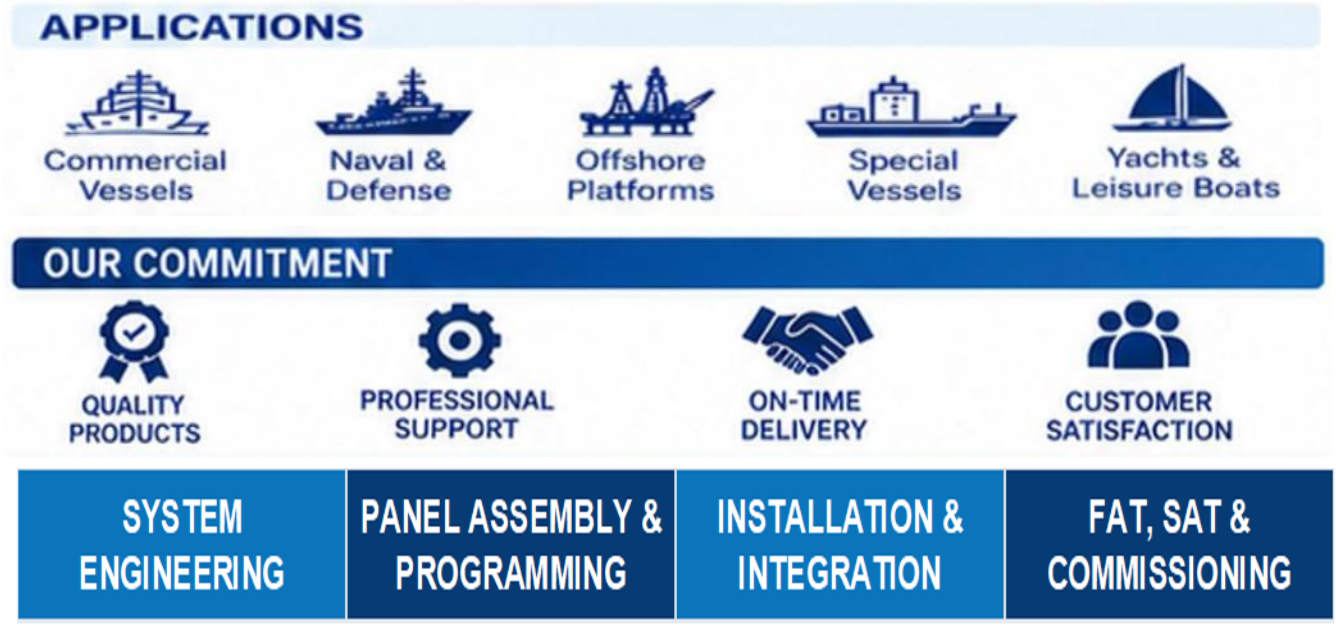
GENERATOR CONTROL PANEL

ตู้ควบคุมและขนานเครื่องกำเนิดไฟฟ้า





คุณสมบัติทางไฟฟ้า | Electrical Ratings

รายการ	รายละเอียดมาตรฐาน / Typical Capability
มาตรฐานอ้างอิง **Applicable Standard**	IEC 61439-1 และ IEC 61439-2 สำหรับชุดประกอบสวิตช์เกียร์และอุปกรณ์ควบคุมแรงดันต่ำ
แรงดันใช้งานพิกัด **Rated Operational Voltage (Ue)**	สูงสุด 690 VAC / 800 VDC; ค่าที่ใช้งานจริงกำหนดตามระบบและแบบที่อนุมัติ Max 690 VAC / 800VDC
แรงดันฉนวนพิกัด **Rated Insulation Voltage (Ui)**	สูงสุด 1,000 VAC หรือเป็นไปตามอุปกรณ์และการออกแบบที่เลือกใช้ Max. 1,000 VAC
กระแสพิกัด **Rated Current (InA)**	ออกแบบได้ถึง 5000 A ขึ้นอยู่กับขนาดบัสบาร์ การระบายความร้อน และผลการทวนสอบการออกแบบ Max. 5000A
ความถี่พิกัด **Rated Frequency**	50/60 Hz
ทนกระแสลัดวงจรช่วงสั้น **Short-Circuit Withstand (Icw)**	ออกแบบได้ถึง 100 kA / 1 s หรือค่าตามผลการคำนวณ Short-Circuit และ Selectivity ของโครงการ 100kA @ 1s
กระแสพีกทนได้ **Rated Peak Withstand Current (Ipk)**	กำหนดให้สัมพันธ์กับ Icw และข้อมูลการทวนสอบของชุดประกอบ On request
ระดับการป้องกัน **Degree of Protection**	IP21–IP54 สำหรับติดตั้งภายในอาคาร; เลือกตามสภาพแวดล้อมและข้อกำหนดโครงการ (On request)

โครงสร้างและการแบ่งส่วน | Construction & Form of Separation

- โครงสร้างแบบ Floor-standing Modular Assembly ผลิตจากเหล็กแผ่นขึ้นรูป แข็งแรง และรองรับการขยายตู้ในอนาคต
- พื้นผิวผ่านกระบวนการเตรียมผิวและพ่นสีฝุ่น (Powder Coating) เพื่อความทนทานต่อการกัดกร่อน
- บัสบาร์ทองแดงคุณภาพสูง (High-conductivity Copper Busbar) พร้อมฉนวน/ปลอกหุ้มตามความเหมาะสม และจัดวางเพื่อจำกัดอุณหภูมิที่เพิ่มขึ้น
- แยกวงจร Main, Feeder, Metering และ Control อย่างเป็นระเบียบ พร้อม Cable Compartment สำหรับเข้าสายและบำรุงรักษา
- Form of Separation เลือกได้ตั้งแต่ Form 2 ถึง Form 4 ตาม IEC 61439-2 และข้อกำหนดด้านความต่อเนื่องในการใช้งาน
- ระบบสายดิน (Protective Earth / PE) ต่อเนื่องตลอดชุดตู้ พร้อมจุด Bonding ที่ประตูและชิ้นส่วนโลหะ

อุปกรณ์ภายใน | Main Components

- Air Circuit Breaker (ACB), Molded Case Circuit Breaker (MCCB), Miniature Circuit Breaker (MCB) และ Switch Disconnector ตามระดับการป้องกันและการประสานสัมพันธ์ของระบบ
- Main Busbar, Distribution Busbar, Neutral Busbar และ PE Busbar ออกแบบตามกระแสพิกัดและอุณหภูมิใช้งาน
- Digital Power Meter, Energy Meter, Ammeter/Voltmeter, Current Transformer (CT), Protection Relay และอุปกรณ์สื่อสาร Modbus ตามขอบเขตงาน
- Automatic Transfer Switch (ATS), Power Factor Correction, Surge Protection Device (SPD), Generator Synchronizing และ Control Logic สามารถรวมได้ตามการออกแบบ
- อุปกรณ์ควบคุมและแสดงผล เช่น Selector Switch, Push Button, Indicator Lamp, Alarm และ Mimic Diagram

การตรวจสอบประจำ | Routine Verification / Routine Test

#	รายการตรวจสอบ	English Term
1	ตรวจสอบโครงสร้างและระดับการป้องกัน	Inspection of construction and degree of protection
2	ตรวจสอบระยะฉนวนและระยะผิว	Clearances and creepage distances
3	ตรวจสอบวงจรป้องกันและความต่อเนื่องของสายดิน	Protective circuits and earth continuity
4	ตรวจสอบการเดินสายภายในและการทำงาน	Internal wiring, operation and function
5	ทดสอบคุณสมบัติไดอิเล็กทริก	Dielectric properties / Power-frequency withstand
6	ตรวจสอบความต้านทานฉนวนตามวิธีที่กำหนด	Insulation resistance, where applicable
7	ตรวจสอบความแน่น การระบุอุปกรณ์ และเอกสาร	Mechanical operation, labels and documentation

การใช้งาน | Applications

- เครื่องกำเนิดไฟฟ้า ระบบสำรองไฟ และระบบพลังงานหมุนเวียน / Generator Controller, Emergency Power Supply and Renewal Energy
- อุตสาหกรรมต่อเรือ แท่นขุดเจาะน้ำมัน และใช้งานในทะเล / Ship Building, Off shore and Marine
- โรงงานอุตสาหกรรมและสายการผลิต / Industrial, Process Control and Conveyor
- อาคารสำนักงาน โรงแรม โรงพยาบาล และศูนย์การค้า / Office, Hotel, Hospital and Shopping Center
- ศูนย์ข้อมูลและระบบสาธารณูปโภคที่ต้องการความต่อเนื่อง / Data Center, Pumping Station, Water Treatment Plant and Infrastructure

คุณสมบัติเด่น | Key Features

SAFE **ปลอดภัย** ออกแบบและตรวจสอบตามมาตรฐานอ้างอิง	**RELIABLE** **เชื่อถือได้** เลือกอุปกรณ์และบัสบาร์ให้เหมาะกับภาระ	**SERVICEABLE** **บำรุงรักษาง่าย** แยกส่วนอุปกรณ์และช่องสายอย่างเป็นระบบ
FLEXIBLE **ยืดหยุ่น** รองรับ Form, IP และฟังก์ชันตามโครงการ	**MONITORABLE** **ตรวจวัดได้** รองรับ Metering, Protection และ Communication	**DOCUMENTED** **มีเอกสารครบ** แบบ วงจร รายงานทดสอบ และคู่มือส่งมอบ

IEC 61439-1/2 มาตรฐานอ้างอิง	**ENGINEERED SYSTEM** ออกแบบตามโครงการ	**QUALITY ASSURED** ตรวจสอบก่อนส่งมอบ

หมายเหตุ: ข้อมูลในเอกสารนี้เป็น Typical Capability สำหรับสื่อประชาสัมพันธ์ ไม่ใช่ข้อกำหนดรับรองของทุกแบบผลิตภัณฑ์ ค่าพิกัด โครงสร้าง Form, IP, ยี่ห้ออุปกรณ์ และผลทดสอบต้องยืนยันจาก Approved Drawing, Technical Submittal and Routine Verification Report ของแต่ละโครงการ

THAI ENGINEERING & SERVICES CO., LTD.
555/231-232 On nut road, Pravate, Pravate District
Bangkok 10250 THAILAND
Tel: +66(0)2-328-8734-5
Mobile: +66(0)81-989-6252
Line ID: @tes-company.com
www.tes-company.com
E-mail: supportsale@tes-company.com
Line ID: @tes-company.com