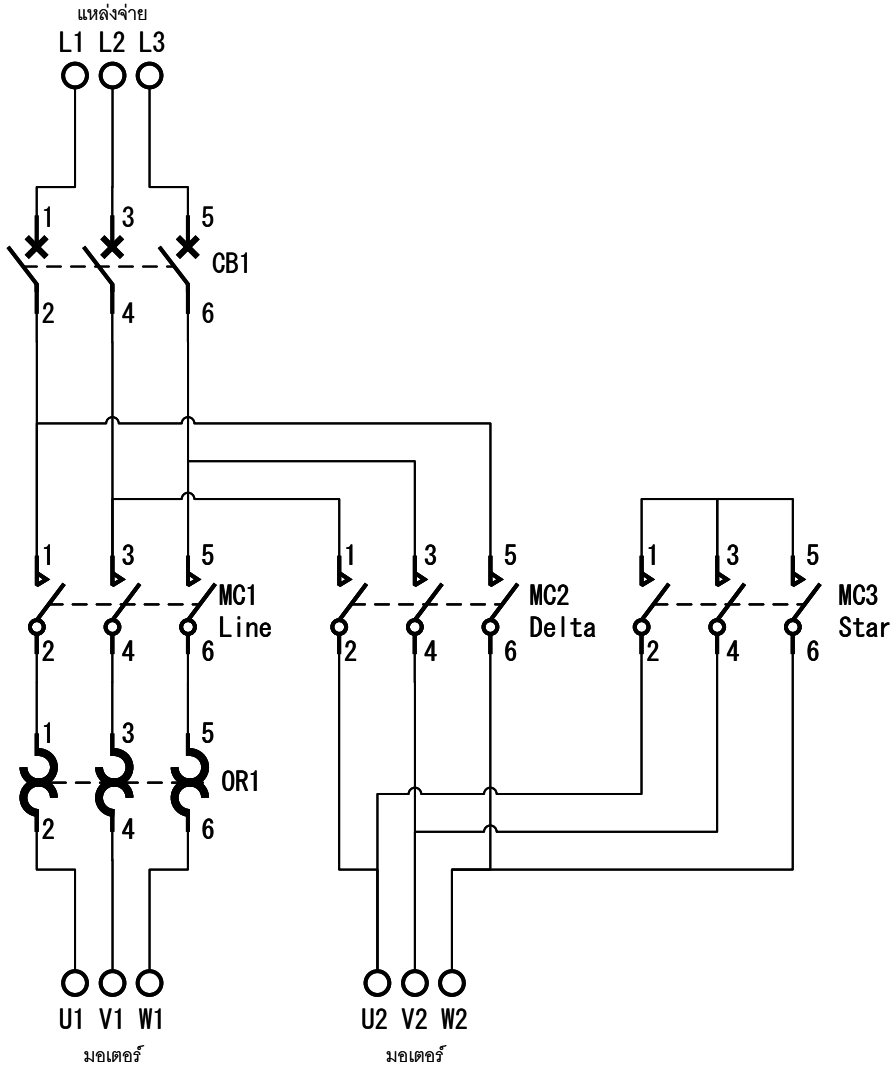
Single Line Diagram - Power Circuit

	Transformer/Power Supply
	Generator
	Air Circuit Breaker
	Molded Case Circuit Breaker
	Current Transformer
	Power Contactor
	Control Circuit Fuse
	Capacitor
V	Power Meter
cos α	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

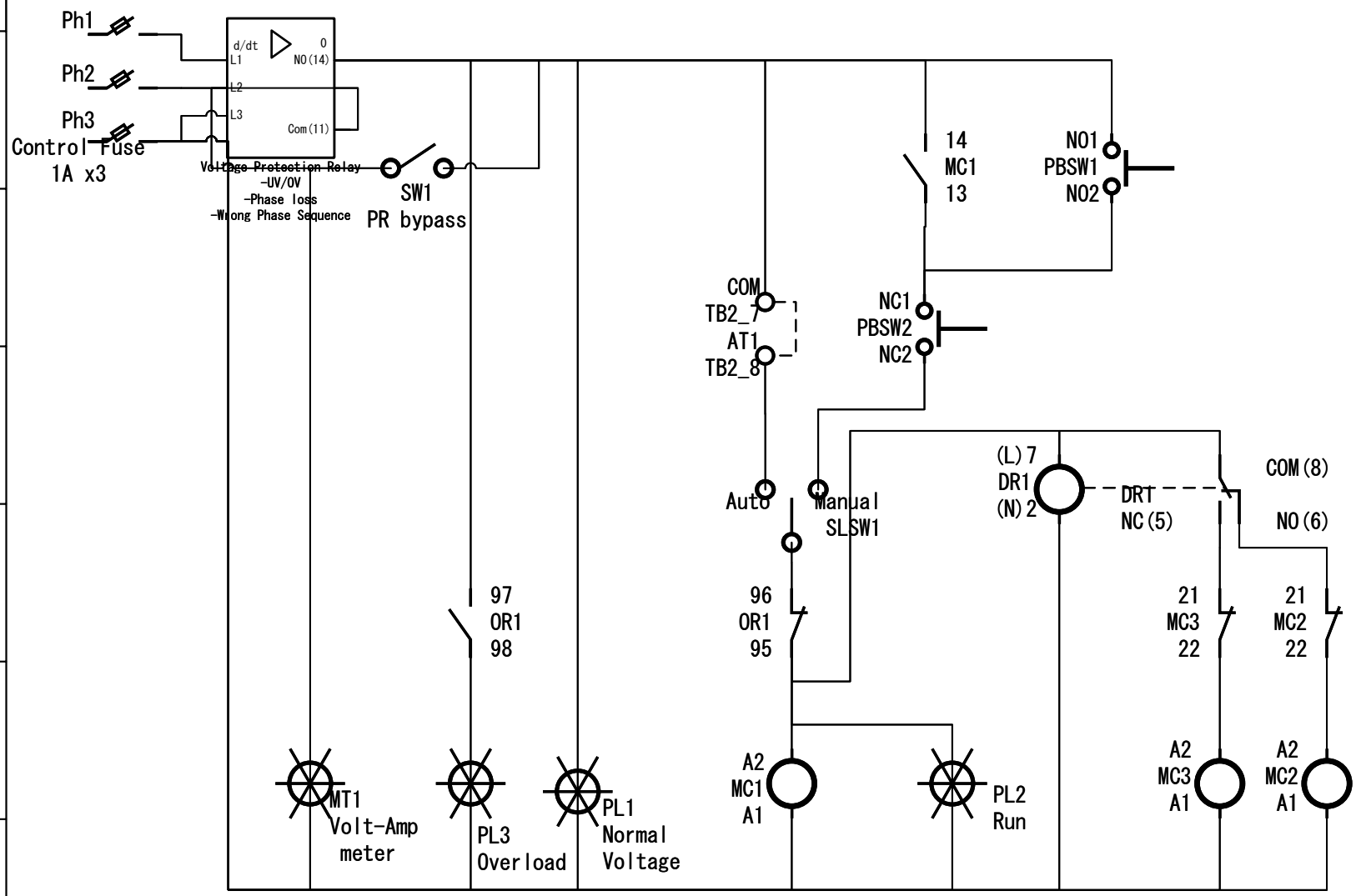
Manufacturer
Total Tech Solution Co., Ltd
571 ซ.กาญจนาภิเษก 8
แขวงบางแค เขตบางแค กทม. 10160
ผู้รับผิดชอบงาน
ธนาธิป ชุ่มมงคล
063-909-5000

Inspection and Approval

Load Schedule

List of contents

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
ธนาธิป ชุ่มมงคล
063-909-5000

Inspection and Approval

List of contents

Load Schedule

Layout and Dimensions

ไพล็อตแล้มป์ Normal Voltage
แสดงสถานะไฟฟ้าปกติ
(กรณีผิดปกติคือ ไฟตก (UV) ไฟเกิน (OV) ไฟขาด
เฟส (PhF) หมุนกลับทาง (SEQ))

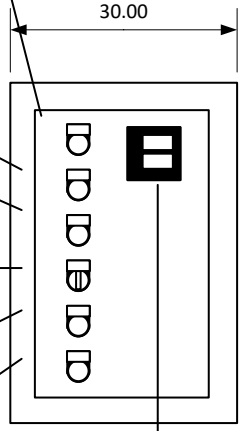
ไพล็อตแล้มป์ Run
แสดงสถานะจ่ายไฟ

ไพล็อตแล้มป์ Overload
แสดงสถานะโอเวอร์โหลดรีเลย์ทริป จาก
มอเตอร์ดึงกระแสเกิน

ซีเล็คเตอร์สวิทช์ Man Off Auto
Manual สั่งการด้วยสวิทช์หน้าตู้
Off ปิด
Auto สั่งการด้วยสวิทช์ภายนอก

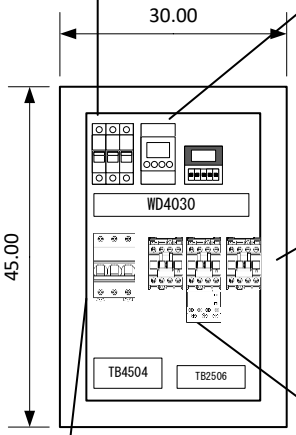
สวิทช์กด Start
กดเพื่อเริ่มทำงาน

สวิทช์กด Stop
กดเพื่อหยุดทำงาน



ดิจิตอลมิเตอร์ CH-72
แสดงแรงดัน Voltage เฟส2-3
และกระแส Ampere เฟส3
ย่านการวัด 500V/120A

-3 Phase 1A Control Fuse
-00-99 S/M/H Digital timer
-External Control terminal
-Area for Add-on(s)



MCB DELIXI DZ47s-63
Icu6kA@415VAC
Thermal trip: 32A
Magnetic trip: 160A
EN/IEC 60947-2

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
LC1E12
AC-3 rating: 12A@440VAC
short-time withstand
current: 105A@10s

Star Contactor Schneider LC1E12
AC-3 rating: 12A@440VAC
short-time withstand
current: 105A@10s

-Electrical Interlock
IEC 60947-5-1

Overload Relay Schneider LRE16
(9-13A)
Calc. trip: 16-22A
3 Elements
Manual/Automatic reset
IEC 60947-4-1

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

Manufacturer
Total Tech Solution Co.,
Ltd
571 ซ.กาญจนาภิเษก 8
แขวงบางแค เขตบางแค กทม. 10160
ผู้รับผิดชอบงาน
ธนาธิป ชุ่มมงคล
063-909-5000

Inspection and Approval

List of contents

Bill of Quantity

Star-Delta Starter Control Panel

No.	Description	Brand	Model	Qty	Unit	Feeder
1	**Circuit Breaker**					
	MCB 3P 32AT/63AF 6kA IEC 60947-2	DELIXI	DZ47s-63	1	Ea.	CB1
2	**Contactor and Overload Relay**					
	MC 3P 12A(AC-3) IEC 60947-5-1	Schneider	LC1E12	1	Ea.	MC1
	MC 3P 12A(AC-3) IEC 60947-5-1	Schneider	LC1E12	1	Ea.	MC2
	MC 3P 12A(AC-3) IEC 60947-5-1	Schneider	LC1E12	1	Ea.	MC3
	OR 3E 9-13A (Calc.16-23A) IEC 60947-4-1	Schneider	LRE16	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 3Ph 4W +Motor 6W			3	Set	
5	**Cabinet**					
	KBSS #2 35x52x17cm. IP20	KJL	KBSS	1	Ea.	

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
ธนาธิป ชุ่มมงคล
063-909-5000

Inspection and Approval

Load Schedule

List of contents

ตารางที่ 4-2

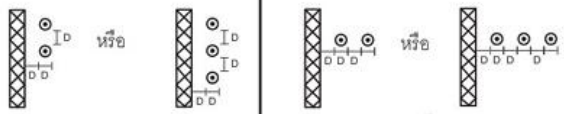
ขนาดต่ำสุดของสายดินของบริภัณฑ์ไฟฟ้า

พิกัดหรือขนาดปรับตั้งของเครื่องป้องกันกระแสเกินไม่เกิน (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 ให้พิจารณาขนาดสายดินของบริภัณฑ์ไฟฟ้า โดยคำนึงถึงค่า earth fault loop impedance ของวงจร ที่แสดงในภาคผนวก ญ*

ตารางที่ 5-22

ขนาดกระแสของสายไฟฟ้าตัวนำทองแดงแกนเดียวหุ้มฉนวนพีวีซี มอก.11-2553 สำหรับขนาดแรงดัน (U_0/U) ไม่เกิน 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

เพื่อการศึกษาเท่านั้น