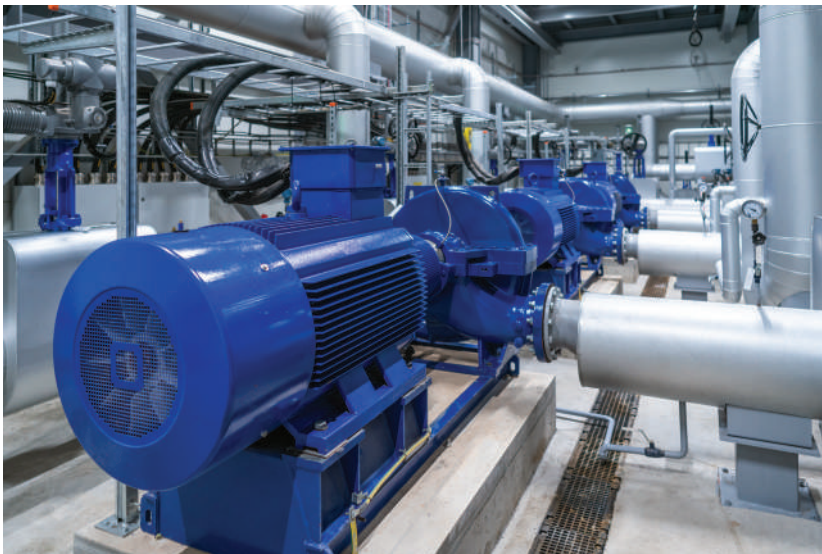


POWER SMART SAVE BIG



ลดการสูญเสียในสายเคเบิลมอเตอร์ ด้วย CBC Smart Capacitors

เพิ่มประสิทธิภาพระบบมอเตอร์ของคุณ ลดการสูญเสียพลังงาน และลดต้นทุนการดำเนินงาน

ต้นทุนที่ซ่อนอยู่ของการเดินสายเคเบิลมอเตอร์ที่ไม่มีประสิทธิภาพ



- การสูญเสียพลังงานในสายเคเบิลที่ยาวระหว่าง MDB และมอเตอร์ หรือ LDB
- ความต้านทานในสายเคเบิล โดยเฉพาะอย่างยิ่งในระยะทางที่ยาว ซึ่งส่งผลให้เกิดความร้อนและการสูญเสียพลังงาน
- ค่าไฟฟ้าที่เพิ่มขึ้น ประสิทธิภาพของอุปกรณ์ที่ลดลง ศักยภาพในการเกิดความร้อนสูงเกินไป และค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานที่สูงขึ้น



ความท้าทาย

- ความเสถียรของระบบ คุณภาพไฟฟ้าที่ดีขึ้น และการลดความถี่ของฮาร์มอนิก
- ค่าไฟฟ้าที่ลดลง ลดต้นทุนการดำเนินงาน และยืดอายุการใช้งานของ อุปกรณ์ การปรับปรุงการปฏิบัติตามกฎระเบียบ การอนุรักษ์พลังงาน
- ลดเวลาหยุดทำงาน การเพิ่มเวลาการผลิต และความน่าเชื่อถือในการดำเนินงานที่ดีขึ้น

ทางออก

- CBC Smart Capacitors เป็นโซลูชันสำหรับการลดการสูญเสียในสายเคเบิล
- Smart Capacitors ที่วางไว้อย่างมีกลยุทธ์ใกล้กับมอเตอร์หรือ LDB ช่วยแก้ไขตัวประกอบกำลังที่ต้นทางโดยตรง และลดกำลังไฟฟ้ารีแอกทีฟในสายเคเบิล

คุณสมบัติหลัก



ประโยชน์

PFC ฉลาดลดต้นทุน เพิ่มผลผลิต

"ยกระดับ ระบบไฟฟ้าของคุณสู่ยุคใหม่ : ลดความเสี่ยงด้วยคุณภาพไฟฟ้าที่เสถียร ลดต้นทุนด้วยประสิทธิภาพที่เหนือกว่า และเพิ่มผลผลิตด้วยระบบที่เชื่อถือได้ - ทั้งหมดนี้ด้วยโซลูชันจาก CBC"

ประหยัดพลังงานรักษาสภาพ สร้างแบรนด์

"การลดการใช้พลังงานช่วยลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม สร้างภาพลักษณ์ที่ดีขึ้น ดึงดูดผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่ให้ความสำคัญกับความยั่งยืน และเปิดโอกาสทางการตลาดใหม่ๆ"

ผลลัพธ์ที่พิสูจน์ได้ด้วยข้อมูล

ประโยชน์ที่ได้รับจากการติดตั้ง Smart Capacitors ใกล้องค์มอเตอร์

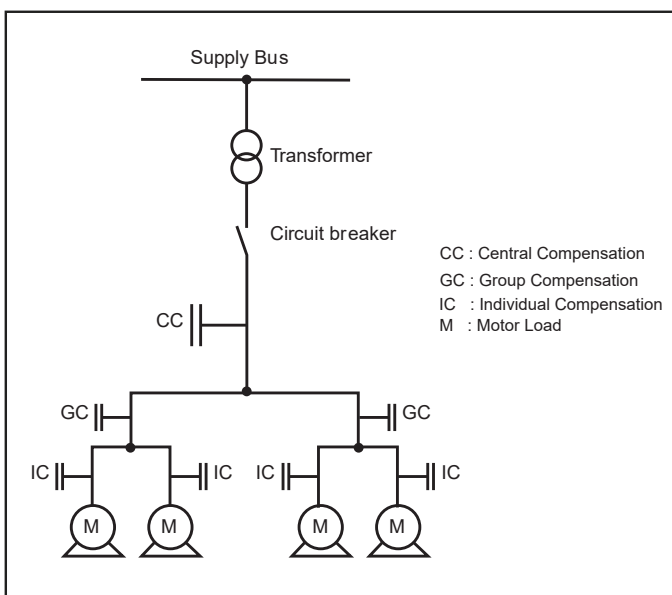
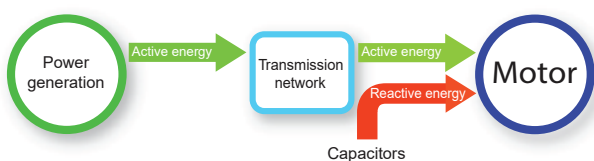
Motor Power (kW)	P.F. at 60% load	kVA at 60% load	kVAR design	Cable (mm2)	Cable (m)	Cost saving per year	Cable (m)	Cost saving per year	Cable (m)	Cost saving per year	Cable (m)	Cost saving per year	Cable (m)	Cost saving per year
11	0.70	7.9	7.5	1.5	100	12,543	150	18,814	200	25,085	250	31,356	300	37,628
15	0.71	10.6	10.2	2.5	100	13,642	150	20,462	200	27,283	250	34,104	300	40,925
18.5	0.72	12.8	12.5	4	100	12,328	150	18,492	200	24,655	250	30,819	300	36,983
22	0.73	15.1	14.7	6	100	11,120	150	16,680	200	22,241	250	27,801	300	33,361
30	0.75	20.0	19.6	10	100	11,190	150	16,785	200	22,380	250	27,975	300	33,571
37	0.76	24.3	24.0	16	100	10,204	150	15,305	200	20,407	250	25,509	300	30,611
45	0.78	28.8	28.5	25	100	8,672	150	13,008	200	17,344	250	21,680	300	26,016
55	0.79	34.8	34.4	25	100	12,342	150	18,512	200	24,683	250	30,854	300	37,025

Note* cost saving in Baht with operating in 24hr/51 weeks

Solutions

การลดกระแสไฟฟ้าที่ไหล

"ด้วยการแก้ไขตัวประกอบกำลังไฟฟ้า ณ จุดใช้งาน Smart Capacitors จะช่วยลดปริมาณกระแสไฟฟ้าที่จำเป็นในการจ่ายพลังงานไปยังโหลดซึ่งจะช่วยลดการสูญเสียพลังงานในรูปแบบของความร้อนในสายเคเบิลที่ยาวโดยตรง"



ความเสถียรของแรงดันไฟฟ้าที่ดีขึ้น

"ด้วยการลดปริมาณกระแสไฟฟ้าที่ไหลผ่านสายเคเบิล Smart capacitors ยังช่วยปรับปรุงเสถียรภาพของแรงดันไฟฟ้าที่ปลายทางของโหลดทำให้มั่นใจได้ถึงการดำเนินงานของอุปกรณ์ที่สม่ำเสมอและเชื่อถือได้มากขึ้น"

การชดเชยแบบเฉพาะเจาะจง

"Smart capacitors สามารถปรับค่าความจุไฟฟ้าได้แบบไดนามิกตามความต้องการโหลดแบบเรียลไทม์ทำให้มั่นใจได้ถึงการแก้ไขตัวประกอบกำลังที่เหมาะสมที่สุดตลอดเวลาซึ่งแตกต่างจากชุดตัวเก็บประจุแบบคงที่ซึ่งประสิทธิภาพอาจลดลงเมื่อสภาวะโหลดเปลี่ยนแปลงไป"

Investment

เราเลือกสมรรถภาพปาซีเตอร์ที่มีขนาดเหมาะสมกับโหลดการใช้งาน และติดตั้งไว้ใกล้กับโหลดหรือมอเตอร์

Smart Capacitors

Smart Cap. Model	Reactive Power(kVAR) at480V/400V	Price List (Baht)
CBC-8CS/480-30 (15+15)	30 / 20.8	12,000-
CBC-8CS/480-20 (10+10)	20 / 13.9	10,700-
CBC-8CS/480-10 (5+5)	10 / 6.9	9,300-
CBC-8CS/480-5 (2.5+2.5)	5 / 3.5	8,600-

*Note: Life time 5-7 years

การประหยัดต้นทุนสำหรับสายเคเบิลยาว 200 เมตร

Motor (kW)	Power Saving(W)	Annual Savings (Baht)
11	903.5	25,085-
15	982.6	27,283-
18.5	888.0	24,655-
22	801.0	22,241-
30	806.0	22,380-
37	735.0	25,085-
45	624.7	17,344-
55	889.0	24,683-



Return On Investment

Power Smart, Save Big

ค่าใช้จ่ายในการลงทุนทั้งหมด

ต้นทุนการลงทุนรวม หมายถึง ผลรวมของค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับการจัดซื้อและติดตั้งสมาร์ตคาปาซิเตอร์ ซึ่งรวมถึง ค่าอุปกรณ์เอง รวมถึงค่าแรง ค่าสายไฟ หรือค่าใช้จ่ายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการติดตั้ง

จากตารางการลงทุนในรายงาน ต้นทุนการลงทุนรวมของมอเตอร์ขนาด 18.5kW ประกอบด้วย

สมาร์ตคาปาซิเตอร์ขนาด 14.3kVAR [CBC-8CS/480-20 (10+10) + CBC-8CS/480-5 (2.5+2.5)] และ อุปกรณ์เสริมต่างๆ เช่น เทอร์มินอลบล็อก สายเคเบิล ตู้ใส่สมาร์ตคาปาซิเตอร์

ต้นทุนรวมคือ $19,300 + 22,000 = 41,300$ บาท

การประหยัดค่าใช้จ่ายต่อปี

การประหยัดค่าใช้จ่ายต่อปีแสดงถึงการลดค่าไฟฟ้าโดยรวมที่เกิดขึ้นหลังจากการติดตั้งสมาร์ตคาปาซิเตอร์ ซึ่งเป็นผลมาจากการลดการสูญเสียใน สายเคเบิลและการปรับปรุงตัวประกอบกำลังไฟฟ้าให้ดีขึ้น โดยตารางสรุปการประหยัดค่าใช้จ่ายในรายงานฉบับนี้ระบุรายละเอียดของการประหยัดต่อปีทั้งหมด ซึ่งคำนวณได้เป็น 24,655 บาท

ผลตอบแทนจากการลงทุน (Return on Investment)

คำนวณ ROI โดยใช้วิธีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) สำหรับระบบ Smart Capacitor ที่มีการลงทุน 41,100 บาท ประหยัดค่าใช้จ่ายต่อปี 24,655 บาท และมีอายุการใช้งาน 5 ปี

Step
01



ขั้นที่ 1: กำหนดอัตราคิดลด (Discount Rate)

อัตราคิดลด คือ อัตราผลตอบแทนขั้นต่ำที่คุณต้องการจากการลงทุนของคุณ หากไม่ทราบแน่ชัด ให้พิจารณาอัตราผลตอบแทนที่คุณคาดว่าจะได้รับจากการลงทุนอื่น ๆ ที่มีความเสี่ยงใกล้เคียงกันในตัวอย่างนี้ เพื่อความเรียบง่ายเราจะสมมติอัตราคิดลดที่ 5% ต่อปี

ขั้นที่ 2 : คำนวณมูลค่าปัจจุบัน (Present Value) ของเงินออมในแต่ละปี

สูตร : มูลค่าปัจจุบัน = เงินสดที่ได้รับในอนาคต / (1 + อัตราคิดลด) ^ จำนวนปี

ปีที่ 1: $24,655 / (1 + 0.05)^1 = 24,655 / 1.05 = 23,481.00$ baht

ปีที่ 2: $24,655 / (1 + 0.05)^2 = 24,655 / 1.1025 = 22,363.75$ baht

ปีที่ 3: $24,655 / (1 + 0.05)^3 = 24,655 / 1.157625 = 21,298.81$ baht

ปีที่ 4: $24,655 / (1 + 0.05)^4 = 24,655 / 1.21550625 = 20,284.58$ baht

ปีที่ 5: $24,655 / (1 + 0.05)^5 = 24,655 / 1.2762815625 = 19,318.65$ baht



Step
03



ขั้นที่ 3: คำนวณมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV)

NPV คือ ผลรวมของมูลค่าปัจจุบันของเงินสดที่ได้รับในแต่ละปี หักลบด้วยต้นทุนการลงทุนเริ่มต้น

$NPV = 23,481.00 + 22,363.75 + 21,298.81 + 20,284.58 + 19,318.65 - 41,300 = 65,452.06$ บาท

ขั้นที่ 4: คำนวณ ROI โดยใช้ NPV

$ROI = (NPV / \text{ต้นทุนการลงทุน}) * 100$

$ROI = (65,452.06 / 41,300) * 100 = 158\%$



สรุปผล:

มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) ของโครงการ Smart Capacitor คือ 65,452.06 บาท ROI โดยใช้วิธี NPV คือ 158%



ระยะคืนทุน

ระยะคืนทุน คือ ระยะเวลาที่ผลรวมของการประหยัดค่าใช้จ่ายสะสมเท่ากับต้นทุนการลงทุนเริ่มต้น โดยคำนวณได้ดังนี้ :

ระยะคืนทุน = ต้นทุนการลงทุนเริ่มต้น / การประหยัดค่าใช้จ่าย ต่อ ปี

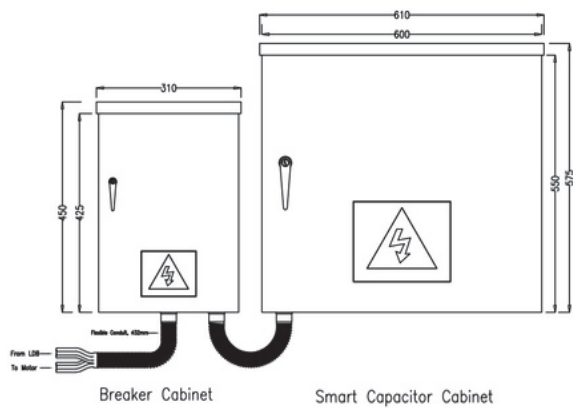
ในกรณีนี้ :

ระยะคืนทุน = 41,300 บาท / 24,655 บาทต่อปี = 1.68 ปี

ดังนั้น ระยะคืนทุนสำหรับโครงการสมาร์ตคาปาซิเตอร์คือประมาณ 1.68 ปี ซึ่งหมายความว่า จะใช้เวลาประมาณ 1 ปี 7 เดือน กว่าที่การประหยัด ค่าใช้จ่ายจะชดเชยการลงทุนเริ่มต้นทั้งหมด

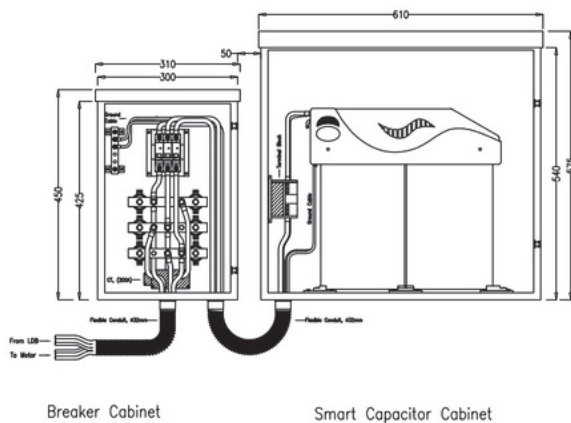
Smart Capacitor Cabinet

ติดตั้งและประหยัดเวลา

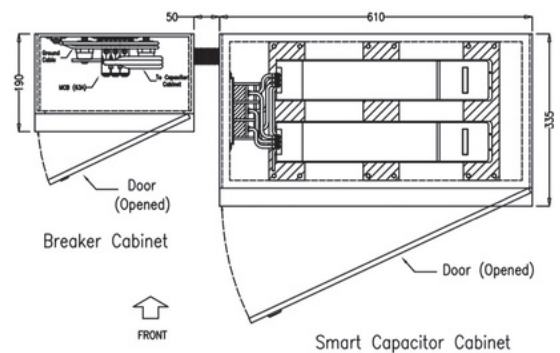


Front View
(With Door)

Buit - In PF Controller
CBC Smart Capacitor



Front View
(Without Door)



Top View



Power Smart, Save Big
ลดการสูญเสียในสายเคเบิลมอเตอร์
ด้วย CBC Smart Capacitors

บริษัท ซีบีซี อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด

56/12-15 ซอยพระยาสุเรนทร์ 45 แขวงสามวาตะวันออก เขตคลองสามวา กรุงเทพฯ 10510

โทรศัพท์ : +66 2902 6106-8 โทรสาร : +66 2914 3009

www.cbcinter.co.th
E-mail : info@cbcinter.com