



RELIABILITY CREATIVITY SERVICE

สำหรับแก๊ส

มิเตอร์วัดอัตราการไหลระบบอัลตราโซนิก

# ATZTA UX/UZ



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

สามารถติดตั้งมิเตอร์เข้ากับข้องอหรือท่อเฟล็กซ์ได้ทันที โดยไม่ต้องเว้นระยะทั้งก่อนและหลัง



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

### Want 2 ต้องการช่วงการตรวจวัดกว้าง ที่ตรวจได้แม้กระทั่งช่วงอัตราไหลต่ำ



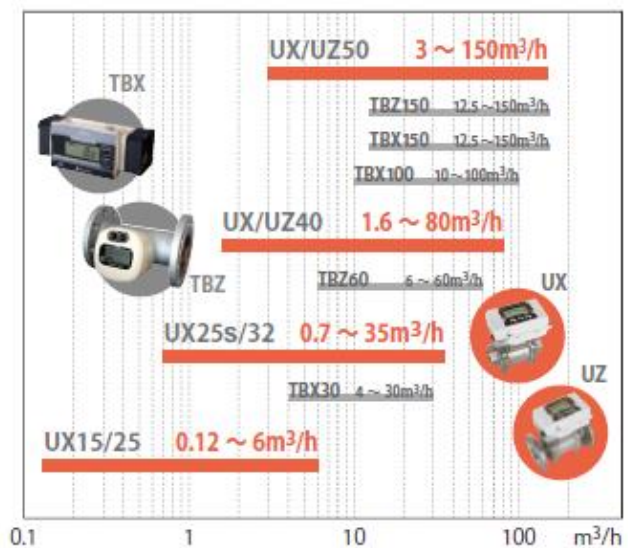
ช่วงการตรวจวัดกว้างถึง 50 เท่า จากช่วงตรวจวัดสูงสุดไปต่ำสุด

ครอบคลุมทุกช่วงการตรวจวัด แม้แต่เผาะจะมีการหริ่แก๊สต่ำมาก (ช่วงเทิร์นดาวน์สูง) ก็ยังสามารถตรวจวัดได้

วัดได้แม่นยำ  
แม้อัตราการไหลเพียงเล็กน้อย



ชนิดแก๊ส: city gas



### Want 3 เมื่อแบตเตอรี่หมด เปลี่ยนแบตเตอรี่ได้ง่ายๆ ไม่ต้องซื้อเครื่องใหม่



#### เปลี่ยนแบตเตอรี่ได้อย่างง่ายดาย

ผู้ใช้งานสามารถถอดเปลี่ยน  
แบตเตอรี่ได้โดยไม่ต้อง  
ถอดมิเตอร์ออกจากท่อ



อายุการใช้งานของแบตเตอรี่ กรุณาดูเพิ่มเติมในตารางสเปกหน้าหลัง

สามารถเลือกการจ่ายไฟได้ 3 รูปแบบ



ลูกค้าสามารถเลือกรุ่นได้ตามความต้องการ

### Want 4 ลดความถี่ของการซ่อมบำรุง



#### ความทนทานสูง ต่อน้ำมันและละอองน้ำ



สำหรับแก๊สชีวภาพและโพรเพนแนะนำให้ติดตั้ง  
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



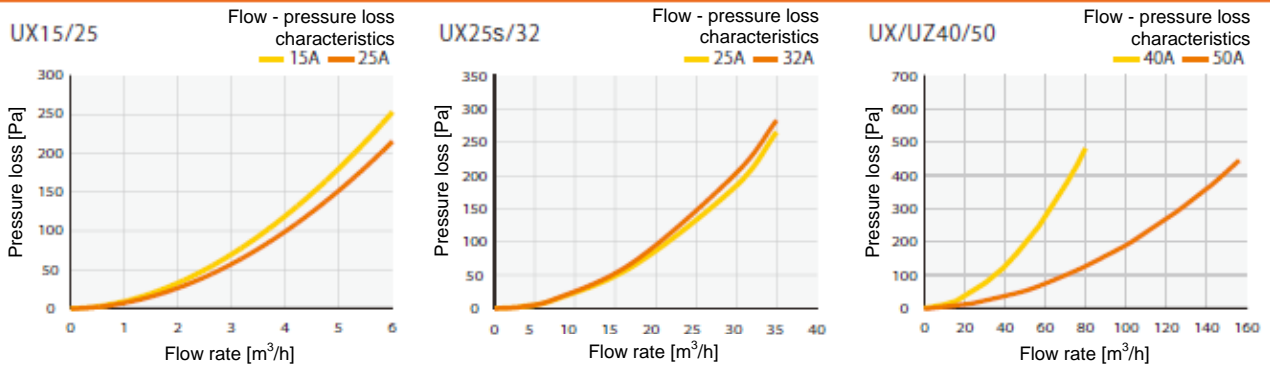
\*มีจำหน่ายแยก

# 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	3-150m³/h	
	Butane, and propane				3-80m³/h		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	หน้าจอลูก	ปริมาณการไหล (actual flow, converted flow) จำนวนเลข 8 หลัก-จุดทศนิยม 2 ตำแหน่ง, (ปริมาณการไหลสะสมจาก trip function) จำนวนเลข 7 หลัก-จุดทศนิยม 2 ตำแหน่ง			ปริมาณการไหล (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 (เซนเซอร์ผิดพลาดไซคลิกไม่ปกติ, อุณหภูมิ, แบตเตอรี่, เลือกค่าการตั้งค่าอัตราการไหลในขณะนั้น และ อุณหภูมิ (สำหรับรุ่นแบตเตอรี่เท่านั้น))							
สัญญาณเอาต์พุต (Output)	อนาล็อก (Analog)	(สำหรับ 100VAC หรือ 24VDC เท่านั้น) 4-20mADC(load resistance = max 400Ω) เลือกค่าการตั้งค่าอัตราการไหลในขณะนั้น และ อุณหภูมิ (default = อัตราการไหลในขณะนั้น)			(สำหรับ 100VAC หรือ 24VDC เท่านั้น) 4-20mADC(load resistance = max 400Ω) เลือกค่าการตั้งค่าอัตราการไหลในขณะนั้น, 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 สูงกว่ากำหนด (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 การตลาดของภูมิภาคเหล่านี้หลักกับความแม่นยำในการตรวจวัด
- \*3 ควรเลือกรุ่นและที่จ่ายไฟการส่งข้อมูลเดียวกัน
- \*4 ในกรณีที่ระยะห่างจากข้อต่อเข้า 10D และ ข้อต่อ D จะส่งผลต่อความแม่นยำมิเตอร์ให้ถึงขั้นอยู่ที่ ±2%RD(สำหรับระยะที่ 10% ถึง 100% จากอัตราการไหลสูงสุด) และ ±0.5%FS. (สำหรับระยะที่ 2% ถึง 10% จากอัตราการไหลสูงสุด) เพื่อป้องกันการตรวจวัดที่คลาดเคลื่อน ควรติดตั้งมิเตอร์ที่อยู่ใกล้กับเทกนอลเซอร์ปรีแอมป์ โดยเน้นระยะท่อให้ห่างจากเทกนอลเซอร์ 10D หรือมากกว่า (ใช้ระยะเดียวกันทั้งเข้าและขาออก) สำหรับเงื่อนไขในการติดตั้งกรุณาสอบถามทางบริษัท
- \*5 Normal flow :เลือกค่าความดันการวัดอยู่ที่ 0°C และความดัน 1atm, Standard flow : การคำนวณในการวัดที่อุณหภูมิอ้างอิง และความดัน 1atm
- \*6 ระบบฟังก์ชันคำนวณแบบกำหนดในตัวที่ตัวมิเตอร์ (ไม่มีฟังก์ชันนี้ในขนาด 40A และ 50A แต่มีแทนที่จะเพิ่มคิลลงในผลิตภัณฑ์ในขนาด) ฟังก์ชันการคำนวณนี้หมายถึงการนำค่าความดันที่ถูกต้องมาคูณกับค่าความดันที่แสดงเสมอ
- \*7 รูปแบบการส่งสัญญาณ (communication) สามารถการไหลได้ทั้งในโหมด RS485 Modbus และ RTU
- \*8 อุณหภูมิที่จุดเชื่อมต่อการเชื่อมต่อแรงจูงที่แบตเตอรี่เชื่อม ควรติดตั้งที่ครอบคลุมตลอดทั้งปีเพื่อความแม่นยำของแก๊ส

## 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 m<sup>3</sup>/h

Gauge pressure	2kPa	2.8kPa	15kPa	60kPa	100kPa
Actual flow	0.12 m <sup>3</sup> /h	0.12	0.13	0.18	0.23
	6 m <sup>3</sup> /h	5.80	5.84	6.53	9.06

อัตราการไหลสูงสุด : 80 m<sup>3</sup>/h

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

อัตราการไหลสูงสุด : 35 m<sup>3</sup>/h

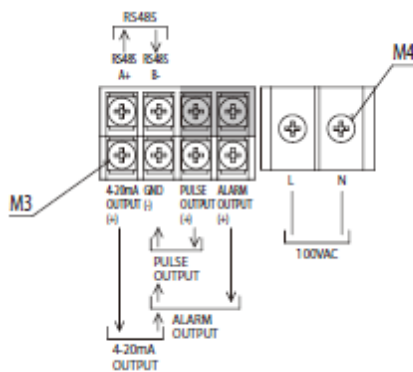
Gauge pressure	2kPa	2.8kPa	15kPa	60kPa	100kPa
Actual flow	0.7 m <sup>3</sup> /h	0.7	0.8	1.1	1.3
	35 m <sup>3</sup> /h	33.8	34.1	38.1	65.9

อัตราการไหลสูงสุด : 150 m<sup>3</sup>/h

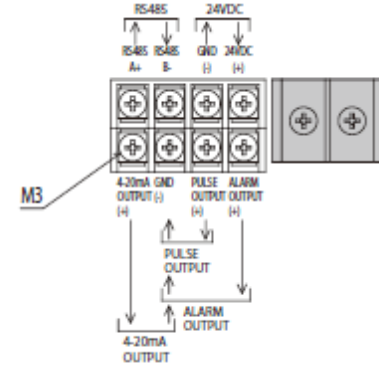
Gauge pressure	2kPa	2.8kPa	15kPa	60kPa	100kPa	150kPa	300kPa	500kPa
Actual flow	3 m <sup>3</sup> /h	2.9	2.9	3.3	4.5	5.7	7.1	11.3
	150 m <sup>3</sup> /h	145.0	146.1	163.2	226.4	282.5	352.7	563.2

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

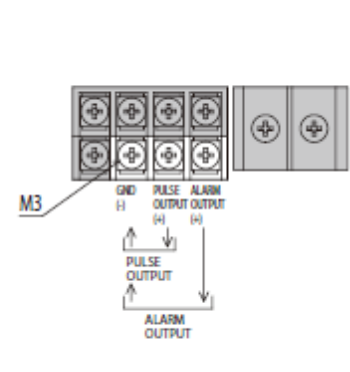
AC power



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 <sup>3</sup> /h) 25A(35m <sup>3</sup> /h) 32A 40A 50A Actual flow (ไม่มีระบบคำนวณ) ระบบคำนวณค่าในหน่วยอุณหภูมิของไหล *1 ลิเทียมแบตเตอรี่ชนิดพิเศษ 24VDC 100VAC จ่ายไปขวา ขวาไปซ้าย ล่างขึ้นบน *1 บนลงล่าง *1

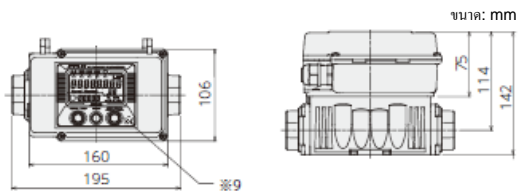
Flange code

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) ระบบคำนวณค่าในหน่วยอุณหภูมิของไหล *1 ลิเทียมแบตเตอรี่ชนิดพิเศษ 24VAC 100VAC จ่ายไปขวา ขวาไปซ้าย ล่างขึ้นบน บนลงล่าง

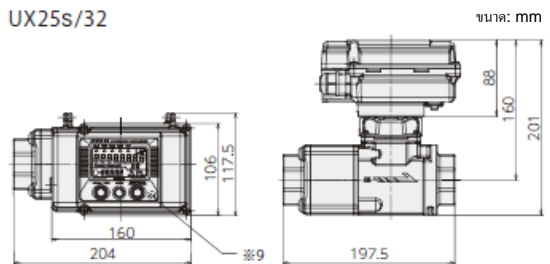
\*1 ไม่มีในตัวเลือกสำหรับขนาด 15A, 25A(6m<sup>3</sup>/h)

# โครงสร้างและขนาดมิเตอร์

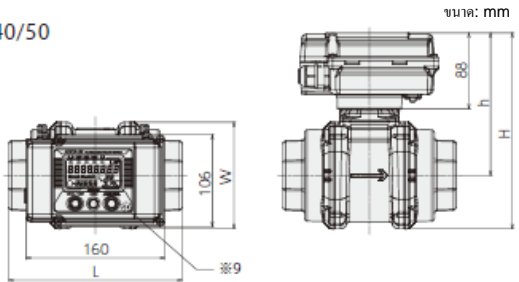
UX15/25



UX25s/32

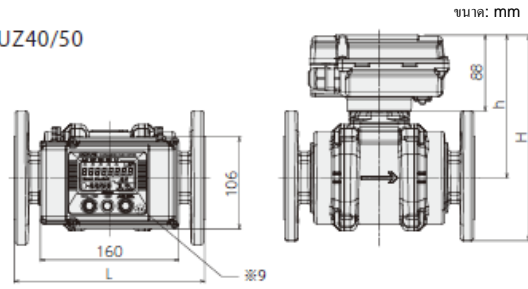


UX40/50



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 มาตรฐาน CE : เฉพาะ รุ่นที่จ่ายไฟด้วยแบตเตอรี่ DC power  
มิเตอร์ชนิดนี้ไม่ได้รับรองการรองรับ ATEX(ป้องกันการระเบิด) directive(2014/34/EU)

⚠️ เพื่อป้องกันความเสียหายที่จะเกิดขึ้นกับอุปกรณ์และหน้าจอแสดงผล ควรติดตั้งมิเตอร์ไว้หรือพกพาโดยมีที่กำบังยาว 55mm ในกรณีติดตั้ง (ขนาดนี้คือที่แนะนำคือ M16x55mm)!

## โครงสร้างขณะเปิด-ปิดฝาหน้าจอแสดงผล

