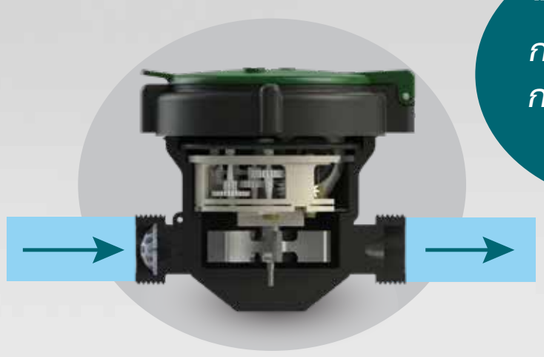
มาตรวัดน้ำ ที่เหมาะสมในกิจการประปาท้องถิ่น

มาตรวัดน้ำที่เจ้าของกิจการเลือกใช้ในการจัดเก็บค่าน้ำซึ่งเป็นมาตรระบบใบพัดมี 2 ชนิด ดังนี้

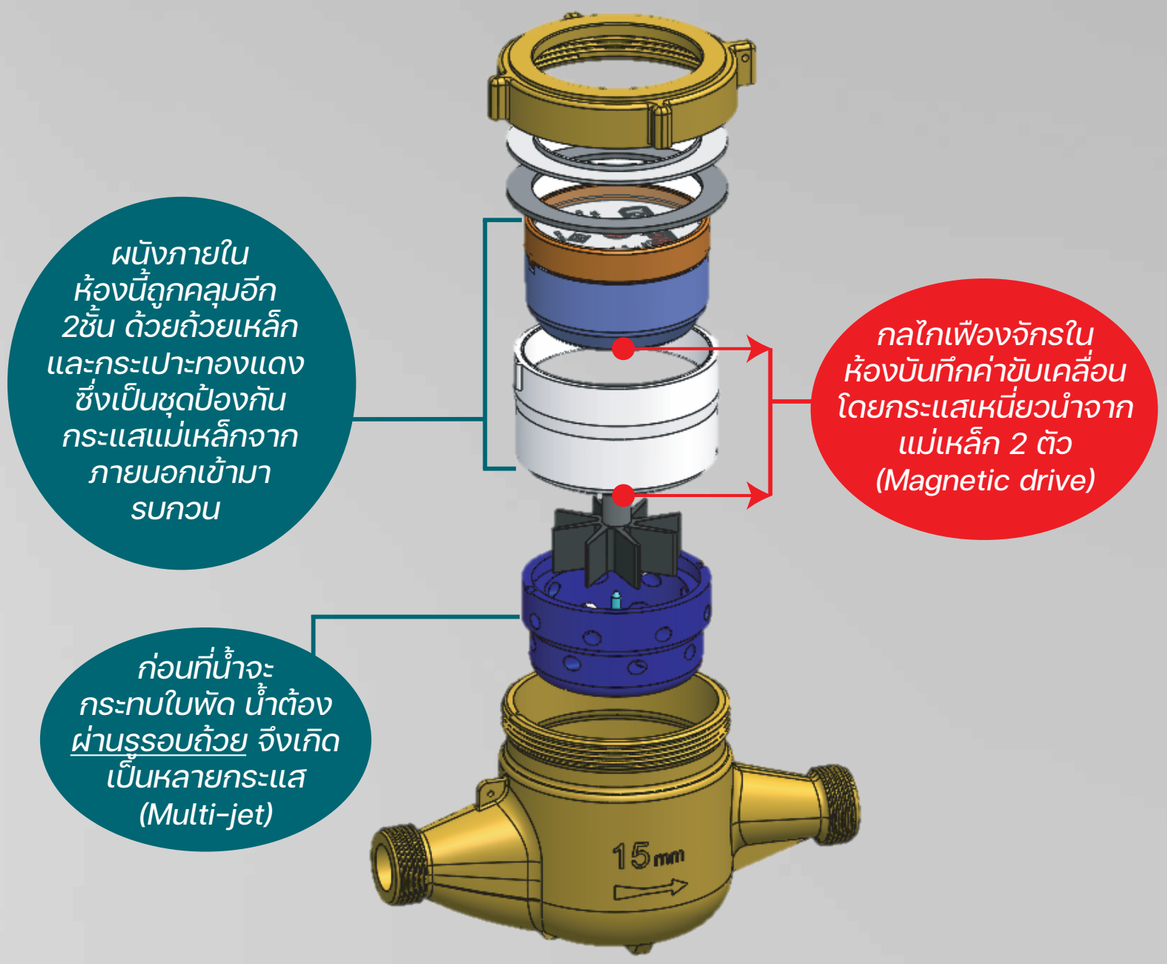
มาตรวัดน้ำระบบ ใบพัดชั้นเดียว (Single-jet)

- ขับเคลื่อนจากกระแสน้ำสายเดียว ส่งผลต่ออัตราการไหลที่อยู่ในชั้นค่าความเที่ยงตรงที่ R80 ซึ่งมีค่าความคลาดเคลื่อนอยู่ที่ +-5
- กลไกทำงานต่อเนื่องกันในห้องเดียวกัน โอกาสที่สิ่งแปลกปลอมที่มากับน้ำเข้าไปติดขัดชุดขับเคลื่อนได้
- การบำรุงรักษาในขั้นตอนเปิดฝามาตรเพื่อล้างชุดเฟืองจักรต้องคำนึงถึงค่าความเที่ยงตรง



"หน้าปัดเปียก" *กลไกภายในส่วนกระเปาะล่างของท้องตัวเลข*

มาตรวัดน้ำระบบ ใบพัด 2 ชั้น (Multi-jet)



- อัตราการไหลจากการขับเคลื่อนหลายกระแสน้ำ ทำให้ได้ชั้นค่าความเที่ยงตรงที่ R100 ซึ่งมีค่าความคลาดเคลื่อนที่ +-2
- กลไกแยกเป็นสองชั้นเหนี่ยวนำกันโดยแม่เหล็ก สิ่งที่แปลกปลอมที่มากับน้ำจึงไม่สามารถขึ้นไปรบกวนการทำงานของชุดขับเคลื่อนได้
- บำรุงรักษาง่าย อายุการใช้งาน 10 ปี
  อนึ่งค่า R ตัวเลขสูงจะมีค่าความเที่ยงตรง/ความแม่นยำสูงขึ้น

"หน้าปัดแห้ง" *น้ำไม่สามารถขึ้นไปในห้องตัวเลขบนชั้นสองได้*

**มาตรฐาน มอก. และมาตรฐานกิจการประปาหลักกำหนด
"มาตรสองชั้นที่เหนี่ยวนำโดยแม่เหล็กต้องมีชั้นป้องกันแม่เหล็กจากภายนอก"

มาตรวัดน้ำระบบ ใบพัดชั้นเดียว (Single-jet)

ตัวอย่างสินค้า

SANWA

มาตรวัดน้ำระบบใบพัด ชั้นเดียว ซันวา 1/2"(15)

ทำจากทองเหลือง เปลือกหนา ไม่รั่วซึมตลอดอายุการใช้งาน

RAMBO

มาตรวัดน้ำระบบใบพัด ชั้นเดียว แรมโบ้ 1/2"(15)

ทำจากทองเหลือง ขนาดเล็กลง มาตรฐานซันวา

SANWA lite

มาตรวัดน้ำระบบใบพัด ชั้นเดียว ซันวา ไลท์ 1/2"(15)

ทำจากพลาสติกอุตฯรถยนต์ มาตรฐานซันวา ราคาประหยัด

มาตรวัดน้ำระบบ ใบพัด 2 ชั้น (Multi-jet)

ตัวอย่างสินค้า

3078-2563 SANWA

มาตรวัดน้ำระบบใบพัด สองชั้น อาซาฮี 1/2"(15) - 1"(25)

ทำจากทองเหลือง ใช้ในกิจการประปาหลัก

3078-2563 SANWA

มาตรวัดน้ำระบบใบพัด สองชั้น ซันวา 1/2"(15)

ตัวเรือนทำจากทองเหลือง ส่วนหน้าปัดทำจากพลาสติก มาตรฐานมอก. ราคาประหยัด

SANWA

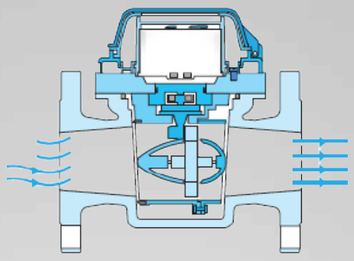
มาตรวัดน้ำระบบใบพัด สองชั้น ซันวา 1.1/2"(40)

ทำจากทองเหลือง ออกแบบและผลิตด้วยมาตรฐานยุโรป ได้รับการรับรองจาก MID

มาตรประธานเป็นมาตรสำคัญในการบริหารกิจการประปาและจัดการน้ำสูญเสีย

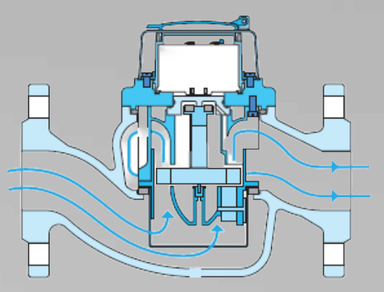
มาตรวัดน้ำระบบใบพัดแบบ Woltman (Woltman Water Meter) ถูกเลือกใช้ในกิจการประปาหลักและกลุ่มอุตสาหกรรม มีลักษณะการออกแบบ ดังนี้

ใบพัดแนวนอน



ทางน้ำเข้าและออกเป็นแนวเดียวกับเส้นท่อ แกนเพลาใบพัดมีลักษณะเหมือนขดลวดติดตั้งในแนวระนาบอยู่ในห้องวัด เมื่อน้ำไหลผ่านจะทำให้ใบพัดหมุน แบะการหมุนจะถูกส่งไปยังหน้าปัดด้วยการทดสอบอัตราส่งของระบบเฟืองประมวลผลเป็นตัวเลข นิยมใช้กันอย่างมากในปัจจุบัน

ใบพัดแนวตั้งกลับหัว



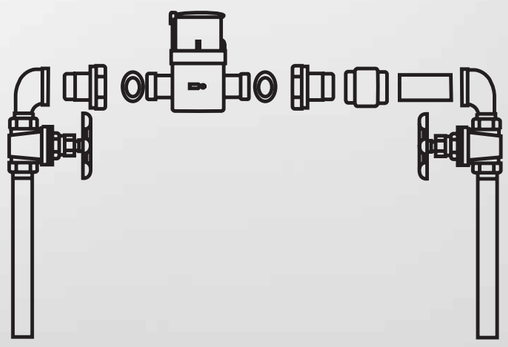
ทางน้ำเข้าและออกเป็นแนวเดียวกับเส้นท่อ แต่แกนเพลาใบพัดมีลักษณะเหมือนขดลวดที่ตั้งฉากกับชุดห้องวัดด้านบน เมื่อน้ำไหลเข้ามาจะหักมุม 90 องศา เพื่อไหลผ่านขึ้นไปยังใบพัดจะถูกส่งค่าไปยังหน้าปัดด้วยการทดรอบอัตราส่งของระบบเฟืองประมวลผลเป็นตัวเลข จากนั้นไหลออก

** มาตรวัดน้ำใบพัดแนวตั้ง ปัจจุบันไม่เป็นที่นิยมใช้ เพราะพบว่ามีการอ่านค่าไม่แม่นยำเท่าระบบใบพัดแนวนอน เนื่องจากมีค่า Head loss สูง **

การบำรุงรักษา

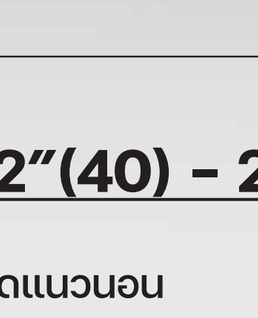
ตามมาตรฐานการปฏิบัติงานการจ่ายน้ำประปาและท่อของกปภ. ปี2561 ได้ระบุข้อปฏิบัติการบำรุงรักษามาตรไว้ดังนี้

" มาตรวัดน้ำขนาด***ไม่เกิน*** 25 มม. <u>ควรถอด</u>มาตรวัดน้ำมาตรวจสอบ อย่างน้อย 4 ครั้ง/ปี มาตรวัดน้ำขนาด***ใหญ่กว่า*** 25 มม. ควรตรวจสอบมาตรวัดน้ำ อย่างน้อย 2 ครั้ง/ปี "

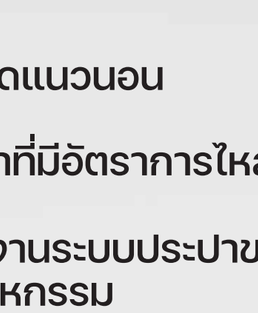


MAINTENANCE

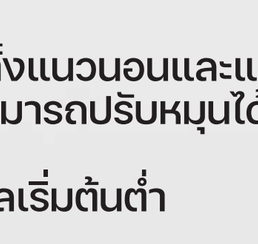
<u>ข้อควรระวัง</u> มาตรวัดน้ำแบบใบพัดชั้นเดียว(Single-jet) การตัดลวดผูกตะกั่วเพื่อเปิดฝามาตรนำชุดใบพัดและเฟืองจักรมาทำความสะอาดกรวดทรายอาจส่งผลต่อค่าความเที่ยงตรงได้



ตรวจตัวกรองที่ขาข้างซ้ายของมาตรทำความสะอาดเศษขยะอุดตัน



ปล่อยน้ำไหลผ่านชุดเฟืองจักร/ ห้องลูกสูบเพื่อทำความสะอาด



ใช้ลมเป่าทางน้ำไหลเข้าตามทิศทางลูกศรเพื่อตรวจมาตรว่าเดินหรือไม่โดยสังเกตการหมุนของดาวสี่แฉกบนหน้าปัด

*** หากตรวจสอบตามขั้นตอนที่ 1-3 แล้วพบว่ามาตรเดินผิดปกติหรือมาตรไม่เดิน ให้ส่งคืนไปยังร้านค้าหรือตัวแทนจำหน่าย*

ตัวอย่างสินค้า

<u>มาตรวัดน้ำซันวา Woltman ขนาด 1.1/2"(40) - 20"(500)</u>

- ระบบใบพัดแนวนอน
- ใช้วัดค่าน้ำที่มีอัตราการไหลสูง
- เหมาะกับงานระบบประปาขนาดใหญ่, งานน้ำบาดาล และงานอุตสาหกรรม
- ติดตั้งได้ทั้งแนวนอนและแนวตั้ง หน้าปัดสามารถปรับหมุนได้รอบทิศทาง 355°
- มีอัตราไหลเริ่มต้นต่ำ
- มี range การวัดค่าที่กว้าง เกิดแรงดันสูญเสียน้อย

***คำแนะนำ : การเลือกขนาดของมาตรขึ้นอยู่กับอัตราไหลของการวัดไม่ใช่เลือกตามขนาดของท่อ*
หากเลือกมาตรที่อัตราไหลถาวรต่ำไปจะทำให้การวัดที่อัตราการไหลต่ำผิดพลาดสูง

METER SHEET

SANWA®
HIGH QUALITY WATERWORKS PRODUCT