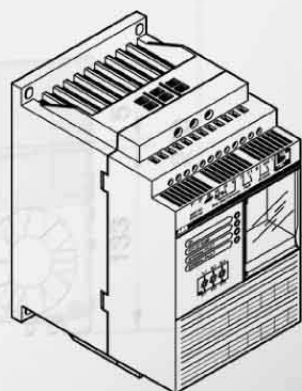
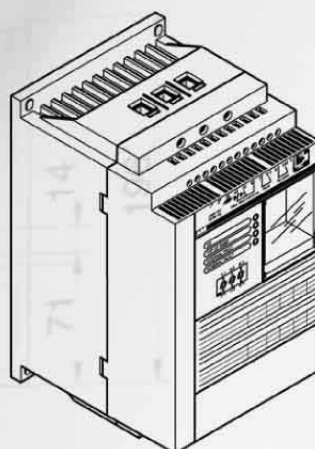


1SXF132002M2903 09-2005

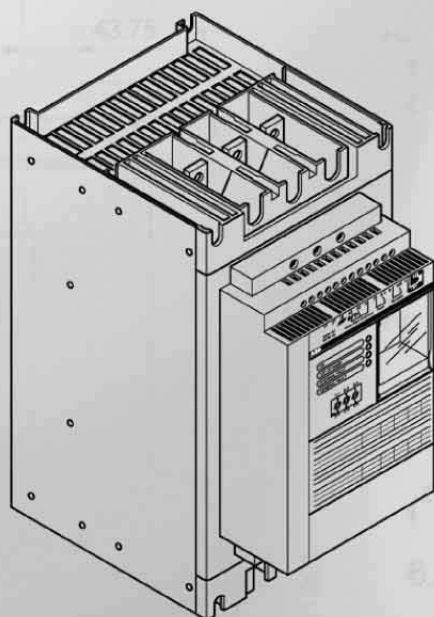
工控产品



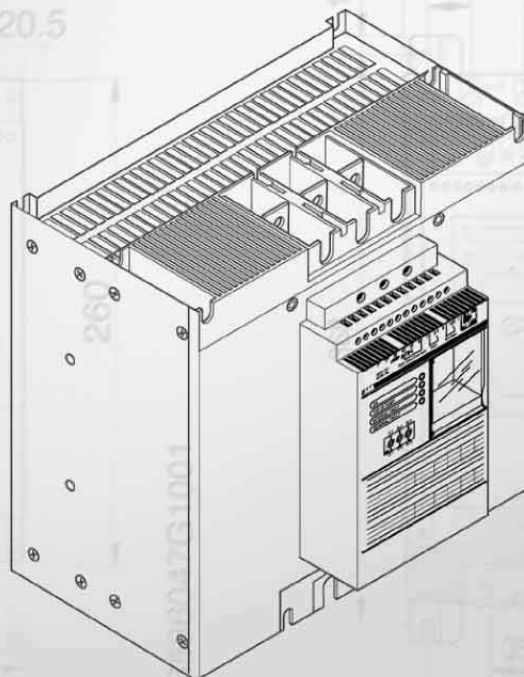
PS S18/30-500...4/76-500



PS S50/85-500...2/124-500
PS S18/30-690...2/124-690



PS S85/147-500...42/245-500
PS S85/147-690...42/245-690



PS S175/300-500...00/515-500
PS S175/300-690...00/515-690

1. 软起动器铭牌	Softstarter Marking	3
2. 安装	Mounting	4
2.1 开孔图	Drilling plan	4
2.2 对墙 / 面板的最小距离	Minimum distance to wall/front	4
3. 接线	Connection	5
3.1 主回路接端子 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 控制电压和控制回路	Control voltage and control circuit	6
4. 设定	Setting	9
4.1 起动曲线	Start ramp	9
4.2 停止曲线	Stop ramp	9
4.3 初始电压 (U _{INI}) / 限流功能 (ILIM)	Initial voltage (U _{INI}) / Current limit function (ILIM)	9
4.4 连接方式选择开关， 外接 / 内接开关 S1	Switch for selection of connection type, Line/Delta switch S1	10
4.5 不同应用的基本设定	Basic settings for different applications	11
5. 维护	Maintenance	12
6. 故障寻迹	Trouble Shooting	12
7. 技术参数	Technical Data	15
7.1 尺寸	Dimensions	15
7.2 电路图	Circuit diagram	16



警告

多于一个带电线路 — 看图示
不可操作不带接地线的机器

WARNING

More than one live circuit - see diagram
Do not operate machine with the grounding wire disconnected



警告

使用、安装和维护本产品需由合格的电气人员进行，并遵循相应的安装标准和安全规程。请检查取用的软起动器与电网电压，电机额定参数和连接方式相符合。

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. 软起动器铭牌 Softstarter Marking



本软起动器符合 89 / 336 /
EEC 和 EN 60947-4-2 /
IEC 60947-4-2 , A 级设备的要求。

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

工作电压 U_s
Supply voltage U_s

控制回路的端子标志
Terminal marking of control circuit

软起动器型号
Softstarter Type

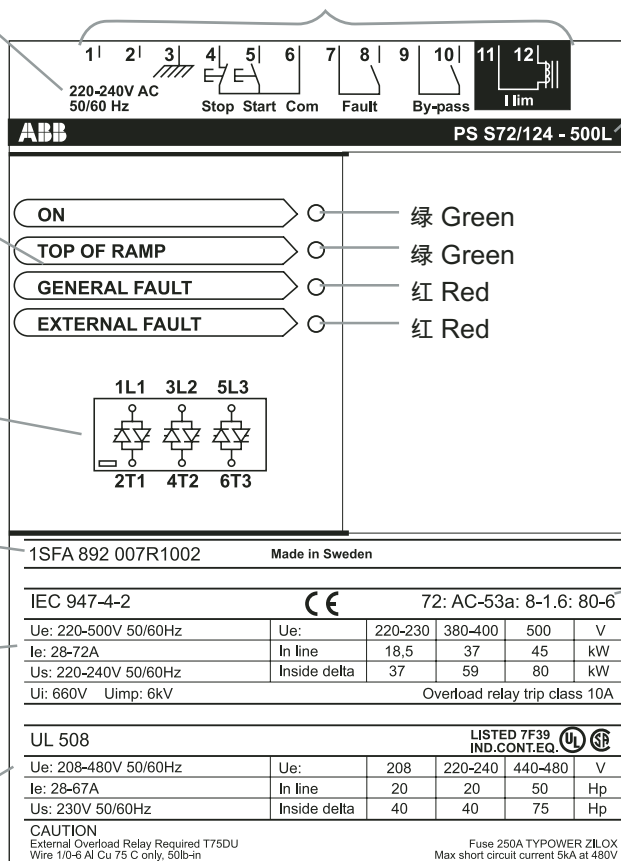
状态指示
Status indication

主回路端子标志
Terminal marking of
main circuit

订货号
Order code

按 IEC 60947-4-2
列出的技术参数
Technical data acc.
to IEC 60947-4-2

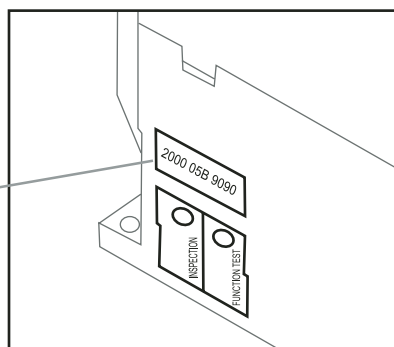
按 UL 508 列出的
技术参数
Technical data
acc. to UL 508



72 : Ie = 72A
AC-53a : 不带有旁路
without by-pass
8-1.6 : 8*Ie in 1.6 秒sec
80-6 : 80% 负载率及
每小时起动 6 次
80% in operation
and 6 starts/h

图 Picture 1.1

产品系列号
Serial number



2. 安装 Mounting

为保证适当的冷却，软起动器必须垂直安装，见图 2.1。
软起动器不能安装在通风阻塞之处。
应遵循按 2.2 节所推荐的安装距离。

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.



软起动器所有技术参数在环境温度 40°C 时有效，对高于 40°C 至 60°C 的环境温度，额定电流需按每摄氏度 0.8% 的系数降容。

All technical data for the softstarter are valid for an ambient temperature of 40°C. For temperatures above of 40°C, up to max. 60°C, the rated current has to be derated with 0.8% per °C.

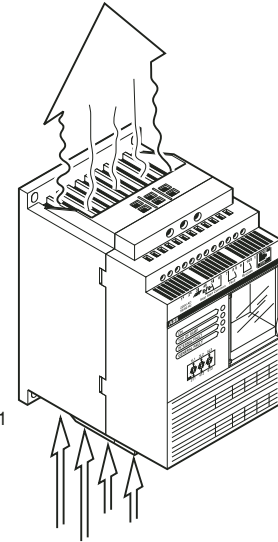


图 Picture 2.1

2.1 开孔图 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
PSS175/300-6900...300/515-690			

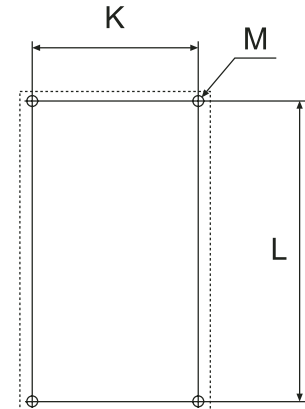


图 Picture 2.2

2.2 对墙 / 前面板的最小距离

下述距离给软起动器周围足够的通风冷却空间。请注意这些数值是最小的距离。

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.

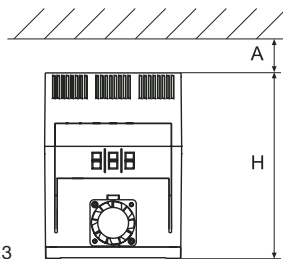


图 Picture 2.3

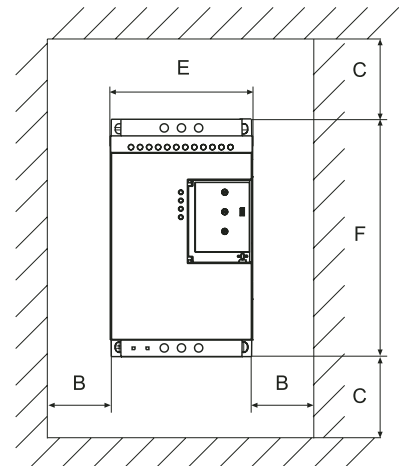


图 Picture 2.4

	空隙 Air gap			软起动器外型尺寸 Outer dimensions of the softstarter		
	A	B	C	E	F	H
PS S18/30-500...44/76-500	20	10	100	120	200	163
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. 接线 Connection

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

从 PS S 18/30 至 PS S 300/515 的所有软起动器都可采用 "外接" (参见图 3.1) 和 "内接" (参见图 3.2, 方案 1 和方案 2) 电动机相连接。

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

All softstarters, PS S 18/30 to PS S 300/515, can be connected both “In Line” (see picture 3.1) and “Inside Delta” (see picture 3.2, alt. 1 and 2) with the motor.

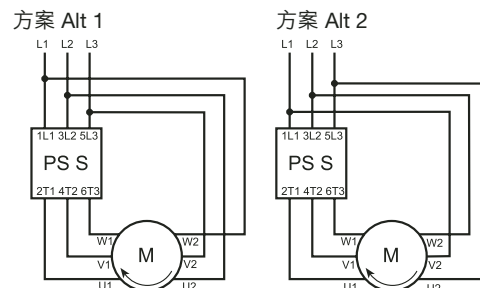


图 Picture 3.2

切记设定 Line/Delta 的 S1 开关在正确位置，详见第 10 页。

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

若要安装限流功能所用电流互感器，详见第 8 页的 3.2.6 节之说明。

For mounting of a current transformer for the current limit function, see further instructions section 3.2.6 on page 8.

端子 /母排的 1L1、3L2、5L3 应接电源端，而端子 /母排 2T1、4T2 和 6T3 应接电机端。端子标志印制于软起动器前面的标签上。

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.

相序对软起动器没有影响。

The softstarter unit is not phase sequence sensitive

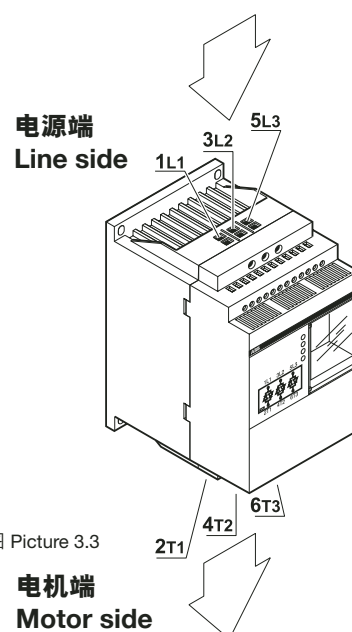
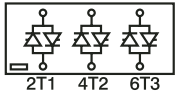
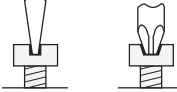
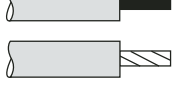
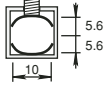
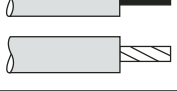
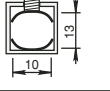
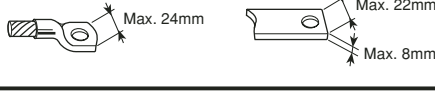
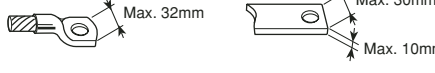


图 Picture 3.3

电机端
Motor side

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. 接线 Connection

3.1 控制电压和控制回路

Control voltage and control circuit

3.2.1 工作电压，端子 1 和 2

Supply voltage, terminals 1 and 2

将N (中性线) 连于端子 1，L (相线) 连于端子 2。参见图 3.4。

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



请检查您的工作电压 U_s 是否正确。

Check that you have the correct supply voltage U_s .

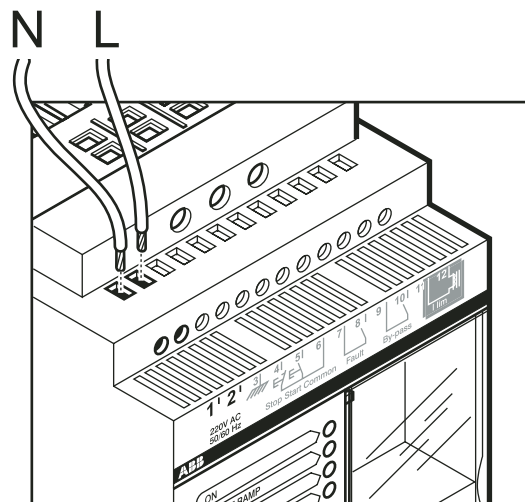


图 Picture 3.4

3.2.2 装置的接地，端子 3

Earthing of the unit, terminal 3

适用电缆：灰 / 黑
1.5 - 2.5 mm²
AWG 12 ...16

Suitable cable: grey or black
1.5 - 2.5 mm²
AWG 12...16

该电缆应尽可能短并应接于软起动器旁最近的接地点合适的接地点应位于安装板上紧靠软起动器处。参见图 3.6。安装板也应接地。

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.

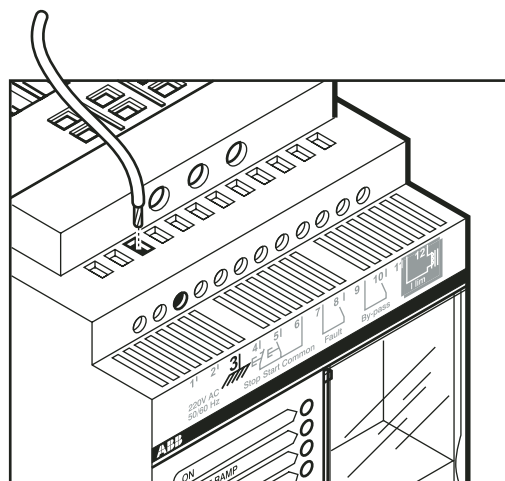


图 Picture 3.5



这是功能接地，而不是保护接地。
接地电缆应尽可能短，并应接于软起动器旁最近的接地点。

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.

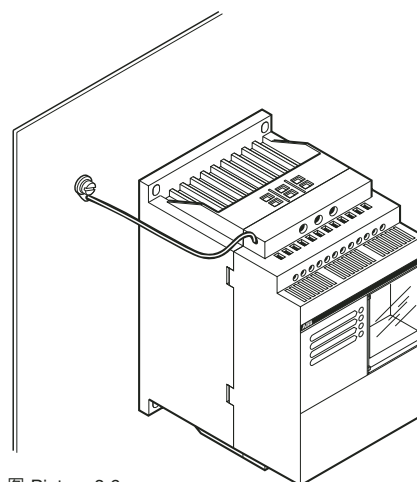


图 Picture 3.6

--	--	--	--

3. 接线 Connection

3.2.3 起动和停止的控制电路，端子 4、5 和 6

软起动器具有内附的自锁电路，从而使电路简化。参见图 3.8

也可使用传统的附加继电器的线路。参见图 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

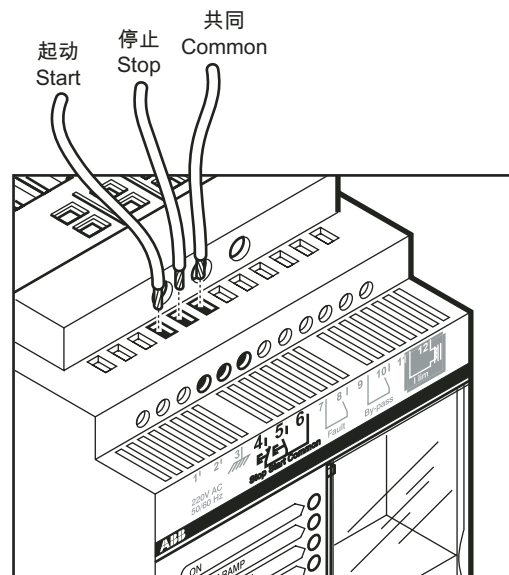


图 Picture 3.7

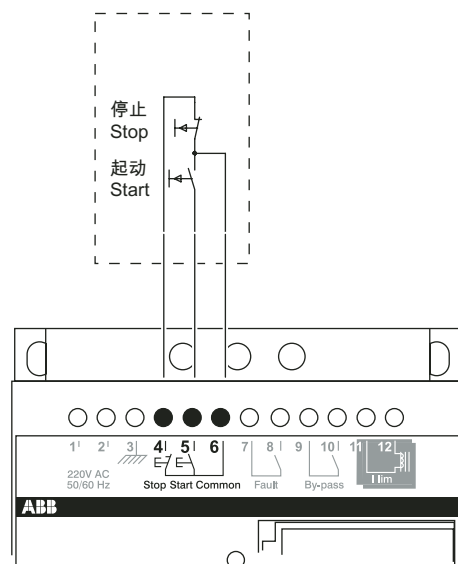


图 Picture 3.8

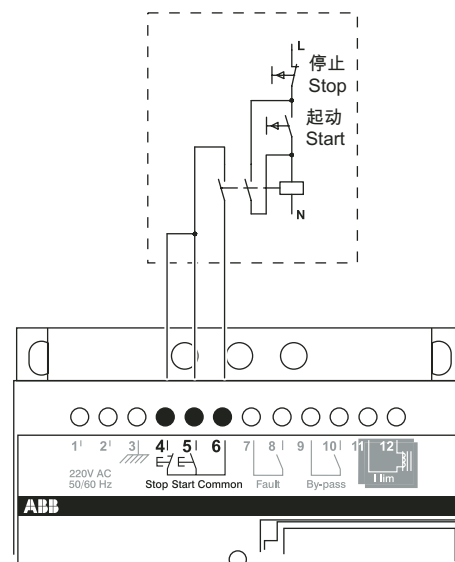


图 Picture 3.9

3.2.4 故障信号继电器。端子 7 和 8：故障

此内附触点发出故障信号 (常开或常闭触点)。
技术参数：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 or normally closed contact).
Technical data: max 250V /
1.5A, AC-15.

3.2.5 起动完毕信号指示继电器 端子 9 和 10：旁路

当起动过程完成时，内置触点便会闭合；而停车信号发出时，内置触点便会打开。
(只在持续运行时保持闭合状态)

Signal relay for indication of completed start ramp. Terminals 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).

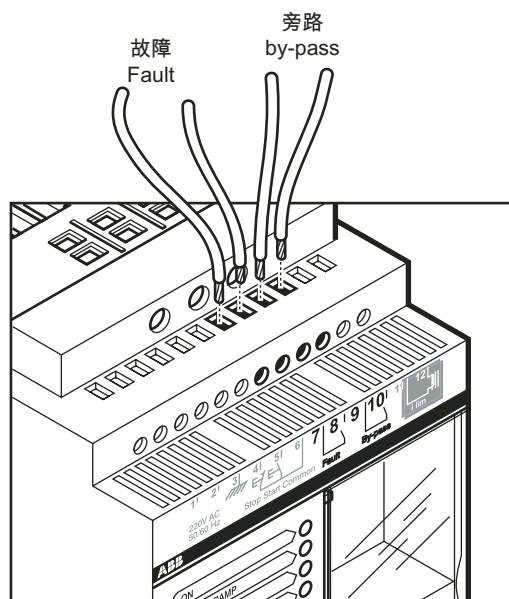


图 Picture 3.10

3. 接线 Connection

3.2.6 电流互感器 T2 (附件) 连接 端子 11 和 12

限流功能需要一个电流互感器接于端子 11 和 12。电流互感器属单独订货的附件 (参见技术样本)



请检查您的电流互感器变比是否正确。参见表 3.1。

安装

应将电流互感器安装于接近软起动器处。参见图 3.11 和 3.12。

连接

电流互感可被接于您所选的一相，图 3.13 和 3.14 所示其在连接于相 L1 时的不同位置上。

请按表 3.1 选用电流互感器源边的圈数。对于一圈可按图 3.12 连接对于 2 圈，可按图 3.11 连接。

最小电缆截面可为 1.5mm² AWG 16

也可选用当地生产的其他电流互感器 - 技术参数：最少 1VA

Connection of current transformer 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)

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

Mounting

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

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.

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.

Smallest cable size which can be used is 1.5mm² AWG 16

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

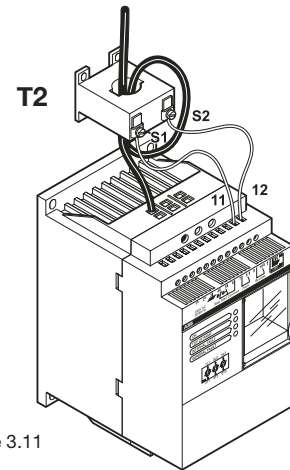


图 Picture 3.11

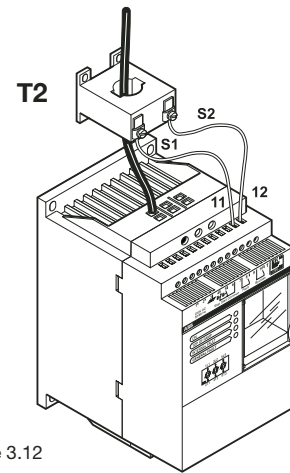


图 Picture 3.12

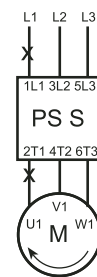


图 Picture 3.13

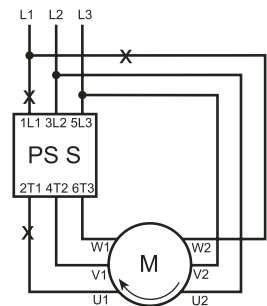


图 Picture 3.14

表 Tab 3.1

用于软起动器 For softstarter	变比 Ratio	周数 Turns	订货号 Order code	参见接线图 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 S300/515	400/1	1	1SFA 89 9001 R1400	3.12

4. 设定 Setting

软起动器有 3 个旋转设定开关和一个 2 位置拨动开关。对于各种不同应用的基本设定参见 11 页的表格列明。

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 起动曲线

设定起动时电压提升的时间。16 级可调范围为 1-30 秒。参见图 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 停止曲线

设定停止时电压下降的速度。在 0-30 秒范围可调 16 级。选用 0 秒可直接停止。参见图 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.

4.2 初始电压 (UINI) / 限流功能 (ILIM)

Initial voltage (UINI) / Current limit function (ILIM)

4.3.1 初始电压 (UINI)

白色 范围

设定起动曲线开始电压水平以及停止曲线终止电压水平。

Initial voltage (UINI)

WHITE scale

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

在 30% - 70% 全电压范围可调5级

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

4.3.2 限流功能 (ILIM)

软起动器通常会减低起动电流，电流限制功能允许您预先设定。最大起动电流值不会被超越的。

Current limit function (ILIM)

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

蓝色 范围

当电流互感器 T2 接于端子 11 和 12 时，用于初始电压 (UINI) 设定的同一旋转开关来设定限流。

BLUE scale

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

在 1.5 - 4 倍的电流互感器变比范围可调 11 级，当在蓝色范围的参数 (ILIM) 设定时，初始电压 (UINI) 总是被固定在 40% 位置。

Adjustable in 11 steps between 1.5 and 4 times the current transformers ratio. When setting the parameter (ILIM) on the blue scale, the initial voltage (UINI) will always be a fixed value of 40%.

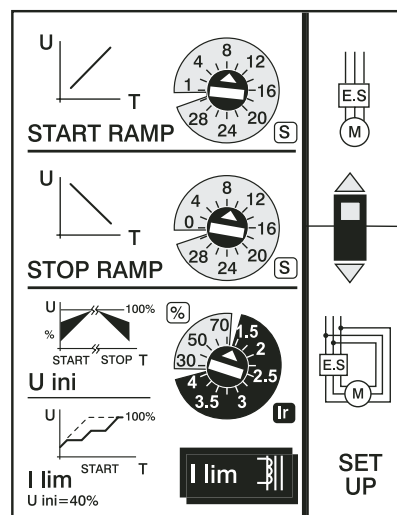


图 Picture 4.1

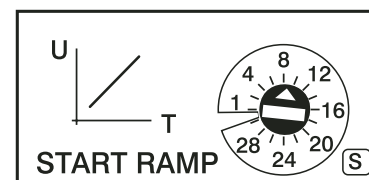


图 Picture 4.2

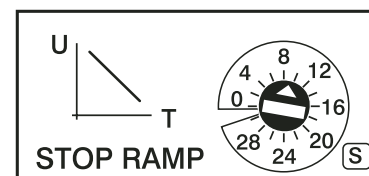


图 Picture 4.3

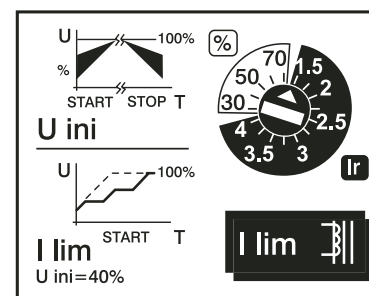


图 Picture 4.4

4. 设定 Setting

4.4 用于选择连接方式的Line/Delta 开关 S1

软起动器的主回路可有不同的接法，即与电机 "外接" (参见图 4.6) 或与电机 "内接" (参见图 4.7)。开关 S1 于相应的位置。

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

The softstarter can be connected to the main circuit in several different ways. "In Line" with the motor (see picture 4.6) or "Inside Delta" with the motor (see picture 4.7). Set this switch in the position corresponding to the chosen connection type.

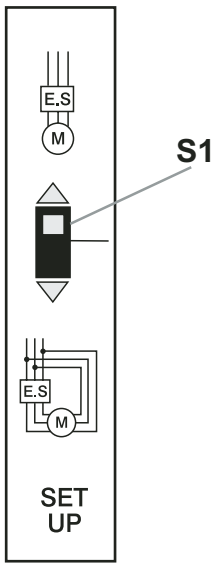


图 Picture 4.5

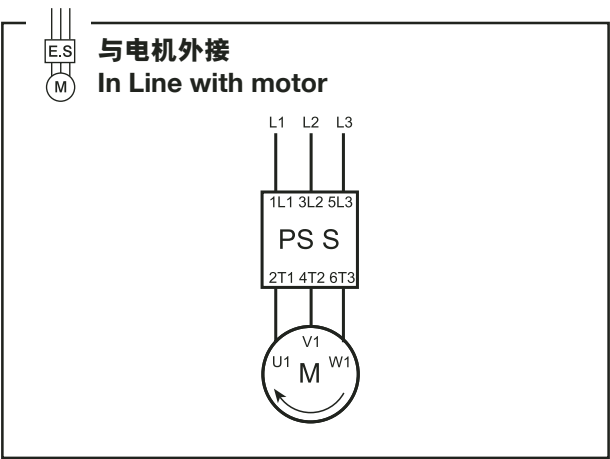


图 Picture 4.6

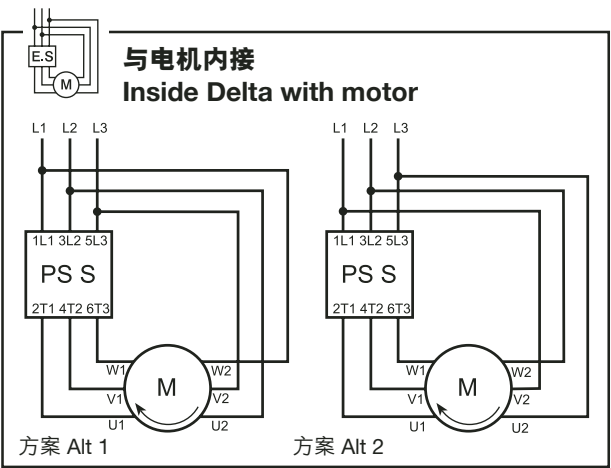


图 Picture 4.7

4. 设定 Setting

4.5 不同应用的基本设定 Basic settings for different applications

4.5.1 电流互感器 T2 未连接 Without current transformer T2 connected

表 Tab 4.1

负载种类	Type of load	起动斜坡时间 Ramp time for start (秒 sec)	停止斜坡时间 Ramp time for stop (秒 sec)	初始电压 Initial voltage UINI
船前推进器	Bow thruster	10	0	30%
离风机	Centrifugal fan	10	0	30%
离心泵	Centrifugal pump	10	20	30%
活塞式压缩机	Piston compressor	10	0	30%
提升机械	Lifting equipment	10	10	60%
旋转变流器	Rotary converter	10	0	30%
搅拌机	Stirrer, Mixer	10	0	60%
破碎机	Scraper	10	10	40%
螺旋压缩机	Screw compressor	10	0	40%
螺旋传送带	Screw conveyor	10	10	40%
空载电机	Unloaded motor	10	0	30%
皮带运输带	Conveyor belt	10	10	40%
热泵	Heat pump	10	20	30%
自动扶梯	Escalator	10	0	30%
气泵	Hydraulic pump	10	0	30%

4.5.2 电流互感器 T2 已连接 With current transformer T2 connected

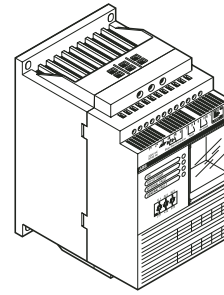
表 Tab 4.2

负载种类	Type of load	起动斜坡时间 Ramp time for start (秒 sec)	停止斜坡时间 Ramp time for stop (秒 sec)	初始电压 Initial voltage UINI (固定值 Fixed value)	电流限制 Current limit ILIM (xIe) (起动 start)
船前推进器	Bow thruster	10	0	(40%)	2.5
离风机	Centrifugal fan	10	0	(40%)	3.5
离心泵	Centrifugal pump	10	20	(40%)	3
活塞式压缩机	Piston compressor	10	0	(40%)	3
提升机械	Lifting equipment	10	10	(40%)	3.5
旋转变流器	Rotary converter	10	0	(40%)	2.5
搅拌机	Stirrer, Mixer	10	0	(40%)	3.5
破碎机	Scraper	10	10	(40%)	3.5
螺旋压缩机	Screw compressor	10	0	(40%)	3.5
螺旋传送带	Screw conveyor	10	10	(40%)	3.5
空载电机	Unloaded motor	10	0	(40%)	2.5
皮带运输带	Conveyor belt	10	10	(40%)	3.5
热泵	Heat pump	10	20	(40%)	3
自动扶梯	Escalator	10	0	(40%)	3
气泵	Hydraulic pump	10	0	(40%)	2.5

5. 维护 Maintenance

请检查软起动器冷却通道不被脏物和灰尘堵塞。也请检查风机工作正常，转动灵活。在停电时可检查风扇，转动叶片应无阻碍，不应有阻滞的感觉。

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. 故障寻迹 Trouble Shooting

无起动信号时 / 电机嗡嗡欲动 Motor humming / starts without given start signal

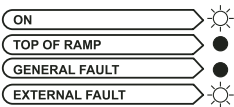
状态 / 指示 Status / Indication	检查 Check
ON TOP OF RAMP GENERAL FAULT EXTERNAL FAULT ON TOP OF RAMP GENERAL FAULT EXTERNAL FAULT	• 一个或多个可控硅可能已击穿 / 损坏 • 旁路接触器是否卡在闭合位置上？ • One or several thyristors can be shorted / broken • Is the by-pass contactor stuck in closed position ?

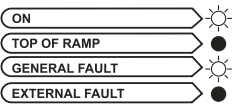
电机不起动 Motor does not start

状态 / 指示 Status / Indication	检查 Check
ON TOP OF RAMP GENERAL FAULT EXTERNAL FAULT	• 端子 1 和 2 是否已接通工作电压？ • Is supply voltage connected to terminal 1 and 2 ?
ON TOP OF RAMP GENERAL FAULT EXTERNAL FAULT	• 起动信号是否正常 (在端子 5 和 6 之间电路闭合)？ • 端子 6 和 4 之间电路是否闭合？ • 请检查起动和停止信号不应同时发出 • 外接 (Line) / 内接 (Delta) 开关 S1 是否在正确位置？ • 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	• 电源频率是否正常？ • 外接 (Line) / 内接 (Delta) 开关 S1 是否在正确位置？ • 内接方式的接线是否正确？ • 主电压是否连接于端子 1L1、3L2 和 5L3？ • 热过载保护继电器是否脱扣及打开主接触器？ • 检查全部的连接 复位：施加停止信号或切断端子 1 和 2 的电压。 RESET: Give stop signal or disconnect voltage from terminals 1 and 2. • 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 ? • Has the thermal overload relay tripped and opened the main contactor ? • Check all connections
ON TOP OF RAMP GENERAL FAULT EXTERNAL FAULT	• 外接 (Line) / 内接 (Delta) 开关 S1 是否在正确位置？ • 软起动器是否过热？ 如果软起动器太热的话。即使在复位 (RESET) 后故障会依然存在。检查风扇工作是否正常，也检查冷却风道是否被脏物和灰尘堵塞。 • 如果还是不能故障复位 (RESET)，则微处理器出了故障。 • 如果故障发生在起动信号发出后大约 60-70 秒时，软起动器试图升压但未成功，则应检查所有的接线。如果使用电流互感器电流限额是否足够高？ 电流互感器的比例是否足够？ • 若使用内接电机，电路是否闭合及已被适当连接？ 复位：施加停止信号或切断端子 1 和 2 的电压。 RESET: Give stop signal or disconnect voltage from terminals 1 and 2. • 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 settings 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.

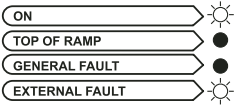
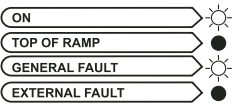
6. 故障寻迹 Trouble Shooting

在启动或连续运行时电机停止 Motor stops during start / continuous operation

状态 / 指示 Status / Indication	检查 Check
	- 主回路是否缺相？热过载保护继电器是否脱扣及打开主接触器？熔断器是否熔断？ - 检查全部的连接。 复位：施加停止信号或切断端子 1 和 2 的电压。
	- 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.

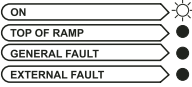
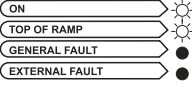
状态 / 指示 Status / Indication	检查 Check
	- 软起动器是否过热？如果软起动器太热的话。即使在复位 (RESET) 后故障会依然存在。检查风扇工作是否正常，也检查冷却风道是否被脏物和灰尘堵塞。 - 如果还是不能故障复位 (RESET)，则微处理器出了故障。 - 如果故障发生在启动信号发出后大约 60-70 秒时，软起动器试图升压但未成功，则应检查所有的接线。 - 软起动器与电机之间是否缺相？检查接线。 - 一个或多个可控硅击穿 / 损坏 - 若软起动器已成内接的方式时，外接 (Line) / 内接 (Delta) 开关 S1 是否仍在外接位置上？ - 若使用内接连接：电机回路是否闭合，并且是否被正确连接？ 复位：施加停止信号或切断端子 1 和 2 的电压。
	- 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. - Is the Line/Delta switch S1 in position "In Line", even though the softstarter is connected "Inside Delta" ? - 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.

停车故障 Fault at stop

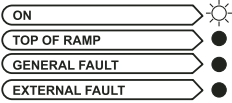
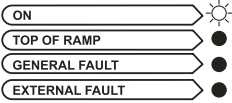
	- 主回路缺相？是否在停车过程完成之前主接触器已断开？熔断器是否熔断？ - 旁路接器是否已卡在闭合位置上？ 复位：同时施加启动和停止信号或切断端子 1 和 2 的电压。	- Phase loss main circuit ? Has main contactor opened before stop ramp has finished ? Has a fuse blow ? - Is the by-pass contactor stuck in closed position RESET: Give both start and stop signal or disconnect voltage from terminals 1 and 2.
	缺相是否在负载的一方。请检查连接。 复位：先发出启动信号，然后停止信号或从 1 和 2 端子断开电压。	Phase loss on load side ? Check connections RESET: First give start signal, then stop signal or disconnect voltage from terminals 1 and 2.

6. 故障寻迹 Trouble Shooting

在启动和运行过程中电机声响异常 Bad motor sound during start and operation

状态 / 指示 Status / Indication	检查 Check
	• 电压是否太小？需用最小电流可参见有关技术数据，要注意电机空载电流可能是很低的。 • 外接 (Line) / 内接 (Delta) 开关 S1 是否在正确位置？ • "内接" (Inside Delta) 接线是否正确？ • 电源端或负载端是否缺相？检查接线。
	• 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.

在停顿电机声响异常或停车过程完成过早 Bad motor sound during stop or stop ramp finish too early

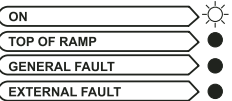
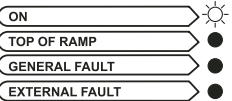
状态 / 指示 Status / Indication	检查 Check
	• 试用不同的停顿时间 (为获得理想效果，可能要作多次调整) • 电源端或负载端是否缺相？检查接线。 • 外接 (Line) / 内接 (Delta) 开关 S1 是否在正确位置？
	• Try different ramp time for stop (some adjustment can be necessary for best result). • Phase loss on line or load side ? Check connections. • Is the Line/Delta switch S1 in the right position ?



只有在直接停顿电机太快的情况下才可使用软停顿。详见11页表格中有关设定。

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.

限流功能不可调节 (仅对启动有效) Current limit function not adjustable (only valid for start)

状态 / 指示 Status / Indication	检查 Check
	• 电流互感器是否已连接到端子 11 和 12 ？ • 用于设定 ILIM 参数的旋转开关是否处于蓝色范围？ • 电流互感器是否合适？ • 电流互感器接线是否正确？ • 电机与软起动器是否匹配 (如：电机太小) ？
	• Is a current transformer connected to terminals 11 and 12 ? • Is the rotating switch for parameter ILIM 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 指示灯的另一组合 Other combination of LEDs than above:

- LED 的指示灯需在前方直视，不然会被隔旁的指示灯误导。
- 软起动器的电路板可展示坏处。
- View LED:s straight from the front, otherwise the neighbouring LED seems to be lit.
- The printed circuitboard in the softstarter is faulty



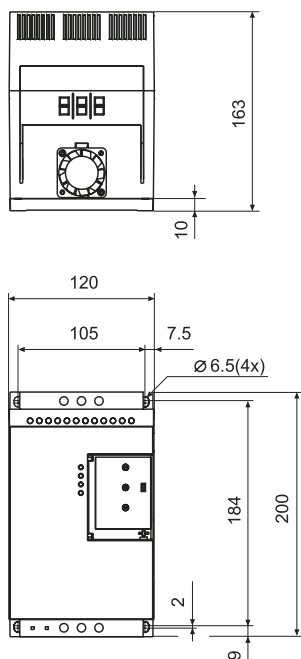
在某些情况下；实际的波动时间是可与设定值不符的，如电动机可以软起 / 软停，则属于正常现象。

In some cases the actual ramp time can differ from the set value. If motor starts/stops softly, then everything is OK.

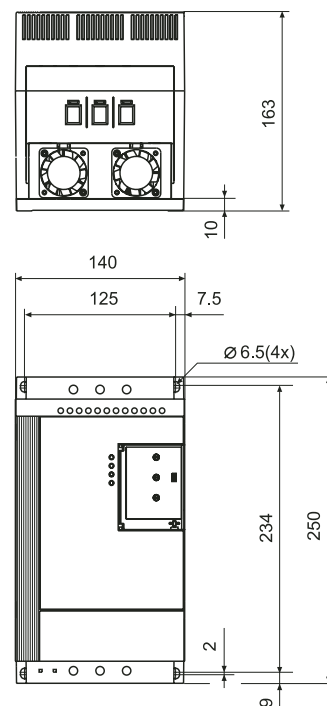
7. 技术参数 Technical Data

7.1 尺寸 Dimensions

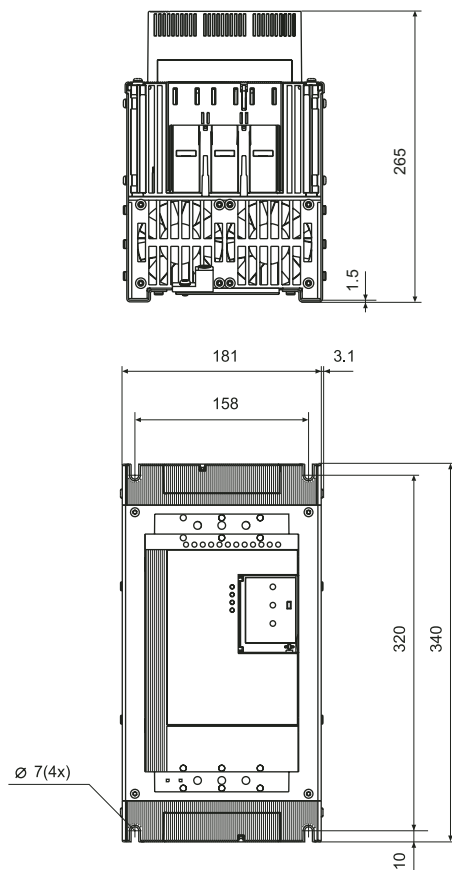
PS S18/30-500...44/76-500



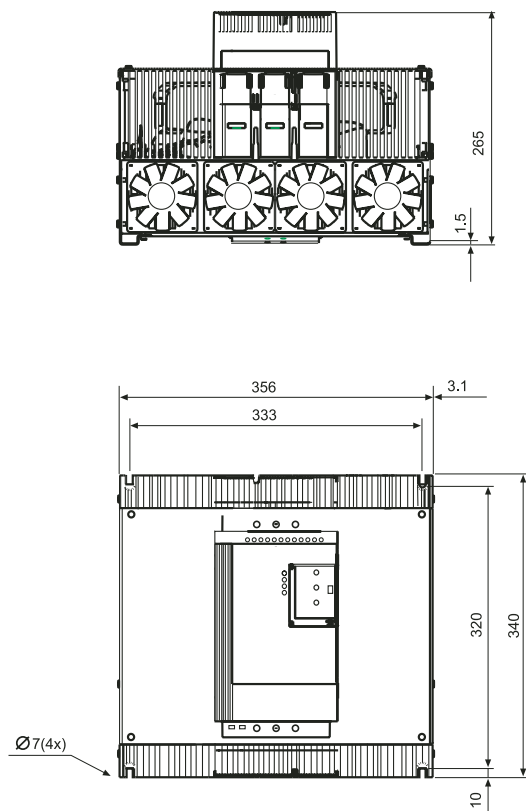
PS S50/85-500...72/124-500
PS S18/30-690...72/124-690



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. 技术参数 Technical Data

7.2 电路图 Circuit diagram

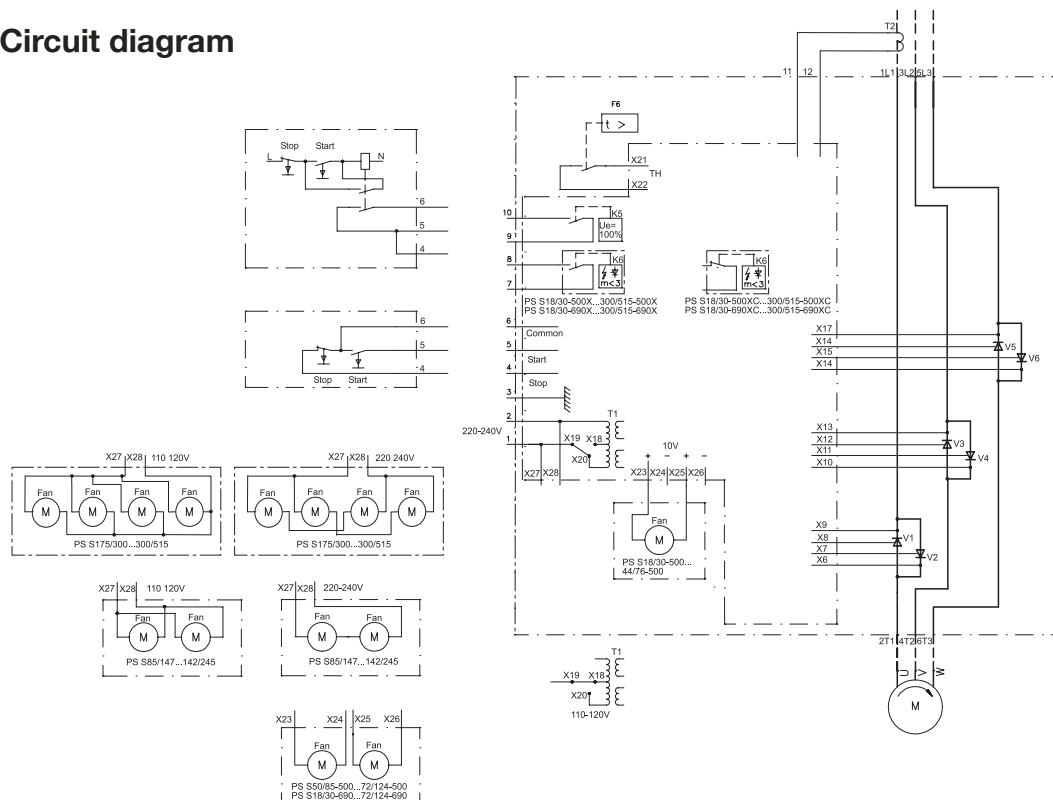


ABB (Hong Kong) Ltd.

低压部：
香港新界大埔
大埔工业邨大喜街 3 号
电话：(852) 2929 3838
传真：(852) 2929 3505

ABB (中国) 有限公司

北京总部：
中国北京市 100016
朝阳区酒仙桥路10号恒通广厦
电话：(010) 8456 6688
传真：(010) 8456 9907

长春分公司：
中国吉林省长春市 130061
西安大路16号
国际大厦A座7层709室
电话：(0431) 8926 821/23/25
传真：(0431) 8926 835

杭州分公司：
中国浙江省杭州市 310007
杭大路1号
黄龙世纪广场C区6楼0606室
电话：(0571) 8790 1355
传真：(0571) 8790 1151

成都分公司：
中国四川省成都市 610041
人民南路四段19号
威斯顿联邦大厦10楼
电话：(028) 8526 8800
传真：(028) 8526 8900

广州分公司：
中国广东省广州市 510623
珠江新城临江大道3号
发展中心大厦22楼
电话：(020) 3785 0688
传真：(020) 3785 0678 / 0679

ABB Automation Technology Products AB

SE-721 61 Västerås
Sweden
Tel : +46 21 32 07 00
Fax: +46 21 12 60 01

天津分公司：
中国天津市 300051
和平区南京路189号
津汇广场写字楼3402室
电话：(022) 8319 1801
传真：(022) 8319 1802/1803

哈尔滨分公司：
中国黑龙江省哈尔滨市 150090
南岗区长江路99-9号
辰能大厦14层
电话：(0451) 8287 6400/6410
传真：(0451) 8287 6404

南京分公司：
中国江苏省南京市 210002
中山东路90号
华泰证券大厦17楼
电话：(025) 8664 5645
传真：(025) 8664 5338

重庆分公司：
中国重庆市 400060
南坪北路15号
重庆扬子江假日饭店4楼
电话：(023) 6282 6688
传真：(023) 6280 5369

深圳分公司：
中国深圳市 518048
福田区福华三路益田路交汇处
深圳国际商会中心30楼3002-6室
电话：(0755) 8831 3088
传真：(0755) 8831 3033

大连分公司：
中国辽宁省大连市 116011
西岗区中山路147号
森茂大厦18楼
电话：(0411) 8899 3355
传真：(0411) 8899 3359

上海分公司：
中国上海市 200001
西藏中路268号
来福士广场(办公楼) 35楼
电话：(021) 6122 8888
传真：(021) 6122 8500

济南分公司：
中国山东省济南市 250011
泉城路17号
华能大厦8楼8801室
电话：(0531) 8609 2726
传真：(0531) 8609 2724

昆明分公司：
中国云南省昆明市 650011
青年路399号
邦克饭店6楼601室
电话：(0871) 3158 188
传真：(0871) 3158 186

西安分公司：
中国陕西省西安市 710075
高新开发区高新路
高新国际商务中心数码大厦16层
电话：(029) 8833 7288
传真：(029) 8833 7297

武汉分公司：
中国湖北省武汉市 430071
武昌中南路7号
中商广场写字楼34楼B3408
电话：(027) 8725 9222
传真：(027) 8725 9233

郑州分公司：
中国河南省郑州市 450007
中原西路220号
裕达国际贸易中心A座2207室
电话：(0371) 7713 588
传真：(0371) 7713 873

福州分公司：
中国福建省福州市 350003
五四路158号
环球广场30楼 B室
电话：(0591) 8785 8224
传真：(0591) 8781 4889

沈阳分公司：
中国辽宁省沈阳市 110001
和平区南京北街206号
沈阳假日大厦城市广场二座3-166室
电话：(024) 2334 1818
传真：(024) 2334 1306

青岛分公司：
中国山东省青岛市 266071
香港中路12号
丰合广场B区401室
电话：(0532) 8502 6396/97/98
传真：(0532) 8502 6395

长沙分公司：
中国湖南省长沙市 410005
黄兴中路88号
平和堂商务楼12B01
电话：(0731) 2562 898
传真：(0731) 4445 519

南宁分公司：
中国广西省南宁市 530012
新民路34-18号
中明大厦10楼 D座
电话：(0771) 2827 123
传真：(0771) 2827 110

<http://www.abb.com>

ABB 低压产品客户服务热线

电话：800-820-9696

电邮：LV-hotline@cn.abb.com