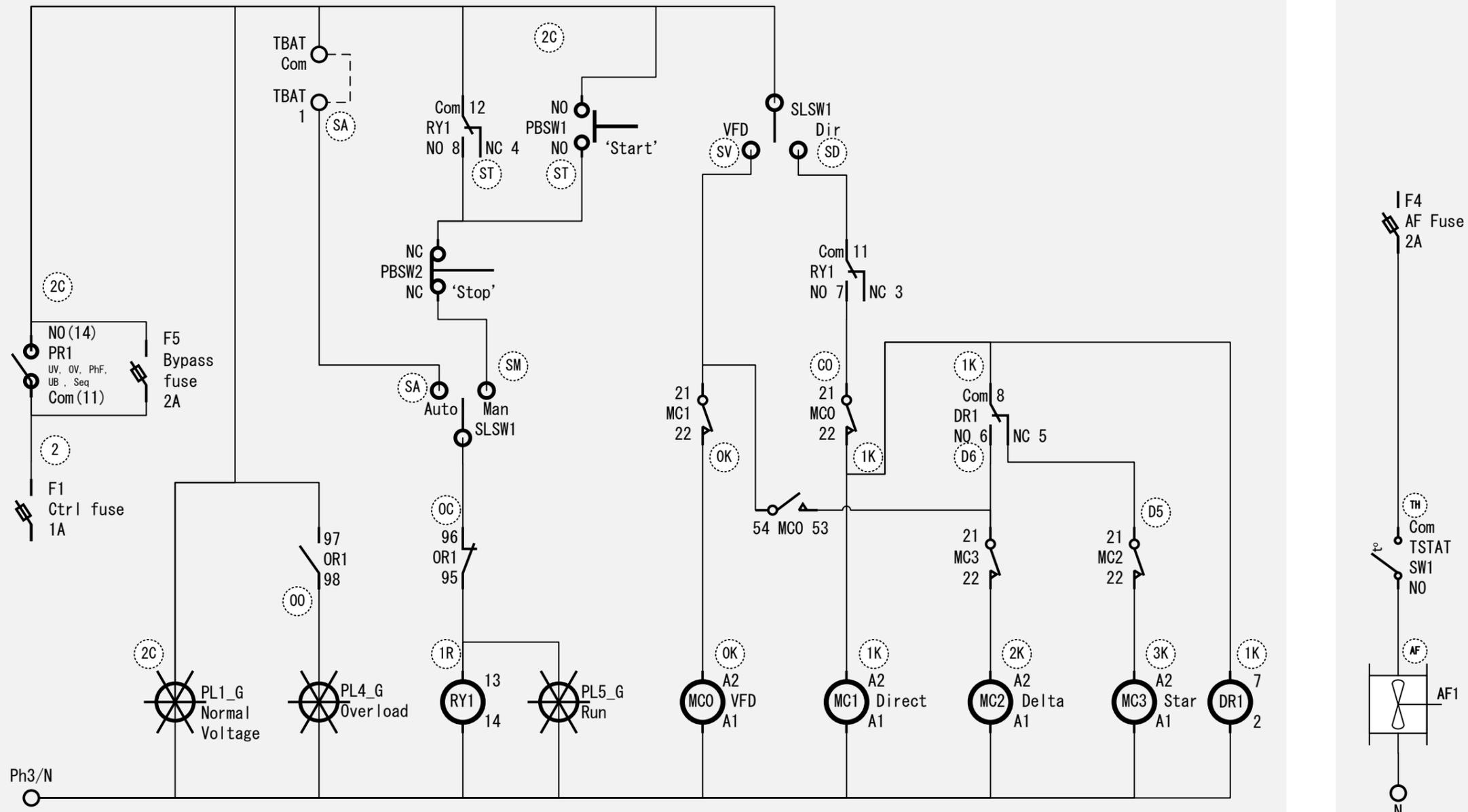
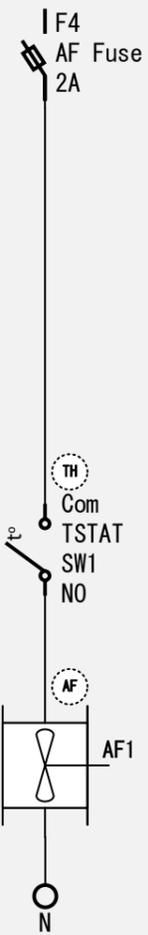


Single Line Diagram - 220V Control Circuit

Control Circuit



**220V
THERMOSTAT
AXIAL FAN**



Customer
บริษัท คุรุเกอร์ เวนทิลเลชั่น อินดัสทรีส์ เอเชีย จำกัด
0745556004769
30/159 หมู่ที่ 1 ตำบลโคกขาม อำเภอเมืองสมุทรสาคร
จ.สมุทรสาคร 74000

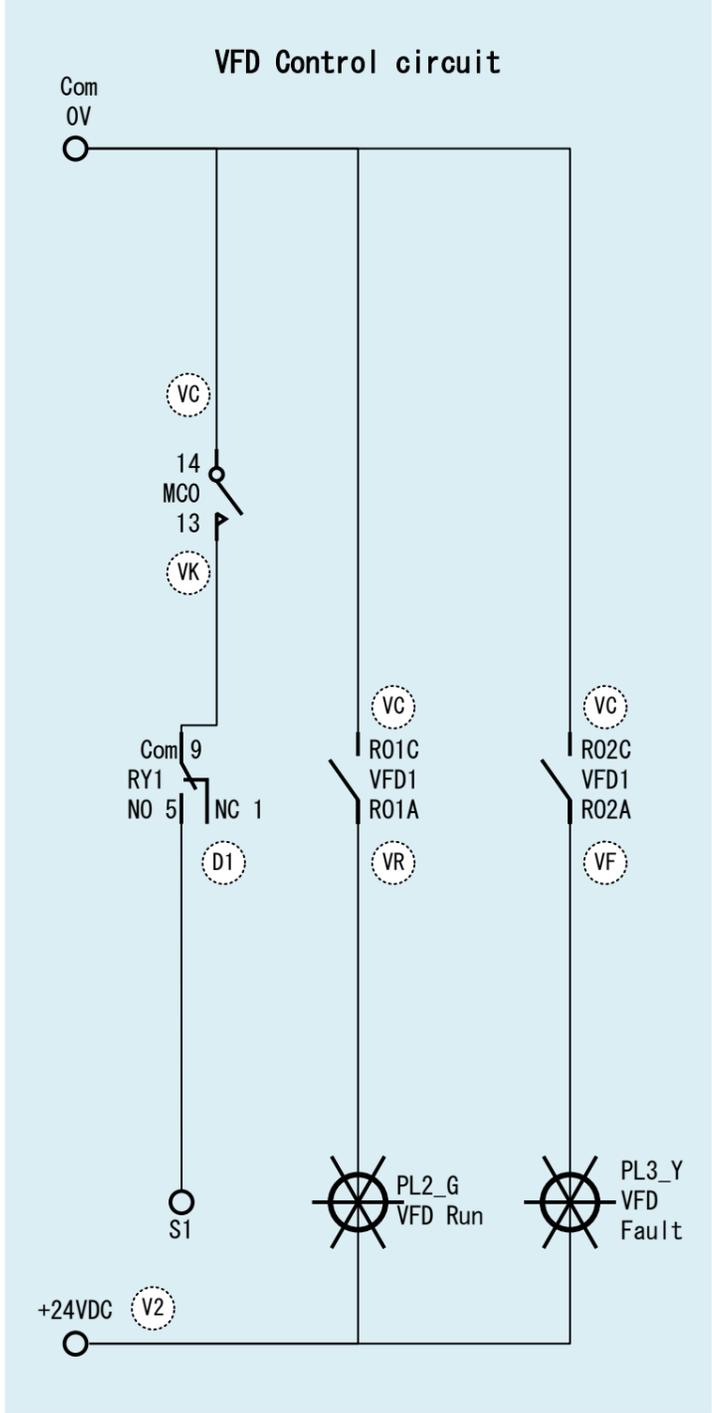
แสดงแบบ
Control Panel 723i
-MCCB 3P, C Curve, Icu15kA@415V IEC 60947-2
-Magnetic Contactor 115% AC-3 Rated IEC 60947-5-1
-Overload Relay 3elements M/A resettable IEC 60947-4
-3x1A Control Fuse
-Terminal for external control

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

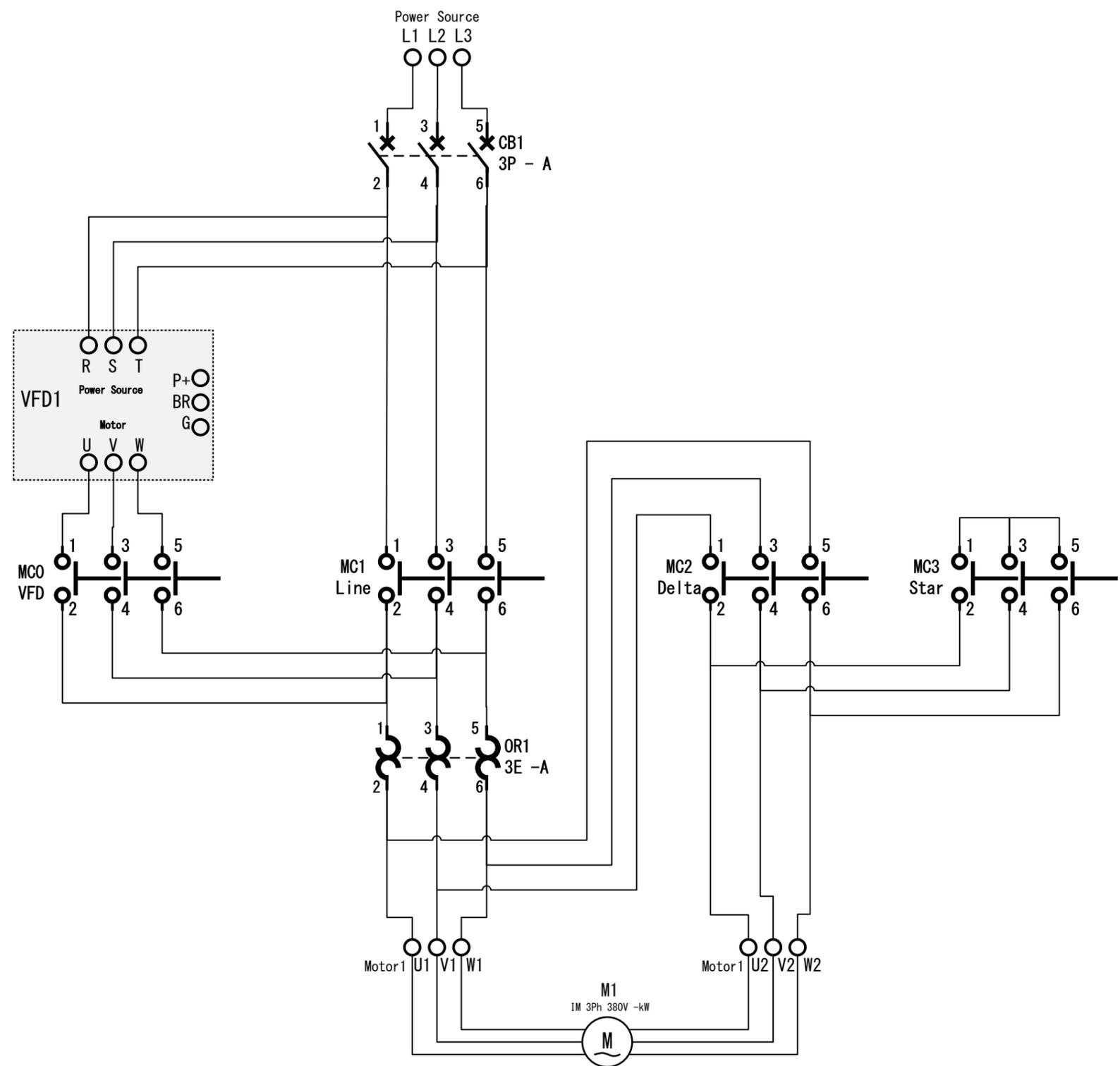
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
A		Transformer/Power Supply	<h2>Single Line Diagram – Control Circuit</h2> 						
		Generator							
		Air Circuit Breaker							
		Molded Case Circuit Breaker							
B		Current Transformer							
		Power Contactor							
		Control Circuit Fuse							
		Capacitor							
C		Power Meter							
		Reactive Power Compensator							
		Transfer Switch Interlock							
		Distribution Board							
D		(MOV) Surge Protection Device							
E									
F									
G									

Customer	บริษัท คุรุเกอร์ เวนทิลเลชั่น อินดัสทรีส์ เอเชีย จำกัด 0745556004769 30/159 หมู่ที่ 1 ตำบลโคกขาม อำเภอเมืองสมุทรสาคร จ.สมุทรสาคร 74000
แสดงแบบ	Control Panel 723i -MCCB 3P, C Curve, Icu15kA@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

1 2 3 4 5 6 7 8 9

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

Single Line Diagram – Control Circuit



Customer
 บริษัท คุรุเกอร์ เวนทิลเลชั่น อินดัสทรีส์ เอเชีย จำกัด
 074556004769
 30/159 หมู่ที่ 1 ตำบลโคกขาม อำเภอเมืองสมุทรสาคร
 จ.สมุทรสาคร 74000

แสดงแบบ
Control Panel 723i
 -MCCB 3P, C Curve, Icu15kA@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

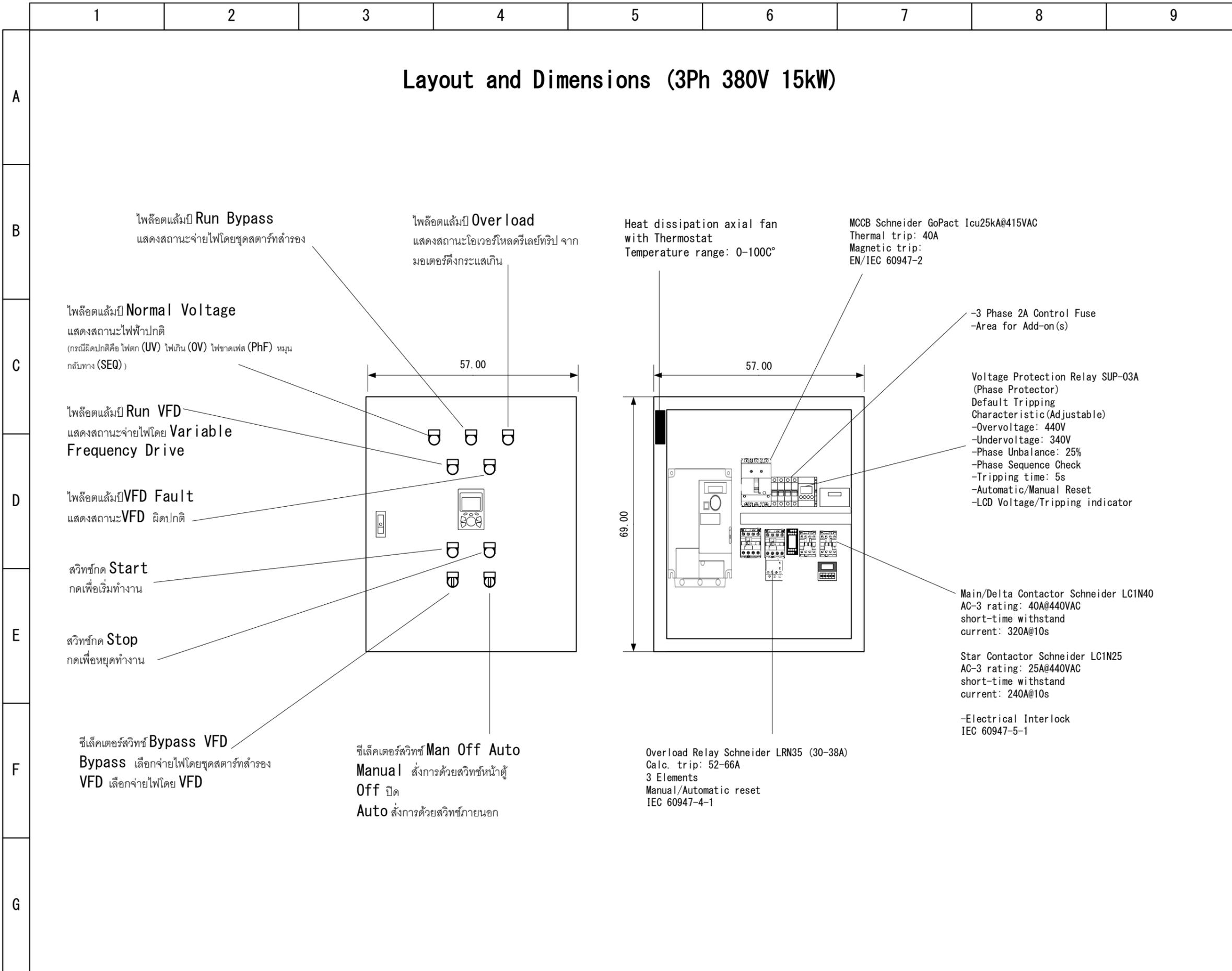
Manufacturer
 Total Tech Solution Co., Ltd
 571 ซ.กาญจนาภิเษก 8
 แขวงบางแค เขตบางแค กทม. 10160
 ผู้รับผิดชอบงาน
 ธนาธิป ชุ่มมงคล
 063-909-5000

Inspection and Approval

List of contents

Load Schedule

Layout and Dimensions (3Ph 380V 15kW)



Customer
 บริษัท คุรุเกอร์ เวนทิลเลชั่น อินดัสทรีส์ เอเชีย จำกัด
 0745556004769
 30/159 หมู่ที่ 1 ตำบลโคกขาม อำเภอเมืองสมุทรสาคร
 จ.สมุทรสาคร 74000

แสดงแบบ
Control Panel 723i
 -MCCB 3P, C Curve, Icu15kA@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

Bill of Quantity

Star-Delta Starter Control Panel

kW	FL	W X H X D	Circuit Breaker	Magnetic FLOR X	Magnetic Contactor	Overload
3	4	SBC #4 KJL KBSN 44x61x23 cm.	MCCB 3P25A Schneider GoPact	MC LC1N12M5N Schneid	MC LC1N25M5N Schneider	OR 5.5-8.0A Schneider LRN12N
4	5.5	SBC #4 KJL KBSN 44x61x23 cm.	MCCB 3P25A Schneider GoPact	MC LC1N12M5N Schneid	MC LC1N25M5N Schneider	OR 7-10A Schneider LRN14N
5.5	7.5	SBC #4 KJL KBSN 44x61x23 cm.	MCCB 3P25A Schneider GoPact	MC LC1N12M5N Schneid	MC LC1N25M5N Schneider	OR 12-18A Schneider LRN21N
7.5	16	SBC #4 KJL KBSN 44x61x23 cm.	MCCB 3P25A Schneider GoPact	MC LC1N12M5N Schneid	MC LC1N25M5N Schneider	OR 16-24A Schneider LRN22N
11	23	SBC #5 KJL KBSN 57x69x25 cm.	MCCB 3P32A Schneider GoPact	MC LC1N18M5N Schneid	MC LC1N32M5N Schneider	OR 23-32A Schneider LRN32N
15	31	SBC #5 KJL KBSN 57x69x25 cm.	MCCB 3P40A Schneider GoPact	MC LC1N25M5N Schneid	MC LC1N40M5N Schneider	OR 30-38A Schneider LRN35N
18	37	SBC #5 KJL KBSN 57x69x25 cm.	MCCB 3P50A Schneider GoPact	MC LC1N32M5N Schneid	MC LC1N50M5N Schneider	OR 37-50AR Schneider LRN357N
22	43	SBC #5 KJL KBSN 57x69x25 cm.	MCCB 3P63A Schneider GoPact	MC LC1N32M5N Schneid	MC LC1E65M5N Schneider	OR 37-50AR Schneider LRN357N
30	58	SBC #6 KJL KBSN 60x76x25 cm.	MCCB 3P80A Schneider GoPact	MC LC1N50M5N Schneid	MC LC1E80M5N Schneider	OR 55-70A Schneider LRN361N
37	69	SBC #16B KJL KBJQ 70x110x25cm.	MCCB 3P80A Schneider GoPact	MC LC1N50M5N Schneid	MC LC1E95M5N Schneider	OR 63-80A Schneider LRN363N
45	84	SBC #16B KJL KBJQ 70x110x25cm.	MCCB 3P100A Schneider GoPact	MC LC1N65M5N Schneid	MC LC1E120 Schneider	OR 80-104A Schneider LRN365N
55	102	SCC #17C KJL KBJQ 80x120x30cm.	MCCB 3P125A Schneider GoPact	MC LC1N80M5N Schneid	MC LC1E160 Schneider	OR 160-240A CT200/5
75	139	SCC #17C KJL KBJQ 80x120x30cm.	MCCB 3P160A Schneider GoPact	MC LC1N95M5N Schneid	MC LC1E200 Schneider	OR 160-240A CT200/5
90	168	SCC #18C KJL KBJQ 90x120x30cm.	MCCB 3P200A Schneider GoPact	MC LC1E120 Schneider	MC LC1E250 Schneider	OR 160-240A CT200/5
110	205	SBC MDBI 210x80x60cm 1drs.	MCCB 3P250A Schneider GoPact	MC LC1E160 Schneider	MC LC1E300 Schneider	OR 200-300A CT250/5

Description	Brand	Model	Qty	Unit
Control circuit				
Phase Protection Relay (0V, UV, PhF, UnB, Seq)		SUP-03S	1	Ea.
Pilot Lamp 220V LED; Normal Voltage , Run Bypass, Run VFD, Overload, VFD Fault		AD16-22DS	5	Ea.
Pushbutton; Start, Stop			2	Ea.
Selector Switch; Bypass/VFD, Man/off/Auto			2	Ea.
Fuse base +Control fuse 1A		RT18-32	1	Set
Meter V, A 500V 120A		CH-72	1	Ea.
Current Transformer 1000/1A			1	Ea.
Control wiring		VSF	1	Set
Power Wiring				
IEC01 450/750V 70C°	BCC	THW	1	Set
Power Terminal PS 3Ph 4W +Motor 6W			3	Set

Load Schedule

Customer
บริษัท คุรุเกอร์ เวนทีเลชั่น อินดัสทรีส์ เอเชีย จำกัด
0745556004769
30/159 หมู่ที่ 1 ตำบลโคกขาม อำเภอเมืองสมุทรสาคร
จ.สมุทรสาคร 74000

แสดงแบบ
Control Panel 723i
-MCCB 3P, C Curve,
Icu15kA@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.กาญจนภิเษก 8
แขวงบางแค เขตบางแค กทม. 10160
ผู้รับผิดชอบงาน
ธนาธิป ชุ่มมงคล
063-909-5000

Inspection and Approval

List of contents

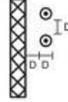
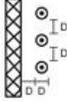
ตารางที่ 4-2
ขนาดต่ำสุดของสายดินของบริษัทไฟฟ้า

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_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