

# Masterpact ATS

## Automatic transfer switches 800 to 5000 A

### ประกอบด้วย

- 2 x Masterpact, H1, 3 poles, Fixed Type equipped with Micrologic 2.0A trip unit
- 2 x Motor Operating Mechanism 220Vac (MCH)
- 2 x closing coil 220Vac (XF)
- 2 x Shunt Release 220Vac (MX)
- 2 x 4 OF Auxiliary Switch (OF)
- 2 x "Ready to Close" Contact (PF)
- 1 x Mechanical Interlocked by rigid link (vertical)



รหัสสินค้า	Breaking capacity (kA)	Current rating	Price (Baht)
ATSNW08	65	320-800 A	538,000
ATSNW10	65	400-1000 A	566,000
ATSNW12	65	500-1250 A	623,000
ATSNW16	65	640-1600 A	680,000
ATSNW20	65	800-2000 A	750,000
ATSNW25	65	1000-2500 A	920,000
ATSNW32	65	1280-3200 A	1,080,000
ATSNW40	65	1600-4000 A	1,550,000
ATSNW50	100	2000-5000 A	2,600,000

**หมายเหตุ** ในการใช้งานสามารถจับคู่เบรกเกอร์ด้าน Normal และ Replacement ที่มีค่าพิกัดกระแสต่างกันได้ แต่ราคาที่ปรากฏในตารางข้างบนเป็นการจับคู่เบรกเกอร์ด้าน Normal และ Replacement ที่พิกัดกระแสและรุ่นเดียวกัน หากต้องการใช้เบรกเกอร์ที่พิกัดกระแสและรุ่นต่างกันหรือต้องการ Mechanical Interlocking เป็นแบบเบเนลสำหรับติดตั้งในแนวราบ (Side-by-Side Mounted) กรุณาติดต่อบริษัท หรือตัวแทนจำหน่าย

### UA Controller (option)

#### คุณสมบัติของ ATS Controller (UA)

- สั่งให้เบรกเกอร์สับไปใช้ไฟจากแหล่งจ่ายไฟสำรองได้โดยอัตโนมัติ เมื่อแหล่งจ่ายไฟจริงดับ หรือมาไม่ครบเฟส
- มีคอนแทคเอ้าท์พุท สำหรับส่งสัญญาณให้เจเนอเรเตอร์สตาร์ทได้
- มีคอนแทคเอ้าท์พุท สั่งสับโหลดที่ไม่สำคัญออกในเวลาที่เกิดเจเนอเรเตอร์ทำงาน และสับกลับมากในเวลาปกติ
- ผู้ใช้สามารถสั่งให้สับไปใช้ไฟจากเจเนอเรเตอร์ได้จากระยะไกลผ่านคอนแทคหากต้องการ โดยไม่ต้องรอให้ไฟด้านแหล่งจ่ายจริงดับ เหมาะสำหรับการควบคุมค่า Peak demand (energy management)
- สามารถทดสอบการทำงานได้จากปุ่ม Test ด้านหน้าตัว Controller
- หน้าปัดมี LED แสดงสถานะ ON-OFF ของเบรกเกอร์ และสามารถปรับเวลากาหน่วงได้โดยละเอียด



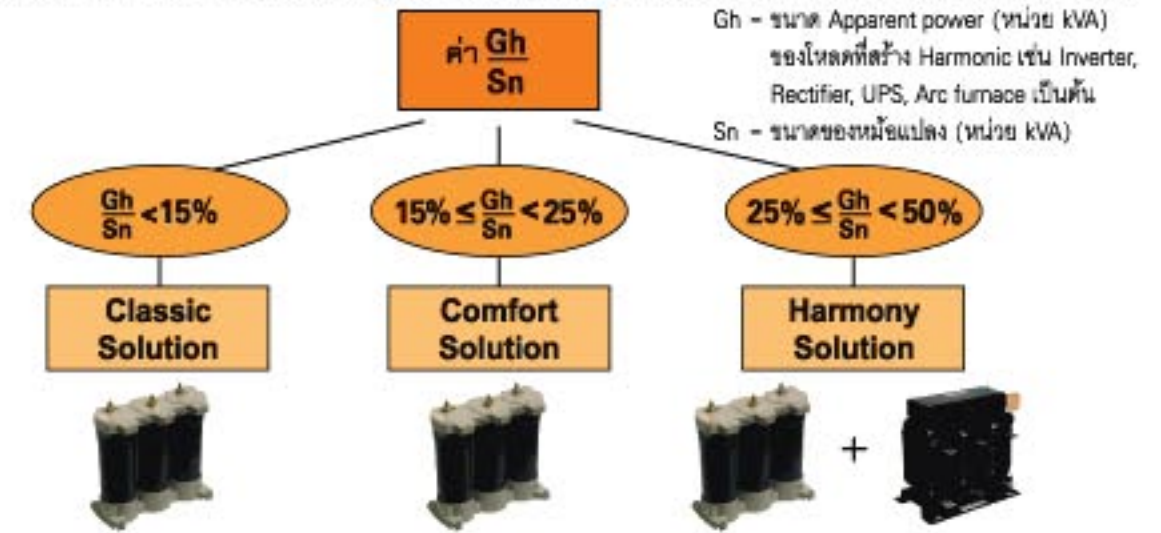
Description	รหัสสินค้า	Price (Baht)
Supply voltage 220/240 Vac included - UA controller + ACP plate 220-240Vac (ref.29472) - IVE electrical interlocking (ref.29352)	29472+29352	111,000

# Varplus<sup>2</sup>

## Low Voltage Capacitors

### เลือกใช้ capacitor ให้ถูกต้อง เพื่อความปลอดภัย และอายุการใช้งานที่ยาวนาน

capacitor แบ่งออกเป็น 3 ประเภท เหมาะสำหรับการใช้งานในระบบไฟฟ้าที่มี Harmonic มาก-น้อย ต่าง ๆ กัน



หากค่า  $\frac{Gh}{Sn}$  มีค่าเกินกว่า 50% ต้องทำการออกแบบ Harmonic filter โดยผู้เชี่ยวชาญด้าน Power Quality โดยทางบริษัท มีผู้เชี่ยวชาญด้าน Power Quality ให้บริการออกแบบ และทำ Harmonic filter ให้แก่ท่าน สนใจติดต่อ โทร 02-617-5555

**หมายเหตุ :** อีกวิธีที่ใช้ในการหาประเภทของคาปาซิเตอร์ที่ถูกต้องได้ ด้วยวิธีการวัดระดับค่า THD<sub>i</sub> (Total Harmonic Distortion-current) ที่ด้าน Secondary ของหม้อแปลงระหว่างการจ่ายโหลดเต็มพิกัด โดยไม่ต่อ Capacitor

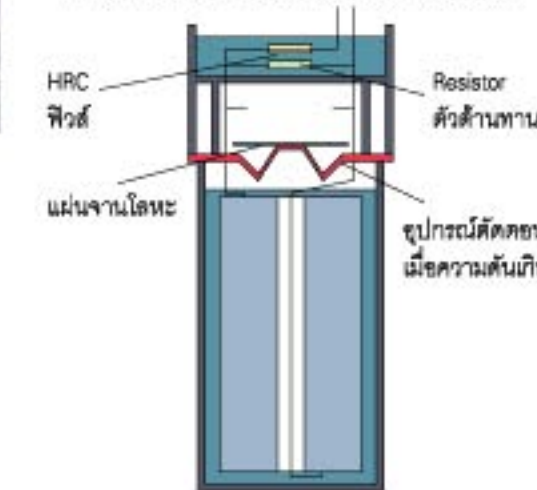
ชนิดของคาปาซิเตอร์ที่เหมาะสม	ระดับค่า THD <sub>i</sub> (กระแส)
Classic Solution	THD <sub>i</sub> ≤ 5%
Comfort Solution	5% < THD <sub>i</sub> ≤ 10%
Harmony Solution	10% < THD <sub>i</sub> ≤ 20%

หากไม่มีข้อมูลของระดับ Harmonic ให้เลือกใช้ Comfort Solution ไว้ก่อน

### ความปลอดภัยต่อบุคคลและอุปกรณ์ที่ติดตั้ง



- เทคโนโลยีของคาปาซิเตอร์ Varplus<sup>2</sup> เป็นคาปาซิเตอร์ชนิดแห้ง (Metalized Polypropylene Film) และคุณสมบัติ Self healing คือ การรักษาตัวเองของแผ่นฟิล์มในตัวคาปาซิเตอร์ เมื่อได้รับความเสียหายจากความผิดปกติจากระบบไฟฟ้า



ภาพตัดขวางของตัวคาปาซิเตอร์

- ระบบการป้องกันคุณภาพสูง เพื่อป้องกันเหตุผิดปกติ 2 ประเภทที่ทำให้คาปาซิเตอร์เสียหายได้แก่ เหตุผิดปกติที่มีกระแสสูง เช่น กรณีที่เกิด short circuit ระหว่างขั้วภายในตัวคาปาซิเตอร์ป้องกันได้โดย HRC ฟิวส์ และเหตุผิดปกติที่มีกระแสสูงกว่าปกติ แต่ไม่สูงพอที่จะทำให้ HRC ฟิวส์ขาดได้แก่ กรณีที่เกิดกระแสรั่วปริมาณน้อยๆ ระหว่างขั้วซึ่งทำให้เกิดก๊าซภายใน และแรงดันที่เกิดขึ้นจะดันให้แผ่นโลหะขึ้นโปะ short circuit ให้ HRC ฟิวส์ขาด
- ไม่ว่าจะเกิดเหตุผิดปกติใด ความดันภายในตัวคาปาซิเตอร์ จะถูกจำกัดไว้ที่ค่าต่ำกว่าค่าความดันที่ตัวถังภายนอกสามารถทนได้เสมอ
- พลาสติกที่ห่อหุ้มคาปาซิเตอร์ Varplus 2 ทำหน้าที่เป็นฉนวนทางไฟฟ้าชั้นที่ 2 (Double Insulation) เนื่องจากพลาสติกที่ใช้มีคุณสมบัติที่ดีเยี่ยมทางกลและมีพิกัดการดับอาร์คสูงสุด (UL 94 5 VA ให้การรับรอง)

# Varplus<sup>2</sup>

## Low Voltage Capacitors



Classic Solution Gh/Sn<15%			Comfort Solution 15%<Gh/Sn<25%			
kVAR at 400V	รหัสสินค้า	ราคา (บาท)	kVAR at 400V	kVAR at 525V	รหัสสินค้า	ราคา (บาท)
5	51311	6,800	6.24	10	51351	7,100
7.5	51315	6,900	7.81	12.3	51353	7,800
10	51317	7,200	10	16.4	51357	8,700
12.5	51319	7,400				
15	51321	7,750				
20	51323	9,300				

หมายเหตุ : ราคาของสินค้าที่ติดตั้งด้วย 0 ดังกล่าวเป็นราคารวมรวม Capactor และ Protection kit 1 ชิ้น หากท่านต้องการติดตั้ง Capactor เพื่อป้องกันความเสียหายต่อตัว 0 ด้วย รหัสสินค้าแยก และทำการหักราคาจากตารางไป 600 บาท

อุปกรณ์เสริม			
ประเภท	รหัสสินค้า	ราคา (บาท)	องค์ประกอบ
1 set of 3-phase copper bars	51459	1,260	ประกอบด้วย copper bar แบบทรง 3 ชั้น แบบแบบ สัดโค้ง 3 ชั้น สำหรับประกอบ capacitor 3 โวลต์
protection kit 1 ชิ้น	51299	630	ประกอบด้วย protection kit 1 ชิ้น สำหรับ capacitor 1 โวลต์
protection kit 3 ชิ้น	51461	1,890	ประกอบด้วย protection kit 3 ชิ้น สำหรับ capacitor 3 โวลต์

1 set of protection kit

1 set of 3-phase copper bars

แนะนำการประกอบ Varplus2 ที่ค่า kVAR ต่างๆ

kVAR at 400V	รหัสสินค้า capacitor x จำนวน	ราคา	รหัสสินค้า contactor	ราคา	รหัสสินค้า circuit breaker	ราคา	ราคารวมทั้งหมด
25	51319 x 2	14,800	LC1-DMK11M7	7,450	EZC100N3050	3,620	25,870
30	51321 x 2	15,500	LC1-DPK12M7	9,650	EZC100N3050	3,620	28,770
40	51323 x 2	18,600	LC1-DTK12M7	12,400	EZC100N3060	3,700	34,700
50	(51321 x 2) + 51323	24,800	LC1-DWK12M7	14,700	EZC100N3100	3,780	43,280
60	51323 x 3	27,900	LC1-DWK12M7	14,700	EZC250F3125	5,250	47,850

หมายเหตุ : ราคาคอมพิวเตอร์ราคา kVAR ในตาราง กรุณาสอบถามตัวแทนจำหน่าย : รหัสสินค้า capacitor ดังกล่าวยังไม่รวม copper bar กับโมดูลต่อสายโมดูล

## Harmony Solution

สำหรับระบบที่มีค่า  $\frac{Gh}{Sn} > 25\%$

Capacitor rating : 525V, 50Hz สำหรับติดตั้งใช้งานที่ 400/415 Volt, 7% detuning

### Varplus<sup>2</sup>

ขนาดของคาปาซิเตอร์ Qc (kVar)@525V	ขนาดของคาปาซิเตอร์ Qc (kVar)@400V	รหัสสินค้า Capacitor x จำนวน	ราคา Capacitor ทั้งหมด	รหัสสินค้า Reactor	ราคา Reactor	รหัสสินค้า Contactor	ราคา Contactor
20	12.5 kVar	51351 x 2	14,200	52352	25,200	LC1-DFK11M7	4,200
40	25 kVar	51357 x 1 + 51353 x 2	24,300	52353	36,200	LC1-DMK11M7	7,450
80	50 kVar	51357 x 5	43,500	52354	60,400	LC1-DWK12M7	14,700
160	100 kVar	51357 x 10	87,000	51589	89,250	LC1-F185M7	20,000

## Harmony Solution

สำหรับระบบที่มีค่า  $\frac{Gh}{Sn} > 25\%$

Capacitor rating : 525V, 50Hz สำหรับติดตั้งใช้งานที่ 400/415 Volt, 6% detuning

### Varplus<sup>2</sup>

ขนาดของคาปาซิเตอร์ Qc (kVar)@525V	ขนาดของคาปาซิเตอร์ Qc (kVar)@400V	รหัสสินค้า Capacitor x จำนวน	ราคา Capacitor ทั้งหมด	รหัสสินค้า Reactor	ราคา Reactor	รหัสสินค้า Contactor	ราคา Contactor
20	12.5 kVar	51351 x 2	14,200	52404	25,200	LC1-DFK11M7	4,200
40	25 kVar	51357 x 1 + 51353 x 2	24,300	52405	36,200	LC1-DMK11M7	7,450
80	50 kVar	51357 x 5	43,500	52406	60,400	LC1-DWK12M7	14,700
160	100 kVar	51357 x 10	87,000	52407	89,250	LC1-F185M7	20,000

## Varlogic N

### Power Factor Controller



Varlogic NRC12

ประเภท	รหัสสินค้า	ราคา (บาท)
Varlogic NR6 (6 steps)	52448	34,400
Varlogic NR12 (12 steps)	52449	44,000
Varlogic NRC 12(12 steps)	52450	63,000
Modbus Communication set for Varlogic NRC 12	52451	55,000

### คอนแทคเตอร์สำหรับควบคุมคาปาซิเตอร์โดยเฉพาะ

เป็นคอนแทคเตอร์ที่ออกแบบเฉพาะ สำหรับการสวิตชิงคาปาซิเตอร์โดยเฉพาะ คอนแทคเตอร์จะประกอบด้วย ชุดลดความต้านทานอยู่ทางด้านหน้า (ลักษณะคล้ายหม้อหุงต้ม) ความต้านทานนี้จะทำหน้าที่จำกัดกระแสช๊อตที่ไหลผ่านหน้าคอนแทคของคอนแทคเตอร์ในขณะที่ทำการสับคาปาซิเตอร์เข้าไปในระบบ ซึ่งจะช่วยให้อายุการใช้งานของคอนแทคเตอร์ให้ยาวนานขึ้นได้



พิกัดกำลังใช้งานที่ ความถี่ 50 Hz 400 Vac	หน้าสัมผัสช่วย		รหัสสินค้า (ทุกรุ่นแรงดัน Coil 220 Vac)	ราคา (บาท)
	N/O	N/C		
12.5	1	1	LC1-DFK11M7	4,200
	-	2	LC1-DFK02M7	
16.7	1	1	LC1-DGK11M7	4,400
	-	2	LC1-DGK02M7	
20	1	1	LC1-DLK11M7	6,700
	-	2	LC1-DLK02M7	
25	1	1	LC1-DMK11M7	7,450
	-	2	LC1-DMK02M7	
33.3	1	2	LC1-DPK12M7	9,650
40	1	2	LC1-DTK12M7	12,400
50/60	1	2	LC1-DWK12M7	14,700

หมายเหตุ สำหรับคาปาซิเตอร์ขนาด 75 และ 100 kVAR ให้ใช้คอนแทคเตอร์ รุ่น LC1-F115M7 และ LC1-F185M7 ตามลำดับ และสามารถดูราคาได้จาก Price list ของ Telemecanique