

Single Line Diagram – Control Circuit

This diagram illustrates the control circuit for a motor system, organized into a 7x9 grid. The circuit starts with three phase lines (Ph1, Ph2, Ph3) and a 1A x3 control fuse. These lines pass through a Voltage Protection Relay (VPR) which is set for d/dt, L1, L2, L3, and Com (11). The VPR is also configured for -UV/OV, -Phase loss, and -Wrong Phase Sequence. The circuit then branches into several parallel paths. The first path includes a switch (SW1) labeled 'PR bypass'. The second path includes a switch (OR1) labeled '97 98'. The third path includes a switch (OR2) labeled '96 95'. The fourth path includes a switch (OR3) labeled '21 22'. The fifth path includes a switch (OR4) labeled '21 22'. The sixth path includes a switch (OR5) labeled '21 22'. The seventh path includes a switch (OR6) labeled '21 22'. The circuit is protected by a 1A x3 control fuse and a 1A x3 control fuse. The diagram also shows a manual stop button (MC1) and a manual start button (MC2). The motor is represented by a circle with a cross inside, labeled 'MT1' and 'PL1'. The motor is also labeled 'PL2 Run' and 'PL3 Overload'. The motor is connected to a 240V supply.

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
SLSW1

(L) 7
DR1
(N) 2

DRT
NC (5)

COM (8)
NO (6)

97
OR1
98

96
OR2
95

21
MC3
22

21
MC2
22

MT1
Volt-Amp
meter

PL3
Overload

PL1
Normal
Voltage

A2
MC1
A1

PL2
Run

A2
MC3
A1

A2
MC2
A1

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 3 elements
 M/A resettable IEC 60947-4
 -3x1A Control Fuse
 -Terminal for external
 control

571 ข.กาญจนภิเษก 8
แขวงบางแค เขตบางแค กทม. 10160
ผู้รับผิดชอบงาน
ธนารักษ์ ชุ่มมงคล
063-909-5000

Inspection and Approval

List of contents

Load Schedule

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
A	Bill of Quantity									Customer
B										Star-Delta Starter Control Panel
C	No.	Description	Brand	Model	Qty	Unit	Feeder			
	1 Circuit Breaker									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
	MCB 2P 10AT/63AF 6kA IEC 60898-1	Nano	PMD42	1	Ea.	CB1				
	2 Contactor and Overload Relay									
	MC 3P 12A(AC-3) IEC 60947-4-1	Schneider	LC1E12	1	Ea.	MC1				
	OR 3E 5.5-8A IEC 60947-4-1	Schneider	LRE12	1	Ea.	OR1				
	3 Control circuit									
	Phase Protection Relay (0V, 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									Manufacturer Total Tech Solution Co., Ltd 571 ซ.กาญจนาภิเษก 8 แขวงบางแค เขตบางแค กทม. 10160 ผู้รับผิดชอบงาน ธนธิป ชุ่มมงคล 063-909-5000
	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.					
	Load Schedule									Inspection and Approval
										List of contents

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