



INVERTER  
SOLUTION

# HITACHI

ผู้นำเข้าและตัวแทนจำหน่ายอย่างเป็นทางการของ **HITACHI**  
Master Dealer & Specialist Of **HITACHI** Industrial Product

- ✓ INVERTER
- ✓ MOTOR
- ✓ AUTOMATION
- ✓ IoT



INVERTER SOLUTION CO.,LTD.

บริษัท อินเวอร์เตอร์ โซลูชั่น จำกัด

# อินเวอร์เตอร์อีตาซี

## และสเปคการใช้งาน

# SERIES

## รุ่น



## SJ-P1

แหล่งจ่ายไฟ	แรงดันไฟที่ป้อน เข้าอินเวอร์เตอร์	1 เฟส (100V)	-
		1 เฟส (200V)	-
		3 เฟส (200V)	-
		3 เฟส (400V)	380-480V +10%/-15%, 50/60Hz +/-5%
ขนาดของมอเตอร์ที่ใช้งาน		400V : 5.5 – 500 kW	
ย่านความถี่อินเวอร์เตอร์ขาออก		V/F : 0.1 – 590 Hz, SLV/PM : 0.1 – 400 Hz	
แรงบิดขณะเริ่มต้น		SLV [ 200% หรือมากกว่า (ที่ 0.3 Hz) (75kW หรือมากกว่า : 180%)] 0 Hz SLV [ 150% ที่ 0 Hz , (75kW หรือมากกว่า : 130%)]	
แรงบิด ในการเบรก	ไดนามิกเบรก (Capacitor Feedback)	10 – 20%	
	DC เบรก	ความถี่, เวลา และแรงเบรกในการทำงาน ที่สามารถปรับเปลี่ยนได้	
ความสามารถในการทำงาน ขณะเครื่องโอเวอร์โหลด		VLD (งานเบา) 110% ใน 60 วินาที / 120% ใน 3 วินาที LD (งานเบา) 120% ใน 60 วินาที / 150% ใน 3 วินาที ND (งานทั่วไป) 150% ใน 60 วินาที / 200% ใน 3 วินาที	
ระยะเวลาของการเร่ง และลดความเร็วลง		0.01 – 3,600 วินาที	
การทำงานแบบหลายสปีด		สูงสุด 16 สปีด	
การป้องกันสัญญาณแบบอนาล็อกเพื่อควบคุมความถี่		0 – 10VDC, 4 – 20mA (2CH) / -10 to +10VDC (1CH)	
ฟังก์ชันสำหรับป้องกันความเสียหาย		กระแสเกิน, โอเวอร์โหลด, แรงดันเกิน, หน่วยความจำผิดพลาด, แรงดันตก, ตรวจจับกระแสเกินผิดพลาด, การประเมินผลผิดพลาด, สัญญาณผิดปกติภายนอก, กระแสรั่วไหลลงดิน, แหล่งจ่ายแรงดันเกินผิดพลาด, แรงดันสูญหายระหว่างเฟส, ตรวจจับอุณหภูมิผิดพลาด, พัดลมระบายความร้อนผิดพลาดอุณหภูมิเกิน, วงจรภายในผิดพลาด, แรงดันขาออกผิดพลาด, ตรวจจับอุณหภูมิมอเตอร์ผิดพลาด, ฟังก์ชันหยุดผิดพลาด, โอเวอร์โหลดย่านความเร็วต่ำ, การติดต่อสื่อสารผิดพลาด, คำสั่งการทำงานของ EzSQ ผิดพลาด, อุปกรณ์เสริมผิดพลาด, และอื่นๆ	
ฟังก์ชันการทำงานอื่น		กำหนดรูปแบบ V/f แบบอิสระ, จำกัดความถี่สูงสุด / ต่ำสุด, การกระโดดข้ามความถี่รูปแบบการเร่ง หรือลดความเร็ว, กำหนดระดับแรงบิดเอง, โหมดการประหยัดพลังงาน, ปรับตั้งสัญญาณ Analog ของมอเตอร์, ปรับตั้งความเร็วเริ่มต้นการทำงาน, ปรับความถี่พาหะ, เลือกการควบคุมสัญญาณ Analog, เริ่มทำงานใหม่หลังจากไฟตก, ฟังก์ชัน Master /Slave, ปรับตั้งจุดเริ่มต้น/สิ้นสุดของสัญญาณควบคุมความเร็วจากภายนอก, การจูนมอเตอร์ Online/offline close loop ด้วยสัญญาณ Encoder และอื่นๆ	
เงื่อนไขด้าน สภาพแวดล้อม	อุณหภูมิที่ทำงาน		ND : -10 ถึง 50°C, LD : -10 ถึง 45°C, VLD : -10 ถึง 40°C
	ความชื้น		20 ถึง 90% (ไม่มีการกลั่นตัวเป็นหยดน้ำ)
	ตำแหน่ง		ระยะความสูงน้อยกว่า 1,000 เมตร, ในตัวอาคาร (ไม่มีกิ่งฟ้าและฝุ่นที่ก่อกวนได้)



**INVERTER  
SOLUTION**

**INVERTER SOLUTION CO.,LTD.**  
บริษัท อินเวอร์เตอร์ โซลูชัน จำกัด





# LH1



# WJ-C1/C1N

-	-
-	200-240V+10%/-15%, 50/60Hz+/-5%
-	200-240V+10%/-15%, 50/60Hz+/-5%
380-480V +10%/-15%, 50/60Hz +/-5%	380-480V + 10%/-15%, 50/60Hz +/-5%
400V : 5.5 – 500 kW	0.4 – 15 kW
V/F : 0.1 – 590 Hz, SLV/PM : 0.1 – 400 Hz	0.1 – 590 Hz
150% (ที่ 0.5Hz) (Sensorless vector control)	200% (ที่ 0.5Hz) (Sensorless vector control)
10 – 20%	10 – 50%
ความถี่, เวลา และแรงเบรกในการทำงาน ที่สามารถปรับเปลี่ยนได้	ความถี่, เวลา และแรงเบรกในการทำงาน ที่สามารถปรับเปลี่ยนได้
120% ใน 60 วินาที	CT (งานหนัก) : 150% ใน 60 วินาที VT (งานปกติ) : 120% ใน 60 วินาที
0.01 – 3,600 วินาที	0.01 – 3,600 วินาที
สูงสุด 16 สปีด	สูงสุด 16 สปีด
0 – 10VDC, 4 – 20mA (2CH) / -10 to +10VDC (1CH)	0 – 10VDC (1CH) , 4 – 20mA (1CH)
กระแสเกิน, โอเวอร์โหลด, แรงดันเกิน, หน่วยความจำผิดพลาด, แรงดันตก, ตรวจสอบกระแสเกินผิดพลาด, การประเมินผลผิดพลาด, สัญญาณผิดปกติภายนอก, กระแสรั่วไหลลงดิน, แหล่งจ่ายแรงดันเกินผิดพลาด, แรงดันสัญญาณระหว่างเฟส, ตรวจสอบอุณหภูมิผิดพลาด, พัดลมระบายความร้อนผิดพลาด, อุณหภูมิเกิน, วงจรภายในผิดพลาด, แรงดันขาออกผิดพลาด, ตรวจสอบอุณหภูมิมอเตอร์ผิดพลาด, ฟังก์ชันหยุดผิดพลาด, โอเวอร์โหลดย่านความเร็วต่ำ, การติดต่อสื่อสารผิดพลาด, คำสั่งการทำงานของ EzSQ ผิดพลาด, อุปกรณ์เสริมผิดพลาด, และอื่นๆ	กระแสเกิน, แรงดันไฟเกิน, แรงดันไฟฟ้าเข้าต่ำ, โอเวอร์โหลด, อุณหภูมิสูง, กระแสรั่วไหลลงดิน, สิ่งกีดขวางภายนอก, หน่วยความจำผิดพลาด, การประมวลผลผิดพลาด, การสื่อสารผิดพลาด, การประมวลผลผิดพลาด, การสื่อสารผิดพลาด, โอเวอร์โหลดขณะความเร็วต่ำ, คำสั่งหรือการทำงานของ EzSQ ผิดพลาด, วงจรเบรกทำงานเกินกำลัง, อุปกรณ์เสริมผิดพลาด, และอื่นๆ
กำหนดรูปแบบ V/f แบบอิสระ, จำกัดความเร็วสูงสุด / ต่ำสุด, การกระโดดข้ามความเร็ว, รูปแบบการเร่ง หรือลดความเร็ว, กำหนดระดับแรงบิดเอง, โหมดการประหยัดพลังงาน, ปรับตั้งสัญญาณ Analog ของมอเตอร์, ปรับตั้งความเร็วเริ่มต้นการทำงาน, ปรับความเร็วที่พาหะ, เลือกการควบคุมสัญญาณ Analog, เริ่มทำงานใหม่หลังจากไฟตก, ฟังก์ชัน Master /Slave, ปรับตั้งจุดเริ่มต้น/สิ้นสุดของสัญญาณควบคุมความเร็วจากภายนอก, การจูนมอเตอร์ Online/offline Close loop ด้วยสัญญาณ Encoder และอื่นๆ	กำหนดรูปแบบ V/f แบบอิสระ, จำกัดความเร็วสูงสุด / ต่ำสุด, การกระโดดข้ามความเร็ว, รูปแบบการเร่ง หรือลดความเร็ว, กำหนดระดับแรงบิดเอง, โหมดการประหยัดพลังงาน, โปรแกรม EzSQ, ปรับตั้งความเร็วเริ่มต้นการทำงาน, ปรับความเร็วที่พาหะ, เลือกการควบคุมสัญญาณ Analog, การจูนมอเตอร์ Online/offline, ปรับตั้งจุดเริ่มต้น/สิ้นสุดของสัญญาณควบคุมความเร็วจากภายนอก, ป้อนกันการแก้ไขด้วย Password, ฟังก์ชัน SafeStop และอื่นๆ
-10 ถึง 45°C	-10 ถึง 50°C
20 ถึง 90% (ไม่มีกรกลั่นตัวเป็นหยดน้ำ)	20 ถึง 90% RH (ไม่มีกรกลั่นตัวเป็นหยดน้ำ)
ระยะความสูงน้อยกว่า 1,000 เมตร, ในตัวอาคาร (ไม่มีทั้งก๊าซและฝุ่นที่กัดกร่อนได้)	ระยะความสูงน้อยกว่า 1,000 เมตร, ในตัวอาคาร (ไม่มีทั้งก๊าซและฝุ่นที่กัดกร่อนได้)

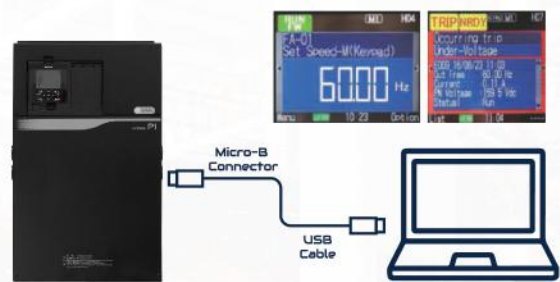
# SJ-P1 SERIES

High Performance inverter with innovative ease-of-use and excellent driving performance



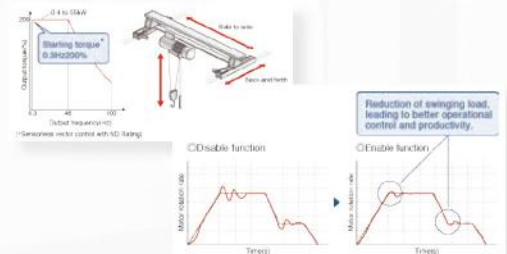
## Easy access to all the functionality

- หน้าจอเป็น LCD ง่ายต่อการใช้งาน สามารถคัดลอกค่าพารามิเตอร์จากตัวหนึ่งไปอีกหลายตัว มีการแจ้งสถานะการทำงาน รวมถึงแจ้งข้อผิดพลาดผ่านหน้าจอแบบ Real Time Clock ทำให้ผู้ใช้สามารถทราบปัญหา และแก้ปัญหาในเมืองต้นได้
- ฟังก์ชันหลักเสียงการเกิดกระแสเกินขณะเพิ่มหรือลดความเร็ว
- สามารถปรับแต่งค่าพารามิเตอร์ SJ-P1 ได้เพียงรับไฟ 24 VDC มีโปรแกรม ProDriveNext รองรับการเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์



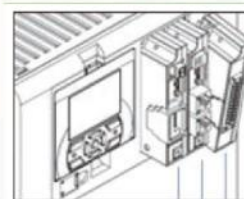
## A high Performance drive for the most demanding of application

- ในขณะที่เดินรอบต่ำ สามารถควบคุมงานโหลดหนักที่แรงบิดสูงได้
- สามารถควบคุมได้ทั้งมอเตอร์ทั่วไป IM และ PM มอเตอร์ได้
- ความถี่สูงสุดที่ 590 Hz และ 400 Hz สำหรับใช้งานคู่กับ PM มอเตอร์



## Versatility through multi mode operation, to meet your specific application needs

- มีมาตรฐานรองรับ IEC 61508 , IEC/EN/UL61800-5-2 SIL3 STO
- การสื่อสารเป็นแบบ Modbus RTU และสามารถขยายการรองรับการต่อเสริมสูงถึง 3 ช่อง เพื่อเพิ่ม Analog input and output, Ethernet, EtherCAT, PROFIBUS-DP, PROFINET, Feedback, Safety



3 option slots

Options List
Ethernet
EtherCAT
PROFIBUS-DP
PROFINET *
Feedback
Safety *
Analog input and output *

\*Contact Sales Office for availability



# LH1 SERIES



High Performance, Powerful Functions,  
User Freindly

## "High speed rotation" for non-traditional applications

ความเร็วสูงสุด 590Hz สำหรับ Induction motor  
และสูงสุด 400Hz สำหรับ Permanent magnet motor

Sensorless vector control Vector control	120Hz
	400Hz
V/f control	400Hz
	590Hz
PM motor control	400Hz



## EzCOM Inverter to Inverter communication

LH1 สามารถสื่อสารกันระหว่าง Inverter-to-Inverter ไม่ต้องพึ่งคอมพิวเตอร์ หรือ PLC ด้วยฟังก์ชัน [ EzCOM ]  
(สามารถเชื่อมต่อ Inverter แบบ EzCOM ได้สูงสุดถึง 8 ตัว)



## IoT applied

สามารถใช้งาน Card option (สูงสุด 2 ช่อง) ทั้ง Communication และ Feedback

EtherCAT, DeviceNet, Ethernet



### Communication Option

EtherCat option	P1-ECT
EtherNet option	P1-EN
Profinet option	P1-PN
Profibus-DP option	P1-PB
DeviceNet Option	P1-DN
CANopen option	P1-CO
CC-Link option	P1-CCL
Other	

### Other Option

Encoder feedback option	P1-FB
Transistor encoder feedback board	P1-FBT
Rotating transformer feedback board	P1-RLV
Analog signal expansion board	P1-AI
Digital input expansion board	P1-DI
Output relay expansion plate	
Safety Function feedback (SJ-P1 Series)	
Other	

# WJ-C1/C1N SERIES

Pursuing the ideal compact inverter



## JOG dial facilitates parameter setting process

เปลี่ยนปุ่มหน้าจอนี้จาก ▲▼ ให้เป็นแบบ JOG dial ง่ายต่อการใช้งาน



## Industry-leading Levels of Performance

- ความถี่ใช้งานสูงสุดถึง 590Hz
- แรงบิดเริ่มต้นที่ 200% (Sensorless vector control)
- ใช้งานร่วมกับ Induction motor หรือ Permanent magnet motor ได้
- เพิ่มประสิทธิภาพควบคุมความเร็วมอเตอร์ที่รอบต่ำ
- ฟังก์ชัน STO (Safety torque off) เพิ่มความปลอดภัยการใช้งาน
- รองรับมาตรฐานสากล

## Two selectable modes

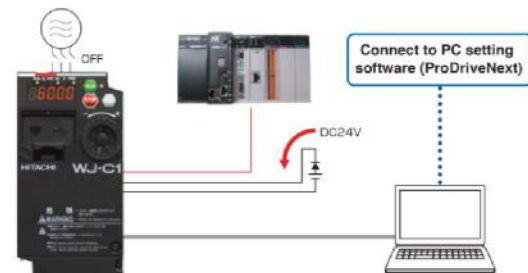
สามารถเลือกโหมดการทำงานได้ 2 โหมด

- **Extended mode** : ฟังก์ชันจะแสดงการตั้งค่าพารามิเตอร์ เหมือนรุ่น SJ-P1 (หากเลือกโหมดนี้ จะสามารถใช้หน้าจอ VOP หรือ MOP ของ SJ-P1 หรือ LH1 ได้)
- **Basic mode** : ฟังก์ชันแสดงการตั้งค่าพารามิเตอร์ เหมือนรุ่น WJ200



## Parameters can be set prior to installation by 24VDC control power supply

WJ-C1 รองรับแหล่งจ่ายจากภายนอก 24VDC เพื่อตั้งค่าโปรแกรม และจำลองการใช้งาน โดยไม่จำเป็นต้องใช้ไฟจากแหล่งจ่ายหลัก อีกทั้งยังสามารถเชื่อมต่อกับ PC เพื่อใช้งานผ่านโปรแกรม ProDriveNext ได้



INVERTER  
SOLUTION

INVERTER SOLUTION CO.,LTD.  
บริษัท อินเวอร์เตอร์ โซลูชัน จำกัด





# MOTOR

## IE3 SERIES

With a century of motor development experience, Hitachi provides a new generational motor

### High Efficiency Motors IE3

มอเตอร์ฮิตาชิ ได้รับการออกแบบจากทีมวิศวกรที่มีความชำนาญเฉพาะด้าน จากญี่ปุ่น เพื่อให้มีประสิทธิภาพสูง ปลอดภัยในการใช้งาน ขนาดเล็ก น้ำหนักเบา ประหยัดพลังงาน ระบายความร้อนดี เหมาะสำหรับงานทุกประเภท และโรงงานอุตสาหกรรมทั่วไป โครงสร้างมีทั้ง เหล็กหล่อ ทำให้แข็งแรงทนทานต่อทุกสภาพแวดล้อมการใช้งาน และโครงสร้างอลูมิเนียม ทำให้น้ำหนักเบา มีทั้งแบบขาตั้ง (B3) และหน้าแปลน (B5)

- อายุการใช้งานยาวนาน
- สามารถติดตั้งภายใน และภายนอกอาคาร
- เสียงรบกวนต่ำ
- เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
- มาตรฐานที่ทั่วโลกยอมรับ



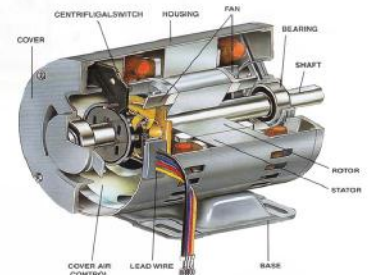
### General Features IE3

**Global Standard :** มาตรฐาน JIS C 4213 (Japan) มาตรฐานประสิทธิภาพ IEC60034-30 Premium efficiency class (IE3)

**High-efficiency :** ปรับปรุงรูปร่างแกนเหล็ก และวัสดุต่างๆภายในมอเตอร์ การสูญเสียมอเตอร์ลดลง 30-40% เพิ่มประสิทธิภาพให้สูงขึ้น เมื่อเปรียบเทียบกับมอเตอร์มาตรฐาน

**Long motor life :** มีการออกแบบ ทำให้อุณหภูมิของขดลวดสเตเตอร์ลดลงที่ 10-20°C และการระบายความร้อนได้ดียิ่งขึ้นทำให้อายุการใช้งานของฉนวนและลูกปืน นานขึ้น 2 เท่า ของมอเตอร์ทั่วไป

**Furthermore benefit :** ลดเสียงรบกวน และการสิ้นเปลืองด้วยเทคโนโลยีขั้นสูง



### Certificate



# CABINET

## Electrical Cabinet



Controls and protects electrical systems with switches, breakers, and relays

### Our Service

- บริการให้คำปรึกษา การออกแบบ และจัดทำระบบอัตโนมัติ
- โรงสีข้าว
- อุตสาหกรรมสิ่งทอ
- อุตสาหกรรมอาหาร
- อุตสาหกรรมพลาสติก

- บริการให้คำปรึกษา และทำระบบประหยัดพลังงานไฟฟ้า
- ระบบบิมน้ำ
- พัดลมดูดอากาศ
- คูลิ่งทาวเวอร์
- etc.

### Cabinet reference



INVERTER  
SOLUTION

INVERTER SOLUTION CO.,LTD.  
บริษัท อินเวอร์เตอร์ โซลูชัน จำกัด



# PLC

## HX MICRO-EH



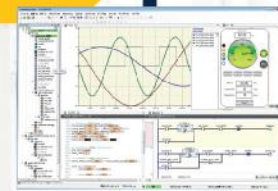
Next-generation Industrial Controllers for IoT and Globalization

### HX SERIES

คอนโทรลเลอร์อุตสาหกรรมยุคถัดไปที่ตอบสนองต่อแนวโน้ม IoT ในภาคอุตสาหกรรม

- รองรับ OPC-UA ซึ่งเป็นอินเทอร์เฟซสำหรับเชื่อมต่อข้อมูลกับอุตสาหกรรม
- รองรับการสื่อสารข้อมูล (Ethernet) และการสื่อสารควบคุม (EtherCAT®)
- รองรับการบันทึกข้อมูลสำหรับใช้งานโดยใช้ SD memory
- รวมการควบคุมลำดับงานกับการควบคุมการเคลื่อนไหวเพื่อให้ได้ประสิทธิภาพสูง

EtherCAT DeviceNet EtherNet/IP  
 PROFINET CANopen Modbus OPC CORESYS



### MICRO-EH SERIES

- หน่วยความจำโปรแกรม 16k steps
- หน่วยความจำข้อมูล 32k words (WR)
- แบตเตอรี่สำรองข้อมูล (ตัวเลือก)
- ขนาด: W195 mm x H90 mm x D76 mm
- ตัวนับความเร็วสูง 100kHz (High speed counter)
- พัลส์เอาต์พุต / PWM เอาต์พุตสูงสุด 65kHz
- บอร์ดตัวเลือก (RS-232C, RS-422/485, USB, Memory)
- ฟังก์ชัน PID
- นาฬิกาเรียลไทม์สำหรับบริหารจัดการงาน



### Other Product



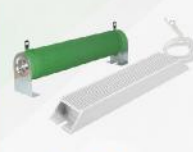
Motor Gear



Servo Motor



PLC Mitsubishi



Braking Resistor



AC&DC Line Reactor



EMC Filter



# REFERENCE

## Automation Expo

The Biggest Exhibition for Manufacturing Automation Solutions and Technologies in EEC







# ศูนย์บริการอินเวอร์เตอร์ และบริการหลังการขาย

## About US

INVERTER SOLUTION CO., LTD. บริษัท อินเวอร์เตอร์ โซลูชั่น จำกัด ก่อตั้งเมื่อปี 2546 (เดิมชื่อ บริษัท ซี.เอส.ออโตเมชัน จำกัด) เป็นตัวแทนจำหน่ายหลัก INVERTER และ PLC แบบด์ "HITACHI" (Master dealer of Hitachi Industrial Products) อย่างเป็นทางการ และจัดจำหน่ายสินค้าอุตสาหกรรม พร้อมบริการ ติดตั้ง ให้คำปรึกษาโดยทีมงาน ที่มีประสบการณ์กว่า 20 ปี ในด้านธุรกิจ Automation



INVERTER  
SOLUTION

บริษัท อินเวอร์เตอร์ โซลูชั่น จำกัด ยึดมั่นในหลักการขายสินค้า  
ให้บริการก่อน และหลังการขาย เพื่อประโยชน์สูงสุดกับลูกค้าของเรา



- บริการหลังการขาย เช่น ให้การรับประกันสินค้า 1 ปี บริการติดตั้งสินค้าที่รวดเร็ว โดยเฉพาะลูกค้าในเขตพื้นที่กรุงเทพฯ - ปริมณฑล และจังหวัดใกล้เคียง
- ให้บริการฝึกอบรม และจัดกิจกรรมสัมมนา เพื่อให้ข้อมูลทางเทคนิคเกี่ยวกับสินค้าวิธีการใช้งาน และการประยุกต์ใช้สินค้า
- มีแผนกลูกค้าสัมพันธ์ (Customer Service) เพื่อบริการตอบข้อสงสัยวิธีการใช้งานอินเวอร์เตอร์ และติดตามรายละเอียดต่าง ๆ ให้กับลูกค้า
- ศูนย์ซ่อมอินเวอร์เตอร์ และอุปกรณ์ปรับความเร็วรอบของมอเตอร์ทุกยี่ห้อ อาทิ เช่น วีเอสคอนโทรล และทอร์คคอนโทรล
- ให้คำปรึกษาและทำระบบประหยัดพลังงานไฟฟ้า (Energy Saving) เช่น ระบบปั้มน้ำ, พัดลมดูดอากาศ, कुल्लिंगทาวเวอร์ เป็นต้น

# "Maximum Efficiency For Your Industry"

## บริษัท อินเวอร์เตอร์ โซลูชั่น จำกัด

87/511 ถนนกาญจนาภิเษก แขวงบางบอนเหนือ  
เขตบางบอน กรุงเทพมหานคร 10150

## Inverter Solution Co.,Ltd.

87/511 Kanchanaphisek Road, Bang Bon Nuea,  
Bang Bon District, Bangkok 10150



Website



02-899-6800 02-899-7272 sales@inverter-solution.com  
www.inverter-solution.com @isinverter



**INVERTER  
SOLUTION**

**INVERTER SOLUTION CO., LTD.**  
บริษัท อินเวอร์เตอร์ โซลูชั่น จำกัด