

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

	Transformer/Power Supply
	Generator
	Air Circuit Breaker
	Molded Case Circuit Breaker
	Current Transformer
	Power Contactor
	Control Circuit Fuse
	Capacitor
	Power Meter
	Reactive Power Compensator
	Transfer Switch Interlock
	Distribution Board
	(MOV) Surge Protection Device

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 inputs (Ph1, Ph2, Ph3) and a 1A x3 control fuse in column 1. These feed into a Voltage Protection Relay (VPR) in column 2, which is configured for d/dt, L1, L2, L3, and Com (11) connections. The VPR provides protection against -UV/OV, -Phase loss, and -Wrong Phase Sequence. The output of the VPR passes through a switch SW1 (PR bypass) in column 3. The circuit then branches into several parallel paths. One path includes a normally closed contact MC1 (14/13) and a normally open contact PBSW1 (N01/N02) in column 4. Another path includes a normally open contact COM (7) and a normally closed contact TB2_8 in column 5. A third path includes a normally open contact NC1 (PBSW2) and a normally closed contact NC2 in column 6. The circuit then passes through a set of contacts labeled 97 (OR1) and 98 in column 7. The final output is connected to a set of contacts labeled 21 (MC3) and 22 in column 8. The circuit is controlled by a manual selector switch (SLSW1) in column 5, which can be set to 'Auto' or 'Manual'. The 'Auto' position is controlled by a normally open contact A2 (MC1) and a normally closed contact A1 in column 6. The 'Manual' position is controlled by a normally open contact A2 (MC3) and a normally closed contact A1 in column 7. The circuit is also controlled by a set of contacts labeled 96 (OR1) and 95 in column 7. The final output is connected to a set of contacts labeled 21 (MC3) and 22 in column 8. The circuit is controlled by a set of contacts labeled 21 (MC3) and 22 in column 8. The final output is connected to a set of contacts labeled 21 (MC3) and 22 in column 8.

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										
C	ไฟลัดแล่มปี Normal Voltage แสดงสถานะไฟฟ้าปกติ (กรณีผิดปกติคือ ไฟตก (UV) ไฟเกิน (OV) ไฟขาดเฟส (PhF) หมุนกลับทาง (SEQ)) ไฟลัดแล่มปี Over load แสดงสถานะโอเวอร์โหลดหรือลัดวงจรจากมอเตอร์ดึงกระแสเกิน ซีเล็คเตอร์สวิตช์ Man Off Auto Manual สั่งการด้วยสวิตช์หน้าตู้ Off ปิด Auto สั่งการด้วยสวิตช์ภายนอก สวิตช์กด Start กดเพื่อเริ่มทำงาน สวิตช์กด Stop กดเพื่อหยุดทำงาน ดิจิตอลมิเตอร์ CH-72 แสดงแรงดัน Voltage เฟส 2-3 และกระแส Ampere เฟส 3 ย่านการวัด 500V/120A ไฟลัดแล่มปี Run แสดงสถานะจ่ายไฟ -1 Phase 1A Control Fuse -Area for Add-on(s) 30.00 45.00 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 Contactor Schneider LC1E50 AC-3 rating: 50A@440VAC short-time withstand current: 400A@10s IEC 60947-4-1 Overload Relay Schneider LRE357 (37-50A) 3 Elements Manual/Automatic reset IEC 60947-4-1 MCB Delixi DZ47-125 Icu10kA@415VAC Thermal trip: 80A Magnetic trip: 10In EN/IEC 60947-2 TC604 TC603									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
D										Manufacturer Total Tech Solution Co., Ltd 571 ซ.กาญจนาภิเษก 8 แขวงบางแค เขตบางแค กทม. 10160 ผู้รับผิดชอบงาน ธนธิป ชุ่มมงคล 063-909-5000
E										Inspection and Approval
F										
G										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
	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 80AT/125AF 10kA IEC 60947-2	Delixi	DZ47-125	1	Ea.	CB1			
	2 Contactor and Overload Relay									
		MC 3P 50A(AC-3) IEC 60947-4-1	Schneider	LC1E50	1	Ea.	MC1			
		OR 3E 37-50A IEC 60947-4-1	Schneider	LRE357	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									
		IEC01 450/750V 70C°	BCC	THW	1	Set				
		Power Terminal PS 1Ph 2W +Motor 2W			3	Set				
	5 Cabinet									
		KBSS #1 30x45x17cm. IP20	KJL	KBSS	1	Ea.				
G										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_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