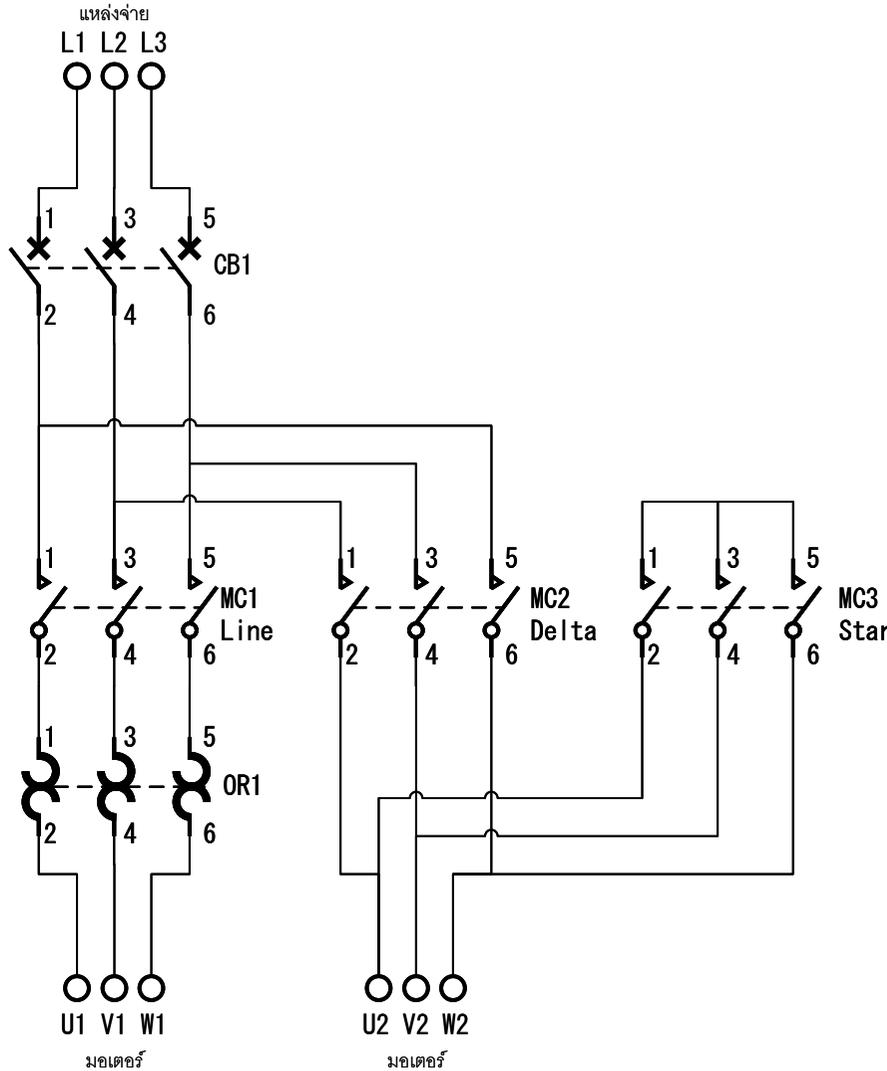


# Single Line Diagram – Power Circuit

	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



Customer

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

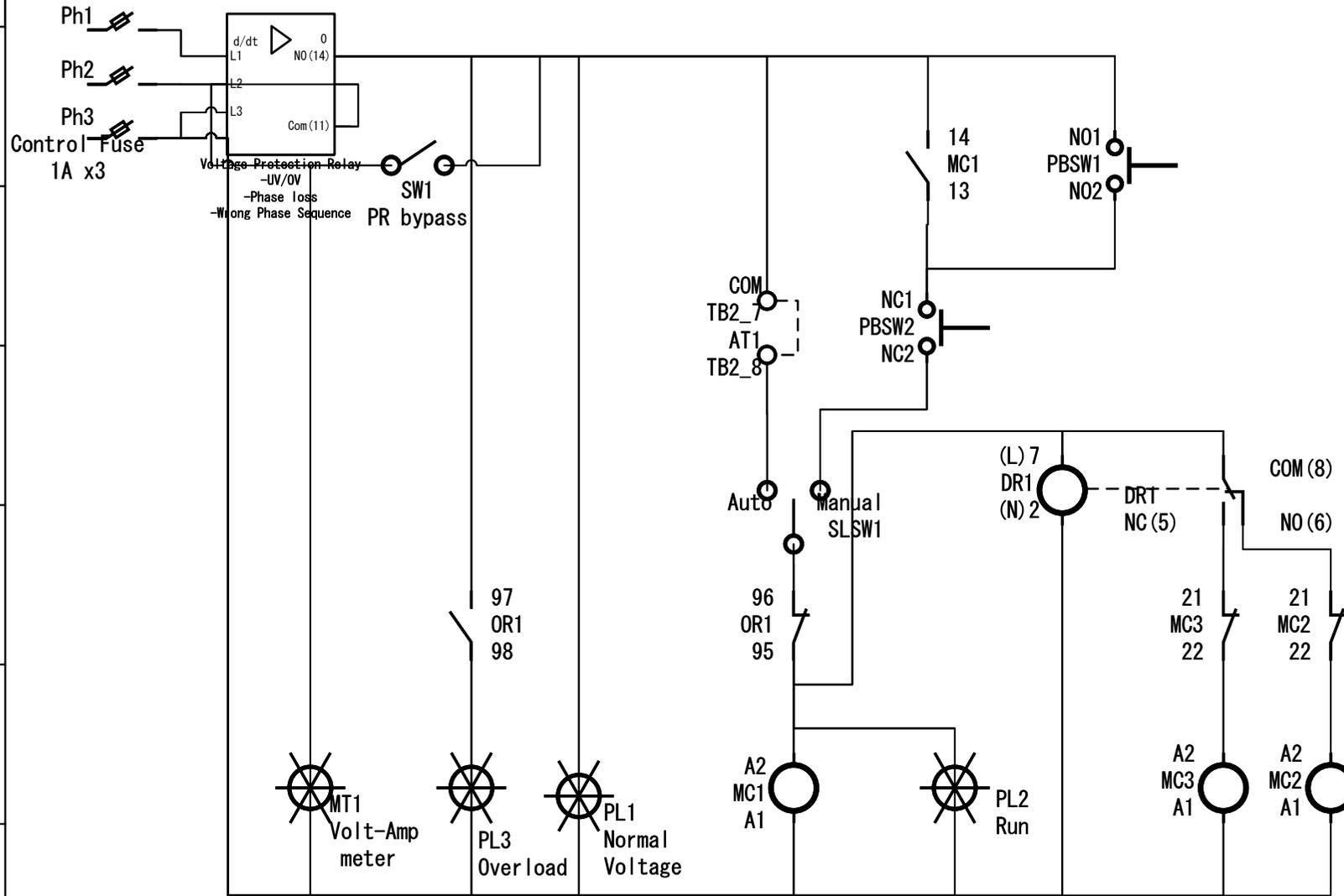
571 ซ.กาญจนาภิเษก 8  
แขวงบางแค เขตบางแค กทม. 10160  
ผู้รับผิดชอบงาน  
ธนธิป ชุ่มมงคล  
063-909-5000

**Inspection and Approval**

List of contents

Load Schedule

# Single Line Diagram - Control Circuit



Customer

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

## Inspection and Approval

List of contents

Load Schedule

# Layout and Dimensions

ไฟลัดแล่มบี Normal Voltage  
แสดงสถานะไฟฟ้าปกติ  
(กรณีมีลัดคือ ไฟตก (UV) ไฟเกิน (OV) ไฟขาด  
เฟส (PhF) หมุนกลับทาง (SEQ))

ไฟลัดแล่มบี Run  
แสดงสถานะจ่ายไฟ

ไฟลัดแล่มบี Over load  
แสดงสถานะโอเวอร์โหลดรีเลย์ทริป จาก  
มอเตอร์ดึงกระแสเกิน

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  
-00-99 S/M/H Digital timer  
-External Control terminal  
-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

Main/Delta Contactor Schneider  
LC1D40A  
AC-3 rating: 40A@440VAC  
short-time withstand  
current: 320A@10s

Star Contactor Schneider LC1D25  
AC-3 rating: 25A@440VAC  
short-time withstand  
current: 240A@10s

-Electrical Interlock  
IEC 60947-5-1

Overload Relay Schneider LRD35  
(30-38A)  
Calc. trip: 52-66A  
3 Elements  
Manual/Automatic reset  
IEC 60947-4-1

MCCB Schneider CVS100B  
Icu25kA@415VAC  
Thermal trip: 56-80A  
Magnetic trip: 640A  
EN/IEC 60947-2

Customer

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

ธนารักษ์ ชุ่มมงคล

063-909-5000

Inspection and Approval

List of contents

Load Schedule

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
A	<b>Bill of Quantity</b>								
B	<b>Star-Delta Starter Control Panel</b>								
	<b>No.</b>	<b>Description</b>	<b>Brand</b>	<b>Model</b>	<b>Qty</b>	<b>Unit</b>	<b>Feeder</b>		
	<b>1 Circuit Breaker</b>								
		MCCB 3P 80AT/100AF 25kA IEC 60947	Schneider	CVS100BTM80D		1 Ea.	CB1		
	<b>2 Contactor and Overload Realy</b>								
		MC 3P 40A(AC-3) IEC 60947-5-1	Schneider	LC1D40A		1 Ea.	MC1		
		MC 3P 40A(AC-3) IEC 60947-5-1	Schneider	LC1D40A		1 Ea.	MC2		
		MC 3P 25A(AC-3) IEC 60947-5-1	Schneider	LC1D25		1 Ea.	MC3		
		OR 3E 30-38A (Calc. 52-66A) IEC 60947-4-1	Schneider	LRD35		1 Ea.	OR1		
	<b>3 Control circuit</b>								
		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			
	<b>4 Power Wiring</b>								
		IEC01 450/750V 70C°	BCC	THW		1 Set			
		Power Terminal PS 3Ph 4W +Motor 6W				3 Set			
	<b>5 Cabinet</b>								
		KBJQ #8 45x60x20cm. IP55	KJL	KBJQ		1 Ea.			
G	Load Schedule								
Customer									
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									
<b>Manufacturer</b> Total Tech Solution Co., Ltd 571 ซ.กาญจนภิเษก 8 แขวงบางแค เขตบางแค กทม. 10160 ผู้รับผิดชอบงาน ธนาธิป ชุ่มมงคล 063-909-5000									
<b>Inspection and Approval</b>									
List of contents									

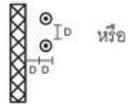
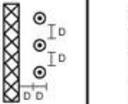
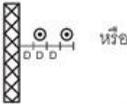
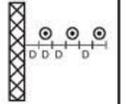
ตารางที่ 4-2  
ขนาดต่ำสุดของสายดินของบริษัทไฟฟ้า

พิกัดหรือขนาดปรับตั้งของ เครื่องป้องกันกระแสเกินไม่เกิน (แอมแปร์)	ขนาดต่ำสุดของสายดินของบริษัทไฟฟ้า (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 หากความยาวของวงจรร้อยเกิน 30 เมตร ให้พิจารณาขนาดสายดินของ  
บริษัทไฟฟ้า โดยคำนึงถึงค่า earth fault loop impedance ของวงจร ที่แสดง  
ในภาคผนวก ญ

ตารางที่ 5-22

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

ลักษณะการติดตั้ง	กลุ่มที่ 4	
รูปแบบการติดตั้ง	 หรือ 	 หรือ 
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