

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 begins at the top left with three phase inputs (Ph1, Ph2, Ph3) and a 'Control Fuse 1A x3'. These feed into a 'Voltage Protection Relay' which includes a differential current (d/dt) protection element (L1, NO 14), a common terminal (Com 11), and protection functions for -UV/0V, -Phase loss, and -Wrong Phase Sequence. The relay's output is controlled by a switch (SW1) labeled 'PR bypass'. The main power line then branches into several components: a switch (97 OR1 98), a 'Volt-Amp meter' (MT1), an 'Overload' protection device (PL3), and a 'Normal Voltage' indicator (PL1). The circuit continues through a series of interlocking components: a switch (96 OR1 95), a 'Manual' selector switch (SLSW1), a 'DRT' (Differential Relay Trip) element (DR1, (N) 2), and a 'Run' indicator (PL2). The final section includes two sets of interlocking contacts (MC3 A1, MC2 A1) and two sets of interlocking contacts (MC3 22, MC2 22) controlled by a common terminal (COM 8) and a normally open contact (NO 6). The diagram uses standard electrical symbols for switches, relays, meters, and interlocking contacts.

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
- 3xIA 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) หนุมกลับทาง (SEQ)) ไฟลัดแล่มปี Over load แสดงสถานะโอเวอร์โหลดรีเลย์ทริป จากมอเตอร์ติงกระแสวิก 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 -3 Phase 1A Control Fuse -Area for Add-on(s) 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 LC1D25 AC-3 rating: 25A@440VAC short-time withstand current: 240A@10s IEC 60947-5-1 Overload Relay Schneider LRD22 Range:16-24A 3 Elements Manual/Automatic reset IEC 60947-4-1 TB2510 MCB Schneider iK60N Icu6kA@415VAC Thermal trip: 32A Magnetic trip: 160A EN/IEC 60898-1									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										
E										
F										
G										
Load Schedule										
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 3P 20AT/63AF 6kA IEC 60898-1	Schneider	iK60N	1	Ea.	CB1			
	2 Contactor and Overload Relay									
		MC 3P 18A(AC-3) IEC 60947-4-1	Schneider	LC1D18	1	Ea.	MC1			
		OR 3E 12-18A IEC 60947-4-1	Schneider	LRD21	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			
D		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									
E		IEC01 450/750V 70C°	BCC	THW	1	Set				
		Power Terminal PS 3Ph 4W +Motor 3W			3	Set				
	5 Cabinet									
F		KBJQ #1 28x35x15cm. IP55	KJL	KBJQ	1	Ea.				
G										Inspection and Approval
										List of contents
	Load Schedule									

ตารางที่ 4-2

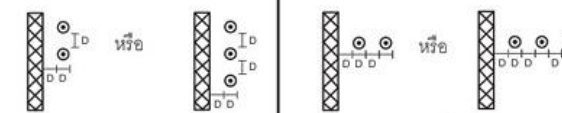
ขนาดต่ำสุดของสายดินของบริภัณฑ์ไฟฟ้า

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_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