動曲線	Start ramp	9
4.2 停止曲線	Stop ramp	9
4.3 初始電壓 (U_{INI}) / 限流功能 (I_{LIM})	Initial voltage (U_{INI}) / Current limit function (I_{LIM})	9
4.4 連接方式選擇開關， 外接 / 內接開關 S1	Switch for selection of connection type, Line/Delta switch S1	10
4.5 不同應用的基本設定	Basic settings for different applications	11
5. 維護	Maintenance	12
6. 故障尋跡	Trouble Shooting	12
7. 技術參數	Technical Data	15
7.1 尺寸	Dimensions	15
7.2 電路圖	Circuit diagram	16

**警告**

多於一個帶電線路一看圖示
不可操作不帶接地線的機器

WARNING

More than one live circuit - see diagram
D

**警告**

使用、安裝和維護本產品需由合格的電氣人員進行，並遵循相應的安裝標準和安全規程。請檢查取用的軟啟動器與電網電壓，電機額定參數和連接方式相符合。

WARNING

The operation, installation and servicing of this product must be carried out by a qualified electrician, following installation standards and safety regulations. Check that you have the correct softstarter unit in regards to net voltage, rated motor data and type of connection.

1. 軟啟動器銘牌 Softstarter Marking



本軟啟動器符合 89 / 336 /
EEC和EN 60947-4-2 /
IEC 947-4-2，A級設備的要求。

These softstarters fulfil the
demands according to 89/336/EEC
and EN 60947-4-2 / IEC 947-4-2,
Equipment class A.

工作電壓 Us
Supply voltage Us

控制回路的端子標誌
Terminal marking of control circuit

軟啟動器型號
Softstarter Type

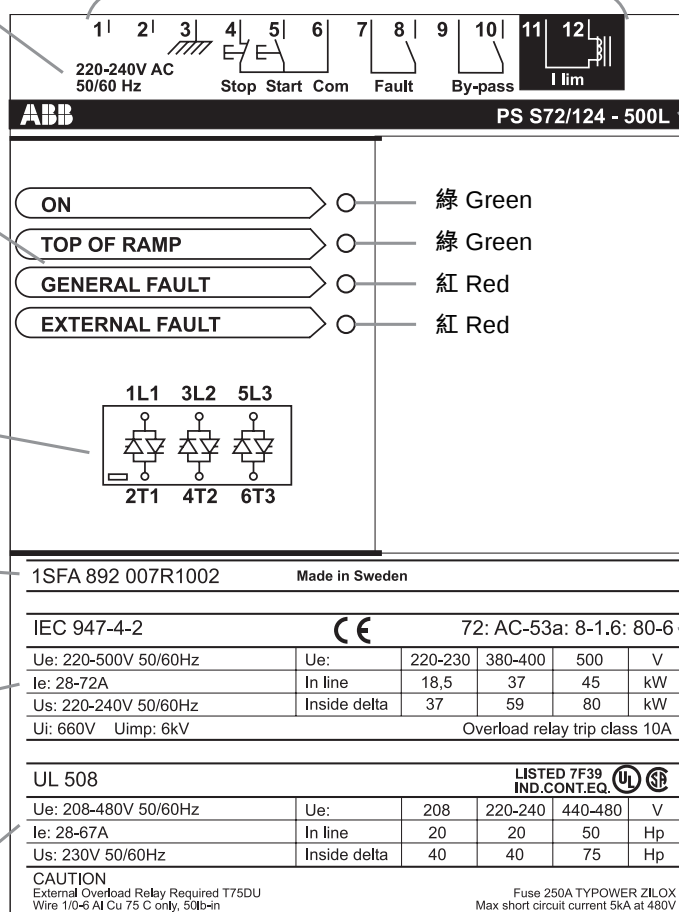
狀態指示
Status indication

主回路端子標誌
Terminal marking
of main circuit

訂貨號
Order code

按 IEC 947-4-2 列出
的技術參數
Technical data acc.
to IEC 947-4-2

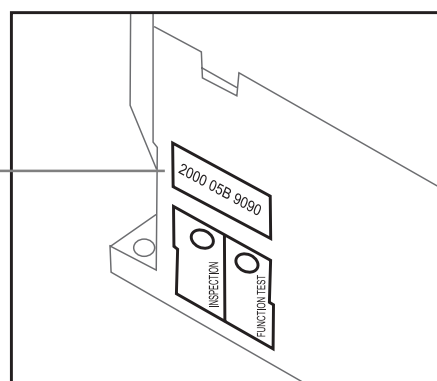
按 UL 508 列出的技
術參數
Technical data acc.
to UL 508



72 : Ie = 72A
AC-53a : 不帶有旁路
without by-pass
8-1.6 : 8*Ie, 1.6 秒 sec
80-6 : 80% 負載率及
80% in operation
and 6 starts/h

圖 Picture 1.1

產品系列號
Serial number



2. 安裝 Mounting

為保證適當的冷卻，軟啟動器必須垂直安裝，見圖 2.1。

軟啟動器不能安裝在通風阻塞之處。應遵循按 2.2 節所推薦的安裝距離。

To have a suitable cooling, the softstarter has to be mounted vertically, see picture 2.1.

The softstarter should not be mounted in a way that the airways are blocked. Follow recommended distances acc. to section 2.2.

❗ 軟啟動器所有技術參數在環境溫度為 40°C 時有效，對高於 40°C 至 60°C 的環境溫度，額定電流需按每攝氏度 0.8% 的系數降容。

All technical data for the softstarter are valid for an a °C. For temperatures above of 40°C, up to max. 60°C, the rated current has to be derated with 0,8% per °C.

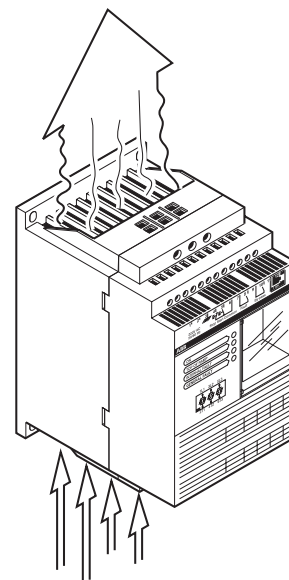


圖 Picture 2.1

2.1 開孔圖 Drilling plan

	K	L	M
PS S18/30-500...44/76-500	105	184	M6
PS S50/85-500...72/124-500	125	234	M6
PS S18/30-690...72/124-690			
PS S85/147-500...142/245-500	158	320	M6
PS S85/147-690...142/245-690			
PS S175/300-500...300/515-500	333	320	M6
PS S175/300-690...300/515-690			

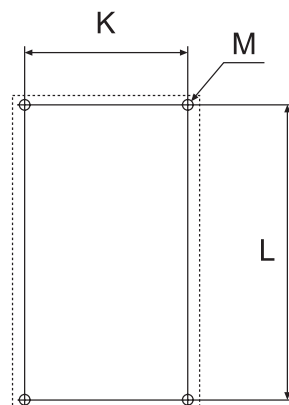


圖 Picture 2.2

2.2 對牆 / 前面板的最小距離

下述距離給軟啟動器周圍足夠的通風冷卻空間。請注意這些數值是最小的距離。

Minimum distance to wall / front

The following distances give enough clearance for airflow around the softstarter for suitable cooling. Please note that the values are minimum distances.

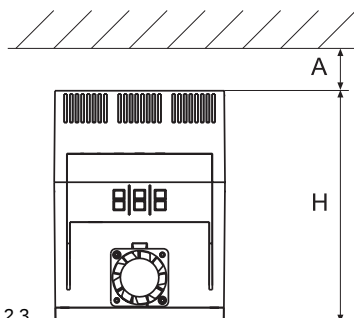


圖 Picture 2.3

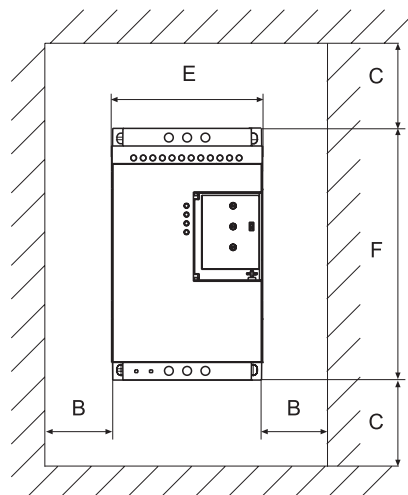


圖 Picture 2.4

	空隙 Air gap			軟啟動器外型尺寸 Outer dimensions of the softstarter		
	A	B	C	E	F	H
PS S18/30-500...44/76-500	20	10	100	120	200	1623
PS S50/85-500...72/124-500	20	10	100	140	250	163
PS S18/30-690...72/124-690						
PS S85/147-500...142/245-500	20	10	100	181	340	265
PS S85/147-690...142/245-690						
PS S175/300-500...300/515-500	20	10	100	356	340	265
PS S175/300-690...300/515-690						

3. 接線 Connection

3.1 主回路端子 / 母排 1L1, 3L2, 5L3 以及 2T1, 4T2, 6T3。

從PS S 18/30至PS S 300/515的
所有軟啟動器都可採用“外接”(參
見圖3.1)和“內接”(參見圖3.2，方
案 1 和方案 2)電動機相連接。

! 切記設定Line/Delta的S1開
關 10頁。

! 若要安裝限流功能所用電流
互感器，詳見第8頁的3.2.6節
之說明。

端子 / 母排的 1L1, 3L2, 5L3 應
接電源端，而端子/母排2T1, 4T2
和 6T3 應接電機端。端子標誌印制
於軟啟動器前面的標籤上。

! 相序對軟啟動器沒有影響。

Main circuit, Terminal / Bar 1L1, 3L2, 5L3 as well as 2T1, 4T2, 6T3

All softstarters, PS S 18/30 to PS S 300/
5
(see picture 3.1) and “Inside Delta” (see
picture 3.2, alt. 1 and 2) with the motor.

**Remember to set the Line/Delta
switch S1 in the right position.
See further on page 10.**

**For mounting of a current trans-
former for the current limit
function, see further instructions
section 3.2.6 on page 8.**

Connect the line side to terminals / bars
1L1, 3L2, 5L3 and motor side to
terminals / bars 2T1, 4T2 and 6T3. The
terminal marking is printed on the
softstarter front label.

**The softstarter unit is not phase
sequence sensitive**

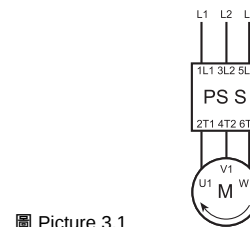


圖 Picture 3.1

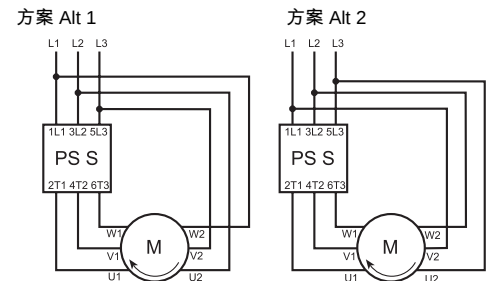


圖 Picture 3.2

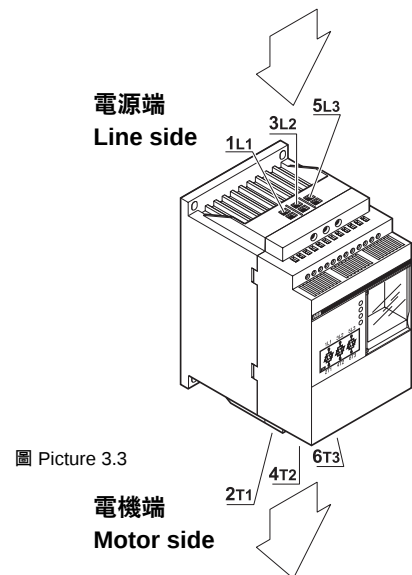
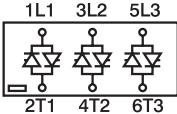
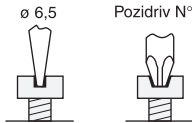
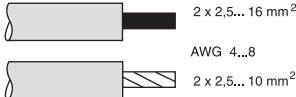
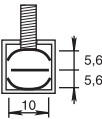
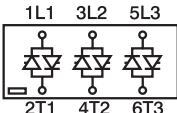
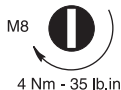
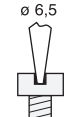
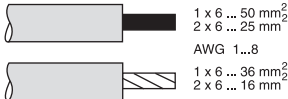
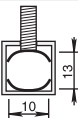
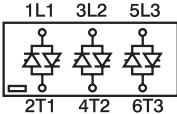
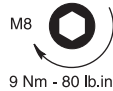
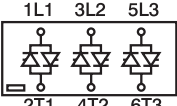


圖 Picture 3.3

PS S18/30-500...44/76-500											
PS S50/85-500...72/124-500 PS S18/30-690...72/124-690											
PS S85/147-500...142/245-500 PS S85/147-690...142/245-690											
PS S175/300-500...300/515-500 PS S175/300-690...300/515-690											

3. 接線 Connection

3.1 控制電壓和控制回路

3.2.1 工作電壓，端子 1 和 2

將 N (中性線) 連於端子 1，L (相線) 連於端子 2。參見圖 3.4。

Control voltage and control circuit

Supply voltage, terminals 1 and 2

Connect neutral and phase to terminal 1 and 2. See picture 3.4

！請檢查您的工作電壓 U_s 是否正確。

Check that you have the correct supply voltage U_s .

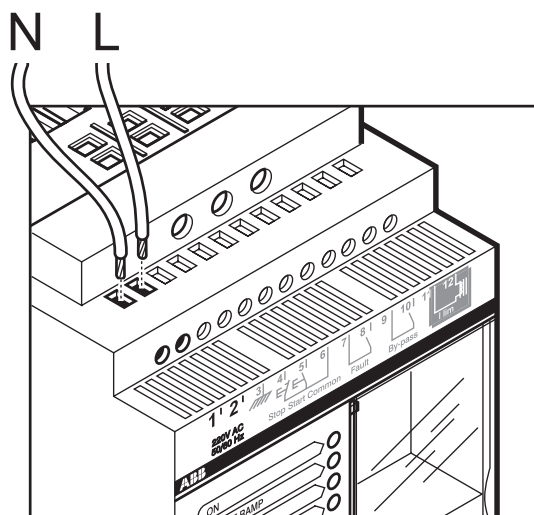


圖 Picture 3.4

3.2.2 裝置的接地，端子 3

適用電纜：綠 / 黃 1.5-2.5mm²
AWG 12...16

Earthing of the unit, terminal 3

Suitable cable: green/yellow
1.5-2.5 mm²,
AWG 12...16

該電纜應盡可能短並應接於軟啟動器旁最近的接地點。合適的接地點應位於安裝板上緊靠軟啟動器處。參見圖 3.6。安裝板也應接地。

The cable should be as short as possible and shall be connected to an earthing point close to the softstarter. A suitable earthing point would be next to the softstarter on the mounting plate. See picture 3.6. The mounting plate should also be earthed.

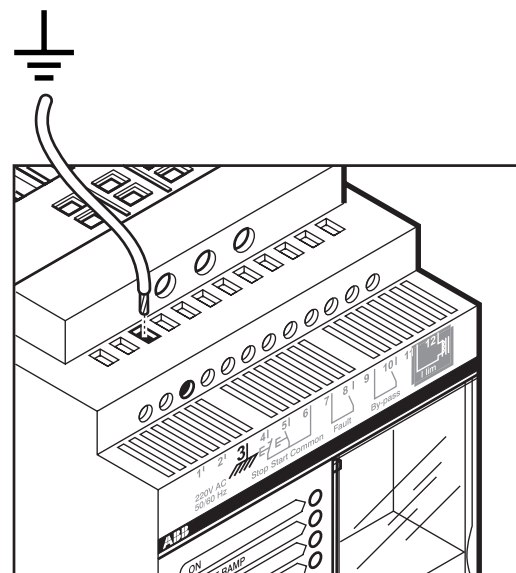


圖 Picture 3.5

！這是功能接地，而不是保護接地。
接地電纜應盡可能短，並應接於軟啟動器旁最近的接地點。

This is not a protective earth, it is a function earth.
The earthing cable should be as short as possible and shall be connected to an earthing point close to the softstarter.

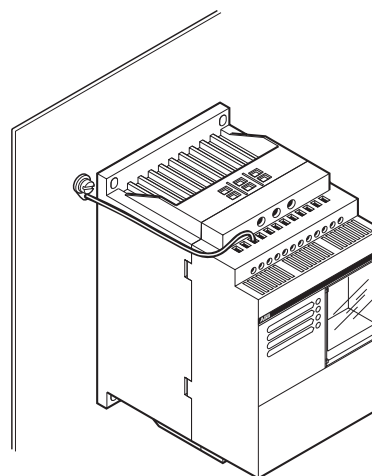


圖 Picture 3.6

1.....12 ○○○○○○○○○○○○○○	M 3 0,5 Nm - 4,3 lb.in	3,5 x 0,6 	 0,14 ... 2,5 mm ² AWG 12...22 0,14 ... 2,5 mm ²
----------------------------	-------------------------------	---------------	---

3. 接線 Connection

3.2.3 起動和停止的控制電路， 端子 4、5 和 6

軟啟動器具有內附的自鎖電路，
從而使電路簡化。參見圖 3.8

也可使用傳統的附加繼電器的線
路。參見圖 3.9

Control circuit for Start and Stop, Terminals 4, 5 and 6

The softstarter has a built in holding
circuit, which enables an easy circuit.
See picture 3.8

A conventional circuit with aux. relay
is also possible. See picture 3.9

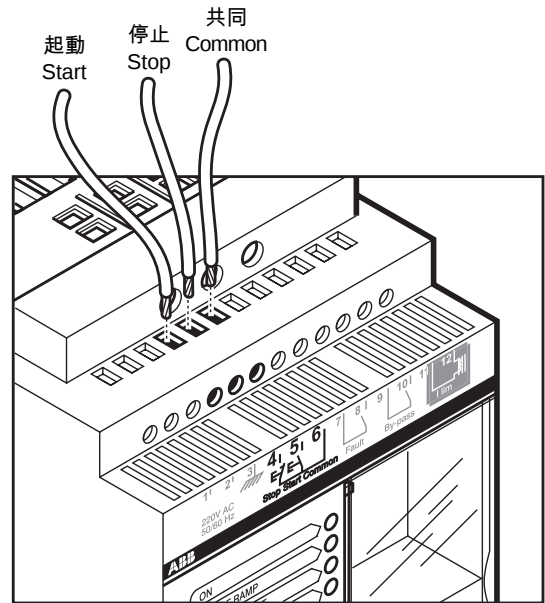


圖 Picture 3.7

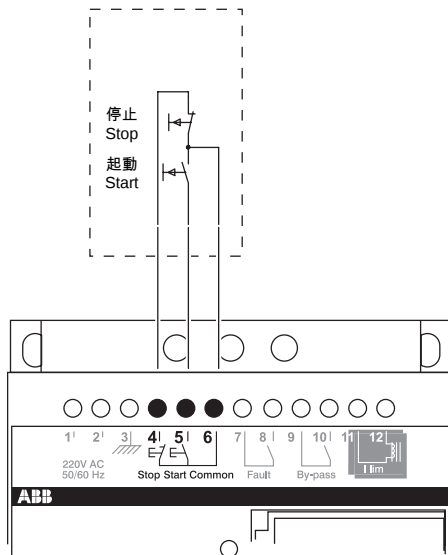


圖 Picture 3.8

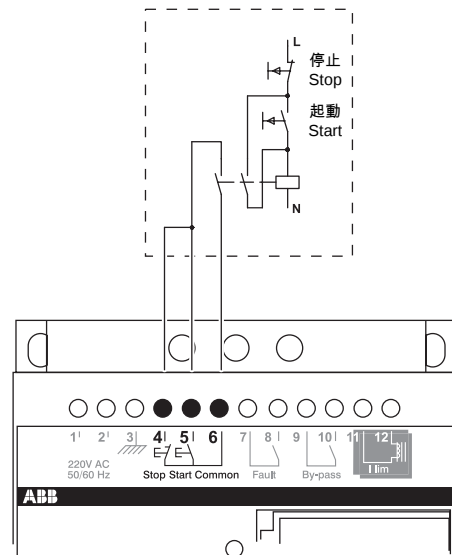


圖 Picture 3.9

3.2.4 故障信號繼電器。端子 7 和 8：故障

此內附觸點發出故障信號(常開
觸點)。

技術參數：最大 250V /
1.5A, AC-15.

Signal relay for fault. Terminals 7 and 8 : Fault

The built in contact gives signal at fault
(normally open contact).

Technical data: max 250V /
1.5A, AC-15.

3.2.5 起動完畢信號指示繼電器 端子 9 和 10：旁路

當起動過程完成時，內置觸點便
會閉合；而停車信號發出時，內
置觸點便會打開。
(只在持續運行時保持閉合狀態)

Signal relay for indication of completed start ramp. Termi- nals 9 and 10 : By-pass

The built in contact is closed when the
start ramp is completed, and opened
when a stop signal is given (closed
only during continuous operation).

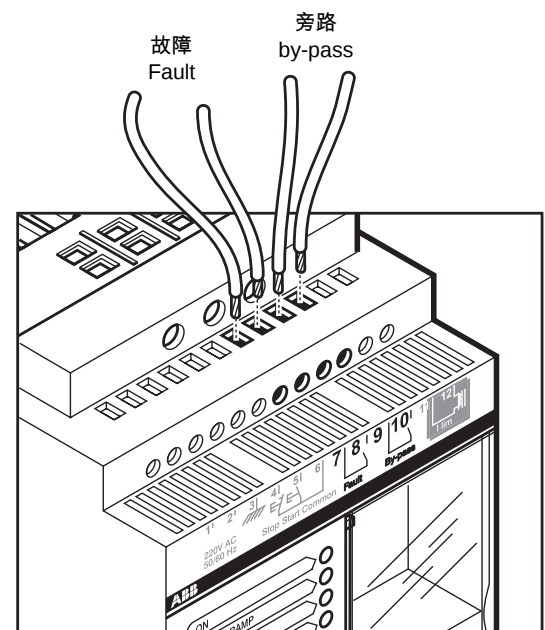


圖 Picture 3.10

3. 接線 Connection

3.2.6 電流互感器 T2 (附件) 連接 端子 11 和 12

限流功能需要一個電流互感器接於端子 11 和 12。電流互感器屬單獨訂貨的附件(參見技術樣本)

Connection of current trans- former T2 (accessory), Terminal 11 and 12

The function Current Limit requires a current transformer to be connected to terminals 11 and 12. The current transformer is an accessory, which can be purchased separately (see techn. catalogue)

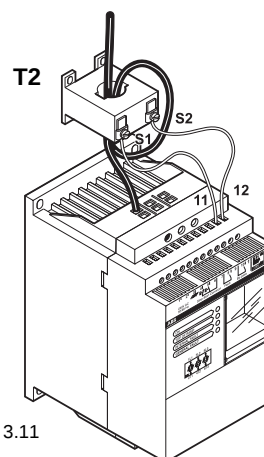


圖 Picture 3.11

！請檢查您的電流互感器變比是否正確。參見表3.1。

Check that you have the correct current transformer (correct ratio). See table 3.1

安裝

應將電流互感器安裝於接近軟啟動器處。參見圖 3.11 和 3.12

Mounting

Mount the current transformer close to the softstarter, see pictures 3.11 and 3.12.

接線

電流互感器可被接於您所選的一相，圖 3.13 和 3.14 所示其在連接於相 L1 時的不同位置上。

Connection

The current transformer can be connected to a phase of your choice. Picture 3.13 and 3.14 shows alternative position when connected in phase L1.

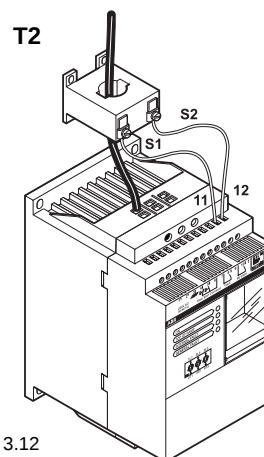


圖 Picture 3.12

請按表 3.1 選用電流互感器源邊的圈數。對於一圈可按圖 3.12 連接對於 2 圈，可按圖 3.11 連接。

Check in table 3.1 how many turns you need for the primary side of the transformer. Connect the transformer acc. to picture 3.12 for one turn, or acc. to picture 3.11 for two turns.

最小電纜截面可為 1.5mm²
AWG 16

Smallest cable size which can be used is 1,5mm² AWG 16

也可選用當地生產的其他電流互感器 - 技術參數：最少 1VA

A different current transformer from a local supplier can also be used- technical data : min 1VA

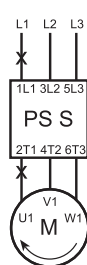


圖 Picture 3.13

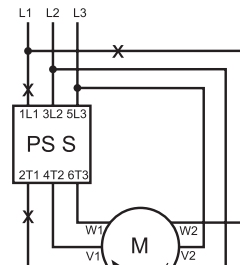


圖 Picture 3.14

表 Tab 3.1

用於軟啟動器 For softstarter	變比 Ratio	周數 Turns	訂貨號 Order code	參見接線圖 Connection see picture
PS S 18/30	60/1	2	1SFA 89 9001 R1060	3.11
PS S 30/52	40/1	1	1SFA 89 9001 R1040	3.12
PS S 37/64	50/1	1	1SFA 89 9001 R1050	3.12
PS S 44/76	60/1	1	1SFA 89 9001 R1060	3.12
PS S 50/85	75/1	1	1SFA 89 9001 R1075	3.12
PS S 60/105	75/1	1	1SFA 89 9001 R1075	3.12
PS S 72/124	100/1	1	1SFA 89 9001 R1100	3.12
PS S 85/147	125/1	1	1SFA 89 9001 R1125	3.12
PS S 105/181	150/1	1	1SFA 89 9001 R1150	3.12
PS S 142/245	200/1	1	1SFA 89 9001 R1200	3.12
PS S 175/300	250/1	1	1SFA 89 9001 R1250	3.12
PS S 250/430	400/1	1	1SFA 89 9001 R1400	3.12
PS S 300/515	400/1	1	1SFA 89 9001 R1400	3.12

4. 設定 Setting

軟啟動器有 3 個旋轉設定開關和一個 2 位置撥動開關。對於各種不同應用的基本設定參見 11 頁的表格列明。

The softstarter has three rotating switches as well as one 2-position switch. Basic settings for different applications are listed in the tables on page 11.

4.1 起動曲線

設定起動時電壓提升的時間。16級可調範圍為 1-30 秒。參見圖 4.2

Start ramp

Sets the time for how fast the voltage shall be increased during start. Adjustable in 16 steps between 1 and 30 seconds. See picture 4.2.

4.2 停止曲線

設定停止時電壓下降的速度。在 0-30 秒範圍可調 16 級。選用 0 秒可直接停止。參見圖 4.3

Stop ramp

Sets the time for how fast the voltage shall be decreased during stop. Adjustable in 16 steps between 0 and 30 seconds. See picture 4.3.

4.3 初始電壓 (U_{INI}) / 限流功能 (I_{LIM})

Initial voltage (U_{INI}) / Current limit function (I_{LIM})

4.3.1 初始電壓 (U_{INI})

Initial voltage (U_{INI})

白色 範圍

White scale

設定起動曲線開始電壓水平以及停止曲線終止電壓水平。

Sets the starting voltage level for the start ramp, as well as the end voltage of the stop ramp.

在 30%-70% 全電壓範圍可調 5 級。

Adjustable in 5 steps between 30% and 70% of full voltage.

4.3.2 限流功能 (I_{LIM})

Current limit function (I_{LIM})

軟啟動器通常會減低啟動電流，電流限制功能允許您預先設定。最大起動電流值不會被超越的。

A softstarter always reduces starting current. The current limit function allows you to pre-set a maximum starting current which will never be exceeded.

藍色 範圍

BLUE scale

當電流互感器 T2 接於端子 11 和 12 時，用與初始電壓 (U_{INI}) 設定的同一旋轉開關來設定限流。

The same rotating switch as for initial voltage (U_{INI}). Sets the current limit, if a current transformer T2 is connected to terminals 11 and 12.

在 1.5-4 倍的電流互感器變比範圍可調 11 級，當在藍色範圍的參數 (I_{LIM}) 設定時，初始電壓 (U_{INI}) 總是被固定在 40% 位置。

Adjustable in 11 steps between 1,5 and 4 times the current transformers ratio. When setting the parameter (I_{LIM}) on the blue scale, the initial voltage (U_{INI}) will always be a fixed value of 40%.

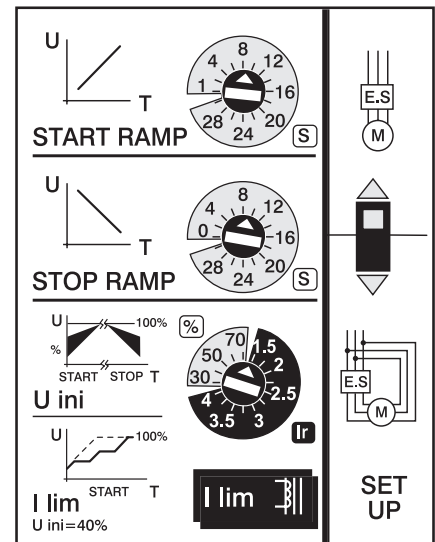


圖 Picture 4.1

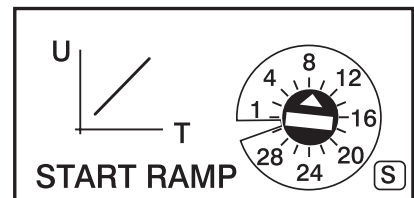


圖 Picture 4.2

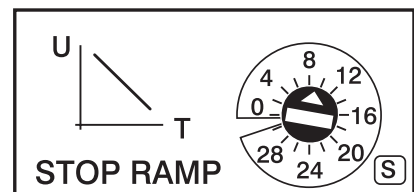


圖 Picture 4.3

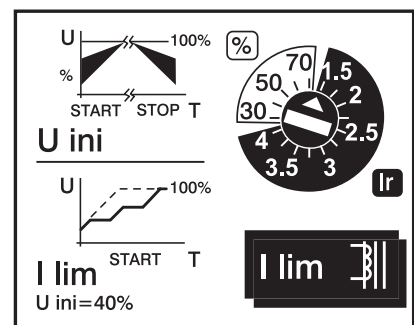


圖 Picture 4.4

4. 設定 Setting

4.4 用於選擇連接方式的 Line/Delta 開關 S1

軟啟動器的主回路可有不同的接法，即與電機“外接”（參見圖 4.6）或與電機“內接”（參見圖 4.7）。開關 S1 於相應的位置。

Switch for selection of connection type, Line/Delta switch S1

The softstarter can be connected to the main circuit in several different ways.

6 picture 4.7). Set this switch in the position corresponding to the chosen connection type.

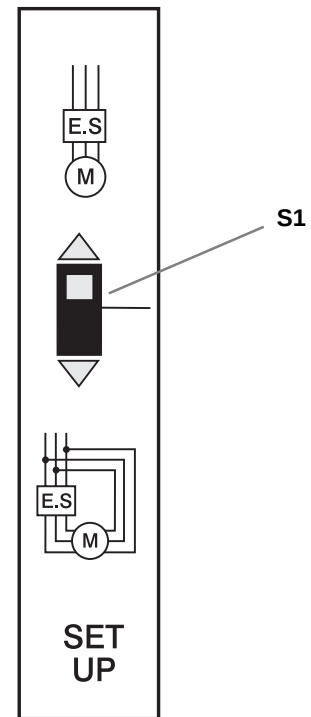


圖 Picture 4.5

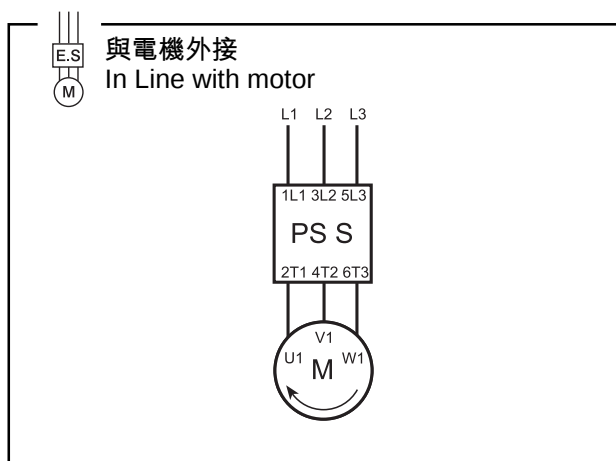


圖 Picture 4.6

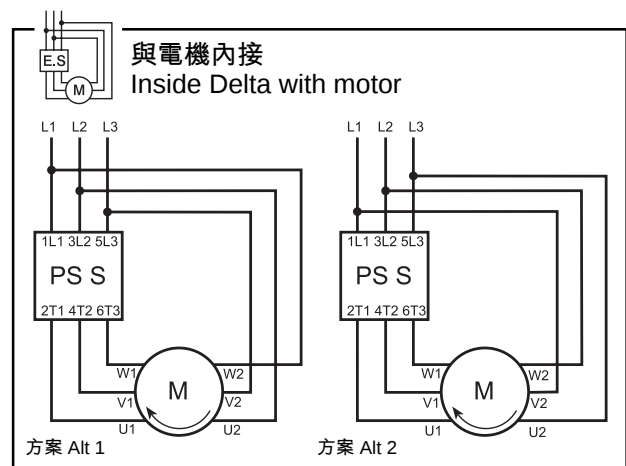


圖 Picture 4.7

4. 設定 Setting

4.5 不同應用的基本設定 Basic settings for different applications

4.5.1 電流互感器 T2 未連接 Without current transformer T2 connected

表 Tab 4.1

負載種類	Type of load	起動斜坡時間 Ramp time for start (秒 sec)	停止斜坡時間 Ramp time for stop (秒 sec)	初始電壓 Initial voltage U_{INI}
船前推進器	Bow thruster	10	0	30%
離風機	Centrifugal fan	10	0	30%
離心泵	Centrifugal pump	10	20	30%
活塞式壓縮機	Piston compressor	10	0	30%
提升機械	Lifting equipment	10	10	60%
旋轉變流器	Rotary converter	10	0	30%
攪拌機	Stirrer, Mixer	10	0	60%
破碎機	Scraper	10	10	40%
螺旋壓縮機	Screw compressor	10	0	40%
螺旋傳送帶	Screw conveyor	10	10	40%
空載電機	Unloaded motor	10	0	30%
皮帶運輸帶	Conveyor belt	10	10	40%
熱泵	Heat pump	10	20	30%
自動扶梯	Escalator	10	0	30%
氣泵	Hydraulic pump	10	0	30%

4.5.2 電流互感器 T2 已連接 With current transformer T2 connected

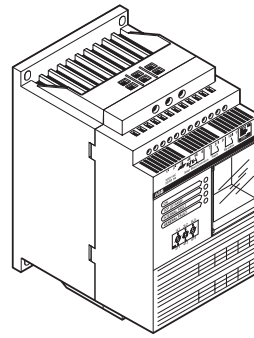
表 Tab 4.2

負載種類	Type of load	起動斜坡時間 Ramp time for start (秒 sec)	停止斜坡時間 Ramp time for stop (秒 sec)	初始電壓 Initial voltage U_{INI} (固定值 Fixed value)	電流限制 Current limit $I_{LIM} (xI_e)$ (起動 Start)
船前推進器	Bow thruster	10	0	(40%)	2,5
離風機	Centrifugal fan	10	0	(40%)	3,5
離心泵	Centrifugal pump	10	20	(40%)	3
活塞式壓縮機	Piston compressor	10	0	(40%)	3
提升機械	Lifting equipment	10	10	(40%)	3,5
旋轉變流器	Rotary converter	10	0	(40%)	2,5
攪拌機	Stirrer, Mixer	10	0	(40%)	3,5
破碎機	Scraper	10	10	(40%)	3,5
螺旋壓縮機	Screw compressor	10	0	(40%)	3,5
螺旋傳送帶	Screw conveyor	10	10	(40%)	3,5
空載電機	Unloaded motor	10	0	(40%)	2,5
皮帶運輸帶	Conveyor belt	10	10	(40%)	3,5
熱泵	Heat pump	10	20	(40%)	3
自動扶梯	Escalator	10	0	(40%)	3
氣泵	Hydraulic pump	10	0	(40%)	2,5

5. 維護 Maintenance

請檢查軟啟動器冷卻通道不被髒物和灰塵堵塞。也請檢查風機工作正常，轉動靈活。在停電時可檢查風扇，轉動葉片應無阻礙，不應有阻滯的感覺。

Check that the cooling airways of the softstarter unit are free from dirt and dust. Check also that the fan is working and rotating freely. The fan can be checked at voltage free state, so that rotation of blades is possible without resistance. They shall not rotate heavily.



6. 故障尋跡 Trouble Shooting

無起動信號時 / 電機嗡嗡欲動 Motor humming / starts without given start signal

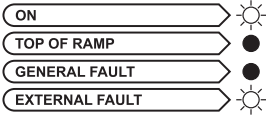
狀態 / 指示 Status / Indication	檢查 Check	檢查 Check
ON TOP OF RAMP GENERAL FAULT EXTERNAL FAULT	ON TOP OF RAMP GENERAL FAULT EXTERNAL FAULT • 一個或多個可控硅可能已擊穿 / 損壞 • 旁路接觸器是否卡在閉合位置上？	• One or several thyristors can be shorted / broken • Is the by-pass contactor stuck in closed position?

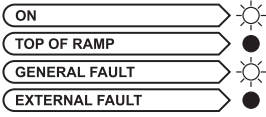
電機不起動 Motor does not start

狀態 / 指示 Status / Indication	檢查 Check	檢查 Check
ON TOP OF RAMP GENERAL FAULT EXTERNAL FAULT	• 端子 1 和 2 是否已接通工作電壓？	• Is supply voltage connected to terminal 1 and 2?
ON TOP OF RAMP GENERAL FAULT EXTERNAL FAULT	• 起動信號是否正常(在端子 5 和 6 之間電路閉合)？ • 端子 6 和 4 之間電路是否閉合？ • 請檢查起動和停止信號不應同時發出 • 外接 (Line) / 內接 (Delta) 開關 S1 是否在正確位置？	• Is start signal given (closed circuit between terminals 5 and 6)? • Is the circuit closed between terminals 6 and 4? • Verify that start and stop signals are not given at the same time. • Is the Line/Delta switch S1 in the right position?
ON TOP OF RAMP GENERAL FAULT EXTERNAL FAULT	• 電源頻率是否正常？ • 外接 (Line) / 內接 (Delta) 開關 S1 是否在正確位置？ • 內接方式的接線是否正確？ • 主電壓是否連接於端子 1L1, 3L2 和 5L3？ • 熱過載保護繼電器是否脫扣及打開主接觸器？ • 檢查全部的連接 復位：施加停止信號或切斷端子 1 和 2 的電壓。	• Is the correct frequency connected? • Is the Line/Delta switch S1 in the right position? • Is the Inside Delta connection done in the right way? • Is main voltage connected to terminals 1L1, 3L2 and 5L3? • H opened the main contactor? • Check all connections. RESET: Give stop signal or disconnect voltage from terminals 1 and 2.
ON TOP OF RAMP GENERAL FAULT EXTERNAL FAULT	• 外接 (Line) / 內接 (Delta) 開關 S1 是否在正確位置？ • 軟啟動器是否過熱？如果軟啟動器太熱的話，即使在復位(RESET)後故障會依然存在。檢查風扇工作是否正常，也檢查冷卻風道是否被髒物和灰塵堵塞。 • 如果還是不能故障復位(RESET)，則微處理器出了故障。 • 如果故障發生在起動信號發出後大約 60-70 秒時，軟啟動器試圖升壓但未成功，則應檢查所有的接線。如果使用電流互感器電流限額是否足夠高？電流互感器的比例是否足夠？ • 若使用內接電機，電路是否閉合及已被適當連接？ 復位：施加停止信號或切斷端子 1 和 2 的電壓。	• Is the Line/Delta switch S1 in the right position? • Is there an overtemperature in the softstarter? The same fault will occur again after RESET, if the softstarter is still too warm. Check that the fans are working in a proper way. Also check that cooling airways are free from dirt and dust. • If it is not possible to RESET the fault, then the processor is faulty. • If fault occurs approx. 60-70 sec after start signal is given, then the softstarter tries to ramp up but is not succeeding. Check all connections. If current transformer is used: Is the current limit setting high enough? Is the ratio of the current transformer right? • If inside delta connection is used: Is the motor circuit closed and are the connections carried out correctly? RESET: Give stop signal or disconnect voltage from terminals 1 and 2.

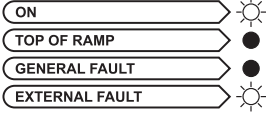
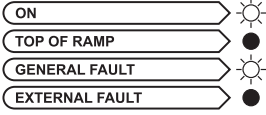
6. 故障尋跡 Trouble Shooting

在起動或連續運行時電機停止 Motor stops during start / continuous operation

狀態 / 指示 Status / Indication	檢查 Check	Check
	- 主回路是否缺相？熱過載保護繼電器是否脫扣及打開主接觸器？熔斷器是否熔斷？ - 檢查全部的連接。 復位：施加停止信號或切斷端子1和2的電壓。	- Phase loss in the main circuit? Has the thermal overload relay tripped and opened the main contactor? Has a fuse blown? - Check all connections. RESET: Give stop signal or disconnect voltage from terminals 1 and 2.

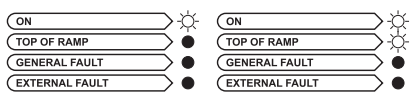
狀態 / 指示 Status / Indication	檢查 Check	Check
	- 軟啟動器是否過熱？如果軟啟動器太熱的話，即使在復位(RESET)後故障會依然存在。檢查風扇工作是否正常，也檢查冷卻風道是否被髒物和灰塵堵塞。 - 如果還是不能故障復位(RESET)，則微處理器出了故障。 - 如果故障發生在起動信號發出後大約 60-70秒時，軟啟動器試圖升壓但未成功，則應檢查所有的接線。 - 軟啟動器與電機之間是否缺相？檢查接線。 - 一個及多個可控硅擊穿 / 損壞 - 若軟啟動器已成內接的方式時，外接 (Line) / 內接 (Delta) 開關S1是否仍在外接位置上？ - 若使用內接連接：電機回路是否閉合，並且是否被正確連接？ 復位：施加停止信號或切斷端子1和2的電壓。	- Is there an overtemperature in the softstarter? The same fault will occur again after RESET, if the softstarter is still too warm. Check that the fans are working in a proper way. Also check that cooling airways are free from dirt and dust. - If it is not possible to RESET the fault, then the processor is faulty. - If fault occurs approx. 60-70 sec after start signal is given, then the softstarter is trying to ramp up but is not succeeding. Check all connections. - Phase loss between softstarter and motor? Check connections. - One or more thyristor pairs are shorted / broken. - If even though the softstarter is connected "Inside D - If inside delta connection is used: Is the motor circuit closed and are the connections carried out correctly? RESET: Give stop signal or disconnect voltage from terminals 1 and 2.

停車故障 Fault at stop

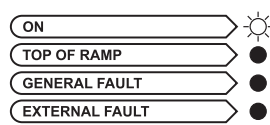
	- 主回路缺相？是否在停車過程完成之前主接觸器已斷開？熔斷器是否熔掉？ - 旁路接觸器是否已卡在閉合位置上？ 復位：同 1和2的電壓。	- Phase loss main circuit? Has main contactor opened before stop ramp has finished? Has a fuse blown? - Is the by-pass contactor stuck in closed position? RESET: G terminals 1 and 2.
	缺相是否在負載的一方。請檢查連接。 復位：先發出啟動信號，然後停止訊號或從1和2端子斷開電壓。	Phase loss on load side? Check connections RESET: First give start signal, then stop signal or disconnect voltage from terminals 1 and 2.

6. 故障尋跡 Trouble Shooting

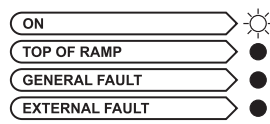
在起動和運行過程中電機聲響異常 Bad motor sound during start and operation

狀態 / 指示 Status / Indication	檢查 Check	Check
	• 電壓是否太小？需用最小電流可參見有關技術數據，要注意電機空載電流可能是很低的。 • 外接 (Line) / 內接 (Delta) 開關 S1 是否在正確位置？ • “內接”(Inside Delta)接線是否正確？ • 電源端或負載端是否缺相？檢查接線。	• Is the motor too small? • Is the Line/Delta switch S1 in the right position? • Is the “Inside Delta” connection done in the right way? • Phase loss on line or load side? Check connections.

在停頓電機聲響異常或停車過程完成過早 Bad motor sound during stop or stop ramp finish too early

狀態 / 指示 Status / Indication	檢查 Check	Check
	• 試用不同的停頓時間(為獲得理想效果，可能要作多次調整) • 電源端或負載端是否缺相？檢查接線。 • 外接 (Line) / 內接 (Delta) 開關 S1 是否在正確位置？ ！ 只有在直接停頓電機太快的情況下才可使用軟停頓。詳見11頁表格中有關設定。	• Try different ramp time for stop (some adjustment can be necessary for best result). • Phase loss on line or load side? Check connections. • Is the Line/Delta switch S1 in the right position? Soft stop can only be used for applications where the motor stops too quickly with direct stop. See further regarding settings in tables on page 11.

限流功能不可調節 (僅對起動有效) Current limit function not adjustable (only valid for start)

狀態 / 指示 Status / Indication	檢查 Check	Check
	• 電流互感器是否已連接到端子 11 和 12？ • 用於設定 I_{LIM} 參數的旋轉開關是否處於藍色範圍？ • 電流互感器是否合適？ • 電流互感器接線是否正確？ • 電機與軟啟動器是否匹配 (如:電機太小)？	• Is a current transformer connected to terminals 11 and 12? • Is the rotating switch for parameter I_{LIM} turned to the blue scale? • Is the correct current transformer used? • Is the current transformer correctly connected? • Is the motor suitable for the softstarter (too small motor)?

除了以上所述外，LED 指示燈的另一組合 Other combination of LEDs than above:

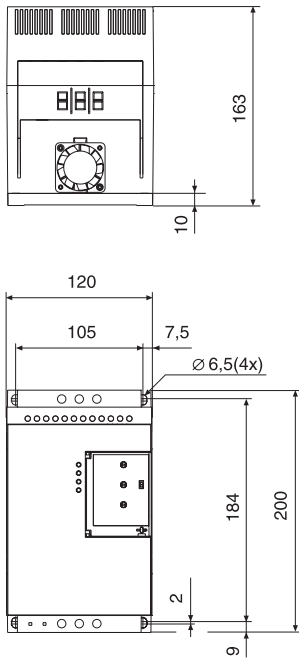
- LED 的指示燈需在前方直視，不然會被隔旁的指示燈誤導。
- 軟啟動器的電路板可展示壞處。
- View LEDs straight from the front, otherwise the neighbouring LED seems to be lit.
- The printed circuit board in the softstarter is faulty.

- ！ 在某些情況下；實際的波動時間是可與設定值不符的，如電動機可以軟起/軟停，則屬於正常現象。**
- In some cases the actual ramp time can differ from the set value. If motor starts/stops softly, then everything is OK.**

7. 技術參數 Technical Data

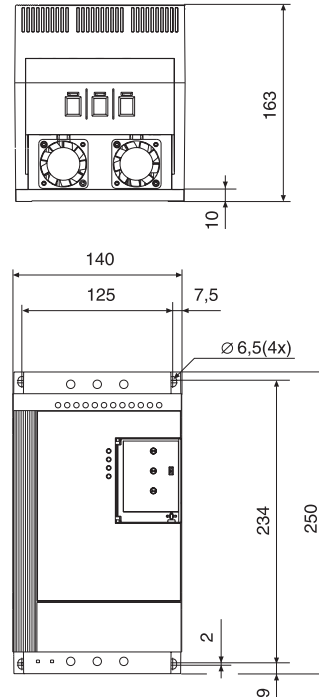
7.1 尺寸 Dimensions

PS S18/30-500...44/76-500



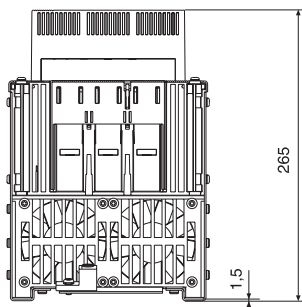
PS S50/85-500...72/124-500

PS S18/30-690...72/124-690



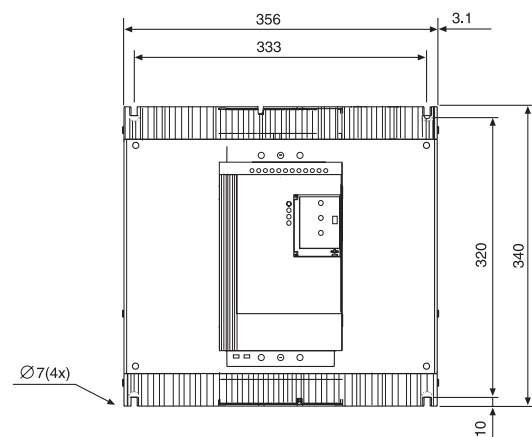
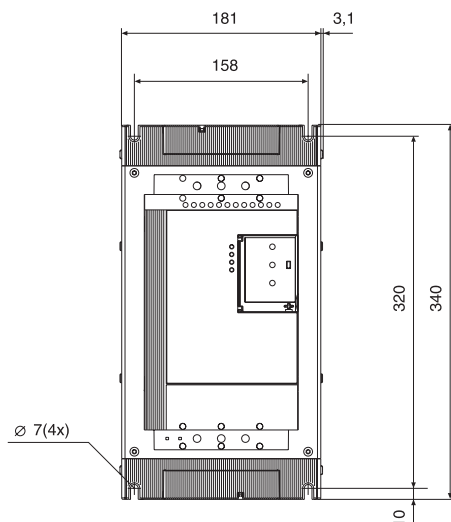
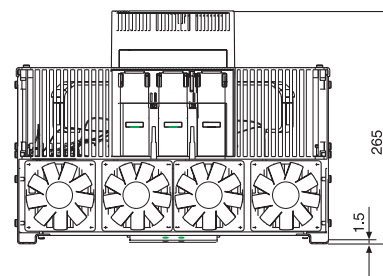
PS S85/147-500...142/245-500

PS S85/147-690...142/245-690



PS S175/300-500...300/515-500

PS S175/300-690...300/515-690



7. 技術參數 Technical Data

7.2 電路圖 Circuit diagram

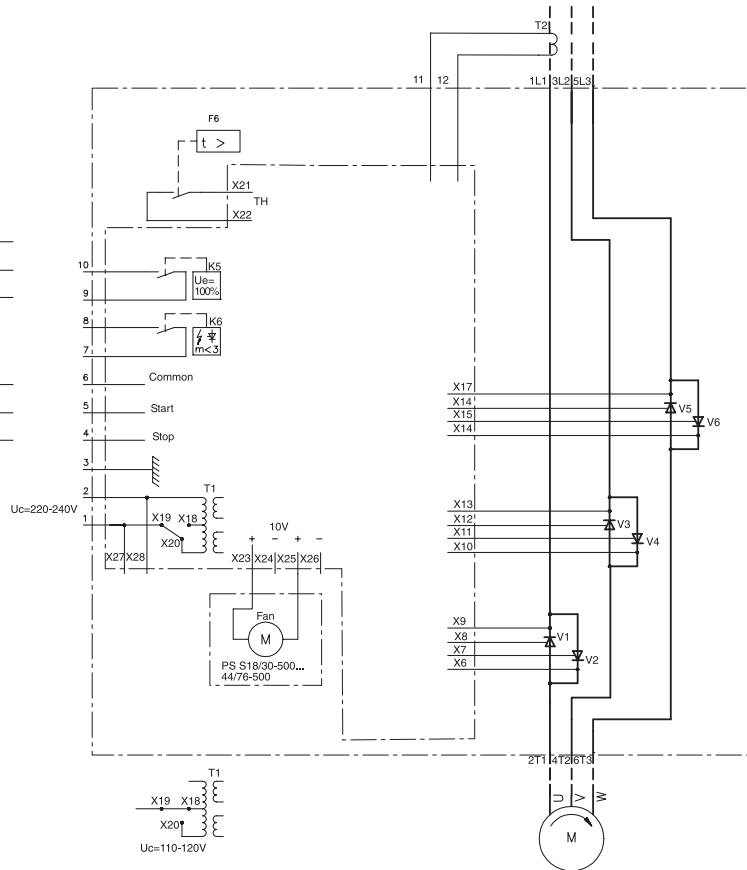
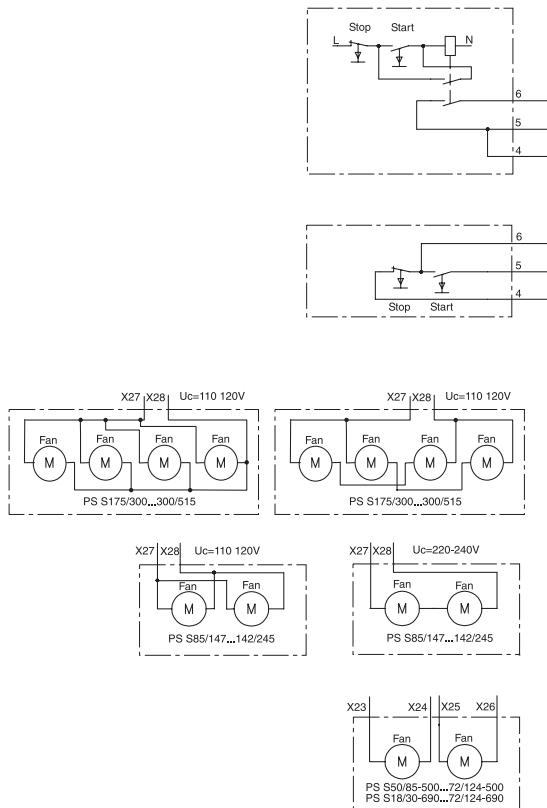


ABB 工業及建築系統有限公司

低壓產品及系統部：
香港新界大埔
大埔工業邨大喜街3號
電話：(852) 2929 3838
傳真：(852) 2929 3505

ABB Control AB

S-721 61 Västerås, SWEDEN
Telephone: +46 (0) 21 32 07 00
Telefax: +46 (0) 21 12 60 01

上海 ABB 工程有限公司

中國上海市 200131
外高橋保稅區
富特東三路 27 號廠房 1 層
電話：(021) 5048 0101
傳真：(021) 5048 0678

ABB 中國有限公司

北京辦事處：
中國北京市 100054
豐台區右安門外東瀋河路 2 號
電話：(010) 6353 3355
傳真：(010) 6353 7949

天津辦事處：
中國天津市 300141
中山路 290 號
萬科中心辦公大樓 2505 室
電話：(022) 2621 6488
傳真：(022) 2621 6485

大連辦事處：
中國遼寧省大連市 116001
中山區人民路 68 號
大連宏譽大廈 1305 室
電話：(0411) 2709 679 / 649 / 716
傳真：(0411) 2709 659

西安辦事處：
中國陝西省西安市 710054
文藝路北口甲 1 號
鵬豪大廈 801 房間
電話：(029) 7857 422-3 / 426-7
傳真：(029) 7857 420

沈陽辦事處：
中國遼寧省沈陽市 110001
和平區南京北街 206 號
沈陽假日大廈城市廣場二座 3-166 室
電話：(024) 2334 1818
傳真：(024) 2334 1306

哈爾濱辦事處：
中國黑龍江省哈爾濱市 150001
紅軍街 26 號
北亞大廈 1001-2 室
電話：(0451) 3605 460 / 465-66
傳真：(0451) 3602 731

上海辦事處：
中國上海市 200002
延安東路 100 號
聯誼大廈 6 樓 605 室
電話：(021) 6320 3333 / 6323 2032
傳真：(021) 6320 1132 / 6323 2697

武漢辦事處：
中國湖北省武漢市 430079
武昌珞瑜路 200-1 號
東湖新技術開發區管理大樓 7 樓
電話：(027) 8740 7421 / 8749 1288
傳真：(027) 8740 7426

青島辦事處：
中國山東省青島市 266071
香港中路 12 號
豐合廣場 A 區鑽石樓 2 樓 2G 室
電話：(0532) 5026 396 / 97 / 98
傳真：(0532) 5026 395

杭州辦事處：
中國浙江省杭州市 310009
慶春路 11 號
凱旋門商業中心 22 樓 A 座
電話：(0571) 7225 3333
傳真：(0571) 7225 178

南京辦事處：
中國江蘇省南京市 210005
中山東路 18 號
南京國際貿易中心 11 樓
電話：(025) 4791 479
傳真：(025) 4791 799

濟南辦事處：
中國山東省濟南市 250011
泉城路 17 號
華能大廈 8 樓
電話：(0531) 6092 726
傳真：(0531) 6092 724

福州辦事處：
中國福建省福州市 350003
五四路 158 號
環球廣場 16 層 2 區
電話：(0591) 7844 824
傳真：(0591) 7814 889

成都辦事處：
中國四川省成都市 610072
蜀都大道西端
溫哥華廣場 28 層 C, D, E 座
電話：(028) 7786 688
傳真：(028) 7744 101

重慶辦事處：
中國四川省重慶市 400060
南坪北路 15 號
重慶楊子江假日飯店 2 樓
電話：(023) 6282 6688
傳真：(023) 6280 5369

昆明辦事處：
中國雲南省昆明市 650011
青年路 399 號
邦克飯店 6 樓 601 室
電話：(0871) 3158 188
傳真：(0871) 3158 186

廣州辦事處：
中國廣東省廣州市 510075
天河北路 183 號
大都會廣場 21 樓 1-8 和 16 室
電話：(020) 8755 0873
傳真：(020) 8755 0172

深圳辦事處：
中國廣東省深圳市 518031
深南中路 2070 號
電子科技大廈 C 座 33 樓 B 室
電話：(0755) 3273 068 / 200 / 201
傳真：(0755) 3683 162

南寧辦事處：
中國廣西壯族南寧市 530012
新民路 34-18 號
中明大廈 10 樓 D 座
電話：(0771) 2827 123
傳真：(0771) 2827 110

<http://www.abb.com>

CNABB / 1SFC 388002-en ed.2 09-2000