



RELIABILITY CREATIVITY SERVICE

สำหรับแก๊ส

มิเตอร์วัดอัตราการไหลระบบอัลตราโซนิก

ATZTA UX/UZ

Developed jointly by Tokyo Gas Co., Ltd. and our company



ติดตั้งได้เลย
ไม่ต้องการ
ระยะท่อตรง

ช่วงการ
ตรวจวัดกว้าง

เปลี่ยน
แบตเตอรี่ได้

พัฒนาเพื่อตอบสนองต่อ “ความต้องการ” ของลูกค้า

LINE UP



UX15/25

UX25s/32

UX40/50

UZ40/50

Want 1 ระยะเวลาตรงจำกัด และต้องการติดตั้งมิเตอร์หลังข้อต่อทันที



การติดตั้งที่ไม่ต้องอาศัยระยะท่อตรง

สามารถติดตั้งมิเตอร์เข้ากับข้อต่อหรือท่อเฟล็กซ์ได้ทันที โดยไม่ต้องเว้นระยะทั้งก่อนและหลัง



ยกเว้นการติดตั้งมิเตอร์ที่อยู่ใกล้กับเรกกูเรเตอร์ปรับแรงดัน ควรเว้นระยะท่อให้ห่างจากเรกกูเรเตอร์ 10D หรือมากกว่า (ใช้ระยะเดียวกันทั้งขาเข้าและขาออก) เพื่อป้องกันการตรวจวัดที่คลาดเคลื่อน (D = ขนาดท่อ)

Want 2 ต้องการช่วงการตรวจวัดกว้าง ที่ตรวจได้แม้กระทั่งช่วงอัตราไหลต่ำ



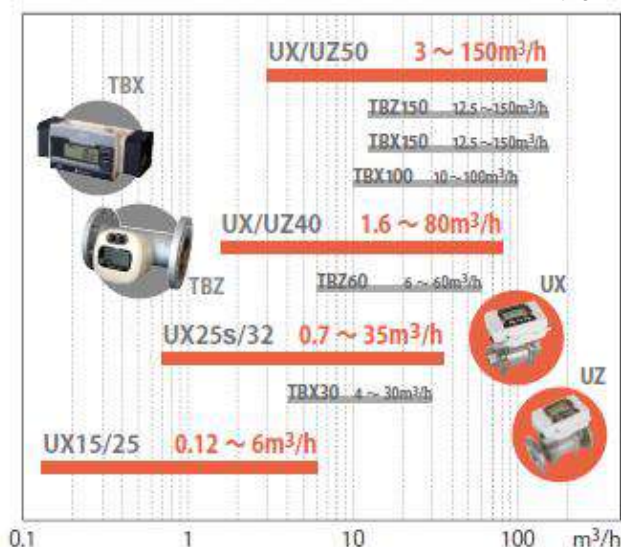
ช่วงการตรวจวัดกว้างถึง 50 เท่า จากช่วงตรวจวัดสูงสุดไปต่ำสุด

ครอบคลุมทุกช่วงการตรวจวัด แม้แต่เผาะจะมีการหริ่แก๊สต่ำมาก (ช่วงเทิร์นดาวน์สูง) ก็ยังสามารถตรวจวัดได้

วัดได้แม่นยำ
แม้อัตราไหลเพียงเล็กน้อย



ชนิดแก๊ส: city gas



Want 3 เมื่อแบตเตอรี่หมด เปลี่ยนแบตเตอรี่ได้ง่ายๆ ไม่ต้องซื้อเครื่องใหม่



เปลี่ยนแบตเตอรี่ได้อย่างง่ายดาย

ผู้ใช้งานสามารถถอดเปลี่ยน
แบตเตอรี่ได้โดยไม่ต้อง
ถอดมิเตอร์ออกจากท่อ



อายุการใช้งานของแบตเตอรี่ กรุณาดูเพิ่มเติมในตารางสเปกหน้าหลัง

สามารถเลือกการจ่ายไฟได้ 3 รูปแบบ



ลูกค้าสามารถเลือกรุ่นได้ตามความต้องการ

Want 4 ลดความถี่ของการซ่อมบำรุง



ความทนทานสูง ต่อน้ำมันและละอองน้ำ



สำหรับแก๊สชีวภาพและโพพเนนแนะนำให้ติดตั้ง
ท่อเป็นแนวตั้ง (ล่าง→บน) เพื่อเพิ่ม
ประสิทธิภาพในการป้องกันคราบไขมันให้สูง
ยิ่งขึ้น

Want 5 As a guide conversion should be done.



สามารถเลือกรูปแบบการคำนวณ ได้ง่ายๆเพียงปลายนิ้ว

สามารถเลือกเปิดฟังก์ชันการคำนวณได้
เพียงตั้งค่าแรงดัน



ฟังก์ชันชนิด actual flow

Want 6 ต้องการติดตั้งใช้งานภายนอกอาคาร



มาตรฐาน IP64 สามารถติดตั้งนอกอาคารได้



อุณหภูมิที่สูงอาจมีผลกระทบต่อแผงวงจรทำให้แบตเตอรี่เสื่อม
ควรติดตั้งที่ครอบบังแดดเพื่อป้องกันความร้อนจากแสงอาทิตย์



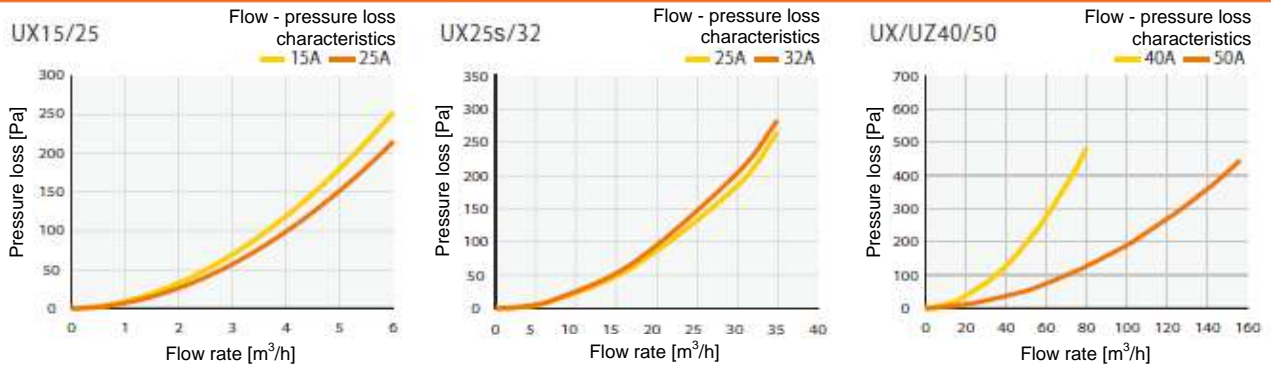
*มีจำหน่ายแยก

Specifications มิเตอร์วัดอัตราการไหลระบบอัตโนมัติ รุ่น UX/UZ สำหรับแก๊ส

รุ่น	UX15	UX25	UX25s	UX32	UX40	UX50	UZ40	UZ50	
หน้าแปลน	Screw						Flange		
	Rc1/2	Rc1	Rc1	Rc1/1/4	Rc1/1/2	Rc2	JIS10K		
แรงดันสูงสุดที่รับได้	100kPa						500kPa		
ชนิดแก๊ส *1	City gas (13A), butane (butane=70%,propane=30%) *2, propane (propane=98%,butane=2%), nitrogen			City gas (13A), butane (butane=70%,propane=30%) *2, propane (propane=98%,butane=2%), nitrogen, argon					
แหล่งจ่ายไฟ *3	แบตเตอรี่	ลิเทียมแบตเตอรี่แบบพิเศษ (อายุ: 5 ปี ในสภาพอุณหภูมิ 20 องศา, ความชื้นสัมพัทธ์ 65%RH)							
	AC power	100VAC±15% /max 10W (สำหรับ 22mA)							
	DC power	24VDC±10% / max 2W (สำหรับ 26.4V และ 22mA)							
ช่วงการตรวจวัด (actual flow)	City gas, nitrogen, argon	0.12-6m³/h	0.7-35m³/h	1.6-80m³/h	3-150m³/h	1.6-80m³/h	3-150m³/h		
	Butane, and propane				3-80m³/h		3-80m³/h		
ความแม่นยำ *4	Qmax-Qmax/10: ± 2%RD, Qmax/10-Qmax/50: ± 0.5%FS			Qmax-Qmax/10: ± 4%RD, Qmax/10-Qmax/50: ± 0.5%FS					
ระบบคำนวณค่าในตัว โดยใช้อุณหภูมิและความดัน *5	ไม่มี (actual flow *6)			ไม่มี (actual flow *6), มี (normal/standard)					
ความคลาดเคลื่อนการคำนวณ				±1.5%RD(ที่ 23°C และ 100kPa)			±1.5%RD(ที่ 23°C และ 500kPa)		
หน้าจอแสดงผล	หน้าจอหลัก	ปริมาณการไหลสะสม (actual flow, converted flow) จำนวนเลข 8 หลัก-จุดทศนิยม 2 ตำแหน่ง, (ปริมาณการไหลสะสมจาก trip function) จำนวนเลข 7 หลัก-จุดทศนิยม 2 ตำแหน่ง			ปริมาณการไหลสะสม (actual flow) จำนวนเลข 8 หลัก-จุดทศนิยม 2 ตำแหน่ง, (converted flow) จำนวนเลข 8 หลัก-จุดทศนิยม 1 ตำแหน่ง, (ปริมาณการไหลสะสมจาก trip function) จำนวนเลข 7 หลัก-จุดทศนิยม 2 ตำแหน่ง				
	หน้าจอรอง	แจ้งเตือน (เซนเซอร์ผิดพลาดไซมิลิโพลี, อุณหภูมิ, แบตเตอรี่ต่ำ (สำหรับรุ่นแบตเตอรี่ในตัว))							
สัญญาณเอาต์พุต (Output)	อนาล็อก (Analog)	(สำหรับ 100VAC หรือ 24VDC เท่านั้น) 4-20mADC (load resistance = max 400Ω) เลือกผ่านการตั้งค่าอัตราการไหลในขณะนั้น และ อุณหภูมิ (default = อัตราการไหลในขณะนั้น)			(สำหรับ 100VAC หรือ 24VDC เท่านั้น) 4-20mADC (load resistance = max 400Ω) เลือกผ่านการตั้งค่าอัตราการไหลในขณะนั้น, แบตเตอรี่ และ อุณหภูมิ (default = อัตราการไหลในขณะนั้น)				
	พัลส์ (Pulse)	Nch open-drain output (maximum load 24VDC, 50mA)							
	รูปแบบการส่งสัญญาณ *7	Output 1 (ระบบ pulse อัตราการไหลสะสม) : มาตรฐาน = 1000L/P (เลือกจาก 1,10,100,1000 หรือ 10000L/P) duty: 20 - 80%	Output 1 (ระบบ pulse อัตราการไหลสะสม) : มาตรฐาน = 1000L/P (เลือกจาก 10,100,1000 or 10000L/P) duty: 20 - 80%						
		Output 2 (แจ้งเตือน) : อัตราการไหลสะสมหรือค่าตัวที่กำหนด (สำหรับรุ่น 100VAC หรือ 24VDC) ระบบส่งไฟดำ หรือ สูงกว่าที่กำหนด (สำหรับรุ่นแบตเตอรี่)							
อุณหภูมิของไหล	-10 ถึง +60°C ภายใต้สภาวะที่ของไหลไม่แข็งตัว								
อุณหภูมิและความชื้นแวดล้อมการใช้งาน	-10 ถึง +60°C, สูงสุด 90%RH, ไม่มีเกิดการกลั่นตัวของหยดน้ำ								
โครงสร้างภายนอก	ใช้ได้ทั้งภายในและนอกอาคาร *8 มาตรฐาน IP64(JIS C 0920)								
มาตรฐานการรับรอง	มาตรฐาน CE : เฉพาะ รุ่นที่จ่ายไฟด้วยแบตเตอรี่ /DC power มิเตอร์วัดชนิดนี้ไม่ได้ครอบคลุมการรองรับ ATEX(ป้องกันการระเบิด) directive(2014/34/EU)								
น้ำหนัก	ประมาณ 1.7kg	ประมาณ 1.7kg	ประมาณ 2.6kg	ประมาณ 2.6kg	ประมาณ 4.7kg	ประมาณ 6.3kg	ประมาณ 7.0kg	ประมาณ 8.8kg	

- *1 ชนิดแก๊สสามารถตั้งค่าหรือเปลี่ยนแปลงได้ขณะใช้งาน
- *2 การตลาดตัวของอนุภาคแก๊สมีผลกับความแม่นยำในการตรวจวัด
- *3 ควรเลือกรุ่นและที่จ่ายไฟที่เหมาะสมกับชนิดแก๊ส
- *4 ในกรณีที่มิเตอร์มีแรงดันจ่ายต่ำกว่า 10V และ ขอบการวัดจะส่งผลต่อความแม่นยำมิเตอร์ให้ตั้งขึ้นอยู่ที่ ±2%RD(สำหรับระยะที่ 10% ถึง 100% จากอัตราการไหลสูงสุด) และ ±0.5%FS. (สำหรับระยะที่ 2% ถึง 10% จากอัตราการไหลสูงสุด) เพื่อป้องกันการตรวจวัดที่คลาดเคลื่อน ควรติดตั้งมิเตอร์ที่อยู่ใกล้กับเทกนอลเมตรปรับแรงดัน โดยเน้นระยะท่อให้ห่างจากเทกนอลเมตร 10D หรือมากกว่า (ใช้ระยะเดียวกันทั้งเข้าและขาออก) สำหรับเงื่อนไขในการติดตั้งกรุณาสอบถามทางบริษัท
- *5 Normal flow :เลือกค่าความดันการวัดอยู่ที่ 0°C และความดัน 1atm, Standard flow : การคำนวณในการวัดที่อุณหภูมิอ้างอิง และความดัน 1atm
- *6 ระบบฟังก์ชันคำนวณแบบกำหนดในตัวที่ตัวมิเตอร์ (ไม่มีฟังก์ชันนี้ในขนาด 40A และ 50A แต่มีแทนที่จะเพิ่มติดตั้งในผลิตภัณฑ์อื่นนอกตัว) ฟังก์ชันการคำนวณนี้หมายถึงการนำค่าความดันที่ถูกต้องมาคูณกับค่าความดันที่แสดงเพื่อแสดงผล
- *7 คู่มือรูปแบบการส่งสัญญาณ (communication) สามารถดาวน์โหลดได้ที่เว็บไซต์ของบริษัท
- *8 อุณหภูมิที่อุณหภูมิการทดสอบของแรงดันที่แบตเตอรี่เชื่อม ควรติดตั้งที่อุณหภูมิแวดล้อมที่ใกล้เคียงกับอุณหภูมิของสายแก๊ส

กราฟแสดงการสูญเสียแรงดัน



-ข้อมูลนี้เป็นตัวอย่างแสดงการสูญเสียแรงดันสำหรับลม

-สำหรับแก๊ส(town gas) ที่: A ปริมาณจะนำไปสู่ความถ่วงจำเพาะ (=0.64), (LPG ความถ่วงจำเพาะ ≈ 1.55.)

สูตรการคำนวณ

$$\text{Normal flow} = \text{Actual flow} \times \frac{\text{ความดันบรรยากาศ (101.325kPa)} + \text{ความดันเกจ (kPa)}}{\text{ความดันบรรยากาศ (101.325kPa)}} \times \frac{\text{อุณหภูมิสัมบูรณ์ } 0^{\circ}\text{C (273.15K)}}{\text{อุณหภูมิสัมบูรณ์ } 0^{\circ}\text{C (273.15K)} + \text{อุณหภูมิของไหล } (^{\circ}\text{C})}$$

$$\text{Standard flow} = \text{Actual flow} \times \frac{\text{ความดันบรรยากาศ (101.325kPa)} + \text{ความดันเกจ (kPa)}}{\text{ความดันบรรยากาศ (101.325kPa)} + \text{ความดันอ้างอิง (kPa)}} \times \frac{\text{อุณหภูมิสัมบูรณ์ } 0^{\circ}\text{C (273.15K)} + \text{อุณหภูมิอ้างอิง เพื่อคำนวณ } (^{\circ}\text{C})}{\text{อุณหภูมิสัมบูรณ์ } 0^{\circ}\text{C (273.15K)} + \text{อุณหภูมิของไหล } (^{\circ}\text{C})}$$

ระบบคำนวณ Normal flow : ตัวอย่างที่สภาวะอุณหภูมิของไหลที่ 15°C

อัตราการไหลสูงสุด : 6 m³/h

Gauge pressure	m ³ /h (normal)					
	2kPa	2.8kPa	15kPa	60kPa	100kPa	
Actual flow	0.12 m ³ /h	0.12	0.12	0.13	0.18	0.23
	6 m ³ /h	5.80	5.84	6.53	9.06	11.30

อัตราการไหลสูงสุด : 80 m³/h

Gauge pressure	m ³ /h (normal)								
	2kPa	2.8kPa	15kPa	60kPa	100kPa	150kPa	300kPa	500kPa	
Actual flow	1.6 m ³ /h	1.5	1.6	1.7	2.4	3.0	3.8	6.0	9.0
	80 m ³ /h	77.3	77.9	87.0	120.7	150.7	188.1	300.4	450.1

อัตราการไหลสูงสุด : 35 m³/h

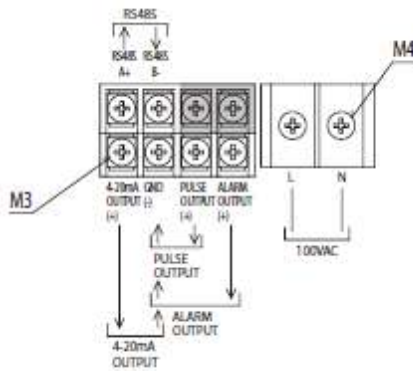
Gauge pressure	m ³ /h (normal)					
	2kPa	2.8kPa	15kPa	60kPa	100kPa	
Actual flow	0.7 m ³ /h	0.7	0.7	0.8	1.1	1.3
	35 m ³ /h	33.8	34.1	38.1	52.8	65.9

อัตราการไหลสูงสุด : 150 m³/h

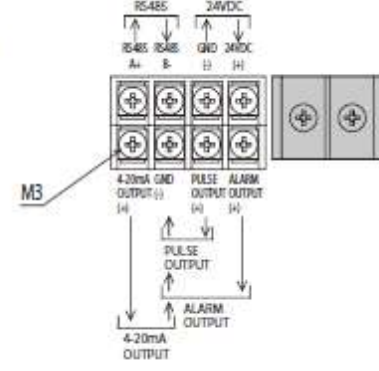
Gauge pressure	m ³ /h (normal)								
	2kPa	2.8kPa	15kPa	60kPa	100kPa	150kPa	300kPa	500kPa	
Actual flow	3 m ³ /h	2.9	2.9	3.3	4.5	5.7	7.1	11.3	16.9
	150 m ³ /h	145.0	146.1	163.2	226.4	282.5	352.7	563.2	843.9

หัวเทอร์มินอลและการเชื่อมต่อ ขนาดสายเคเบิลสำหรับ external output: φ4 - 6.8mm, สำหรับ external power supply: φ6.5 - 12.5mm

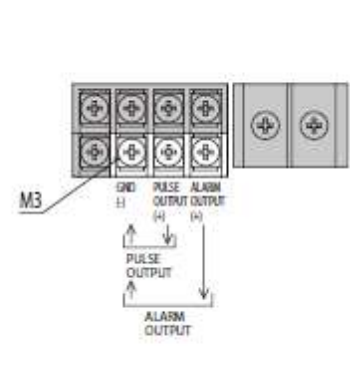
AC power



DC power



แบตเตอรี่



Model code

Screw code

Basic type	ขนาด	ระบบจ่ายไฟ	ทิศทางการไหล	เกส	Contents
LX	15 25 25s 32 40 50	BT DC AC	L R U D	13A PRO BTN N2 AR	screw 15A 25A(6m ³ /h) 25A(35m ³ /h) 32A 40A 50A Actual flow (ไม่มีระบบคำนวณ) ระบบคำนวณค่าได้โดยใช้ชุดอุปกรณ์มาตรฐาน *1 ลิเทียมแบตเตอรี่ชนิดพิเศษ 24VDC 100VAC สายไปขง ขาไปขง ล้างเซ็นเซอร์ *1 บนลงล่าง *1 13A 13A โพททอน ปุ่มกด โน้ตโรเซน อาร์กอน

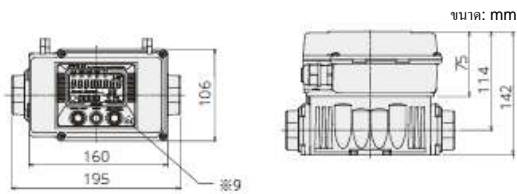
Flange code

Basic type	ขนาด	ระบบจ่ายไฟ	ทิศทางการไหล	เกส	Contents
UZ	40 50	BT DC AC	L R U D	13A PRO BTN N2 AR	Flange 40A 50A Actual flow (ไม่มีระบบคำนวณ) ระบบคำนวณค่าได้โดยใช้ชุดอุปกรณ์มาตรฐาน *1 ลิเทียมแบตเตอรี่ชนิดพิเศษ 24VAC 100VAC สายไปขง ขาไปขง ล้างเซ็นเซอร์ บนลงล่าง 13A 13A โพททอน ปุ่มกด โน้ตโรเซน อาร์กอน

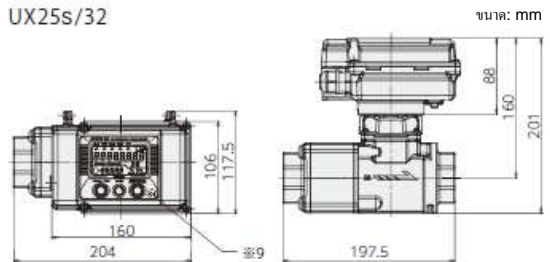
*1 ไม่มีในตัวเลือกสำหรับขนาด 15A, 25A(6m³/h)

โครงสร้างและขนาดมิเตอร์

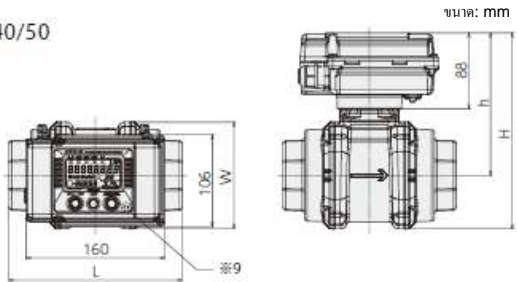
UX15/25



UX25s/32

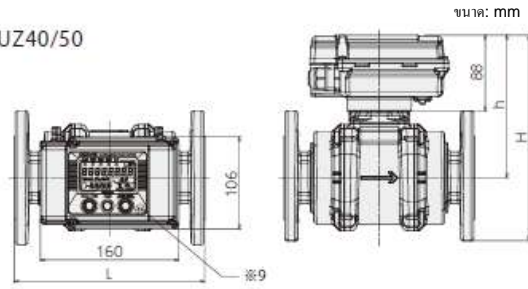


UX40/50



รุ่น	L	H	W	h	Connection size
UX40	170	212	108	157	Rc1-1/2
UX50	200	227	123	165	Rc2

UZ40/50

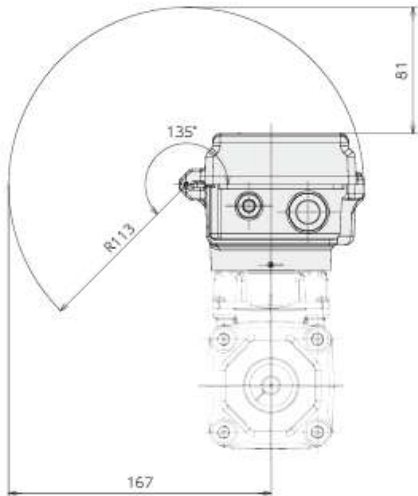


รุ่น	L	H	h	Connection size
UZ40	200	222	157	JIS10K40A flange
UZ50	220	238	165	JIS10K50A flange

*9 มอเตอร์ฐาน CE : เฉพาะ รุ่นที่จ่ายไฟด้วยแบตเตอรี่ DC power มิเตอร์ชนิดนี้ไม่ได้ออกแบบมาเพื่อรองรับ ATEX(ป้องกันการระเบิด directive(2014/34/EU))

เพื่อป้องกันความเสียหายที่จะเกิดขึ้นกับอุปกรณ์และหน้าของแสดงผล ควรติดตั้งมิเตอร์ให้ห่างจากแหล่งความร้อนที่มีความยาว 55mm ในการติดตั้ง (ขนาดนี้คือที่แนะนำคือ M16x55mm)!

โครงสร้างขณะเปิด-ปิดฝาหน้าจอแสดงผล



愛知時計電機株式会社

Aichi tokei denki co.,ltd.
Bangkok representative office.
Room10, 2 Jasmine City Building, 25th Floor,
Soi Sukhumvit 23, Sukhumvit Road,
Klongtoey Nue, Wattana, Bangkok 10110
TEL : 02-639-7263 FAX : 02-639-7264

The specifications in this catalog are those as of June 2020.



このカタログは植物油インキ再生紙を使用しています。

お願い

性能改善のため予告なく製品仕様を変更することがありますのでご了承ください。なお古くなったカタログ・資料などは新版をご購求いただくか、当社までお問い合わせください。

更新No. 2.1

MK-UXUZ-000YA