

	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 7x9 grid. The circuit includes three main power phases (Ph1, Ph2, Ph3) connected to a Control Fuse (1A x3). A Voltage Protection Relay (VPR) is connected to the phases, with terminals L1, L2, L3, and Com (11). The VPR is labeled with functions: d/dt, 0, NO (14), -UV/OV, -Phase loss, and -Wrong Phase Sequence. The circuit also features a PR bypass switch (SW1) and a manual selector switch (SLSW1) with Auto and Manual positions. The control circuit includes two sets of motor contactors (MC1, MC2, MC3) and two sets of thermal relays (DR1, DR2). The contactors are labeled with their coil numbers (14, 13, 21, 22) and their common (COM) and normally closed (NC) contacts. The thermal relays are labeled with their coil numbers (7, 2) and their common (COM) and normally open (NO) contacts. The circuit is protected by a 1A x3 fuse and includes a 96 OR1 95 switch. The diagram also shows a 97 OR1 98 switch and a 14 MC1 13 switch. The motor is represented by a circle with a cross, labeled MT1 (Volt-Amp meter), PL3 (Overload), and PL2 (Run). The thermal relays are labeled DR1 (L) 7 (N) 2 and DR2 (L) 7 (N) 2. The contactors are labeled MC1 (A2) (A1), MC2 (A2) (A1), and MC3 (A2) (A1). The thermal relays are labeled DR1 (L) 7 (N) 2 and DR2 (L) 7 (N) 2. The contactors are labeled MC1 (A2) (A1), MC2 (A2) (A1), and MC3 (A2) (A1). The thermal relays are labeled DR1 (L) 7 (N) 2 and DR2 (L) 7 (N) 2.

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

Inspection and Approval

List of contents

Load Schedule

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
A	Layout and Dimensions									Customer
B										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
C	ไฟลัดแล่มปี Normal Voltage แสดงสถานะไฟฟ้าปกติ (กรณีผิดปกติคือ ไฟตก (UV) ไฟเกิน (OV) ไฟขาดเฟส (PhF) หมุนกลับทาง (SEQ)) ไฟลัดแล่มปี Run แสดงสถานะจ่ายไฟ ไฟลัดแล่มปี Over load แสดงสถานะโอเวอร์โหลดรีเลย์ทริป จากมอเตอร์ติงกระแสนเกิน ซีล็คเตอร์สวิตช์ Man Off Auto Manual สั่งการด้วยสวิตช์หน้าตู้ Off ปิด Auto สั่งการด้วยสวิตช์ภายนอก สวิตช์กด Start กดเพื่อเริ่มทำงาน สวิตช์กด Stop กดเพื่อยุติทำงาน ดิจิตอลมิเตอร์ CH-72 แสดงแรงดัน Voltage เฟส 2-3 และกระแส Ampere เฟส 3 ย่านการวัด 500V/120A -1 Phase 1A Control Fuse -Area for Add-on(s) 25.00 35.00 Voltage Protection Relay SUP-03A (Phase Protector) Default Tripping Characteristic (Adjustable) -Overvoltage: 440V -Undervoltage: 340V -Phase Unbalance: 25% -Phase Sequence Check -Tripping time: 5s -Automatic/Manual Reset -LCD Voltage/Tripping indicator 25.00 35.00 Contactor Schneider LC1E25 AC-3 rating: 25A@440VAC short-time withstand current: 240A@10s IEC 60947-4-1 Overload Relay Schneider LRE22 (16-24A) 3 Elements Manual/Automatic reset IEC 60947-4-1 MCB Nano PMD42 Icu6kA@415VAC Thermal trip: 32A Magnetic trip: 6In EN/IEC 60898-1 มอก. 909-2548									
D										
E										
F										
G										Manufacturer
										Total Tech Solution Co., Ltd
										571 ซ.กาญจนาภิเษก 8
										แขวงบางแค เขตบางแค กทม. 10160
										ผู้รับผิดชอบงาน
										ธนธิป ชุ่มมงคล
										063-909-5000
										Inspection and Approval
										List of contents

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
A	Bill of Quantity									Customer
B										Star-Delta Starter Control Panel
	No.	Description	Brand	Model	Qty	Unit	Feeder			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
	1 Circuit Breaker									
		MCB 2P 32AT/63AF 6kA IEC 60898-1	Nano	PMD42		1 Ea.	CB1			
	2 Contactor and Overload Relay									
		MC 3P 32A(AC-3) IEC 60947-4-1	Schneider	LC1E25		1 Ea.	MC1			
		OR 3E 16-24A IEC 60947-4-1	Schneider	LRE22		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.				
G										Inspection and Approval
										List of contents
	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_o/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