

2|14

A customer magazine
of the ABB Thailand

in brief



Power player

ABB's PCS100 RPC

More than just compensate reactive power

AC500-eCo CPU Modules

เว็บไซต์ฟเวออร์ที่ตอบสนองทุกความต้องการ

ขยายระยะเวลาประกัน VSD

โดยการลงทะเบียนในฐานข้อมูลการติดตั้ง

Power and productivity
for a better world™





04

Power player

12

การป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่า
ด้วยอุปกรณ์ Surge Protective Devices

In Brief 2/14

ข่าวการหยุดจ่ายไฟของโรงไฟฟ้าจะนะ จ.สงขลา ซึ่งต้องงดจ่ายไฟ 28 วัน ระหว่างวันที่ 13 มิ.ย.-10 ก.ค. 2557 เนื่องจากโรงไฟฟ้าจะนะ ซึ่งเป็นโรงไฟฟ้าหลัก ที่ทำการจ่ายไฟในภาคใต้ ไม่มีก๊าซธรรมชาติมาเป็น เชื้อเพลิง เพราะผู้ผลิตก๊าซธรรมชาติในพื้นที่พัฒนา ร่วมไทย-มาเลเซีย แหล่ง JDA A-18 ต้องปิดซ่อมบำรุง ครั้งใหญ่ จึงเป็นอีกหนึ่งวิกฤตที่ผู้ใช้ไฟฟ้าในภาคใต้ทุก ภาคส่วนไม่ว่าจะเป็นภาคอุตสาหกรรม ผู้ประกอบการ หรือภาคครัวเรือน ต้องหันหน้ามาร่วมมือกันประหยัด พลังงานไฟฟ้า โดยการลดใช้ไฟช่วงพีคโหลต (เวลา 18.30-22.30 น.) เพื่อจะได้ไม่ต้องเผชิญกับเหตุการณ์ ไฟดับทั้งภาคใต้

และนี่เป็นอีกครั้งที่ตอกย้ำถึงปัญหาความมั่นคง ด้านพลังงานไฟฟ้าของเราอย่างเล็งไม่พ้น และจะ ทำให้เรามีความเสี่ยงด้านพลังงานสูงขึ้นเรื่อยๆ เพราะ รายงานจากกระทรวงพลังงานระบุว่าอีก 20 ปีข้างหน้า ความต้องการไฟฟ้าของประเทศจะขึ้นไปถึงอยู่ที่ 6 หมื่น เมกะวัตต์ คำถามคือเราจะเอาอะไรมาเป็นพลังงานใน การผลิตไฟฟ้า เพราะก๊าซธรรมชาติในประเทศเหลือน้อยเต็มที หากต้องนำเข้าก็จะต้องเจอกับปัญหาก๊าซ

ราคาแพง หรือต้องหันไปหาพลังงานทางเลือกอย่างอื่น อย่างเช่นถ่านหินหรือนิวเคลียร์ ก็มีปัญหามิได้รับการ ยอมรับจากประชาชนอีก แล้วจะอย่างไร

ระหว่างที่เรายังมืดก้นแปดด้าน และหาทางออก กันไม่เจออยู่นี้ ประชาชน และผู้ใช้ไฟฟ้าทุกภาคส่วน จึงต้องยอมรับและทำใจกับปัญหาไฟฟ้าที่เริ่มมีให้พบ กันบ่อยขึ้น นั่นคือเรื่องของกระแสไฟตก แน่นอนว่า หากจอทีวีมาติดๆ ดับๆ ช่วงที่เรากำลังลุ้นบอลกันอยู่ ก็อาจจะเกิดอาการหงุดหงิดเสียอารมณ์กันไปบ้าง แต่หากเกิดปัญหาไฟตกในโรงงานหรือสายการผลิต ผลที่ ตามมาคงเลวร้ายกว่าอารมณ์เสียแน่นอน โดยเฉพาะ หากเป็นโรงงานสำคัญที่เกี่ยวข้องกับระบบสาธารณสุข โภค หรือคมนาคม

เอปีปีฉบับนี้เราจึงเสาะหาเรื่องราวของเครื่อง กรองไฟฟ้ารีแอคทีฟ อุปกรณ์สำคัญที่จะช่วยรับมือได้ ทุกปัญหาที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพของไฟฟ้าในโรงงาน พร้อมกันนี้เรายังนำเรื่องราวอินเทรนด์ของรถไฟฟ้า ซึ่งกำลังจะเป็นคำตอบในอนาคตของปัญหาพลังงาน ฟอสซิล และยังมีเรื่องราวน่าสนใจอีกมากมายภายในเล่ม ที่รอท่านผู้อ่าน แล้วพบกันฉบับหน้าครับ



16

AC500-eCo CPU Modules



28

อุทยานแห่งชาติแม่ปิง...
บริการใหม่แห่งการท่องเที่ยว
ตามธรรมชาติ

Cover Story

04 Power player

Top Story

08 รถยนต์ไฟฟ้า เสียบปลั๊กแล้วไปต่อ

Product News

12 การป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่า

16 AC500-eCo CPU Modules

18 Electrical Solutions for the Oil & Gas and Chemical Industry

22 ขยายระยะเวลารับประกัน VSD โดยการลงทะเบียนในฐานข้อมูลการติดตั้ง

Health Tips

27 คุณประโยชน์เกินตัวใน “ถั่ว” เมล็ดจั่ว

Unseen Travel

28 อุทยานแห่งชาติแม่ปิง... บริการใหม่แห่งการท่องเที่ยวตามธรรมชาติ



Power Player

โดย Sophie Benson-Warner

อุปกรณ์ปรับปรุงคุณภาพกำลังไฟฟ้ารีแอคทีฟ (Reactive Power Conditioner - RPC) รุ่น PCS100 ของเอบีบี เป็นอุปกรณ์ที่ให้ประโยชน์มากกว่าการชดเชยกำลังไฟฟ้ารีแอคทีฟ

โรงงานผู้ผลิตหลายแห่งต้องประสบปัญหาปวดหัวเมื่อแหล่งจ่ายไฟเกิดล้มหรือเสื่อมคุณภาพ แต่ในบางโรงงานอาจเกิดเรื่องร้ายแรงเลยทีเดียว เพราะจะทำให้สูญเสียอย่างมหาศาล ทั้งค่าซ่อมแซมและแก้ไขความเสียหาย ด้วยเหตุนี้ อุปกรณ์ปรับปรุงคุณภาพกำลังไฟฟ้ารีแอคทีฟ (RPC) ของเอบีบีจึงได้รับการออกแบบให้แก้ปัญหาแรงดันไฟฟ้าที่เกิดจากการกำลังไฟฟารีแอคทีฟ เช่น ฮาร์มอนิกส์ แรงดันไฟฟ้าเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว เนื่องจากโหลด แรงดันไฟฟ้าตก ค่าประกอบกำลังไฟฟ้าและอื่นๆ

เมื่อ RPC ทำงานร่วมกับแหล่งจ่ายไฟที่มีการทำงานอย่างราบรื่นไม่หยุดชะงัก (UPS-I) จะทำให้การแก้ปัญหาด้านคุณภาพไฟฟ้าเป็นไปอย่างบูรณาการ สำหรับอุปกรณ์ที่ใช้ในแวดวงอุตสาหกรรม การค้า ตลอดจนธุรกิจพลังงานทางเลือก

หากหลอดไฟที่บ้านเกิดติดๆ ดับๆ หรืออุปกรณ์ไฟฟ้าดับเอง เราอาจรู้สึกรำคาญเล็กน้อย แต่ถ้ากรณีนี้เกิดกับโรงงานอุตสาหกรรม จะเป็นเรื่องใหญ่ที่ส่งผลกระทบอย่างมาก สายการผลิตอาจหยุดชะงักและทำให้เสียเวลาในการตั้งต้นใหม่ ซึ่งจะสร้างความยุ่งยากและสูญเสียค่าใช้จ่ายมหาศาล สาธารณูปโภคอย่างโรงงานผลิตกระแสไฟฟ้า โรงผลิตน้ำประปา โรงกลั่นน้ำมัน ตลอดจนระบบคมนาคม (รถไฟ สนามบิน ท่าเรือ) และอาคารสำนักงานขนาดใหญ่ล้วนต้องพึ่งพาแหล่งจ่ายไฟที่มีความเสถียรสูง ในโรงงานอุตสาหกรรมบางประเภท ปัญหาสภาพกระแสไฟอาจเกิดขึ้นได้เองจากอุปกรณ์เชื่อมโลหะ เตานหลอมไฟฟ้า หรือแหล่งผลิตไฟฟ้าที่มาจากพลังงานทางเลือก เช่น เซลล์พลังงานแสงอาทิตย์ ด้วยเหตุนี้ น่าจะเป็นการดีหากมีการลงทุนจัดหาอุปกรณ์ที่เหมาะสม เพื่อให้ได้พลังงานสะอาดที่มีคุณภาพสูง ซึ่ง RPC รุ่น PCS100 ของเอบีบีสามารถรับมือได้ทุกปัญหาที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพของไฟฟ้าที่พบในโรงงานอุตสาหกรรม

ระบบการผลิตในภาคอุตสาหกรรมต่างๆ ล้วนต้องการพลังงานไฟฟ้าที่มีคุณภาพ





รูป 1 ABB PCS100 RPC

ป้องกันกระแสไฟฟ้า

เอบีบีมีอุปกรณ์ป้องกันกระแสไฟฟ้าที่หลากหลาย โดย RPC รุ่น PCS100 คืออุปกรณ์รุ่นใหม่ล่าสุด → รูป 1 PCS100 ออกแบบมาเพื่อรองรับระบบการผลิตในอุตสาหกรรมและธุรกิจต่างๆ โดยเฉพาะการจัดการปัญหาคุณภาพไฟฟ้าบางอย่างที่ต้องการความรวดเร็วในการแก้ไขปัญหา พร้อมๆ การจัดการปัญหาไฟฟ้ารีแอคทีฟให้เป็นไปอย่างต่อเนื่อง

ปัญหากระแสไฟฟ้าจะพบได้ทั้งที่เกี่ยวกับค่าประกอบกำลังไฟฟ้า แรงดันไฟฟ้าตก ซึ่งเกิดจากกระแสไฟฟ้ากระชากหรือกระตุก การขาดสมดุลของแรงดันไฟฟ้าสามเฟส แรงดันไฟฟ้าที่ไม่ได้ระดับมาตรฐาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งปัญหาที่เกิดจากมอเตอร์แบบ Direct-on-line และฮาร์โมนิกส์ ปัญหาเหล่านี้จะส่งผลกระทบต่อค่าใช้จ่ายสูงขึ้นและทำให้อุปกรณ์ไฟฟ้ามูลค่ามหาศาลเกิดขัดข้องหากไม่ได้รับการแก้ไข แม้ว่า RPC รุ่น PCS100 จะทำงานหลักโดยการปรับสภาพกระแสไฟโดยส่งกำลัง

ไฟฟ้ารีแอคทีฟเข้าไปในวงจรเพื่อให้แรงดันไฟฟ้าในระบบคงที่ แต่อุปกรณ์นี้ยังสามารถแก้ไขปัญหาต่างๆ ที่กล่าวมาแล้วได้ โดยไม่สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม เนื่องจาก RPC รุ่น PCS100 ยังสามารถปรับปรุงคุณภาพกระแสไฟฟ้าที่ไปยังโหลดของโรงงาน มันจึงทำงานร่วมกับอุปกรณ์ชนิดอื่นๆ ในตระกูล PCS100 ได้ดี เช่น UPS รุ่น PCS100 USP-I และอุปกรณ์ปรับปรุงคุณภาพไฟฟ้าแอคทีฟ (Active Voltage Conditioner - AVC) รุ่น PCS100 ซึ่งเป็นตัวจ่ายไฟเข้าโหลดสำคัญและปรับสภาพกระแสไฟฟ้าตามลำดับ

RPC รุ่น PCS100 ใช้ได้กับอุปกรณ์ตั้งแต่ 100 kVA ถึง 2000 kVA และใช้เทคโนโลยี IGPT Inverter ความเร็วสูงในการควบคุมการไหลของกำลังรีแอคทีฟเข้าไปในเครือข่ายกระแสสลับ ด้วยการดันกระแสไฟฟ้ากำลังรีแอคทีฟที่ความถี่และเฟสต่างๆ กัน ดังนั้น RPC รุ่น PCS100 จึงมีประสิทธิภาพต่อไปนี้

- จ่ายไฟฟ้ากำลังรีแอคทีฟได้รวดเร็ว
- แก้ไขค่าประกอบกำลังไฟฟ้า
- แก้ไขสมดุลกระแสไฟฟ้า 3 เฟส
- แก้ไขฮาร์โมนิกส์

การใช้เทคโนโลยีอินเวอร์เตอร์จะทำให้การชดเชยกำลังไฟฟ้าโดยไม่มีการสะสม หรือเป็นไปอย่างต่อเนื่อง ในระหว่างการแก้ปัญหาปรับปรุงคุณภาพไฟฟ้า → รูป 2 ซึ่งต่างจากอุปกรณ์ยี่ห้ออื่นๆ ที่ใช้เทคโนโลยีที่แตกต่างกัน

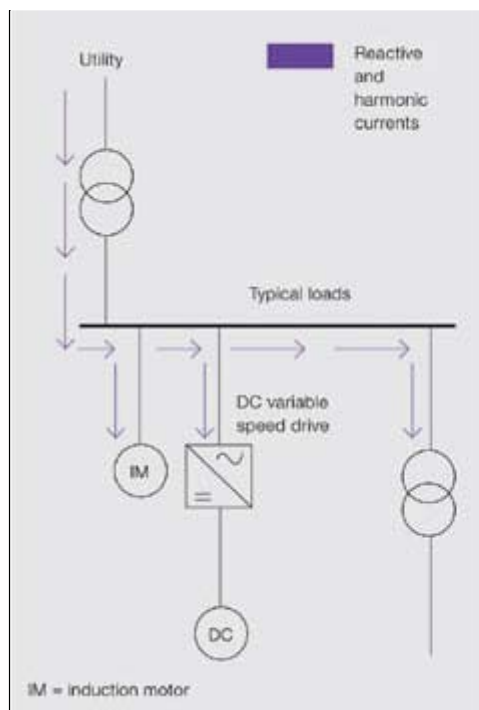
ความเป็นโมดูล

เอบีบียังมีขนาดตู้ต่างๆ ตั้งแต่ 100 kVar จนถึงหลาย MVar สำหรับ RPC รุ่น PCS100 ซึ่งเหมาะที่จะใช้งานกับแหล่งจ่ายไฟแรงดันต่ำทั่วไป (380-480 V) อุปกรณ์ใช้ได้กับ 100 kVar ขึ้นไป เมื่อใช้ RPC รุ่น PCS100 ร่วมกับ UPS รุ่น PCS100 USP-I และ AVC รุ่น PCS100 จะสามารถใช้ได้ในหลากหลายสถานการณ์ ตั้งแต่การแบ็คอัพข้อมูลในห้องคอมพิวเตอร์ไปจนถึงศูนย์ข้อมูลขนาดใหญ่ รวมถึงการป้องกันกระบวนการผลิตของโรงงานอุตสาหกรรมต่างๆ การออกแบบที่เป็นโมดูลทำให้ระบบสามารถปรับเปลี่ยนได้และขยายได้ตามความต้องการ นอกจากนี้ หากโมดูลใดโมดูลหนึ่งเกิดขัดข้อง ก็จะไม่ทำให้ทั้งระบบสะดุด แต่จะทำให้ต่อได้ และเนื่องจากขนาดแต่ละโมดูลไม่ใหญ่มากนัก ทำให้ผู้ใช้งานสามารถมีระบบสำรอง (redundancy) ได้ไม่ยากนัก รวมถึงในราคาที่ไม่สูงซึ่งเป็นจุดเด่นสำคัญของเอบีบี

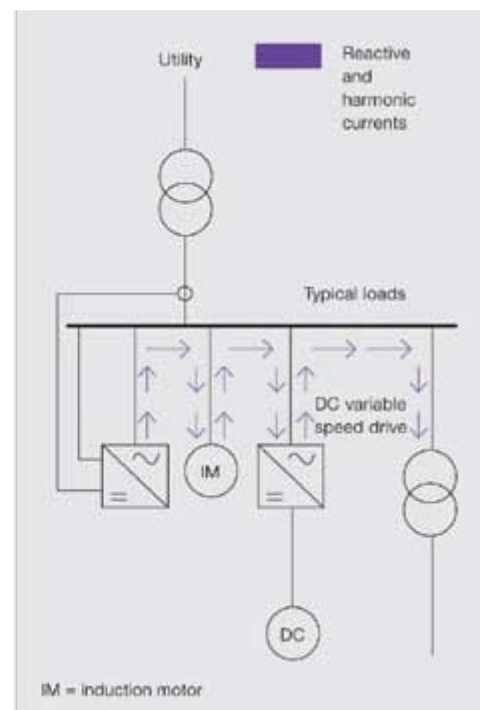
RPC กับ UPS

ชุดอุปกรณ์ป้องกันกระแสไฟฟ้าที่มีประสิทธิภาพจะเกิดขึ้นจะการผสมผสานการใช้งาน RPC รุ่น PCS100 ร่วมกับ UPS รุ่น PCS100 USP-I โดยได้มีลูกค้ารายหนึ่งใช้ชุดอุปกรณ์ดังกล่าวในการดูแลสายการผลิตแผ่นโพลีเอไมด์

วัสดุโพลีเอไมด์มีน้ำหนักเบา ยืดหยุ่นได้ดีและทนทานต่อความร้อนและสารเคมี โดยทั่วไปจะใช้ในการทำชิ้นส่วนแผงวงจรของอุปกรณ์ อย่างเครื่องมือสื่อสารคมนาคม อุปกรณ์ไร้สายของฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์และอื่นๆ บริษัทลูกค้าของเอบีบีนี้เป็นผู้ผลิตที่สำคัญในแวดวงอิเล็กทรอนิกส์ ดังนั้น หากแหล่งจ่ายไฟเกิดขัดข้องทำให้กระบวนการผลิตต้องหยุดชะงัก ย่อมจะเกิดความเสียหายใหญ่หลวงและส่งผลกระทบต่อชื่อเสียงของบริษัท



รูป 2 PCS100 RPC Schematic



ชุดอุปกรณ์ที่ลูกค้าใช้ประกอบด้วยผลิตภัณฑ์ตระกูล PCS100 สองตัวที่จะช่วยลดโอกาสในการเกิด ไฟดับ แรงดันตก และแรงดันเกินช่วงสั้นๆ (โดยใช้ UPS รุ่น PCS100 USP-I ระดับ 1050 kVA) ในขณะเดียวกัน ก็ช่วยเพิ่มค่าประกอบกำลังไฟฟ้าของโหลดให้สูงกว่า 0.90 (โดยใช้ RPC รุ่น PCS100 ระดับ 323 kVAr) นอกจากการควบคุมค่าประกอบกำลังไฟฟ้าแล้ว RPC รุ่น PCS100 ยังช่วยป้องกันการเกิดฮาร์โมนิกส์ ทำให้กระแสไฟฟ้ามีคุณภาพยิ่งขึ้น แนวคิดเพิ่มมูลค่านี้นับเป็น กุญแจสำคัญ เพราะการป้องกันแหล่งจ่ายไฟฟ้าถือเป็น หัวใจหลักที่ทำให้การทำงานดำเนินต่อเนื่อง

ในกรณีที่เกิดไฟฟ้ามดับ UPS รุ่น PCS100 USP-I จะตัดโหลดจากแหล่งจ่ายไฟฟ้าหลัก แล้วทำการจ่าย ไฟฟ้าให้สายการผลิตได้อย่างเต็มกำลังเป็นเวลา 5 นาทีด้วยแบตเตอรี่ พร้อมๆ กันนั้น RPC รุ่น PCS100 จะควบคุมค่าประกอบกำลังไฟฟ้าให้สูงกว่า 0.90 ซึ่งเดิม ลูกค้าคาดหวังเพียงว่าหากเกิดไฟฟ้ามดับ UPS-I จะจ่ายไฟ ให้โหลด 1000 kVA ซึ่งจะเห็นได้ว่า UPS รุ่น PCS100 USP-I ทำได้มากกว่าที่คาดไว้ โดยจ่ายไฟ 1050 kVA เพื่อป้องกันโหลด

UPS รุ่น PCS100 USP-I มีเครื่องอินเวอร์เตอร์แหล่ง จ่ายไฟฟ้าอัตโนมัติความเร็วสูงในตัว ซึ่งจะทำให้การ อินเวอร์เตอร์และการสำรองไฟฟ้าเป็นไปอย่างรวดเร็วและ

เกิดความเสถียร หลังการประเมินเบื้องต้น ลูกค้าพบว่า ไม่มีผลิตภัณฑ์ของบริษัทอื่นที่มีความสามารถนี้ ปัจจัย ในการตัดสินใจข้อสุดท้ายอยู่ที่ประสิทธิภาพของระบบ พบว่าลูกค้าสามารถลดปริมาณการใช้เครื่องปรับ อากาศให้กับ UPS รุ่น PCS100 USP-I เนื่องจากการ สูญเสียความร้อนในตัวต่ำมาก ในขณะที่ RPC รุ่น PCS100 เองมีการประหยัดพลังงานถึง 99% ทั้งยังมี ค่าคาร์บอนฟุตพริ้นต์ต่ำ

จะเห็นว่า RPC รุ่น PCS100 มีสถาปัตยกรรมที่ เป็นโมดูลและปรับเปลี่ยนได้ ทั้งยังทำให้ได้อย่างดีเยี่ยม ร่วมกับอุปกรณ์อื่นๆ ในเครือเดียวกัน ทั้งยังประสบ ความสำเร็จในการรับมือปัญหาการจ่ายพลังงานใน อุตสาหกรรม ทำให้ RPC รุ่น PCS100 ได้รับความนิยม อย่างกว้างขวาง ตัวอย่างเช่น การใช้ RPC รุ่น PCS100 ระดับ 100 kVAr ในการควบคุมคุณภาพกระแสไฟ ของรถรางไฟฟ้าในกรุงเวลลิงตัน โครงการสำคัญของ เมืองหลวงนิวซีแลนด์นี้ได้เลือกใช้ผลิตภัณฑ์เอบีบี เป็นครั้งแรก โดยเป็นการติดตั้ง RPC รุ่น PCS100 เป็นครั้งแรกในนิวซีแลนด์ และเป็นครั้งแรกที่มีการใช้ อุปกรณ์นี้กับระบบขนส่งมวลชน นอกจากนี้ยังเป็น ผลิตภัณฑ์ตระกูล PCS100 ที่มีค่าคาร์บอนฟุตพริ้นต์ ต่ำสุด



รถยนต์ไฟฟ้า เสียบปลั๊กแล้วไปต่อ

ด้วยเหตุผลของความประหยัด (เทียบกับต่อกิโลเมตรแล้ว รถที่ใช้ “ไฟฟ้า” ประหยัดกว่า “น้ำมัน” และ “แก๊ส”) เกมยังเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (ไม่ส่งเสียงดัง ไม่ปล่อยควันพิษ ทำร้ายทำลายโลก) ถ้าเลือกได้ เชื่อว่าหลายคนคงอยากเปลี่ยนพาหนะ: มากดลองใช้ **“รถยนต์ไฟฟ้า”** กันดูบ้าง แม้สมรรถนะจะด้อยกว่ารถที่ใช้น้ำมัน ก็ยังพอท肴วนๆ ทำใจยอมๆ กันไปได้ ถ้าไม่ติดตรงที่ว่า... ทำไมการชาร์จแบตเตอรี่แต่ละครั้งถึงกินเวลาแสนนาน (6-8 ชั่วโมง) แล้วที่สำคัญชาร์จ 1 ครั้ง วิ่งได้นิดเดียว (100-200 กิโลเมตร)

...ถ้าเกิดแบตเตอรี่ไปหมดกลางทางจะอย่างไรล่ะที่นี่!? ...มีหวังต้องไปเคาะประตูบ้านใครต่อใครขอเสียปลั๊กแล้วค่อยไปต่อเป็นแน่ (อันนี้ล้อเล่นนะครับที่จริงโลกมีเทคโนโลยีรองรับเรื่องเหล่านี้ไว้หมดแล้ว)

อย่างไรก็ตามต้องบอกว่าเรื่อง “รถไฟฟ้า” นั้นเป็นเรื่องใหญ่ เป็นเรื่องของอนาคต ที่ต้องมีการวางแผนและมีการเตรียมการให้พร้อมในระดับประเทศ หรือแม้แต่ในระดับภูมิภาคอาเซียนที่มีทางถนนสัญจรเชื่อมประเทศกันเลยทีเดียว

ปัญหาจึงอยู่ที่ว่า...แล้วประเทศไทยเราพร้อมหรือยัง!?

รถไฟฟ้ามีกี่ประเภท

ปัจจุบันมีการแบ่งยานยนต์ไฟฟ้าออกเป็น 4 ประเภทคือ

1. HEV (Hybrid Electric Vehicle) หรือรถไฮบริด

เป็นรถลูกผสม คือใช้ทั้งเครื่องยนต์ และมอเตอร์ไฟฟ้าในการทำงานของระบบ ทั้งนี้พลังงานที่ต้องสูญเสียของเครื่องยนต์ เช่น ขณะเบรกเพื่อชะลอความเร็ว จะถูกนำมาผลิตเป็นพลังงานไฟฟ้าเก็บไว้ในแบตเตอรี่ และถูกนำออกมาช่วยในการขับเคลื่อนรถยนต์เพื่อลดการใช้น้ำมันลง นอกจากนี้การลดการใช้น้ำมันยังเกิดขึ้นจากการเดินเครื่องยนต์ที่ระดับความเร็วรอบที่ให้ประสิทธิภาพสูงสุดเสมอ พลังงานจากเครื่องยนต์ที่เกินความต้องการจะถูกนำไปผลิตพลังงานไฟฟ้า และในกรณีที่ความต้องการใช้พลังงานของรถมากกว่าที่เครื่องยนต์ผลิตได้ รถจะใช้พลังงานจากแบตเตอรี่เสริม รถแบบนี้ไม่มีปลั๊ก

2. PHEV (Plug-in Hybrid Electric Vehicle)

รถปลั๊กอินไฮบริด คือรถไฮบริดที่เก็บพลังงานไฟฟ้าในแบตเตอรี่มากขึ้น เพื่อให้สามารถขับเคลื่อนโดยพลังงานไฟฟ้าอย่างเดียวเป็นระยะทางมากขึ้น (20-80 กม.) เพื่อให้การใช้น้ำมันมีปริมาณที่ลดลงเมื่อเทียบกับรถไฮบริด ดังนั้นจึงมีแบตเตอรี่ลูกใหญ่ขึ้น และต้องมีการเสียปลั๊ก เพื่อสะสมพลังงานในตอนกลางคืนโดยชาร์จจากที่บ้าน (6-8 ชั่วโมง) จากการทดสอบรถปลั๊กอินไฮบริด มีศักยภาพที่จะลดการใช้น้ำมันลงถึง 70%

3. BEV (Battery Electric Vehicle) เป็นรถยนต์ที่

ขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้าที่ใช้พลังงานจากแบตเตอรี่เพียงอย่างเดียว ถ้าหากรถไฮบริด และปลั๊กอินไฮบริดคือลูกผสม เจ้านี้แหละครับสายพันธุ์แท้ของ “รถยนต์ไฟฟ้า” เพราะถ้าพลังงานจากแบตเตอรี่หมดรถจะไม่สามารถขับเคลื่อนได้ ต้องทำการชาร์จไฟเพิ่ม ด้านความประหยัด จากการทดสอบรถกลุ่ม EV-Car ที่ได้มาตรฐานจะมีค่าใช้จ่ายอยู่ที่ 30-60 สตางค์ต่อกิโลเมตร (ขึ้นอยู่กับสภาพการจราจร และพฤติกรรมการขับขี่) ขณะที่รถยนต์ที่ใช้น้ำมันแก๊สโซฮอล์ 95 สมมติราคาน้ำมัน 39.83 บาท/ลิตร มีอัตราสิ้นเปลือง 12.50 กิโลเมตร/ลิตร จะมีค่าใช้จ่ายอยู่ที่ประมาณ 3.18 บาท/กิโลเมตร กลุ่มรถยนต์ที่ใช้น้ำมัน แก๊สโซฮอล์ 91 สมมติราคาน้ำมัน 37.38 บาท/ลิตร มีอัตราสิ้นเปลือง 12.50 กิโลเมตร/ลิตร จะมีค่าใช้จ่าย 3.00 บาท/กิโลเมตร กลุ่มรถยนต์ที่ใช้แก๊ส NGV สมมติราคาแก๊ส 7.875 บาท/ลิตร มีอัตราสิ้นเปลือง 10.00 กิโลเมตร/ลิตร จะมีค่าใช้จ่ายประมาณ 0.79 บาท/กิโลเมตร กลุ่มรถยนต์ที่ใช้แก๊ส LPG สมมติราคา 21.75 บาท/ลิตร มีอัตราสิ้นเปลือง 12.50 กิโลเมตร/ลิตร จะมีค่าใช้จ่ายประมาณ 1.74 บาท/กิโลเมตร และนี่คือความประหยัดที่ EV-Car เหนือกว่าทุกพลังงาน

4. FCEV (Fuel Cell Electric Vehicle) รถ

เซลล์เชื้อเพลิง เป็นรถที่ไม่ต้องเสียบปลั๊ก แต่สามารถผลิตไฟฟ้าใช้เองภายในตัวรถ โดยใช้พลังงานจากก๊าซไฮโดรเจน (H_2) ซึ่งมีจุดเด่นอยู่ที่เป็นเชื้อเพลิงสะอาดที่เผาไหม้แล้วได้น้ำ การที่จะใช้ก๊าซไฮโดรเจนเป็นเชื้อเพลิงในการผลิตพลังงานไฟฟ้า และพลังงานกลจะต้องใช้เซลล์เชื้อเพลิง (Fuel Cell) (ซึ่งเป็นเทคโนโลยีพลังงานใหม่) เป็นเครื่องต้นกำลัง และรถที่มีเซลล์เชื้อเพลิงเป็นเครื่องต้นกำลังเรียกว่า รถเซลล์เชื้อเพลิง (Fuel Cell Vehicles)

เทคโนโลยีชาร์จ แข่งกันที่ความเร็ว

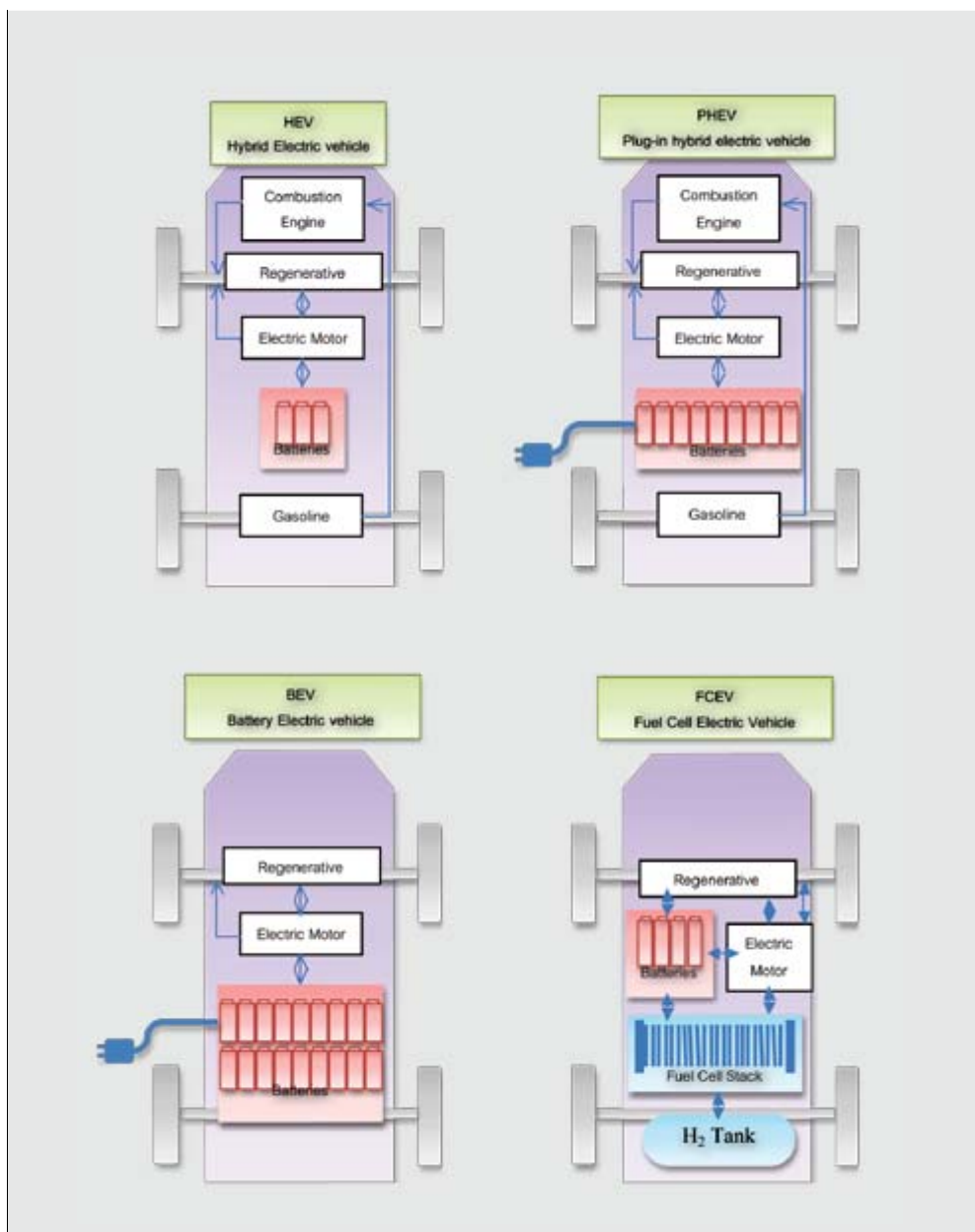
นอกจากการคิดค้นสมรรถนะรถไฟฟ้า ให้มีความเร็ว อัตราเร่ง และกำลังของเครื่องยนต์ให้ทัดเทียมกับรถยนต์ที่ใช้น้ำมัน อีก 2 สิ่ง ซึ่งถือเป็นหัวใจ และจุดวัดชัยชนะของค่ายรถ ก็คือการคิดค้นวิธีชาร์จให้เร็วที่สุด ใช้เวลาน้อยที่สุด รวมทั้งต้องวิ่งได้ระยะทางไกลที่สุดต่อการชาร์จ 1 ครั้ง เพราะเมื่อใดที่เทคโนโลยีก้าวข้ามจุดนี้ได้ ความน่าสนใจของยานยนต์ไฟฟ้าจะเพิ่มสูงขึ้น และสามารถทดแทนรถที่ใช้น้ำมันได้

ปัจจุบันรถยนต์ไฟฟ้าสามารถชาร์จไฟได้ 2 แบบ คือ แบบ Normal Charge และแบบ Quick Charge

แบบ Normal Charge หรือการชาร์จแบบปกติ ก็คือการใช้ไฟฟ้าในบ้าน เป็นการชาร์จไฟด้วยแรงดัน 230 โวลต์ กระแสไม่เกิน 16 แอมป์ ซึ่งสามารถใช้ไฟจากปลั๊กไฟฟ้าทั่วไปได้ ใช้เวลาในการชาร์จไฟประมาณ 6-8 ชั่วโมง

ส่วนการชาร์จในรูปแบบ **Quick Charge หรือแบบรวดเร็ว** นั้นเป็นการชาร์จไฟผ่านตู้ชาร์จไฟ (เป็นตู้ที่สร้างขึ้นมาเป็นพิเศษเพื่อชาร์จไฟฟ้าให้กับยานยนต์) ซึ่งต้องใช้ไฟฟ้า แรงดัน 3 เฟส 400 โวลต์ กระแสไม่เกิน 100 แอมป์ โดยใช้ไฟจากการไฟฟ้าฯ มาแปลงให้เหมาะสมกับรถยนต์ไฟฟ้า ส่วนใหญ่จะใช้เวลาในการชาร์จไม่เกิน 30 นาที (จะได้ไฟฟ้าประมาณ 80% ของความจุแบตเตอรี่ และขึ้นอยู่กับขนาดความจุของแบตเตอรี่ด้วย)

การชาร์จแบบ Quick Charge จะเป็นการเข้ามาเติมเต็มในส่วนบกพร่องของแบตเตอรี่ ที่ยังจุไฟได้ไม่มาก เพราะยิ่งมากก็ยิ่งใช้น้ำมันสูง ทำให้รถยนต์ไฟฟ้าส่วนใหญ่ยังวิ่งได้ระยะทาง 100-200 กิโลเมตร (แต่บางค่ายรถก็เริ่มออกมาโฆษณาว่าสามารถวิ่งได้ไกลถึง





300-500 กิโลเมตรเลยทีเดียว) ดังนั้นผู้ชาร์จไฟแบบ Quick Charge ก็เปรียบเหมือนหัวจ่ายน้ำมันน้ำมัน เป็นจุดชาร์จไฟตามสถานีชาร์จไฟสาธารณะ

แม้จะวิ่งได้ระยะทางไม่ไกลมาก แต่ถ้ามีผู้ชาร์จไฟสาธารณะเหล่านี้กระจายอยู่ทั่วเมือง และผู้ใช้มีการวางแผนก่อนการเดินทาง รถยนต์ไฟฟ้าก็จะกลายเป็นยานพาหนะที่น่าสนใจขึ้นมาทันที

กฟน. นำร่องใช้จริง

สำหรับเรื่องรถยนต์ไฟฟ้า ประเทศไทยเองก็มีความตื่นตัวไม่แพ้اناประเทศ มีการขับเคลื่อนโครงการวิจัยและมีการศึกษาแนวโน้มการใช้รถยนต์ไฟฟ้าในอนาคตอย่างต่อเนื่อง แต่ที่ศึกษาไปด้วยและปฏิบัติจริงไปด้วย คงต้องยกนิ้วให้วิสัยทัศน์ของการไฟฟ้านครหลวง (กฟน.)

ปัจจุบัน กฟน. มีการจัดหารถยนต์ไฟฟ้าจำนวน 20 คัน มาทดลองวิ่ง ทดลองใช้จริง พร้อมกับติดตั้งสถานีชาร์จไฟสาธารณะที่เปิดให้ทุกคนมาใช้ได้จำนวน 10 แห่ง ได้แก่ การไฟฟ้านครหลวง สำนักงานใหญ่ เพลินจิต, การไฟฟ้านครหลวง เขตวัดเลียบ, เขตสามเสน, เขตบางขุนเทียน, เขตลาดกระบัง, เขตบางเขน, เขตบางใหญ่, เขตราชพฤกษ์, เขตสมุทรปราการ และฝ่ายธุรกิจขนส่งและผลิตภัณฑ์ บางพูด โดยคิดค่าบริการยูนิิตละ 5 บาท

พร้อมกับจัดทำโครงการวิจัยเพื่อเตรียมความพร้อมของระบบไฟฟ้าจำหน่าย เทคโนโลยี V2G เทคโนโลยี Smart Grid และโครงการวิจัยเพื่อจัดทำระบบเก็บเงินระหว่างเครื่องชาร์จไฟกับศูนย์กลาง

ทั้งนี้สถานี Quick Charge แห่งหนึ่งใช้เงินลงทุน 6 แสน - 1 ล้านบาท แต่สิ่งที่จะได้กลับมาคือการลดการปล่อยคาร์บอน 60 ตันต่อปี และเป็นการนำร่องให้เกิดโครงข่ายรถยนต์พลังงานไฟฟ้าในอนาคต เป็นทางเลือกสำหรับการจราจรในชุมชนเมือง

ที่สำคัญนี่คือโมเดลที่สามารถใช้ศึกษาเรียนรู้จากการปฏิบัติจริงที่ย่อมให้ผลแน่นอน และแม่นยำที่สุด

โดย กฟน. ยังคงพัฒนาประสิทธิภาพของเทคโนโลยีเครื่องชาร์จไฟฟ้าสำหรับรถยนต์ไฟฟ้าต่อไปอย่างต่อเนื่อง ผ่านการดำเนินโครงการ The Feasibility Study on Quick Chargers for Electric Vehicles ซึ่งได้รับความร่วมมือจาก บริษัท เอบีบี จำกัด ในการสนับสนุนเครื่องชาร์จไฟฟ้าแบบเร็วสำหรับรถยนต์ไฟฟ้า รุ่น Terra51 จำนวน 1 เครื่อง ซึ่งได้ติดตั้งที่การไฟฟ้านครหลวง เขตบางใหญ่ เพื่อศึกษาและพัฒนาระบบการให้บริการชาร์จไฟฟ้าแบบเร็วสำหรับรถยนต์ไฟฟ้าต่อไปในอนาคต หากวันใดที่รัฐบาลเห็นความสำคัญ และลงมาส่งเสริมอย่างจริงจัง โดยชัฟพอร์ตให้ราคารถยนต์ไฟฟ้าถูกกว่ารถยนต์ที่ใช้น้ำมัน เชื่อว่าความพร้อมของ กฟน. ก็จะสามารถให้บริการสถานีบริการไฟฟ้า (Electric Vehicle Charging Station/Point) ได้อย่างทั่วถึงแน่นอน

ไม่แน่วันนั้น ปิมน้ำมันในกรุงเทพฯ อาจต้องค่อยๆ หายไปทีเดียว พร้อมกับการเกิดขึ้นของสถานที่ให้บริการพลังงานไฟฟ้าแก่รถยนต์ไฟฟ้า และรถยนต์ไฟฟ้าไฮบริด ที่อยู่ตามตรอก ซอย ถนน หรือแม้แต่บริเวณลานจอดรถสาธารณะแทน และบางที่อาจได้เห็นการบริการใหม่ ๆ เช่น การแลกเปลี่ยนแบตเตอรี่ (Exchange and Swap) แบบให้เช่า (Rent) หรือเช่าซื้อ (Lease) โดยที่ผู้ใช้รถไม่ต้องเสียเวลาการอัดประจุไฟฟ้าลงแบตเตอรี่ แต่ใช้วิธีเปลี่ยนแบตเตอรี่แทน ซึ่งช่วยร่นระยะเวลา แค่มิเกินนาทีก็เสร็จ

ดังนั้นเรื่องชาร์จจึงไม่ใช่ปัญหา แต่ปัญหา “รถยนต์ไฟฟ้า” จะเป็นจริง และเกิดขึ้นได้เร็วแค่ไหน งานนี้คงต้องขึ้นอยู่กับ การสนับสนุนจากภาครัฐ

ขอบคุณข้อมูล

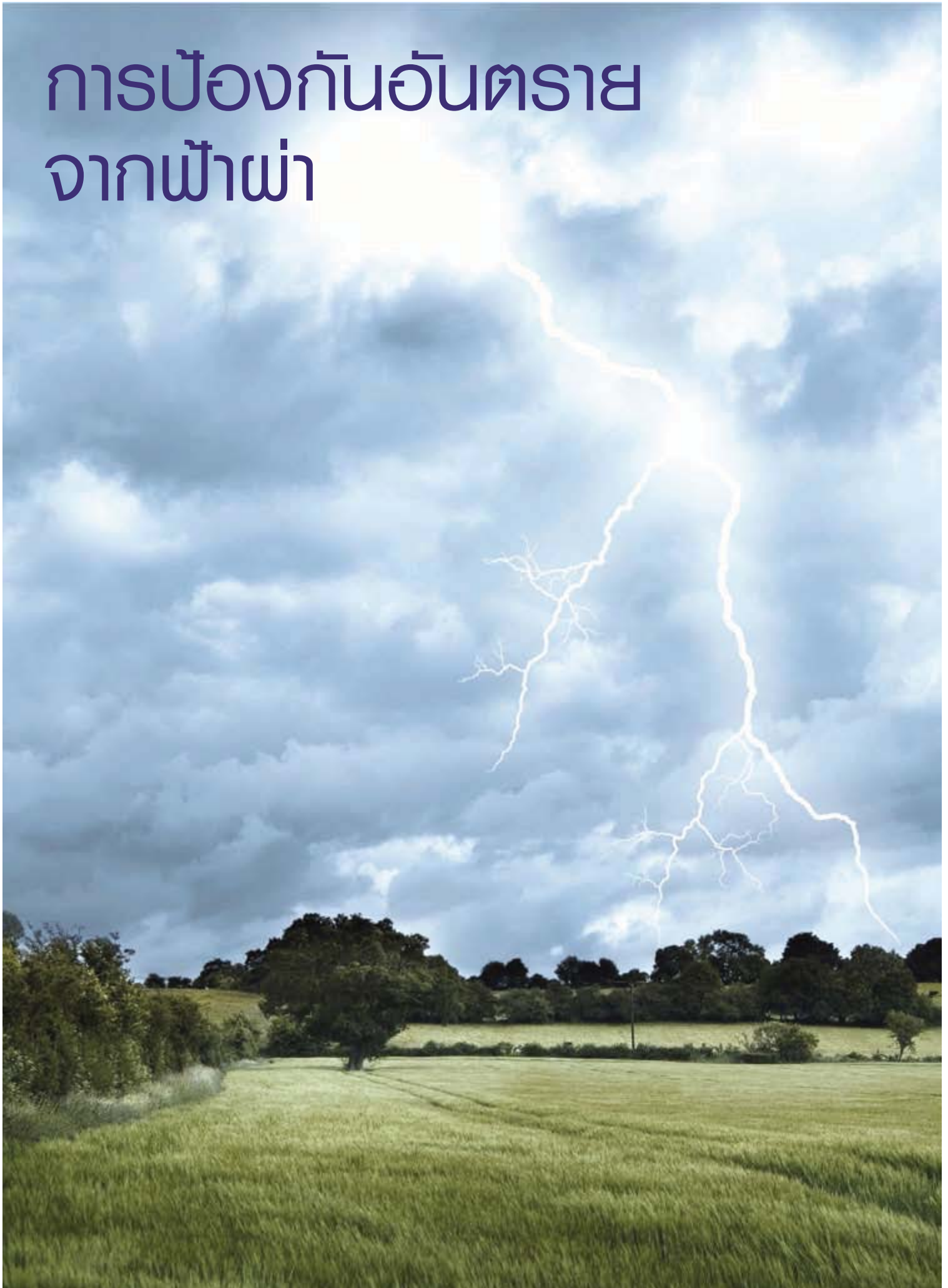
- การไฟฟ้านครหลวง (กฟน.)
- โปรแกรมร่วมสนับสนุนทุนวิจัยและพัฒนา กฟฟ.-สวทช. คลัสเตอร์พลังงาน และสิ่งแวดล้อม สำนักงานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สวทช.)

Electric Vehicle Charging Infrastructure Terra multi-standard DC charging station 23



The Terra multi-standard DC charging station 23 is a configurable single, dual or triple outlet 20 kW fast charging station. Its flexible multi-protocol design supports CCS, CHAdeMO and AC functionality depending on the individual charging needs of each customer. Designed for park-and-charge, the Terra 23 is ideal for use at car dealerships, offices, commercial parking locations and company car parking.

การป้องกันอันตราย จากฟ้าผ่า



เมื่อเริ่มเข้าสู่ฤดูฝน ปรากฏการณ์ทางธรรมชาติอย่างหนึ่งที่มีสร้างความสูญเสียให้แก่ชีวิต และทรัพย์สินอย่างมากคือ ปรากฏการณ์ฟ้าผ่า ซึ่งปรากฏการณ์นี้เกิดจากการปล่อยประจุไฟฟ้าออกจากเมฆฝน ก่อให้เกิดพลังงานขึ้นอย่างมหาศาล สามารถทำให้เกิดความเสียหายและรบกวนระบบไฟฟ้าได้ โดยแม้จะเกิดฟ้าผ่าที่ระยะทางไกลออกไปหลายกิโลเมตร

เนื่องจากปรากฏการณ์ฟ้าผ่าเป็นปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นโดยทางธรรมชาติ เราจึงไม่สามารถควบคุมไม่ให้เกิดขึ้นได้ แต่เราสามารถหลีกเลี่ยงและป้องกันไม่ให้เกิดความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สินได้ โดยมีวิธีปฏิบัติเพื่อป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่า ดังนี้

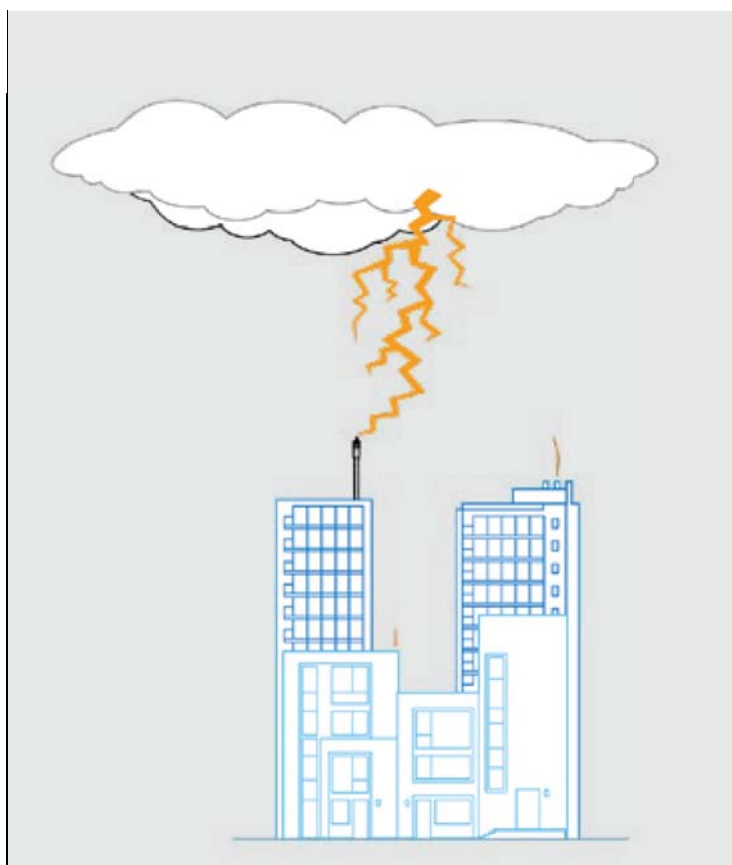
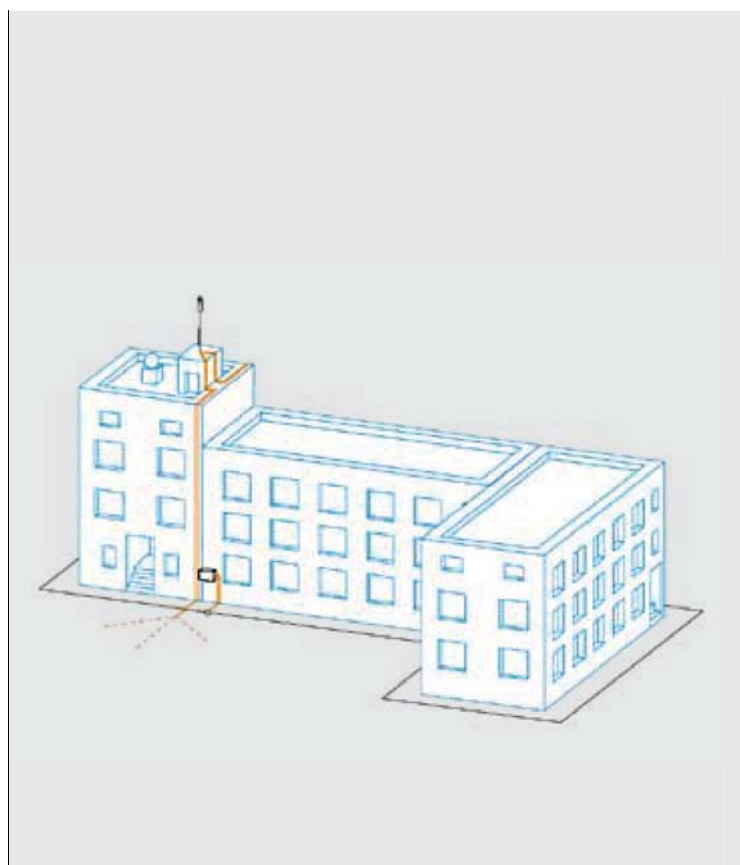
วิธีการหลีกเลี่ยง และป้องกันอันตรายต่อชีวิต

1. หากอยู่ในที่โล่งให้หาที่หลบที่ปลอดภัย เช่น อาคารขนาดใหญ่ อยู่ภายใต้หลังคาอาคาร ประตู และหน้าต่าง หรือหลบในรถยนต์ที่ปิดกระจกมิดชิด แต่อย่าสัมผัสกับตัวถังรถ
2. หากหาที่หลบไม่ได้ ให้หมอบนั่งยองๆ ให้อุ้งเท้าต่ำที่สุด โดยนำมือทั้งสองข้างมาแนบติดกับเข่า แล้วซุกหัวเข้าไประหว่างเข่า ส่วนเท้าให้ชิดกันหรือเขย่งปลายเท้า

ลดพื้นที่สัมผัสกับพื้นให้น้อยที่สุด แต่อย่านอนหมอบกับพื้น เพื่อไม่ให้กระแสฟ้าผ่าไหลผ่านร่างกายได้

3. หลีกเลี่ยงการหลบอยู่ใต้ต้นไม้สูง ถ้าจำเป็นให้ยืนห่างจากโคนต้นไม้และยอดไม้ไม่ต่ำกว่า 3 เมตร เพื่อป้องกันฟ้าผ่ากระโดดเข้ามา

4. งดใช้งานโทรศัพท์มือถือขณะที่เกิดฝนฟ้าคะนอง และอยู่ในที่โล่งแจ้ง เพราะอาจเกิดความเสี่ยงต่อการโดนฟ้าผ่าในอัตราที่สูงมาก ความเสี่ยงของการใช้โทรศัพท์มือถือไม่ได้เกิดจากคลื่นสัญญาณโทรศัพท์มือถือที่แผ่ออกมาเท่านั้น แต่ยังเกี่ยวข้องกับวัสดุโลหะที่ใช้ทำโทรศัพท์มือถืออีกด้วย เนื่องจากโลหะจะเป็นตัวรวมคลื่นฟ้าผ่าให้พุ่งตรงมาที่ตัวโทรศัพท์ แทนที่จะเป็นการผ่าแบบกระจายกระจาย ซึ่งจะก่อให้เกิดผลลัพธ์ที่รุนแรงมากกว่าปกติ





Surge Protective Devices

วิธีการหลีกเลี่ยง และป้องกันความเสียหายต่อทรัพย์สิน

สามารถป้องกันได้ 2 แนวทาง คือ การป้องกันภายนอก และการติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันภายในสิ่งปลูกสร้าง เพื่อลดความเสียหายทางกายภาพอันเนื่องมาจากฟ้าผ่า

1. การป้องกันภายนอกสิ่งปลูกสร้าง ทำได้โดยติดตั้งระบบป้องกันฟ้าผ่าภายนอก ซึ่งมีหน้าที่ดักวาบฟ้าผ่าโดยตรงลงสู่สิ่งปลูกสร้าง จากนั้นนำกระแสฟ้าผ่าจากจุดฟ้าผ่าลงสู่ดิน และกระจายกระแสฟ้าผ่าลงดิน

โดยรากลสายดิน (ตัวนำล่อฟ้า ตัวนำลงดิน และระบบรากลสายดิน) โดยไม่ทำให้เกิดความเสียหายทั้งทางกลและทางความร้อน เช่น การเกิดไฟไหม้หรือระเบิด สิ่งปลูกสร้างแตกร้าวเสียหาย เป็นต้น

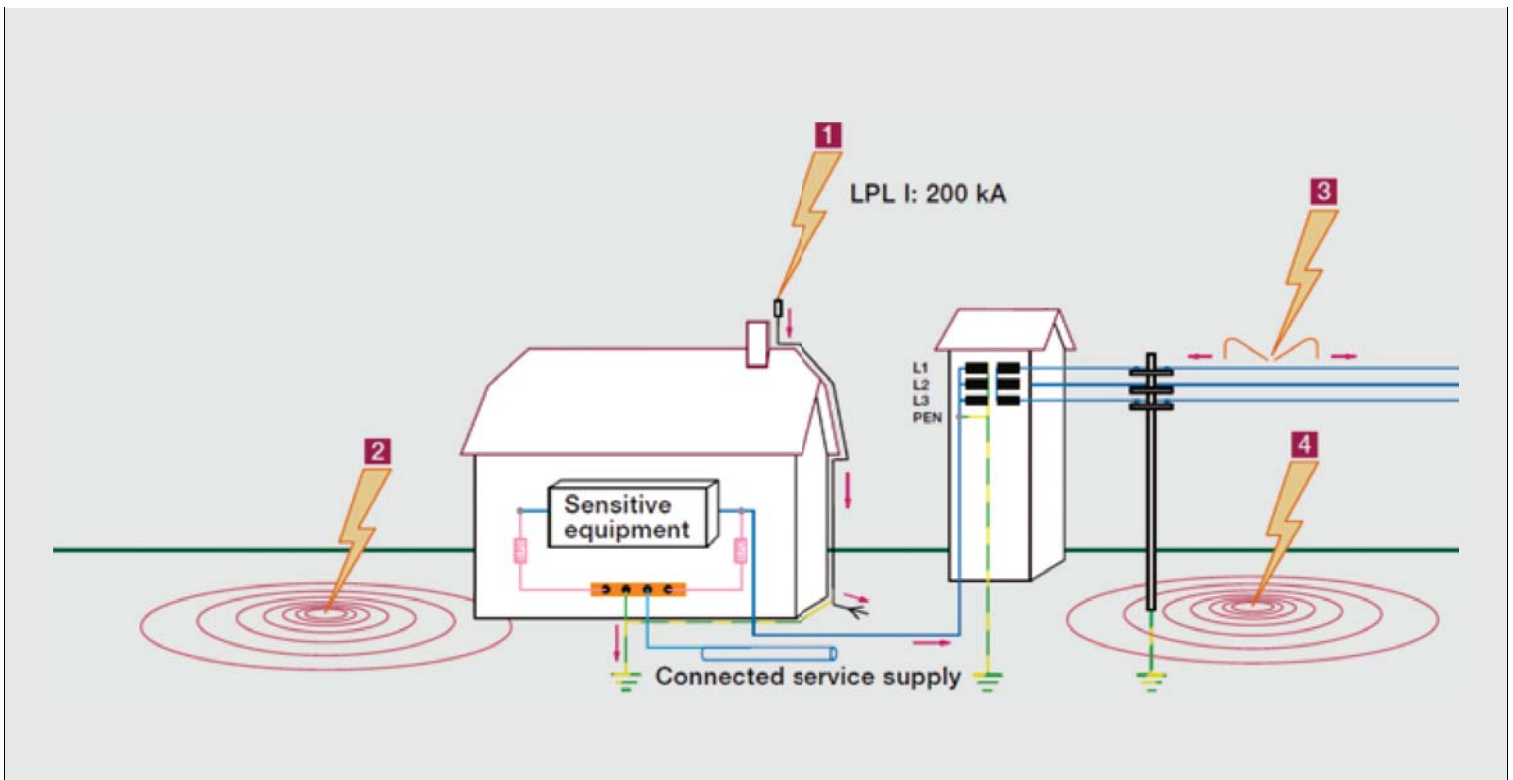
2. การป้องกันภายในสิ่งปลูกสร้าง ทำได้โดยติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันเสิร์จ เพื่อป้องกันไม่ให้อุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าต่างๆ ได้รับความเสียหายจากแรงดันไฟฟ้าเกินชั่วขณะเมื่อเกิดฟ้าผ่าที่อาคาร บ้านพักอาศัย หรือแม้แต่ในบริเวณใกล้เคียงก็ตาม

และเนื่องจากปรากฏการณ์ฟ้าผ่าสามารถทำให้เกิดกระแสฟ้าผ่าเข้ามาสร้างความเสียหายในระบบไฟฟ้าภายในอาคารได้ไม่ว่าจะเป็นทางตรงหรือทางอ้อม → **รูป 1** ก่อให้เกิดสภาวะแรงดันไฟฟ้าเกินชั่วขณะ (Transient overvoltage) แรงดันนี้มีค่าสูงกว่าแรงดันใช้งานปกติได้ถึงหลาย 10 เท่า ซึ่งมีผลกระทบรุนแรงโดยตรงกับอุปกรณ์ไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ เช่น โทรทัศน์ คอมพิวเตอร์ ชุดเครื่องเสียง โทรศัพท์ เป็นต้น การป้องกันจึงทำได้โดยการติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันเสิร์จ (Surge Protective Device: SPD) ภายในระบบไฟฟ้าของเรานั้นเอง

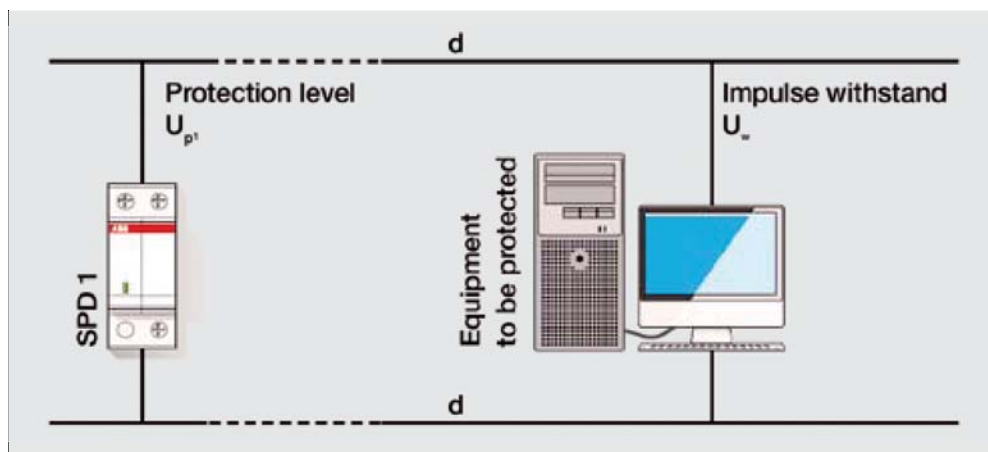
การต่อใช้งานอุปกรณ์ป้องกันเสิร์จ จะทำการต่อในลักษณะขนานกับระบบงาน → **รูป 2** เพื่อเบี่ยงเบนกระแสฟ้าผ่า (impulse current) ให้ไหลผ่านตัวมันเองลงสู่กราวด์ ก่อนที่พลังงานเสิร์จจะสามารถเข้าสู่ระบบไปสร้างความเสียหายแก่เครื่องใช้ไฟฟ้าของเราได้

หลักการทำงานของอุปกรณ์ป้องกันเสิร์จในระบบไฟฟ้า มีดังนี้

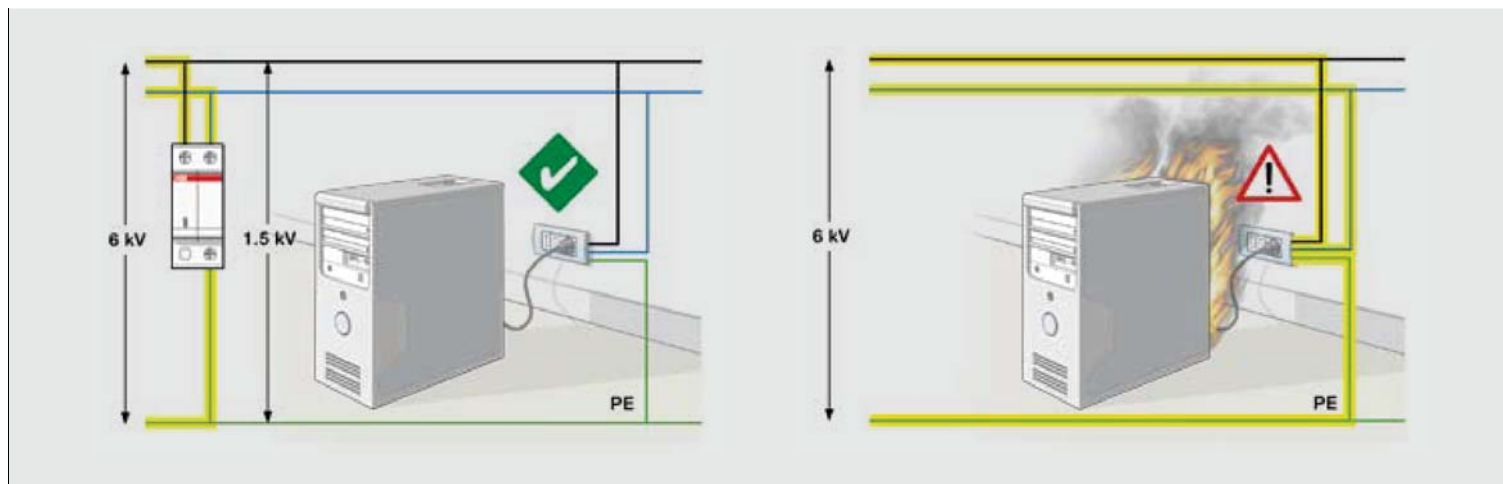
- **สภาวะปกติ** อุปกรณ์ป้องกันเสิร์จจะมีค่า Impedance สูง ทำหน้าที่เหมือนเป็น open circuit จะไม่มีผลใดๆ ในระบบที่ต่ออยู่



รูป 1



รูป 2



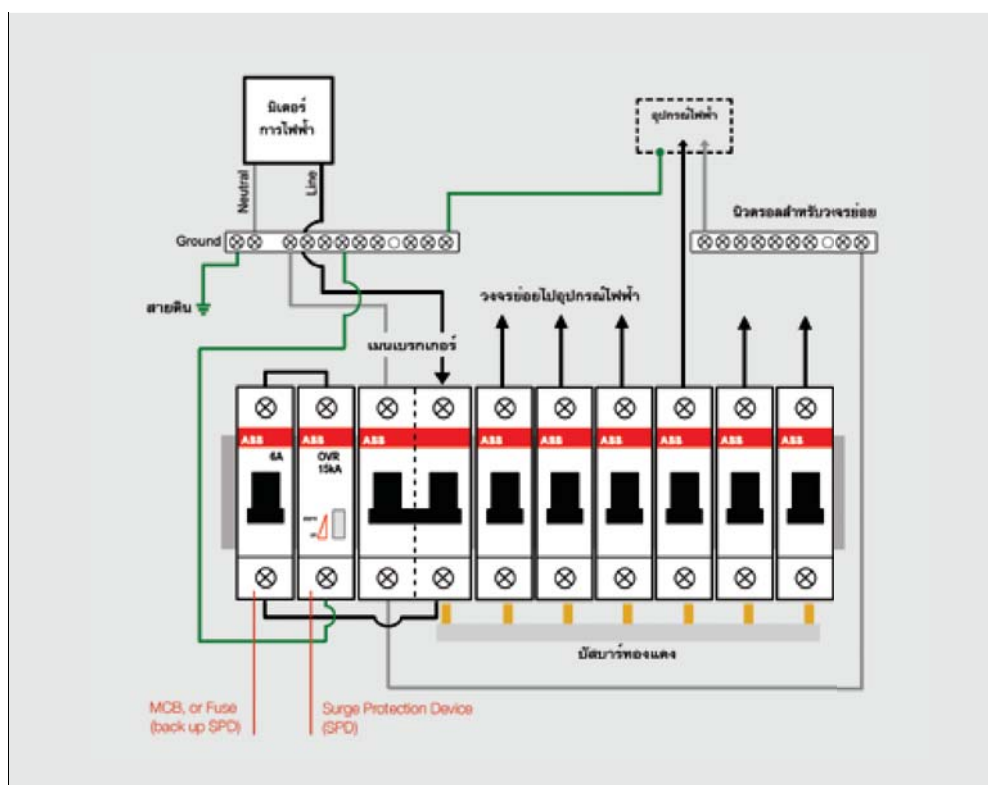
- เมื่อเกิดสภาวะแรงดันไฟฟ้าเกินชั่วขณะ (Transient overvoltage) ค่า Impedance ของอุปกรณ์ป้องกันเสิร์จลดลงภายในเวลาอันรวดเร็ว (nanoseconds) และเบี่ยงเบนกระแสไฟฟ้าลงสู่กราวด์ ทำหน้าที่เหมือนเป็น closed circuit พร้อมทั้งจำกัดแรงดันไฟฟ้าให้อยู่ในระดับที่ปลอดภัยต่อเครื่องใช้ไฟฟ้า
- แรงดันไฟฟ้ากลับสู่สภาวะปกติ ค่า Impedance ของอุปกรณ์ป้องกันเสิร์จจะกลับมาสูงอีกครั้ง และกลับมาเป็น open circuit เหมือนเดิม

ตัวอย่างการติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันเสิร์จในตู้ Consumer Unit

การต่อแบบมีเซอร์กิตเบรกเกอร์ทำหน้าที่เป็นเมนเบรกเกอร์ โดยมีอุปกรณ์ป้องกันแรงดันเกินจากฟ้าผ่า สำหรับไฟ 1 เฟส

- สามารถป้องกันอันตรายจากไฟเกินและไฟช็อต
- สามารถป้องกันอันตรายเนื่องจากแรงดันเกินจากเหตุการณ์ฟ้าผ่า ช่วยลดความเสียหายอันเกิดขึ้นกับอุปกรณ์ไฟฟ้าภายในที่พักอาศัย
- ต้องติดตั้งสายดินให้ถูกต้องตามมาตรฐานการไฟฟ้า เพื่อป้องกันอันตรายจากไฟรั่วไฟดูดได้ในเบื้องต้น

หมายเหตุ: การใช้งานอุปกรณ์ป้องกันเสิร์จ (SPD) ต้องติดตั้งใช้งานร่วมกับ MCB หรือ Fuse เสมอ



ภาพตัวอย่างแสดงการติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันเสิร์จในตู้ Consumer Unit



AC500-eCo CPU Modules สำหรับเว็บเซิร์ฟเวอร์ ที่ตอบสนองทุกความต้องการ

ในยุคสมัยที่ไลฟ์สไตล์การทำงานเปลี่ยนไปจากเดิม ที่เคยเน้นการตอกบัตรเข้าออกเป็นเวลา เปลี่ยนมาเป็นการทำงานได้ในทุกๆ ที่ ที่ทุกคนต้องการ ด้วยประสิทธิภาพของระบบโครงข่าย อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงที่เข้าถึงทุกพื้นที่ให้บริการ ทำให้วันนี้เราปฏิเสธไม่ได้ว่า “Mobile Working Trend” กำลังจะเข้ามาเปลี่ยนรูปแบบการทำงานของทุกคนให้ง่าย และสะดวกสบายยิ่งขึ้น

ปัจจุบันจะเห็นแนวโน้มบริษัทขนาดใหญ่ กลาง และเล็กบางแห่ง เริ่มจะอนุญาตให้พนักงานสามารถทำงานแบบ Mobile Office ได้แล้ว เพื่อขจัดปัญหา เรื่องเวลา และค่าใช้จ่ายในการเดินทาง รวมทั้งเกิดความ คล่องตัวในการทำงานมากยิ่งขึ้น เพียงแค่มีอุปกรณ์ (Device) พกติดตัว ไม่ว่าจะเป็นโน้ตบุ๊ก แท็บเล็ต หรือ แม้กระทั่งสมาร์ทโฟน เพียงเท่านี้ก็สามารถเปลี่ยน ทุกๆ ที่ให้กลายเป็นออฟฟิศเคลื่อนที่ได้แล้ว

เบื้องหลังความสะดวกสบายที่เกิดขึ้น นอกเหนือ จากโครงข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงแล้ว ภายในองค์กร

เองก็ต้องวางโครงสร้างพื้นที่ (Infrastructure) ไว้รองรับ การเข้าใช้งานรับส่งข้อมูลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของ พนักงานด้วย โดยเฉพาะเซิร์ฟเวอร์ (Server) หัวใจที่จะ ทำหน้าที่เป็นตัวกลางในการรับและส่งข้อมูลระหว่าง ไคลเอนต์ (Client) ต่างๆ

เนื่องจากเซิร์ฟเวอร์มีหลายประเภท ไม่ว่าจะเป็น Web Server, Mail Server และ Application Server ซึ่ง เซิร์ฟเวอร์แต่ละประเภทล้วนทำหน้าที่ต่างกัน กล่าวคือ Web Server นั้นเป็นเซิร์ฟเวอร์สำหรับให้บริการส่งคำ ร้องขอที่เป็นหน้าเว็บเพจไปให้เครื่องคอมพิวเตอร์ต่างๆ

ผ่านระบบเครือข่าย ขณะที่ Mail Server นั้นมีหน้าที่ให้ บริการรับส่งอีเมล ส่วน Application Server จะให้บริการ ด้านแอปพลิเคชัน ซึ่งฝั่งผู้ใช้งาน (Client) จะต้องมีการ ติดตั้งซอฟต์แวร์เอาไว้ด้วย เช่น ซอฟต์แวร์ด้านบัญชี ของบริษัท เป็นต้น

การเลือกใช้เซิร์ฟเวอร์จำเป็นต้องพิจารณาอย่าง ละเอียด โดยเฉพาะการเลือกเซิร์ฟเวอร์ที่ตรงกับ ความ ต้องการในการใช้งาน ขนาดและสเปคของเครื่อง รวมไปถึงความสามารถในการรองรับโหลดการใช้งาน อินเทอร์เน็ตด้วย

AC500-eCo CPU Modules

ตอบโจทย์การใช้งานเว็บเซิร์ฟเวอร์ที่ครอบคลุมทุกความต้องการ

เอบีบี ในฐานะบริษัทผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีพลังงานและระบบอัตโนมัติระดับโลก ขอแนะนำเสนอ AC500-eCo CPU Modules สำหรับองค์กรที่กำลังมองหา ซีพียู โมดูล สมรรถนะเยี่ยม เพื่อรองรับการใช้งานเว็บเซิร์ฟเวอร์ ที่มาพร้อมซอฟต์แวร์และเฟิร์มแวร์โปรแกรมเวอร์ชันใหม่ล่าสุด ที่เพิ่มคุณลักษณะใหม่ๆ เข้ามามากมาย ทำให้สามารถรองรับการใช้งานได้หลากหลายมากยิ่งขึ้น

คุณสมบัติพิเศษของ CPU Modules รุ่น AC500-eCo ประกอบด้วย

เพิ่มวิธีการสื่อสาร

ท่านสามารถส่งข้อมูลของระบบกระจายไปยังระบบอื่นทั่วโลกได้ผ่านทางเว็บ นอกจากนี้ยังสามารถเข้าถึงข้อมูลของระบบได้ โดยผ่านทางโปรแกรมอินเทอร์เน็ตเบราว์เซอร์ของเกือบทุกโปรแกรม หรือจะใช้โปรแกรม FTP Client ใดๆ ก็ได้ นอกจากนี้ยังทำหน้าที่เป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์ให้กับ CPU ทุกตัวที่ต่อเชื่อมแบบอีเทอร์เน็ต (Ethernet)

- สามารถสร้างข้อมูลของตนเองในรูปแบบที่มองเห็นเป็นภาพได้ (Visualization) สำหรับไคลเอนต์ (Client) ไม่เกิน 3 เครื่อง ซึ่งต่อเชื่อมเข้ากับ CPU นี้ด้วยโปรแกรม CoDeSys (Web Visualization) เพื่อตอบโต้ความต้องการของคุณ โดยภายใน CPU มีหน่วยความจำขนาด 512 kBytes สำหรับเก็บหน้าเว็บ นอกจากนี้ยังสามารถตั้งค่าเว็บเซิร์ฟเวอร์ที่เป็นของไม่มีลิขสิทธิ์และที่มาพร้อมกับระบบนี้ได้อย่างง่าย ด้วย PS501 Control Builder Plus
- เป็น FTP เซิร์ฟเวอร์ให้กับ CPU ทุกตัวที่ต่อเชื่อมแบบอีเทอร์เน็ต (Ethernet): ใช้สำหรับการรับส่งไฟล์ข้อมูล

ขยายขนาดของระบบได้มากขึ้น

การที่ AC500-eCo สามารถขยายขนาดได้ จะช่วยให้มั่นใจได้ว่า ระบบสามารถรองรับการเติบโตได้ตามความต้องการในอนาคต

- โมดูล I/O 10 โมดูล: สามารถต่อเชื่อมอีก 3 โมดูลที่เป็นเฟิร์มแวร์ CPU เวอร์ชันเดิม เข้ากับ I/O-Bus ของ AC500-eCo CPU ได้ นั่นคือ มีการออกแบบที่เป็นมาตรฐานให้โมดูล S500 สามารถติดตั้งร่วมกับโมดูล S500-eCo ได้

คุณลักษณะใหม่

นอกจากนี้ ผู้ออกแบบระบบของเอบีบีได้รวบรวมเอาคุณลักษณะที่น่าประทับใจหลายๆ อย่างไว้ในโมดูลนี้ได้แก่

- เคาน์เตอร์ (Counter) ที่เร็วถึง 50kHz: เคาน์เตอร์ 2 ชุด นับขึ้น/ลง, สูงสุด 50kHz, เคาน์เตอร์ A/B track 1, สัญญาณซิงเกิลพัลส์ (Single Pulse) 35kHz, สัญญาณดับเบิลพัลส์ (Double Pulse) 30kHz, สัญญาณควอดพัลส์ (Quad Pulse) 15kHz
- ข้อมูลของ Modbus สามารถเก็บบันทึกได้โดยตรงในพื้นที่ที่ไม่สามารถลบเลือนได้ (Non Volatile Area) บนหน่วยความจำข้อมูลภายใน
- การจัดการไฟล์ มีฟังก์ชันที่สามารถบีบอัด (Zip) และแตกไฟล์ (Unzip) ได้ด้วย

คุณลักษณะมากมายที่มีให้เลือกเกี่ยวกับการสื่อสาร

ทั้งนี้วิศวกรของเอบีบีได้ออกแบบโมดูลตระกูล AC500-eCo โดยคำนึงถึงเรื่องการสื่อสารเป็นประเด็นสำคัญตั้งแต่เริ่มต้น ดังนั้นจึงไม่น่าประหลาดใจเลยที่มาตรฐานของแพ็คเกจ จะมาพร้อมกับทางเลือกด้านการสื่อสารที่หลากหลาย ได้แก่

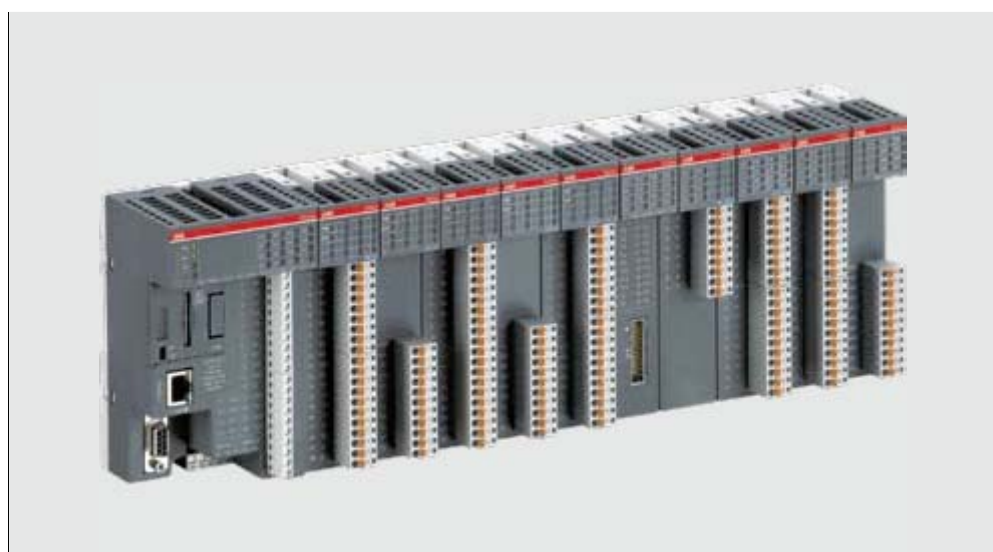
- สามารถใช้อินเตอร์เฟซแบบอนุกรม COM1 ในการสร้างโปรแกรมสื่อสาร หรือติดต่อกับ I/O ระยะไกล (Remote I/O) (โปรโตคอล MODBUS-RTU Master/Slave, CS31 Master สำหรับ I/O ระยะไกล หรือ ASCII ที่โปรแกรมได้)
- สามารถใช้อีกทางเลือกคือ อินเตอร์เฟซแบบอนุกรม COM2 (RS485) ในการสร้างโปรแกรม หรือสื่อสาร (โปรโตคอล MODBUS-RTU Master/Slave หรือ ASCII ที่โปรแกรมได้)
- สามารถใช้อินเตอร์เฟซแบบอีเทอร์เน็ต (Ethernet CPU Variants) ในการสร้างโปรแกรม หรือสื่อสาร (โปรโตคอล DHCP, UDP, Modbus-TCP Master/Slave, HTTP, FTP)

ขั้นตอนการดาวน์โหลด

สำหรับลูกค้าเดิมของบริษัทฯ เฟิร์มแวร์เวอร์ชันใหม่ของ CPU v2.1.3 พร้อมแล้วสำหรับการอัปเดตฮาร์ดแวร์ของ AC500-eCo อีกทั้งยังประกอบด้วยเครื่องมือสำหรับวิศวกร PS501 Control Builder Plus เวอร์ชันใหม่ v2.1 ซึ่งมีคุณลักษณะใหม่ๆ ให้ใช้กับ AC500-eCo CPU เช่นกัน โดยเข้าไปที่ www.abb.com/plc เพื่อดาวน์โหลดซอฟต์แวร์แพตช์ (Software Patch) ตัวใหม่ล่าสุดของ PS501 Control Builder Plus และอัปเดตเฟิร์มแวร์ของ CPU

- เลือกภาษาเป็นภาษาอังกฤษ และคลิกที่ลิงก์ Firmware Updates และ PS501 Updates
- คู่มือการติดตั้ง (ภาษาอังกฤษ) จะมาพร้อมกับไฟล์ที่ดาวน์โหลด

สนใจสอบถามรายละเอียดเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมได้ที่ บริษัท เอบีบี จำกัด

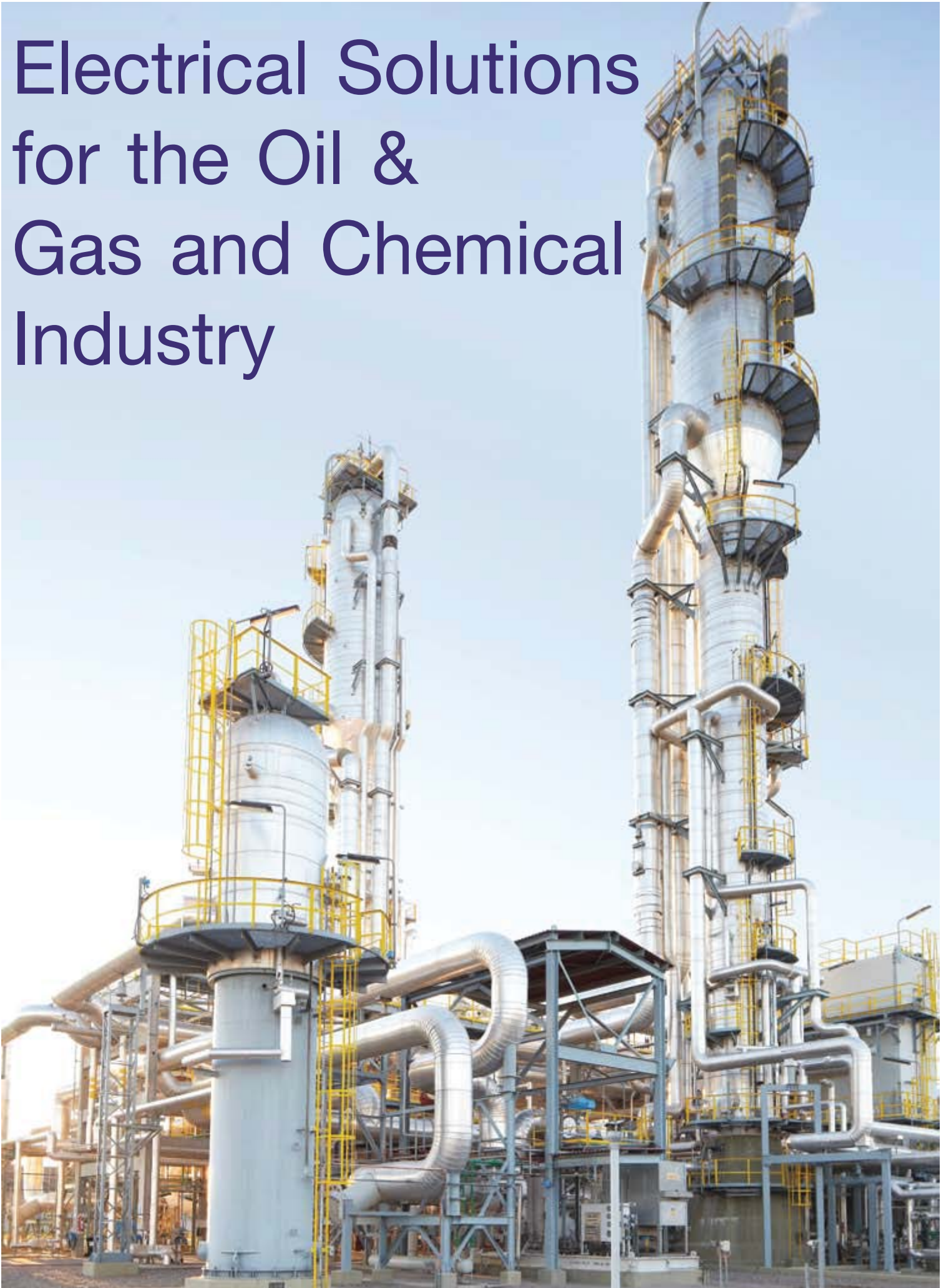


CPU with S500-eCo I/O



Control panel - CP600 series

Electrical Solutions for the Oil & Gas and Chemical Industry



การบริหารโครงการขนาดใหญ่จะมุ่งเน้นและให้ความสำคัญในการคัดเลือกผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพสูง และยังคำนึงถึงผลิตภัณฑ์ที่ช่วยป้องกันการสูญเสียและช่วยลดเวลาในการติดตั้งและบำรุงรักษา ซึ่งจะส่งผลให้ต้นทุนโดยรวมในระยะยาวของโครงการลดลงได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในอุตสาหกรรม น้ำมัน แก๊ส และเคมี ยังมีความจำเป็นที่ต้องคำนึงถึงเรื่องดังกล่าวเป็นพิเศษ เนื่องจากอุตสาหกรรม ดังกล่าวมีต้นทุนความสูญเสียโดยรวมสูงกว่าอุตสาหกรรมประเภทอื่นๆ มาก

เอบีปี เข้าใจความต้องการของลูกค้าในอุตสาหกรรม น้ำมัน แก๊ส และเคมี เป็นอย่างดีว่ามีความจำเป็นในการบริหารงานและควบคุมต้นทุนการดำเนินงานให้สามารถแข่งขันในตลาดภายในประเทศและตลาดโลกได้ รวมถึงมาตรการควบคุมด้านความปลอดภัยในกระบวนการผลิต สามารถส่งมอบสินค้าแก่ลูกค้าได้ตรงตามกำหนดเวลา การบริหารต้นทุนวัตถุดิบที่มีความผันผวน การค้นหาและพัฒนาแหล่งพลังงานและโครงการที่มีศักยภาพใหม่ๆ เพิ่มเติมเพื่อรองรับกับความต้องการที่มากขึ้นๆ การปฏิบัติงานโดยคำนึงถึงมาตรฐานสิ่งแวดล้อม และลดผลกระทบต่อชุมชนที่อยู่บริเวณใกล้เคียง การควบคุมให้กระบวนการผลิตสามารถดำเนินการผลิตได้อย่างต่อเนื่อง ไม่เกิดเหตุสะดุดขึ้น เป็นต้น

ผลิตภัณฑ์ในกลุ่ม Thomas & Betts (T&B) มีความหลากหลาย สามารถนำไปใช้งานในอุตสาหกรรมน้ำมัน แก๊ส และเคมี ได้เป็นอย่างดีตั้งแต่อุตสาหกรรมต้นน้ำ (Upstream) และปลายน้ำ (Downstream) เพื่อตอบสนอง

ความต้องการของลูกค้าในด้านต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นนวัตกรรมทางด้านความปลอดภัยภายในพื้นที่อันตราย การเลือกใช้ผลิตภัณฑ์เพื่อช่วยลดเวลาในการติดตั้ง มีความคงทนในสภาวะแวดล้อมและฤดูกาลต่างๆ ได้เป็นอย่างดี สิ่งเหล่านี้เป็นแนวคิดที่ T&B ได้ริเริ่ม และดำเนินการตั้งแต่ขั้นตอนการออกแบบผลิตภัณฑ์ เพื่อให้แน่ใจว่าผลิตภัณฑ์ T&B สามารถใช้งานใน สภาพแวดล้อมบริเวณทะเล พื้นที่อันตรายที่เต็มไปด้วย แก๊สสุระระเบิด พื้นที่ๆ เต็มไปด้วยสภาวะกรด ด่าง หรือ สารเคมี พื้นที่ๆ มีสภาวะอุณหภูมิสูง พื้นที่ๆ ได้รับรังสี อัลตราไวโอเลตท่ามกลางแสงแดดหรือหิมะ หรือพื้นที่ๆ มีอุปกรณ์สันสะเทือนสูง ตลอดจนได้ทดสอบผลิตภัณฑ์ T&B ในสภาวะแวดล้อมดังกล่าว และได้รับการยอมรับ จากสถาบันทดสอบระหว่างประเทศ และลูกค้าทั่วโลก จนปัจจุบัน T&B กลายเป็นหนึ่งในผู้ผลิตรายใหญ่ใน ส่วนประกอบไฟฟ้าของโลกในอุตสาหกรรมน้ำมัน แก๊ส และเคมีทั่วโลก

ขอบเขตผลิตภัณฑ์ T&B

กระบวนการผลิตของอุตสาหกรรมน้ำมัน แก๊ส และเคมีนั้นเริ่มตั้งแต่ขั้นตอนการสำรวจและค้นหา แหล่งปิโตรเลียม การขุดเจาะหลุมเพื่อการผลิตทั้งบน แท่นนอกชายฝั่งทะเลหรือบนพื้นดิน การผลิต การกลั่น การแยก การจัดเก็บ การลำเลียงผลิตภัณฑ์ การบำบัด น้ำเสีย และการขนส่ง เป็นต้น

ผลิตภัณฑ์ T&B ได้ถูกคิดค้น ออกแบบ ผลิต และทดสอบ เพื่อให้มั่นใจว่าสามารถตอบโจทย์สำหรับ กระบวนการผลิตแบบต่อเนื่องในอุตสาหกรรมน้ำมัน แก๊ส และเคมีได้เป็นอย่างดี โดยสามารถแบ่งกลุ่ม ผลิตภัณฑ์ T&B ได้ตามลักษณะการใช้งานที่สำคัญในแต่ละกระบวนการผลิต ดังต่อไปนี้

Safety & Contamination

มาตรการทางด้านความปลอดภัยนั้นถูกกำหนด ขึ้นก็เพื่อให้จำนวนอุบัติเหตุเป็นศูนย์ ไม่มีรายงานการ บาดเจ็บและเสียชีวิตเกิดขึ้น แต่อุบัติเหตุ ภัยพิบัติ และการบาดเจ็บจากการทำงาน เป็นสิ่งที่อาจเกิดขึ้นได้ ตลอดเวลาในทุกๆ แห่ง ซึ่งโดยปกติมักจะเกิดขึ้น เมื่อ เกิดความผิดพลาดจากการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ ซึ่งส่งผลทำให้เกิดความสูญเสียทางชีวิต ร่างกายและ ทรัพย์สิน ผลิตภัณฑ์ T&B ที่สามารถตอบสนองความต้องการทางด้านนี้ ได้แก่

- ป้ายทางออกฉุกเฉิน (Exit Sign)
- ป้ายเตือนเหตุต่างๆ
- ระบบป้องกันฟ้าผ่าและการต่อลงดิน เป็นต้น

Continuous Operation & Sustainability

ต้นทุนความสูญเสียในอุตสาหกรรมน้ำมัน แก๊ส และเคมี นั้นมีมูลค่าสูงถึง 1 ล้านเหรียญสหรัฐต่อชั่วโมง นอกจากนี้ยังเกิดความสูญเสียวัตถุดิบที่คงค้างอยู่ใน กระบวนการผลิต และเวลาที่ต้องใช้ในการกำจัดวัตถุดิบ ที่ค้างอยู่ออกไป เพื่อเริ่มต้นกระบวนการผลิตใหม่ต่อไปได้ ผลิตภัณฑ์ T&B ที่สามารถช่วยป้องกันความสูญเสีย ในการผลิตได้ อาทิ

- พิดดิ่งหรือข้อต่อ STAR TECK และ STAR TECK XP ที่ใช้สำหรับสายไฟฟ้าแบบ Jacketed Metal-Clad หรือแบบ Teck
- ท่ออ่อนพร้อมพิดดิ่งกันน้ำที่ทำจากสแตนเลส เหล็ก อะลูมิเนียม ไนลอน ฯลฯ ที่ทนทานต่อน้ำ ฝุ่น และ น้ำมัน และอุณหภูมิสูงได้เป็นอย่างดี
- หัวต่อสายที่ทำจากไนลอน ไนลัน โลหะ หรือแบบ เคลือบด้วยนิเกิล พร้อมด้วยท่อหด





Safety & Contamination



Continuous Operation & Sustainability



Corrosion & Harsh Environment Protection



Grounding & Bonding

Corrosion & Harsh Environment Protection

การกัดกร่อนเป็นอีกสาเหตุหนึ่งที่สร้างความเสียหายแก่อุปกรณ์ไฟฟ้า จากข้อมูลที่รวบรวมโดย NACE International ที่ศึกษาเกี่ยวกับเรื่องความเสียหายของอุปกรณ์จากการกัดกร่อนในประเทศสหรัฐอเมริกา พบว่าในแต่ละปีมีความสูญเสียถึงปีละ 1,300 ล้านดอลลาร์ต่อปี

การกัดกร่อนจึงเป็นสิ่งที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ ในกระบวนการผลิตที่ประกอบไปด้วยสารประกอบที่มีคุณสมบัติต่อการกัดกร่อนอยู่ เช่น สารไฮโดรเจนซัลไฟด์ กรดไฮโดรคลอริก กรดซัลฟูริกและน้ำ เป็นต้น การเลือกใช้วัสดุที่มีการเคลือบสารป้องกันและทนต่อสภาพการกัดกร่อนได้ย่อมเป็นสิ่งสำคัญที่ช่วยยืดอายุการใช้งานและความทนทานของอุปกรณ์ได้ เช่น

- ท่ออ่อนพร้อมฟิตติ้งกันน้ำที่ทำจากสแตนเลส ทนต่อน้ำมัน อุณหภูมิสูง
- ท่อเหล็กเคลือบด้วยพีวีซี เพื่อป้องกันการกัดกร่อน
- โคมไฟที่ทำจากอะลูมิเนียมหล่อเคลือบด้วยสารป้องกัน
- เชื้อขั้วรัดสายไฟที่ทำจากสแตนเลส ทนทานต่อแสงอัลตราไวโอเลต อุณหภูมิสูง

Grounding & Bonding

ระบบไฟฟ้าจะประกอบไปด้วยอุปกรณ์ไฟฟ้าและส่วนประกอบอื่นๆ ที่มีคุณสมบัติเป็นตัวนำทางไฟฟ้านั้น จำเป็นจะต้องมีการเชื่อมต่อขั้วสายดินของอุปกรณ์กับระบบสายดิน เพื่อให้มีศักยภาพที่เหมือนกัน และป้องกันไม่ให้เกิดประกายไฟจากความต่างศักย์ที่แตกต่างกันระหว่างสายดินในแต่ละแห่ง เช่น

- ระบบป้องกันฟ้าผ่าและการต่อลงดิน
- บัสบาร์แบบสายอ่อนที่มีคุณภาพสูง

Hazardous Location Protection

อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ผลิตขึ้นใช้งานสามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภทคือ อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ติดตั้งอยู่บริเวณภายนอกพื้นที่อันตราย (Safe Area) หรืออุปกรณ์ไฟฟ้าสำหรับใช้งานภายในพื้นที่อันตราย (Hazardous Area) โดยเฉพาะ ซึ่งการเลือกใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าภายในพื้นที่อันตรายจะต้องคำนึงถึงมาตรฐานผลิตภัณฑ์ต้องเป็นไปตามข้อกำหนดที่ต้องการ เช่น ATEX, IECEx, UL หรือ CSA เป็นต้น เนื่องจากบริเวณดังกล่าวจะมีทั้งน้ำมันเชื้อเพลิง แก๊ส ไอระเหย หรือฝุ่นโดยรอบ ที่มีโอกาสจุดระเบิดและเกิดเพลิงไหม้ได้ ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ T&B ที่สามารถตอบสนองความต้องการดังกล่าวได้ เช่น

- โคมไฟกันระเบิดประเภทต่างๆ รวมถึงโคมไฟแสงสว่างฉุกเฉิน
- ท่ออ่อนพร้อมฟิตติ้งหรือข้อต่อกันน้ำที่ทำจากสแตนเลส เหล็ก อะลูมิเนียม ไนลอน ฯลฯ ที่ทนทานต่อน้ำ ฝุ่น และน้ำมัน และอุณหภูมิสูงได้เป็นอย่างดี
- ฟิตติ้งหรือข้อต่อ STAR TECK และ STAR TECK XP ที่ใช้สำหรับสายไฟฟ้าแบบ Jacketed Metal-Clad หรือแบบ Teck

Liquid Ingress Protection

การรั่วซึมของน้ำมันเข้าไปยังตู้ควบคุมหรือกล่องไฟฟ้าอาจส่งผลให้ระบบควบคุมการผลิตเกิดการขัดข้องและเกิดความสูญเสียขึ้นได้ ซึ่งต้นตอของปัญหาอาจเกิด

ขึ้นจากฟิตติ้งหรือข้อต่อที่มีความบกพร่อง หรือไม่ได้มาตรฐานก็เป็นได้ สิ่งนี้เป็นสิ่งสำคัญที่ T&B ให้ความสำคัญในการออกแบบ ผลิต ทดสอบ และควบคุมคุณภาพของอุปกรณ์ให้รองรับกับความต้องการดังกล่าว ไม่ว่าจะ

- ฟิตติ้งหรือข้อต่อกันน้ำที่ทำจากสแตนเลสที่ทนทานต่อการกัดกร่อน น้ำ และน้ำมัน
- จุดต่อสายแบบจุ่มน้ำได้

Power Quality, Efficiency & Reliability

ระบบควบคุมที่ขาดการติดต่อและทำงานไม่ต่อเนื่องย่อมสร้างความสูญเสียแก่กระบวนการผลิตได้ จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมียุทธศาสตร์ป้องกัน เพื่อให้ระบบควบคุมสามารถทำงานได้อย่างต่อเนื่องและมีเสถียรภาพที่ดี จึงมีความจำเป็นที่จะต้องเลือกใช้อุปกรณ์จาก T&B เช่น

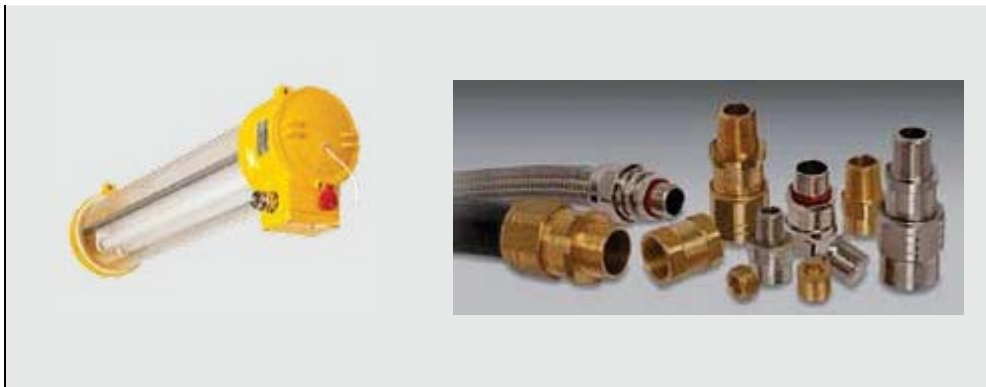
- อุปกรณ์ป้องกันไฟกระชาก
- เครื่องสำรองไฟฟ้า

Extreme Temperature Protection

พื้นที่ติดตั้งแทนชุดเจาะน้ำมันในบริเวณขั้วโลกเหนือ หรือแม้แต่ภายในห้องหม้อไอน้ำ เตาหลอม หรือเครื่องทำระเหยก็ดี นับเป็นพื้นที่ๆ มีสภาวะอุณหภูมิที่ต่ำหรือสูงมากกว่าปกติ ซึ่งอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ติดตั้งอยู่ในบริเวณดังกล่าวจะต้องสามารถรองรับกับสภาพแวดล้อมดังกล่าวได้เป็นอย่างดี ซึ่ง T&B ก็จะมีผลิตภัณฑ์ที่รองรับความต้องการดังกล่าวได้ เช่น

- ฟิตติ้งหรือข้อต่อกันน้ำที่ทำจากเหล็กเคลือบผิวด้วยสังกะสี หรือโคบอลต์ ที่ทนต่ออุณหภูมิสูงถึง 150 องศาเซลเซียส
- ท่อในลอนที่ทนต่อแรงกระแทกสูง และสภาวะแวดล้อมต่างๆ ไม่ลุกติดไฟ และไม่เกิดแก๊สในขณะเผาไหม้
- เซมิคอนดักเตอร์ไฟฟ้านิรโทษ์ในลอนที่ใช้งานในพื้นที่ๆ มีอุณหภูมิตั้งแต่ -40 จนถึง 150 องศาเซลเซียส
- หัวต่อสายไฟที่ทนอุณหภูมิได้สูงถึง 150 องศาเซลเซียส

กล่าวโดยสรุป เอบีบี ได้ขยายขอบเขตการให้บริการผลิตภัณฑ์ภายในกลุ่ม Low Voltage Product เพิ่มเติมออกไปจากเดิมที่เราจะรู้จักกันดีในตลาดไม่ว่าจะเป็นเซอร์กิตเบรกเกอร์ คอนแทคเตอร์ อุปกรณ์ป้องกันไฟรั่วไฟดูด ตู้ไฟฟ้า สวิตช์ตัดต่อวงจร มิเตอร์ไฟฟ้า รีเลย์ป้องกันต่างๆ อุปกรณ์ป้องกันไฟกระชาก เป็นต้น ผลิตภัณฑ์ T&B นับเป็นอีกกลุ่มผลิตภัณฑ์หนึ่งที่ได้ขยายขอบเขตการให้บริการแก่ลูกค้าของเอบีบี โดยเฉพาะอย่างยิ่งในอุตสาหกรรมน้ำมัน แก๊ส และเคมี ซึ่งมีความจำเป็นและคำนึงถึงการเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพสูง มีความทนทานต่อสภาวะแวดล้อมพิเศษ โดยเฉพาะบริเวณพื้นที่อันตราย และในท้องทะเล สภาวะอุณหภูมิสูง รังสีอัลตราไวโอเลต น้ำมัน หรือน้ำ หรือฝุ่น เพื่อให้กระบวนการผลิตมีความต่อเนื่อง มีเสถียรภาพที่ดี และป้องกันมิให้เกิดอันตรายแก่ชีวิตร่างกาย ทรัพย์สินตลอดจนความสูญเสียอื่นๆ ที่จะเกิดขึ้นได้ ซึ่งผลิตภัณฑ์ T&B นับเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่สามารถตอบสนองความต้องการดังกล่าวของลูกค้าได้เป็นอย่างดี



Hazardous Location Protection



Liquid Ingress Protection



Power Quality, Efficiency & Reliability



Extreme Temperature Protection



ขยายระยะเวลารับประกัน VSD โดยการลงทะเบียนในฐานข้อมูล การติดตั้ง

กลุ่มผลิตภัณฑ์ Variable Speed Drives (VSD) ขอเชิญชวนลูกค้าผู้ใช้งาน VSD ของเอบีบี นำ Serial number ของ VSD มาลงทะเบียนในระบบฐานข้อมูลการติดตั้ง โดยระบบฐานข้อมูลการติดตั้งนั้นมีการใช้งานมานานแล้ว แต่โดยปกติวิศวกรของเอบีบี นั้นจะเป็นผู้ลงทะเบียน VSD ที่ได้ทำการ Service ไม่ว่าจะเป็นการเริ่มต้นระบบ (Start up) หรือซ่อมแซม ซึ่งในปัจจุบันเอบีบีได้เปิดให้ลูกค้าหรือผู้ที่ใช้งานสามารถนำ VSD มาลงทะเบียนในฐานข้อมูลการติดตั้งได้เอง

ลูกค้าสามารถนำ Serial number มาลงทะเบียนในระบบและกรอกข้อมูลต่างๆ ให้ครบเรียบร้อย เอบีบี จะเพิ่มระยะเวลาการรับประกัน VSD ตัวที่ได้ลงทะเบียนในฐานข้อมูลการติดตั้ง โดยขยายออกไปอีก 6 เดือน

การขยายการรับประกันดังกล่าวจะมีผลเมื่อ

1. รุ่นของ VSD คือ ACS550-01, ACS550-U1, ACS510-01, ACH550-01, ACS800-01, ACS800-U1 และ ACS880-01

2. VSD ถูกติดตั้งในประเทศดังต่อไปนี้ คือ Argentina, Australia, Austria, Belgium, Bolivia, Brazil, Canada, Chile, China, Colombia, Czech, Denmark, Egypt, Ecuador, Finland, France, Germany, Greece, India, Indonesia, Israel, Italy, Korea, Malaysia, Mexico, Morocco, Norway, Panama, Peru, Poland, Portugal, Saudi Arabia, Singapore, Slovakia, South Africa, Spain, Sweden, Switzerland, **Thailand**, Turkey, United Arab Emirates, UK, Uruguay, US

3. VSD ที่นำมาลงทะเบียนนั้นมียายุ 24 เดือน นับจากวันที่ผลิต

สำหรับ VSD ที่ไม่ได้อยู่ในเงื่อนไขข้างต้นนั้น การลงทะเบียนไม่มีผลกับการต่ออายุการรับประกันก็จริง แต่การลงทะเบียนในฐานข้อมูลการติดตั้งนั้นเป็นการเพิ่มช่องทางการติดต่อของผู้ใช้งานกับเอบีบี เอบีบี สามารถให้คำแนะนำเกี่ยวกับการวางแผนในการบำรุงรักษา VSD โดยฐานข้อมูลดังกล่าวจะส่งข้อมูลเตือนไปที่หน่วยงานของเอบีบี ที่ดูแลลูกค้าในประเทศนั้นๆ ให้แจ้งเตือนและแนะนำแผนการบำรุงรักษาอย่างต่อเนื่องกับลูกค้า ซึ่งนับว่าเป็นประโยชน์กับผู้ใช้งานอย่างมาก สำหรับวิธีการลงทะเบียนนั้น มีขั้นตอนที่ไม่ยุ่งยาก โดยสามารถลงทะเบียนผ่านแอปพลิเคชันที่ติดตั้งลงในสมาร์ทโฟนทั้งระบบปฏิบัติการ iOS (iPhone) และ Android โดยมีขั้นตอนดังนี้



1. ดาวน์โหลดและติดตั้ง Application

สามารถค้นหาแอปพลิเคชันจาก App store และ Play store โดยค้นหาคำว่า ABB drive services ตัวแอปพลิเคชันไม่มีค่าใช้จ่ายใดๆ

2. เริ่มต้นใช้งาน

เมื่อเข้าใช้งานแอปพลิเคชันในครั้งแรก ให้ทำตามขั้นตอนที่ 2.1 ถึงขั้นตอนที่ 2.6

ขั้นตอนที่ 2.1 ให้กดเลือก Create account เพื่อสร้างบัญชีผู้ใช้งาน

ขั้นตอนที่ 2.2 กดอ่านเงื่อนไข กดตกลงเมื่อยอมรับในเงื่อนไข

ขั้นตอนที่ 2.3 เลือก My account

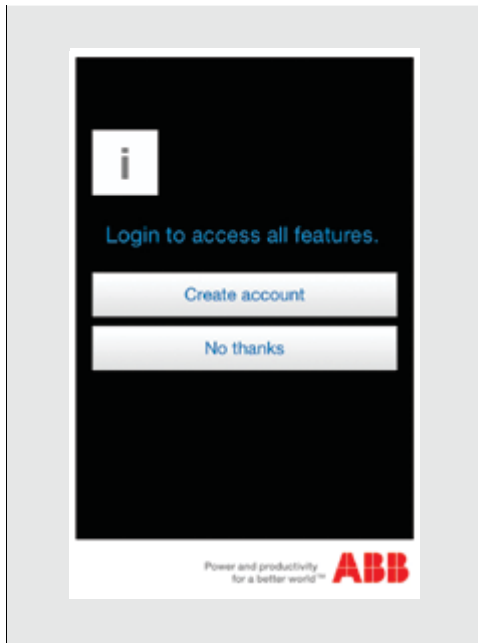
ขั้นตอนที่ 2.4 เลือก New user สำหรับผู้ที่ใช้งานใหม่ และยังไม่มียุติบัญชีผู้ใช้งาน (หากมียุติบัญชีผู้ใช้งานอยู่แล้วให้เลือก Existing user)

ขั้นตอนที่ 2.5 ใส่รายละเอียดเกี่ยวกับผู้ใช้งาน (ช่องที่มีสัญลักษณ์ * หมายถึงจำเป็นต้องใส่ข้อมูล)

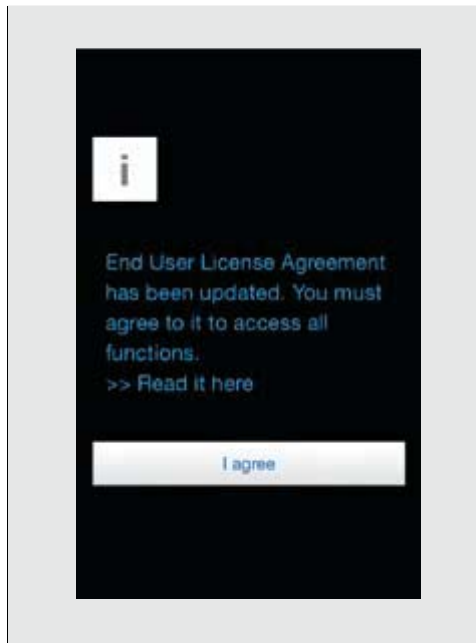
ขั้นตอนที่ 2.6 กดยอมรับเงื่อนไข และกดปุ่ม Create account เพื่อสร้างบัญชีผู้ใช้

ขั้นตอนที่ 2.7 ระบบจะส่งอีเมลเพื่อทำการ Activate บัญชีผู้ใช้งาน หลังจากพบข้อความตามขั้นตอนที่ 2.7 แล้วให้เข้าไปเช็คในอีเมลที่ท่านได้ลงทะเบียนไว้ จะปรากฏอีเมล

→ รูป 1 โดยเมื่อทำการยืนยันที่อีเมลเรียบร้อยแล้ว ก็จะสามารถใช้งานได้ทันที



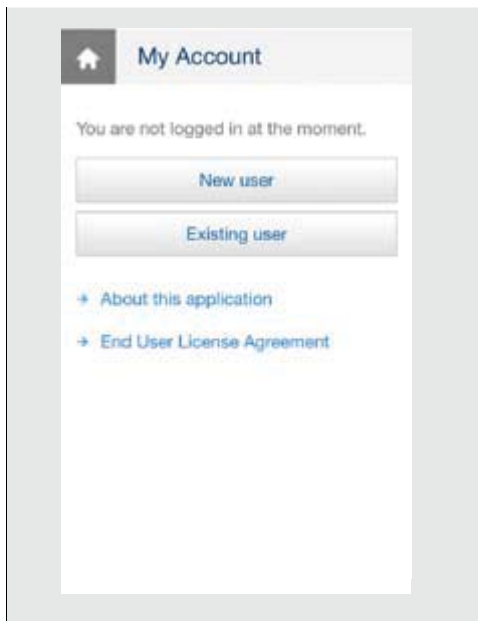
ขั้นตอนที่ 2.1



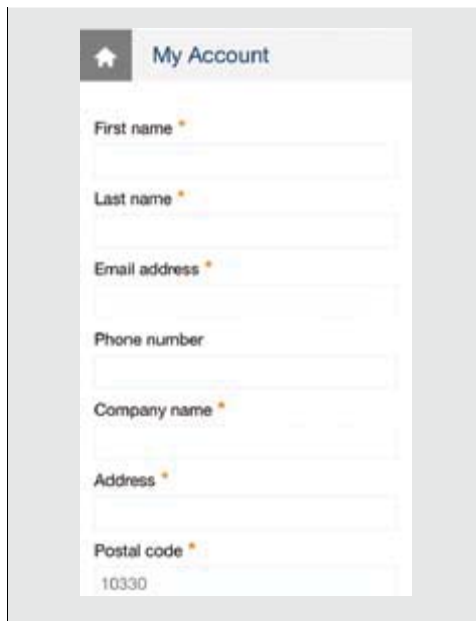
ขั้นตอนที่ 2.2



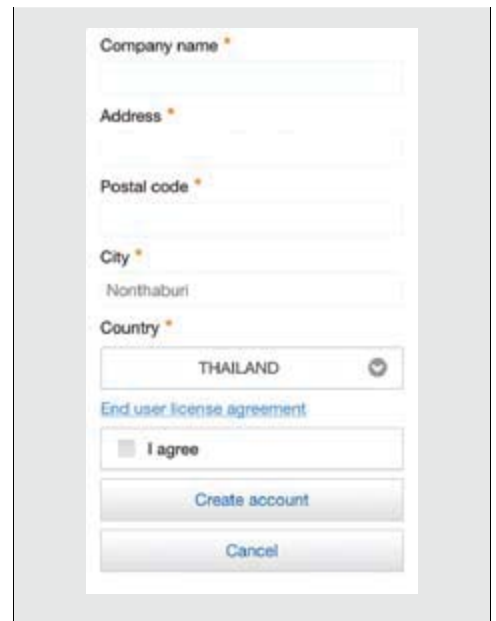
ขั้นตอนที่ 2.3



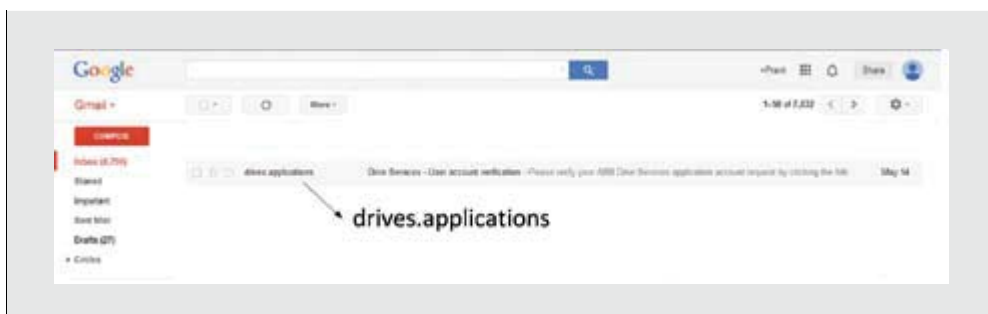
ขั้นตอนที่ 2.4



ขั้นตอนที่ 2.5



ขั้นตอนที่ 2.6



รูป 1 อีเมลที่ถูกส่งเพื่อทำการ Activate บัญชีผู้ใช้งาน

3. ขั้นตอนการใช้งาน

ขั้นตอนที่ 3.1 เลือก Drive Registration จากหน้าแรก (ในบางครั้งอาจต้อง log in ใหม่ และ Activate ผ่าน Email อีกครั้ง)

ขั้นตอนที่ 3.2 เลือก Start drive registration

ขั้นตอนที่ 3.3 เข้าสู่การ Register ด้วยการใส่ Serial number

ซึ่งสามารถที่จะพิมพ์หมายเลขเหมือน

ขั้นตอนที่ 3.4 หรือจะกดที่สัญลักษณ์

บาร์โค้ดด้านข้าง เพื่อเปิดใช้กล่องและ

สแกนบาร์โค้ดเหมือนขั้นตอนที่ 3.5 ก็ได้

ขั้นตอนที่ 3.6 กดที่ Continue หลังจากนั้น แอปพลิเคชัน

จะทำการค้นหาข้อมูลของ VSD จากฐาน

ข้อมูลของเอบีบี

ขั้นตอนที่ 3.7 เมื่อแอปพลิเคชันค้นข้อมูลเสร็จเรียบร้อยแล้ว

จะแสดงข้อมูลของ VSD ซึ่งการใส่ข้อมูล

การติดตั้งของ VSD จะเริ่มจากขั้นตอนนี้

จนถึงขั้นตอนที่ 3.11 เมื่อใส่ข้อมูลครบ

ให้กด Continue (ช่องที่มีสัญลักษณ์ *

หมายถึงจำเป็นต้องใส่ข้อมูล)

Drive ID : รหัสหรือชื่อของเครื่องจักรที่ใช้ในการอ้างอิง
ในโรงงานหรือในกระบวนการ

Commissioning / Start-up date : วันที่เริ่มเดินเครื่อง

Application : เครื่องจักรหรือลักษณะการใช้งาน

Criticality in process : ระดับความวิกฤติของเครื่องจักร

ประเมินจากผลกระทบเมื่อเครื่องจักร

หยุดเดินว่ามีผลต่อการผลิตมากน้อย

แค่ไหน

Industry : ชนิดของโรงงาน / อุตสาหกรรมการผลิต

First name : ชื่อของผู้ติดต่อ

Last name : นามสกุลของผู้ติดต่อ

Email address : อีเมล

Phone Number : เบอร์โทรศัพท์ติดต่อ

Company name : บริษัทที่ VSD ถูกติดตั้งและใช้งาน

Site name : ชื่อสถานที่หรือไซต์งานติดตั้ง

Site address : ที่อยู่ไซต์งานที่ติดตั้ง

Site postal code : รหัสไปรษณีย์ของไซต์งาน / ที่ติดตั้ง

Site city : จังหวัดที่ตั้งของไซต์งานหรือโรงงาน

Plant / Building : ตึก / อาคาร ที่ติดตั้ง

Area / Room : พื้นที่ / ห้อง / สถานที่ไฟฟ้า / ที่ติดตั้ง

Site country : ประเทศที่ติดตั้ง

4. ข้อมูลเพิ่มเติม

นอกจากการลงทะเบียนการติดตั้งในฐานข้อมูลแล้ว ยังมีลิงก์สำหรับคู่มือการใช้งาน VSD รุ่นต่างๆ อยู่ด้วย โดยเข้าไปที่ Drive support จากหน้าแรกตามขั้นตอนที่ 4.1 หลังจากนั้นก็เลือกหาคู่มือการใช้งานจากรุ่นที่ต้องการตามขั้นตอนที่ 4.2

5. ข้อมูลการติดต่อ

หากพบปัญหาการใช้งานแอปพลิเคชันสามารถติดต่อที่ th.drivessupport@th.abb.com

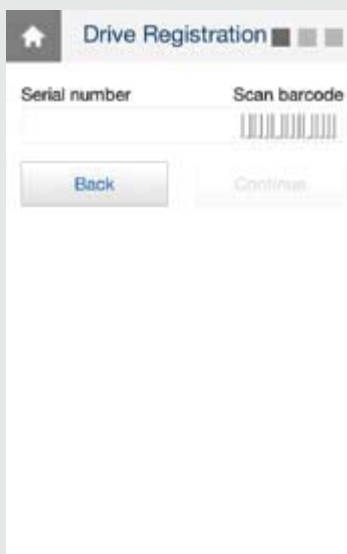
ลูกค้าสามารถสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ บริษัท เอบีบี จำกัด กลุ่มผลิตภัณฑ์ไดรฟ์ โทร. 02665 1000



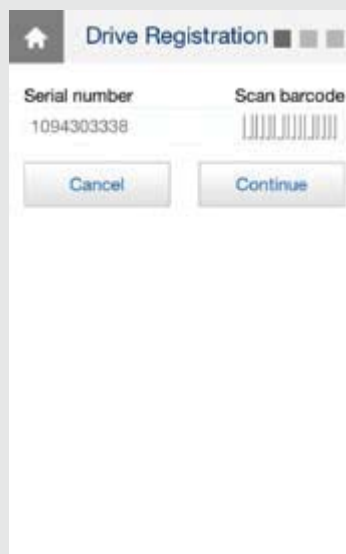
ขั้นตอนที่ 3.1



ขั้นตอนที่ 3.2



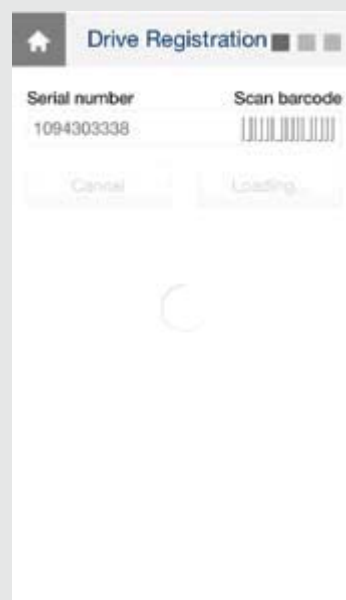
ขั้นตอนที่ 3.3



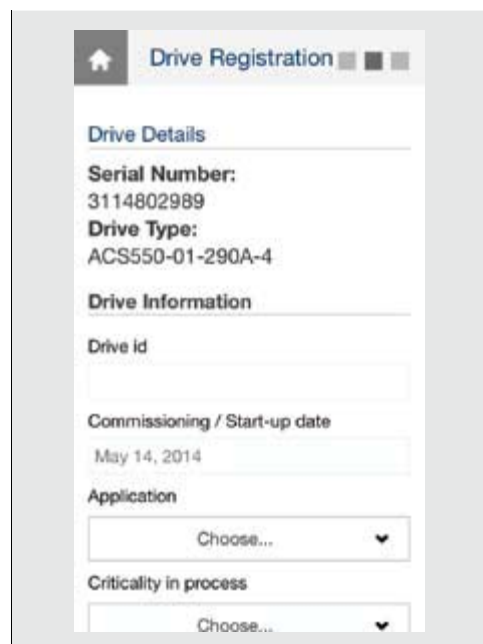
ขั้นตอนที่ 3.4



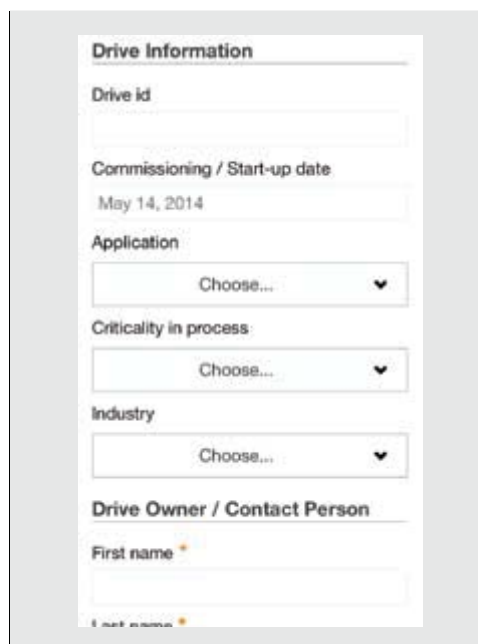
ขั้นตอนที่ 3.5



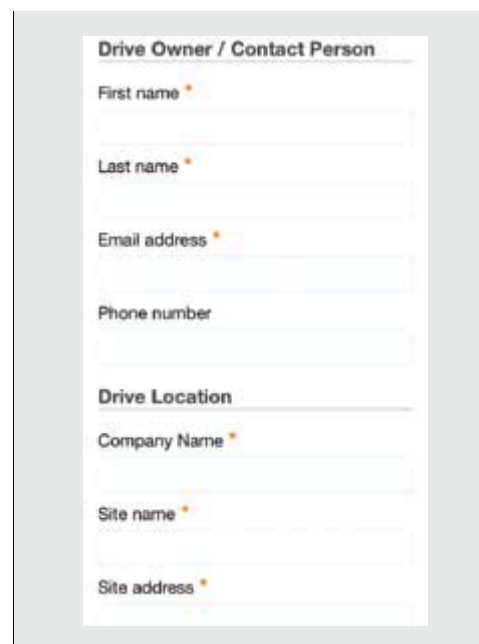
ขั้นตอนที่ 3.6



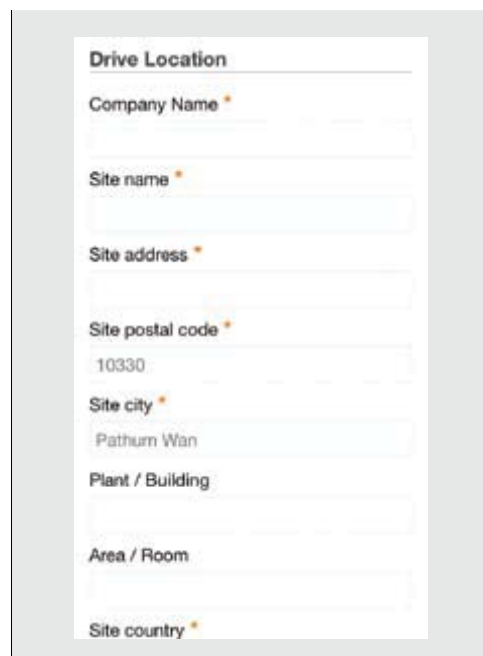
ขั้นตอนที่ 3.7



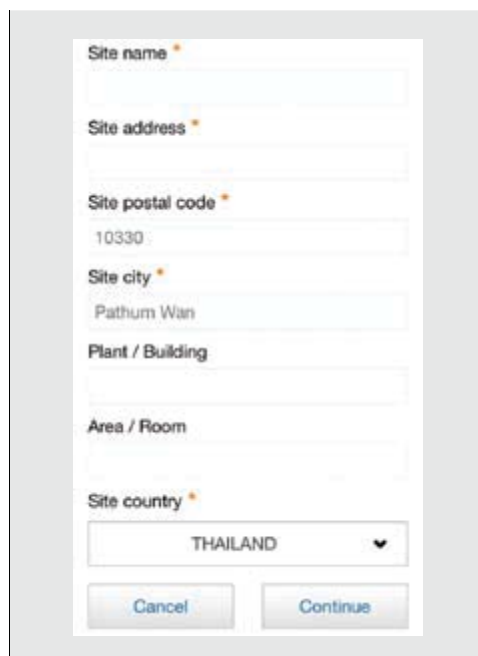
ขั้นตอนที่ 3.8



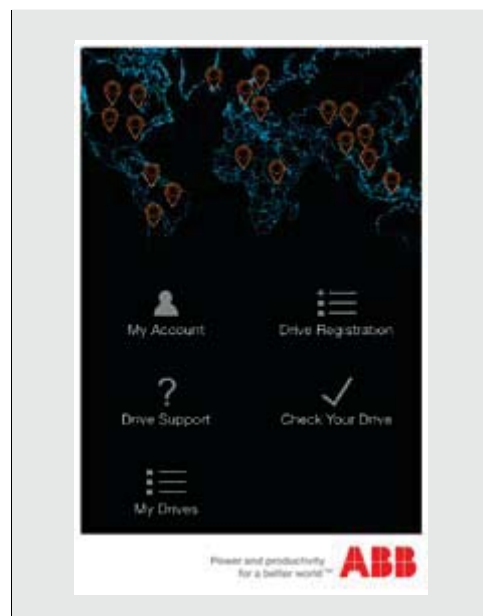
ขั้นตอนที่ 3.9



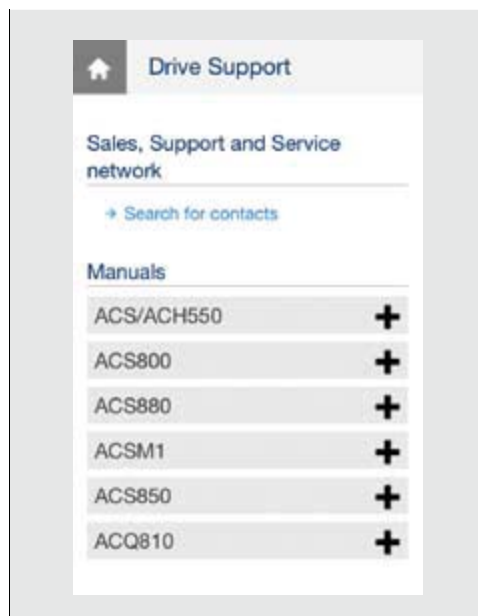
ขั้นตอนที่ 3.10



ขั้นตอนที่ 3.11



ขั้นตอนที่ 4.1



ขั้นตอนที่ 4.2

คุณประโยชน์เกินตัวใน “ถั่ว” เมล็ดจิ๋ว

ในวันที่กระแสสุขภาพกำลังได้รับความนิยม อาหารเพื่อสุขภาพอย่าง **“ถั่วเหลือง”** จึงกลายมาเป็นทางเลือกอันดับต้นๆ ของคนที่ต้องการโปรตีน เนื่องจากถั่วเหลืองนั้นหาง่าย ปลูกได้ในบ้านเรา จึงมีราคาไม่แพงหาซื้อได้ทั่วไป คนส่วนใหญ่จึงมักแปรรูปถั่วเหลืองเป็นอาหารที่หลากหลาย ทำให้รับประทานได้อย่างไม่จำเจ ไม่ว่าจะเป็นการนำถั่วเหลืองมาเพาะง่ายๆ ให้กลายเป็น **“ถั่วงอกถั่วเหลือง”** หรือที่เรียกกันว่า **“ถั่วงอกหัวโต”** ซึ่งวิธีการดังกล่าวทำให้เมล็ดถั่วเหลืองแห้งๆ กลายมาเป็นผักแสนอร่อย นำไปใช้ทำกับข้าวได้หลากหลายเมนู เช่น ยำ สลัด พัด ต้ม เป็นต้น โดยนอกจากจะอร่อย ได้คุณค่าทางโภชนาการแล้ว ถั่วงอกหัวโตยังช่วยต้านอนุมูลอิสระ ยับยั้งการเกิดมะเร็ง และมีเส้นใยอาหารช่วยขจัดสารพิษในลำไส้ใหญ่

นอกจากนี้เรายังนำเมล็ดเล็กๆ ของถั่วเหลืองมาแปรรูปเป็นน้ำเต้าหู้ หรือผลิตภัณฑ์เต้าหู้แบบต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นเต้าหู้หลอด เต้าหู้แผ่นขาว เต้าหู้แผ่นเหลือง หรือฟองเต้าหู้ เหล่านี้ล้วนเป็นผลิตภัณฑ์จากถั่วเหลืองที่ให้คุณค่าทางโภชนาการสูงโดยเฉพาะโปรตีน โดยเต้าหู้ส่วนใหญ่จะให้โปรตีนมากกว่าเนื้อสัตว์บางชนิดถึง 2 เท่า ในปริมาณที่เท่ากัน ด้วยเหตุนี้เต้าหู้จึงมีฉายาอีกอย่างหนึ่งว่า **“เนื้อไร้กระดูก”** นอกจากนี้เต้าหู้ยังมีสารอาหารที่จำเป็นต่อร่างกายหลากหลายชนิด โดยมีทั้งธาตุเหล็ก แคลเซียม ฟอสฟอรัส และแมกนีเซียม และยังมีสารเลซิติน ซึ่งมีผลในการลดไขมันและช่วยส่งเสริมการทำงานของระบบประสาทที่เกี่ยวข้องกับความจำ รวมทั้งมีไฟโตเอสโตรเจน ที่มีผลดีต่อผู้หญิงวัยทองคือช่วยชะลอภาวะหมดประจำเดือนและลดความเสี่ยงในการเป็นมะเร็งเต้านม ที่สำคัญหากเราๆ ท่านๆ กินเต้าหู้เป็นประจำ ก็จะสามารถลดคอเลสเตอรอลในเลือด ลดความเสี่ยงจากโรคหลอดเลือดหัวใจตีบและเส้นเลือดในสมองอุดตันให้น้อยลงได้อีกด้วย

ไม่เพียงแต่ผลิตภัณฑ์ประเภทเต้าหู้เท่านั้นที่ทำจากถั่วเหลือง หากแต่เครื่องปรุงรสคู่ครัวต่างๆ ส่วนใหญ่ก็มักใช้ถั่วเหลืองเป็นวัตถุดิบตั้งต้นด้วยทั้งสิ้น ไม่ว่าจะเป็นซีอิ๊ว เต้าเจี้ยว เต้าหู้ยี้ เทมเป้ นัตโตะ ซอสปรุงรส ถั่วเน่า ซึ่งถือเป็นของคู่ครัวของคนเอเชีย โดยเฉพาะคนไทยที่ขาดไม่ได้กันเลยทีเดียว

ปัจจุบันได้มีการพัฒนาผลิตภัณฑ์แปรรูปจากถั่วเหลืองชนิดใหม่ๆ ขึ้นเพื่อให้เป็นทางเลือกที่หลากหลายและเป็นที่ยอมรับของผู้บริโภคมากขึ้น เช่น ไอศกรีมโยเกิร์ตถั่วเหลือง เนยถั่วเหลือง และโปรตีนสกัดจากถั่วเหลือง (Isolated Soy Protein) รวมทั้งผลิตภัณฑ์สกินแคร์ที่มีส่วนผสมของถั่วเหลืองสกัด หรือเอสเซนเชียลซอย



ถั่วมักเป็นอาหารและผลิตภัณฑ์เสริมความงามยุคใหม่ที่สาว ๆ ให้ความสนใจกันเป็นอย่างมาก เพราะช่วยในการบำรุงผิวพรรณให้สดใส เพราะถั่วเหลือง มีโปรตีน กรดอะมิโน และไขมัน ที่ล้วนแล้วแต่มีคุณประโยชน์กับผิว ทั้งยังช่วยลดปัญหาเรื่องขนบนใบหน้าของสาว ๆ และยังพบว่ามีประสิทธิภาพในการปรับผิวให้กระจ่างใสด้วย

เห็นเมล็ดเล็กๆ อย่างนี้คงไม่อาจปฏิเสธได้ว่า คุณสมบัติและคุณประโยชน์ของถั่วเหลืองเมล็ดจิ๋ว นั้น

มีมากมายไม่ธรรมดาเลยทีเดียว ดังนั้นใครที่เคยมองข้ามเจ้าถั่วเมล็ดจิ๋ว หรือผลิตภัณฑ์แปรรูปจากถั่วเหลืองทั้งหลาย คงต้องหันมาให้ความสนใจและหันมารับประทานอาหารถั่วๆ กันให้มากขึ้น เพราะบางทีการที่เราหันมารับประทานถั่วเมล็ดเล็กๆ เหล่านี้เข้าไป อาจจะสามารรถแก้ไขปัญหามากๆ ที่ร่างกายกำลังเผชิญอยู่ก็เป็นได้...ใครจะปู้



อุทยานแห่งชาติแม่ปิง... บริบทใหม่แห่งการท่องเที่ยว ตามธรรมชาติ

ภาพ รัฐพันธุ์ ชูนาถ (OmeM16) / ภัทราวุธ จันทน์วล (PATTIER PHOTO)

ในวันที่อากาศร้อนเช่นนี้ การท่องเที่ยวไปในที่ๆ ใกล้ชิดธรรมชาติบนป่าเขาลำเนาไพร อันมีแหล่งน้ำตกและอ่างเก็บน้ำน้อยใหญ่ ดูจะเป็นวิธีที่ช่วยลดอุณหภูมิภายในร่างกายและจิตใจให้เย็นลงได้อย่างน่าอัศจรรย์ สำหรับนักเดินทางที่ส่อหมุนขึ้นมาทางตอนเหนือของประเทศไทย แล้วอยากสัมผัสธรรมชาติที่แปลกใหม่ ไม่ซ้ำซากจำเจ **“อุทยานแห่งชาติแม่ปิง จ.ลำพูน”** ที่เปิดตัวอย่างเป็นทางการเมื่อไม่กี่ปีนี้ ก็น่าจะเป็นอีกจุดหมายปลายทางหนึ่งที่น่าเข้าไปเยี่ยมชม



สำหรับใครที่นิยมการดูนก ศึกษาธรรมชาติของสัตว์ นานาชนิด ทางทิศตะวันออกของอุทยานฯ จะมีทุ่งหญ้า ธรรมชาติกว้างใหญ่ชื่อว่า **ทุ่งก๊ก** ซึ่งเป็นที่ราบเนินเขา ปกคลุมด้วยทุ่งหญ้าสลับป่าเต็งรัง มีพืชพรรณธรรมชาติ ที่สวยงาม เป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่าจำพวก เก้ง กวาง กระต่าย นก และไก่ป่าชนิดต่างๆ ซึ่งนักท่องเที่ยว สามารถมาตั้งแคมป์พักผ่อนได้ ในช่วงประมาณเดือน มีนาคมถึงพฤษภาคม

นอกจากนี้ยังมี **น้ำตกก้อหลวง** เป็นน้ำตกหินปูน ที่เกิดจากลำน้ำในห้วยแม่ก้อ ไหลผ่านหินดินดานเทาดำ และหินทรายของหน้าผาที่มีความสูงต่างระดับลดหลั่น กันลงมาทั้งหมด 7 ชั้น เนื่องจากบริเวณดังกล่าวเป็น หินปูน จึงทำให้บริเวณน้ำตกมีหินงอกหินย้อยสวยงาม ตามธรรมชาติ และยังมีแอ่งน้ำขนาดใหญ่สีเขียวใส ที่มี ปลาอาศัยอยู่มากมาย นอกจากน้ำตกแล้ว ที่อุทยานฯ ยังมีเกาะแก่งมากมายให้ล่องเรือชม โดยที่นิยมที่สุด ก็คือ **“แก่งก้อ”** ที่อยู่ห่างจากที่ทำการอุทยานฯ ประมาณ 23 กิโลเมตร เป็นแอ่งน้ำขนาดใหญ่เกิดจากลำห้วยแม่ก้อ ไหลมาบรรจบแม่น้ำปิง นักท่องเที่ยวสามารถมาพัก เรือนแพ นั่งเรือชมทิวทัศน์สองฝั่งแม่น้ำปิงซึ่งมีเขาหินปูน ถูกกัดเซาะ เกิดหินงอกหินย้อยอย่างงดงาม ตามเส้นทาง ยังมีสถานที่ท่องเที่ยวที่น่าสนใจอีก เช่น น้ำตกอุ้มปาด โรงเรียนเรือนแพ ถ้ำช้างร้อง วัดพระธาตุ

สำหรับการเดินทางมายัง **“อุทยานแห่งชาติแม่ปิง”** แห่งนี้ นักท่องเที่ยวจะต้องเดินทางไปที่ถึง จังหวัดลำพูนเสียก่อน หลังจากนั้นจะพบทางแยกจาก ถนนพหลโยธิน บริเวณอำเภอฝาง เข้าไปตามทางหลวง จังหวัดหมายเลข 1087 (ฝาง-ก้อ) ก็จะพบกับที่ทำการ อุทยานแห่งชาติ ซึ่งตั้งอยู่ทางฝั่งซ้ายของถนนบริเวณ หลักกิโลเมตรที่ 20-21 ซึ่งที่ทำการอุทยานฯ มีบ้านพัก เรือนแพ สถานที่กางเต็นท์ และมีเดินที่ไว้บริการ นักท่องเที่ยว สามารถเข้ามาขอรับบริการข้อมูลได้ทุกวัน ระหว่างเวลา 08.00-16.30 น. ไม่เว้นวันหยุดราชการ

ปลายร้อน-ต้นฝนอย่างนี้ หากยังไม่รีบไปไหน ลองไปสัมผัสธรรมชาติที่แปลกตา ณ **“อุทยานแห่งชาติแม่ปิง จ.ลำพูน”** ดูสักครั้ง แล้วจะพบว่าเขา สายลม และลำน้ำ ตามธรรมชาติ เป็นยาวนานเอก ที่ช่วยบำบัดร่างกายและจิตใจที่อ่อนล้าให้กลับมา มีชีวิตชีวาได้อีกครั้ง...

“อุทยานแห่งชาติแม่ปิง จ.ลำพูน” ตั้งอยู่ใน ท้องที่ตำบลแม่ลาน อำเภอลี้ จังหวัดลำพูน เดิมเป็น ป่าสงวนแห่งชาติป่าแม่หาด - แม่ก้อ ภายในเขตอุทยาน มีพื้นที่บางส่วนเป็นลำน้ำปิงซึ่งยาวประมาณ 140 กิโลเมตร และสองฝั่งแม่น้ำเป็นเกาะแก่ง หน้าผา หินงอก หินย้อย จึงเหมาะแก่การล่องเรือชมทิวทัศน์ท่ามกลางบรรยากาศ อันสวยงามตามธรรมชาติ นอกจากนี้ภายในอุทยานฯ ยังมีแหล่งท่องเที่ยวที่น่าสนใจอย่าง

ผาแดงหลวง หรือจุดชมวิวแม่น้ำปิง ณ ที่นี้ เป็น จุดที่เราจะมองเห็นความยิ่งใหญ่แต่อ่อนโยนของธรรมชาติ แห่งลำน้ำปิงที่ไม่เคยแห้งเหือด แลทอดตัวยาวไกล คดเคี้ยวอยู่ภายในขุนเขาอันสลับซับซ้อน ไล่เรียง ลดหลั่น กันลงมา รวบรวมภาพวาดอันวิจิตรตระการตาที่หาได้ ยาก

ถ้ำยางวี ถ้ำหินปูนขนาดใหญ่ภายในอุทยานฯ มีหินงอกหินย้อยสวยงาม เป็นที่อยู่อาศัยของค้างคาว แม่น และเสียดผา การเดินทางเข้าไปชมต้องใช้ไฟฉาย หรือคนถือไฟนำทางเข้าไป ไม่ไกลจากบริเวณถ้ำยางวี จะมีป่าที่มีลักษณะเป็นป่าเต็งรังผสมสนสองใบเรียกว่า **“ป่าพระบาทยางวี”** มีธรรมชาติและทิวทัศน์ที่สวยงาม เหมาะสำหรับการท่องเที่ยวแบบเดินป่าพักผ่อน





HomeWorks Expo 2014

เอบีบี ได้เข้าร่วมจัดกิจกรรมส่งเสริมการขายในงาน HomeWorks Expo ในระหว่างวันที่ 14-23 กุมภาพันธ์ 2557 ที่ศูนย์นิทรรศการและการประชุมไบเทค บางนา ซึ่งจัดขึ้นโดย HomeWorks โดยได้นำเสนอผลิตภัณฑ์ในกลุ่มของเซมิคอนดักเตอร์ สำหรับใช้ป้องกันอันตรายจากไฟเกิน ไฟช็อต ไฟรั่ว และไฟดูด พร้อมมอบส่วนลดพิเศษให้แก่ลูกค้าที่สนใจซื้อผลิตภัณฑ์ รวมถึงมีผู้เชี่ยวชาญคอยให้คำปรึกษาและแก้ไขปัญหาระบบไฟฟ้าอย่างถูกต้อง



อบรม Installation and Starting up Solar Inverter, PVS300 Series

เอบีบี จัดอบรมให้แก่ลูกค้าภายใต้หัวข้อเรื่อง “Installation and Starting up Solar Inverter, PVS300 Series” เมื่อวันที่ 25 กุมภาพันธ์ที่ผ่านมา ณ บริษัท เอบีบี สำนักงานใหญ่ กรุงเทพฯ เพื่อตอบสนองการเติบโตและสนับสนุนพลังงานสะอาดในอนาคต โดยภายในงานนี้ผู้เข้าร่วมสัมมนาได้เรียนรู้เทคโนโลยีนวัตกรรม การติดตั้ง และการใช้งานเบื้องต้นของเอบีบี อินเวอร์เตอร์ ซึ่งช่วยให้การแปลงพลังงานแสงอาทิตย์เป็นพลังงานไฟฟ้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งยังได้ทดลองสัมผัสและใช้งานเอบีบีอินเวอร์เตอร์จริง โดยมีทีมงานเอบีบีคอยให้คำแนะนำอย่างเป็นกันเอง



Thailand Industrial Fairs 2014

เอบีบี ร่วมกับบริษัท PSU และบริษัท ID Solution จัดแสดงสินค้าและนวัตกรรมในงาน Thailand Industrial Fairs 2014 ซึ่งเป็นศูนย์รวมงานภาคธุรกิจอุตสาหกรรมที่ยิ่งใหญ่ของประเทศไทย โดยจัดแสดงกลุ่มผลิตภัณฑ์ ABB Robots ภายในพื้นที่บูธของบริษัท PSU และจัดแสดงกลุ่มผลิตภัณฑ์ ABB High Efficiency Motor ในบูธของบริษัท ID Solution โดยมีนักธุรกิจและผู้เข้าชมอย่างมากมายตลอดทั้งงาน โดยงานนี้มีขึ้นระหว่างวันที่ 27 กุมภาพันธ์ ถึง 2 มีนาคมที่ผ่านมา ที่ศูนย์นิทรรศการและการประชุมไบเทค บางนา



อบรมการใช้งาน Designing software for Low voltage distribution system (DocWin) ครั้งที่ 1

เอบีบี ร่วมกับบริษัท ภัทรเมธากิจ ได้จัดการฝึกอบรมในหัวข้อเรื่อง “Designing software for Low voltage distribution system (DocWin)” ให้กับอาจารย์และนักศึกษาภาควิชาวิศวกรรมศาสตร์ ณ วิทยาลัยเทคนิคร้อยเอ็ด จ.ร้อยเอ็ด ในวันที่ 5-7 มีนาคมที่ผ่านมา โดยโปรแกรม DocWin นับเป็นซอฟต์แวร์ของเอบีบี ที่ช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถคำนวณและออกแบบระบบไฟฟ้าแรงดันต่ำได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีรูปแบบการใช้งานที่ไม่ซับซ้อน ซึ่งเป็นประโยชน์และให้ความสะดวกกับผู้ออกแบบ ผู้รับเหมา รวมถึงผู้ที่ปฏิบัติงานเกี่ยวข้องกับระบบไฟฟ้า



การแข่งขันฝีมือแรงงานแห่งชาติ ครั้งที่ 25

บริษัท เอบีบี จำกัด เข้าร่วมจัดบูธแสดงผลภัณฑ์ในกลุ่มเซมิคอนดักเตอร์ผู้คอนซูเมอร์ ในการแข่งขันฝีมือแรงงานแห่งชาติ ครั้งที่ 25 (World Skills Thailand 2014) จัดขึ้นโดยกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน เพื่อเป็นเวทีสำหรับเยาวชนได้แสดงความสามารถด้านทักษะฝีมือในการประกอบวิชาชีพ อีกทั้งเอบีบีได้ร่วมสนับสนุนผลิตภัณฑ์ในกลุ่มของเซมิคอนดักเตอร์ และแมกเนติกส์ คอนแทคเตอร์สำหรับแข่งขันในหมวดช่างไฟฟ้าอีกด้วย โดยงานนี้จัดขึ้นที่ศูนย์การแสดงผลสินค้าอิมแพคเมืองทองธานี อาคารชาเลนเจอร์ 2 ระหว่างวันที่ 6-8 มีนาคม 2557



อบรมการใช้งาน Designing software for Low voltage distribution system (DocWin) ครั้งที่ 2

เอบีบี ร่วมกับบริษัท ภัทรเมธากิจ ได้จัดการฝึกอบรมในหัวข้อเรื่อง “Designing software for Low voltage distribution system (DocWin)” ให้กับอาจารย์และนักศึกษาภาควิชาวิศวกรรมศาสตร์ ณ วิทยาลัยเทคนิคนครราชสีมา จ.นครราชสีมา ในวันที่ 12-14 มีนาคมที่ผ่านมา โดยโปรแกรม DocWin นับเป็นซอฟต์แวร์ของเอบีบี ที่ช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถคำนวณและออกแบบระบบไฟฟ้าแรงดันต่ำได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีรูปแบบการใช้งานที่ไม่ซับซ้อน ซึ่งเป็นประโยชน์และให้ความสะดวกกับผู้ออกแบบ ผู้รับเหมา รวมถึงผู้ที่ปฏิบัติงานเกี่ยวข้องกับระบบไฟฟ้า

มุมมองคำถาม ร่วมสนุก

สภาวะแรงดันไฟฟ้าเกินชั่วขณะ
(Transient overvoltage)
จากปรากฏการณ์ฟ้าผ่า
จะมีค่าสูงกว่าแรงดันใช้งานปกติ
ได้ถึงหลาย 10 เท่า ซึ่งส่งผล
เสียหายโดยตรงกับอุปกรณ์
ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ
เช่น ไทรีสตรอน คอมพิวเตอร์
ชุดเครื่องเสียง โทรทัศน์ เป็นต้น
การป้องกันไม่ให้เกิดความเสียหาย
ดังกล่าว สามารถป้องกันได้
ด้วยการติดตั้งอุปกรณ์อะไร?

ของรางวัลสำหรับสมาชิกที่ตอบคำถาม
ถูกต้องคือ **Thumb Drive 8GB**
(จำกัดเฉพาะผู้ตอบถูก 50 ท่านแรกเท่านั้น)

หมดเขตส่งคำตอบภายใน
วันที่ 31 กรกฎาคม 2557 เท่านั้น



ส่งคำตอบของท่าน พร้อมชื่อและที่อยู่ชัดเจน
สำหรับการจัดส่งของรางวัลได้ที่

แฟกซ์ : 0 2665 1042-3

อีเมล : ap.marketing@th.abb.com

ปรึกษา/ข้อสงสัยเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์และบริการได้ที่
บริษัท เอบีบี จำกัด

161/1 อาคารเอสซีทาวเวอร์ ซอยมหาดเล็กหลวง 3
ถนนราชดำริ แขวงลุมพินี เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330
โทร. 0 2665 1000 แฟกซ์ 0 2665 1042-3



Thomas & Betts's iPad Apps - 24/7!

T&B Mobile application is a platform where all of valuable T&B information is made available, 24 hours a day - 7 days a week. Whether you are searching for information on our exquisitely manufactured product, the solutions we provide or the markets we cover. T&B mobile serves you a one-stop search, swiftly and intuitively on your iPad.

The access is not just restricted to T&B product information; it comprise of application and industry insight, multimedia presentations, electrical industry news and a wealth of T&B information.

"The T&B Mobile application is an excellent tool to help customers and end-users find product information at their fingertips. The design of this application has been carefully thought through. It is so simple and easy for people to know about our products, the electrical solutions we provide and the markets we serve." said Goh Wei Koon, Marketing Manager at Thomas & Betts Asia (Singapore)

All it takes is a simple touch and swipe navigation on the T&B mobile application, information such as brochures, presentation materials and videos will show up organized at a glance via markets, solutions and products.

This free application is found on App store on iPad, please search and download TNB Mobile. Currently it is not extended to iPhone or Android users.



T&B Mobile เป็นแอปพลิเคชันสำหรับ iPad ที่สามารถใช้ค้นหารายละเอียดผลิตภัณฑ์ในกลุ่ม Thomas & Betts (T&B) ไม่ว่าจะค้นหาจากประเภทของผลิตภัณฑ์ที่ต้องการ จากลักษณะการใช้งาน หรือจากประเภทของอุตสาหกรรมต่างๆ ซึ่งจะช่วยให้ลูกค้าสามารถเข้าถึงข้อมูลต่างๆ ได้ทุกวันตลอด 24 ชั่วโมง จาก iPad เพียงเครื่องเดียว

ข้อมูลที่สามารถค้นหาได้นั้น ไม่ได้จำกัดเพียงแค่ข้อมูลผลิตภัณฑ์ T&B เพียงอย่างเดียว แต่ยังครอบคลุมถึงการใช้งานผลิตภัณฑ์ตามลักษณะของปัญหา และตามอุตสาหกรรมต่างๆ รวมถึงสื่อมัลติมีเดียต่างๆ ที่ช่วยแนะนำผลิตภัณฑ์ ข่าวสารในแวดวงอุตสาหกรรมต่างๆ ที่ครอบคลุมถึงผลิตภัณฑ์ T&B ได้เป็นอย่างดี

T&B Mobile เป็นแอปพลิเคชันสำหรับ iPad ที่สามารถดาวน์โหลดจาก App Store โดยไม่มีค่าใช้จ่าย ผู้สนใจสามารถค้นหาจากคีย์เวิร์ด "T&B" ทั้งนี้ในปัจจุบันตัวแอปยังไม่สามารถใช้งานบน iPhone หรือบน Android ได้ หากท่านมีข้อสงสัย หรือต้องการรายละเอียดเพิ่มเติม สามารถติดต่อสอบถามมายังอีเมล tanarit.pisittanachote@th.abb.com





Simplifying your world
without limiting your possibilities.



The new ABB industrial drives simplify your world because they are all-compatible. The ACS880 drives are designed to tackle any motor-driven application, in any industry, whatever the power range. The drives can be flexibly connected to different automation networks, and through the use of direct torque control, they precisely control different motors such as AC induction and permanent magnet motors. Yet, despite the drives' wide-ranging capability, they are remarkably easy to use and integrate. To learn about our new industrial drives and the benefits they can offer to you, visit www.abb.com/drives