

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
A	Single Line Diagram – Power Circuit								
B									
C									
D									
E									
F									
G									

แสดงแบบ

Control Panel 523S

- MCCB 3P, C Curve,
- Icu25kA@415V IEC 60947-2
- Magnetic Contactor 115%
- AC-3 Rated IEC 60947-5-1
- Overload Relay 3elements
- M/A resettable IEC 60947-4
- 3x1A Control Fuse
- Terminal for external control

Total Tech Solution Co.,
Ltd

Inspection and Approval

List of contents

Load Schedule

Single Line Diagram – Control Circuit

This diagram illustrates the control circuit for a motor system, organized into a grid with columns 1 through 9 and rows A through G. The circuit starts with three phase lines (Ph1, Ph2, Ph3) and a Control Fuse (1A x3) in column 1. These lines pass through a Voltage Protection Relay (VPR) in column 2, which is configured for d/dt, L1, L2, L3, and Com (11) settings. The VPR is protected by a switch (SW1) and a PR bypass. The circuit then branches into several parallel paths. The first path includes a switch (14 MC1 13) and a normally open contact (N01 PBSW1 N02). The second path includes a switch (14 MC1 13) and a normally closed contact (NC1 PBSW2 NC2). The third path includes a switch (97 OR1 98) and a normally open contact (COM TB2_7 AT1 TB2_8). The fourth path includes a switch (96 OR1 95) and a normally open contact (Auto). The fifth path includes a switch (Manual SLWS1) and a normally open contact (L 7 DR1 N 2). The sixth path includes a switch (21 MC3 22) and a normally open contact (COM 8). The seventh path includes a switch (21 MC2 22) and a normally open contact (NO 6). The circuit concludes with three parallel branches: a branch with a switch (MT1) and a Volt-Amp meter; a branch with a switch (PL3) and an Overload meter; and a branch with a switch (PL1) and a Normal Voltage meter. The final output is connected to a switch (A2 MC1 A1) and a switch (A2 MC3 A1).

Ph1
Ph2
Ph3
Control Fuse
1A x3

Voltage Protection Relay
-UV/OV
-Phase loss
-Wrong Phase Sequence

SW1
PR bypass

14 MC1 13

N01 PBSW1 N02

COM TB2_7 AT1 TB2_8

NC1 PBSW2 NC2

Auto

Manual SLWS1

(L) 7 DR1 (N) 2

DRT NC (5)

COM (8)

NO (6)

97 OR1 98

96 OR1 95

21 MC3 22

21 MC2 22

MT1
Volt-Amp meter

PL3
Overload

PL1
Normal Voltage

A2 MC1 A1

A2 MC3 A1

સાંદગબાપ
Control Panel 523S
 -MCCB 3P, C Curve,
 Icu25kA@415V IEC 60947-2
 -Magnetic Contactor 115%
 AC-3 Rated IEC 60947-5-1
 -Overload Relay 3elements
 M/A resettable IEC 60947-4
 -3x1A Control Fuse
 -Terminal for external
 control

Inspection and Approval

List of contents

Load Schedule

	1	2	3	4	5	6	7	8	9																																																																																																																															
A	Bill of Quantity									Customer																																																																																																																														
B																																																																																																																																								
C	Star-Delta Starter Control Panel <table><tr><th>No.</th><th>Description</th><th>Brand</th><th>Model</th><th>Qty</th><th>Unit</th><th>Feeder</th></tr><tr><td colspan="7">1 Circuit Breaker</td></tr><tr><td></td><td>MCB 2P 20AT/63AF 6kA IEC 60898-1</td><td>Nano</td><td>PMD42</td><td>1</td><td>Ea.</td><td>CB1</td></tr><tr><td colspan="7">2 Contactor and Overload Relay</td></tr><tr><td></td><td>MC 3P 25A(AC-3) IEC 60947-4-1</td><td>Schneider</td><td>LC1E25</td><td>1</td><td>Ea.</td><td>MC1</td></tr><tr><td></td><td>OR 3E 12-18A IEC 60947-4-1</td><td>Schneider</td><td>LRE21</td><td>1</td><td>Ea.</td><td>OR1</td></tr><tr><td colspan="7">3 Control circuit</td></tr><tr><td></td><td colspan="2">Phase Protection Relay (OV, UV, PhF, UnB, Seq)</td><td>SUP-03S</td><td>1</td><td>Ea.</td><td>PR1</td></tr><tr><td></td><td colspan="2">Pilot Lamp 380V LED</td><td>AD16-22DS</td><td>3</td><td>Ea.</td><td>PL1-PL3</td></tr><tr><td></td><td colspan="2">Fuse base +Control fuse 1A</td><td>RT18-32</td><td>1</td><td>Set</td><td>F1-F3</td></tr><tr><td></td><td colspan="2">Power Meter V, A 500V 120A</td><td>CH-72</td><td>1</td><td>Ea.</td><td>MT1</td></tr><tr><td></td><td colspan="2">Current Transformer 1000/1A</td><td></td><td>1</td><td>Ea.</td><td>CT1</td></tr><tr><td></td><td colspan="2">Control wiring</td><td>VSF</td><td>1</td><td>Set</td><td></td></tr><tr><td colspan="7">4 Power Wiring</td></tr><tr><td></td><td>IEC01 450/750V 70C°</td><td>BCC</td><td>THW</td><td>1</td><td>Set</td><td></td></tr><tr><td></td><td>Power Terminal PS 1Ph 2W +Motor 2W</td><td></td><td></td><td>3</td><td>Set</td><td></td></tr><tr><td colspan="7">5 Cabinet</td></tr><tr><td></td><td>KBSS #0 25x35x15cm. IP20</td><td>KJL</td><td>KBSS</td><td>1</td><td>Ea.</td><td></td></tr></table>									No.	Description	Brand	Model	Qty	Unit	Feeder	1 Circuit Breaker								MCB 2P 20AT/63AF 6kA IEC 60898-1	Nano	PMD42	1	Ea.	CB1	2 Contactor and Overload Relay								MC 3P 25A(AC-3) IEC 60947-4-1	Schneider	LC1E25	1	Ea.	MC1		OR 3E 12-18A IEC 60947-4-1	Schneider	LRE21	1	Ea.	OR1	3 Control circuit								Phase Protection Relay (OV, UV, PhF, UnB, Seq)		SUP-03S	1	Ea.	PR1		Pilot Lamp 380V LED		AD16-22DS	3	Ea.	PL1-PL3		Fuse base +Control fuse 1A		RT18-32	1	Set	F1-F3		Power Meter V, A 500V 120A		CH-72	1	Ea.	MT1		Current Transformer 1000/1A			1	Ea.	CT1		Control wiring		VSF	1	Set		4 Power Wiring								IEC01 450/750V 70C°	BCC	THW	1	Set			Power Terminal PS 1Ph 2W +Motor 2W			3	Set		5 Cabinet								KBSS #0 25x35x15cm. IP20	KJL	KBSS	1	Ea.		แสดงแบบ Control Panel 523S -MCCB 3P, C Curve, Icu25kA@415V IEC 60947-2 -Magnetic Contactor 115% AC-3 Rated IEC 60947-5-1 -Overload Relay 3elements M/A resettable IEC 60947-4 -3x1A Control Fuse -Terminal for external control Manufacturer Total Tech Solution Co., Ltd 571 ซ.กาญจนาภิเษก 8 แขวงบางแค เขตบางแค กทม. 10160 ผู้รับผิดชอบงาน ธนธิป ชุ่มมงคล 063-909-5000
No.	Description	Brand	Model	Qty	Unit	Feeder																																																																																																																																		
1 Circuit Breaker																																																																																																																																								
	MCB 2P 20AT/63AF 6kA IEC 60898-1	Nano	PMD42	1	Ea.	CB1																																																																																																																																		
2 Contactor and Overload Relay																																																																																																																																								
	MC 3P 25A(AC-3) IEC 60947-4-1	Schneider	LC1E25	1	Ea.	MC1																																																																																																																																		
	OR 3E 12-18A IEC 60947-4-1	Schneider	LRE21	1	Ea.	OR1																																																																																																																																		
3 Control circuit																																																																																																																																								
	Phase Protection Relay (OV, UV, PhF, UnB, Seq)		SUP-03S	1	Ea.	PR1																																																																																																																																		
	Pilot Lamp 380V LED		AD16-22DS	3	Ea.	PL1-PL3																																																																																																																																		
	Fuse base +Control fuse 1A		RT18-32	1	Set	F1-F3																																																																																																																																		
	Power Meter V, A 500V 120A		CH-72	1	Ea.	MT1																																																																																																																																		
	Current Transformer 1000/1A			1	Ea.	CT1																																																																																																																																		
	Control wiring		VSF	1	Set																																																																																																																																			
4 Power Wiring																																																																																																																																								
	IEC01 450/750V 70C°	BCC	THW	1	Set																																																																																																																																			
	Power Terminal PS 1Ph 2W +Motor 2W			3	Set																																																																																																																																			
5 Cabinet																																																																																																																																								
	KBSS #0 25x35x15cm. IP20	KJL	KBSS	1	Ea.																																																																																																																																			
D										Inspection and Approval																																																																																																																														
E																																																																																																																																								
F										List of contents																																																																																																																														
G																																																																																																																																								
Load Schedule																																																																																																																																								

ตารางที่ 4-2
ขนาดต่ำสุดของสายดินของบริภัณฑ์ไฟฟ้า

พิกัดหรือขนาดปรับตั้งของ เครื่องป้องกันกระแสเกินไม่เกิน (แอมแปร์)	ขนาดต่ำสุดของสายดินของบริภัณฑ์ไฟฟ้า (ตัวนำทองแดง) (ตร.มม.)
20	2.5
40	4
70	6
100	10
200	16
400	25
500	35
800	50
1000	70
1250	95
2000	120
2500	185
4000	240
6000	400

หมายเหตุ : หากความยาวของวงจรย่อยเกิน 30 เมตร ให้พิจารณาขนาดสายดินของ
บริภัณฑ์ไฟฟ้า โดยคำนึงถึงค่า earth fault loop impedance ของวงจร ที่แสดง
ในภาคผนวก ก

ตารางที่ 5-22

ขนาดกระแสของสายไฟฟ้าตัวนำทองแดงแกนเดียวหุ้มฉนวนพีวีซี มอก.11-2553 สำหรับขนาดแรงดัน (U_0/U) ไม่
เกิน 450/750 โวลต์ อุณหภูมิตัวนำ 70 °C อุณหภูมิโดยรอบ 40 °C เดินบนฉนวนลูกถ้วยในอากาศ

ลักษณะการติดตั้ง	กลุ่มที่ 4	
รูปแบบการติดตั้ง		
รหัสชนิดเคเบิลที่ใช้งาน	60227 IEC 01, 60227 IEC 10, NYY	
ขนาดสาย (ตร.มม.)	ขนาดกระแส (แอมแปร์)	
4	30	37
6	39	48
10	56	67
16	78	92
25	113	127
35	141	157
50	171	191
70	221	244
95	271	297
120	315	345
150	365	397
185	418	453
240	495	535
300	573	617
400	692	741