



# Water Distribution Monitor

**TW-150**

ความชุ่ม/สี/คลอรีนอิสระ/  
ความดันน้ำ/ความเป็นกรด-เบส/การนำไฟฟ้า/  
อุณหภูมิ





# Water Distribution Monitor TW-150

TW-150 แปรนต์ของ HORIBA เป็นระบบตรวจวัดคุณภาพน้ำในกระบวนการที่ออกแบบมาสำหรับน้ำดื่ม และโรงจ่ายน้ำ TW-150 ตรวจสอบความขุ่น, สี คลอรีนอิสระ, ความดันน้ำ และ ค่าความเป็น กรด-ด่าง(pH) โดยไม่ต้องใช้น้ำยาใด ๆ สำหรับการวัด วิธีการปลอดภัยนี้ช่วยลดต้นทุนการดำเนินงานเนื่องจากต้องใช้เพียงเล็กน้อย สำหรับรักษาและปรับปรุงกระบวนการควบคุม

Product website  
<https://www.horiba.com/tw-150/index.html>



## Key Features

### ■ วิธีการวัดความขุ่น

วิธีการวัดความขุ่นโดยตรง หน่วยเป็นค่า NTU ของการกระเจิงแสง 90 องศา วิธีการและหลักการสอดคล้องกับ ISO 7027 การวัดความขุ่นและสีทำได้โดยใช้ Single cell (อยู่ระหว่างการจดสิทธิบัตร)

**■ ค่ามาตรฐาน** 5 พารามิเตอร์ ความขุ่น สี คลอรีนอิสระ ความดันน้ำ ค่าความเป็นกรด-ด่าง

**■ ตัวเลือก** 7 พารามิเตอร์ ความขุ่น, สี, คลอรีนอิสระ, ความดันน้ำ, ค่าความดันน้ำ ค่าการนำไฟฟ้า อุณหภูมิของน้ำ

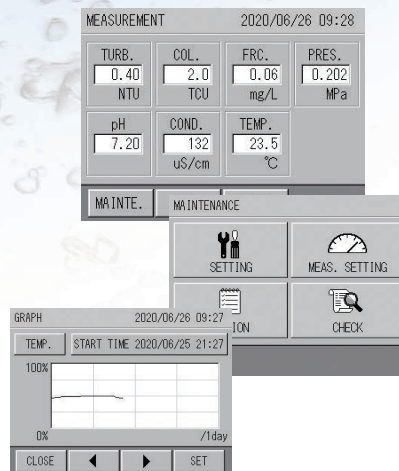


### ■ การทำงานของหน้าจอสัมผัส

เครื่องนี้ทำงานด้วยระบบสัมผัสหน้าจอ เพื่ออำนวยความสะดวกและหน้าจอจะแสดงค่าที่ได้จากการวัด

● ข้อมูลจำเพาะของแผงการทำงาน 320 x 240 dots

กราฟิก แบบขาว และดำ จอLCD พร้อมไฟพื้นหลัง

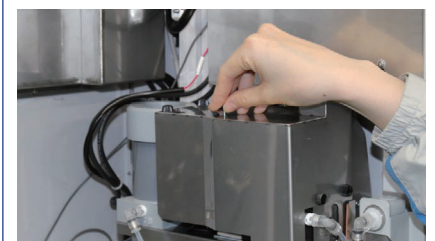


### ■ ฟังก์ชันที่ใช้งานง่าย

● การใช้เซลล์วัดแบบโปร่งแสงทำให้สามารถยืนยันเงื่อนไขของสารละลายตัวอย่างได้อย่างง่าย



● ใช้เพียงนิ้วหมุนสกรู ทำให้การบำรุงรักษาางขั้น โดยไม่จำเป็นต้องใช้เครื่องมือพิเศษ



## [ตารางที่ 1]

### ■ Standard type

รายการ	หลักการวัด	ช่วงการวัด	ค่าการอ่านซ้ำ	หลักการสอบเทียบ
ความขุ่น	หลักการกระเจิงแสง 90 องศา	0 ถึง 2, 0 ถึง 5, 0 ถึง 10 NTU	±2.5% ของจำนวนเต็ม	สารละลายมาตรฐาน Formazin
สี	หลักการดูดกลืนแสง	0 ถึง 10, 0 ถึง 20 TCU	±5.0% ของจำนวนเต็ม	สารละลายสีมาตรฐาน
คลอรีนอิสระ	หลักการโพลาโรกราฟิก	0 ถึง 5 mg/L	±2.5% ของจำนวนเต็ม	หลักการวัดสี DPD
ความดันน้ำ	หลักการตรวจจับโดยเซมิคอนดักเตอร์	0 ถึง 1 MPa, 0 ถึง 10 Bar	±1.0% ของจำนวนเต็ม	เครื่องวัดความดันมาตรฐาน
กรด-ด่าง	หลักการอิเล็กโทรดแก้ว	2 ถึง 12 pH	±0.1 pH	สารละลายมาตรฐาน pH

### ■ Option (each parameter can be added to the standard type)

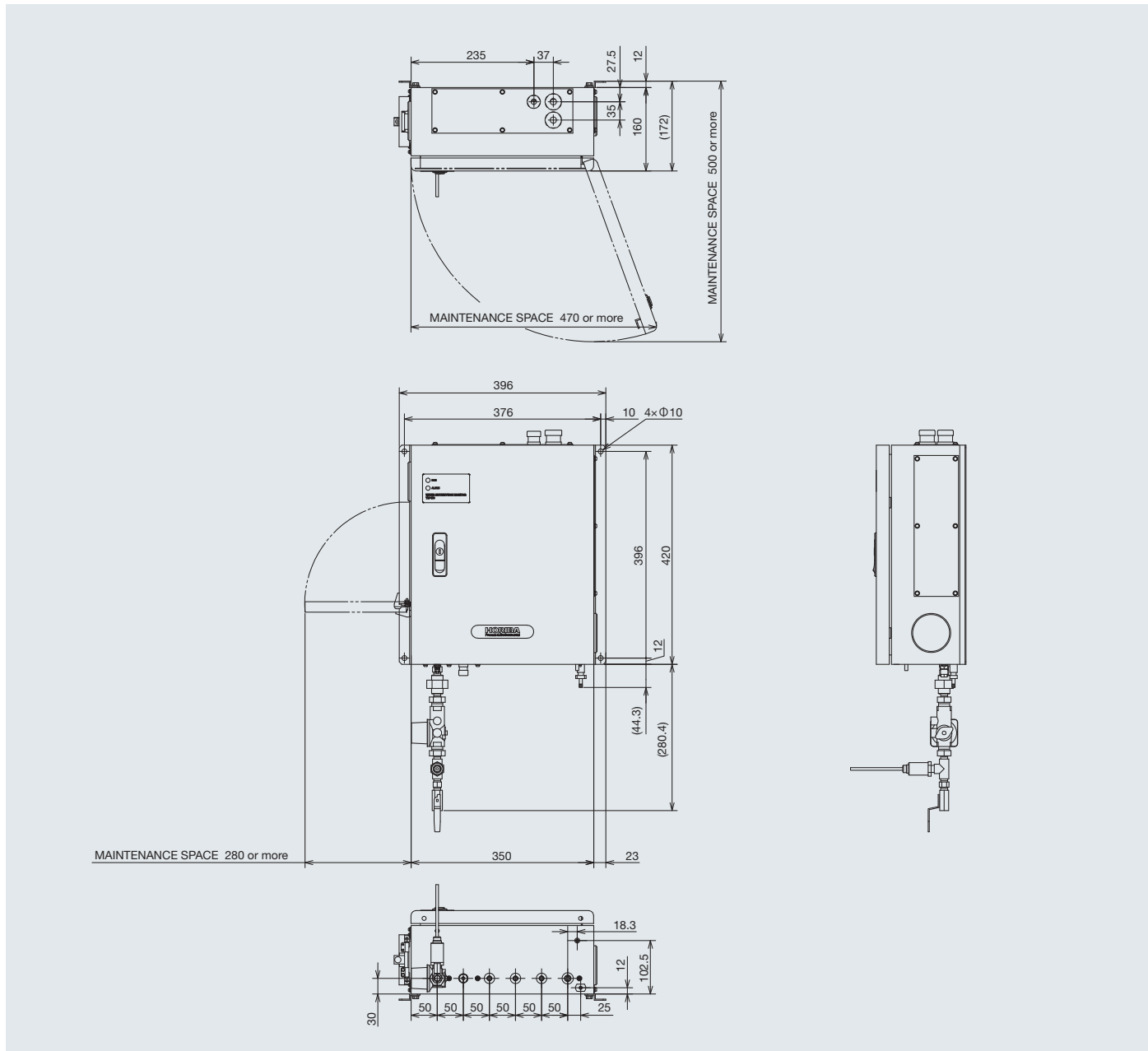
รายการวัด	วิธีการวัด	ช่วงการวัด	การทำซ้ำ	วิธีการสอบเทียบ
การนำไฟฟ้า	วิธี AC 2 ขั้ว	0 ถึง 500, 0 ถึง 1,000 µS / cm	± 2.0% ของขนาดเต็ม	สารละลายมาตรฐาน KCl
อุณหภูมิของน้ำ	วิธีเทอร์มิสเตอร์	0 ถึง 50°C	± 0.5 องศาเซลเซียส	เครื่องวัดอุณหภูมิมาตรฐาน

## ข้อมูลจำเพาะ

ชื่อผลิตภัณฑ์ประเภท	การตรวจสอบการกระจายน้ำ TW-150
รายการวัด	(การกำหนดค่ามาตรฐาน) ความชื้น, ซี, คลอรีนอิสระ, แรงดันน้ำ, pH (อุปกรณ์เสริม) การนำไฟฟ้า, อุณหภูมิของน้ำ
วิธีการวัด	ดูตารางที่ 1
ช่วงการวัด	ดูตารางที่ 1
การท้าวซ้ำ	ดูตารางที่ 1
ระบบแสดงผล	จอ LCD การเปลี่ยนจากเบ็คไลท์ 320 x 240 จุดเป็นจอแสดงผลคริสตัลเหลวกราฟิกห้าแบบ (ประเภทแผงสัมผัส) สามารถแสดงรายการได้สูงสุด 7 รายการรวม 5 รายการจากการที่มีอยู่ในรุ่นมาตรฐาน (ความชื้น ซี คลอรีนอิสระตกค้าง แรงดันน้ำ กรด-ด่าง(pH) และรายการเสริม (การนำไฟฟ้า อุณหภูมิ) พร้อมกันได้
วิธีการสอบเทียบ	ดูตารางที่ 1
การสอบเทียบศูนย์อัตโนมัติ	(ความชื้น, ซี, คลอรีนอิสระตกค้าง) วิธีการสอบเทียบ: กรองน้ำตัวอย่าง เริ่มการสอบเทียบ: ภายใน ... เริ่มโดยตัวจับเวลาภายใน ภายนอก ... เริ่มค่าน้ำจืดจากภายนอก รอบการสอบเทียบ: 5 ชั่วโมงถึง 9999 ชั่วโมง (การตั้งค่าจากผู้ใช้) เวลาสอบเทียบ: ประมาณ 15 นาที
ทำความสะอาดอัตโนมัติ	(ความชื้น, ซี) วิธีทำความสะอาด: ทำความสะอาดเซลล์โดยใช้ที่ขัด เริ่มทำความสะอาด: ภายใน ... สัปดาห์ตามตัวจับเวลาภายใน ภายนอก ... เริ่มค่าน้ำจืดจากภายนอก ช่วงการทำความสะอาด: 5 ถึง 9999 นาที (การตั้งค่าจากผู้ใช้) (คลอรีนอิสระตกค้าง) ทำความสะอาดอย่างถี่ถ้วนโดยใช้เม็ดบีด
ระบายน้ำอัตโนมัติ	เริ่มการระบายน้ำ: ภายใน ... เริ่มโดยตัวจับเวลาภายใน ช่วงเวลาระบายน้ำ: 5 ถึง 9999 นาที (การตั้งค่าจากผู้ใช้)
สภาพน้ำตัวอย่าง	อุณหภูมิ: 0°C ถึง 40°C (ห้ามเป็นน้ำแข็ง) ความดัน: 0.1 MPa ถึง 0.75 MPa การนำไฟฟ้า: 10 mS / m หรือสูงกว่า การวิเคราะห์หรือการปนเปื้อน (อัตราการไหล): 50 มล. / ไม่ถึงถึง 100 มล. / นาที ● ไม่การทดสอบให้สิ่งมีเดอริโอสระอากาศที่ใช้น้ำ ● ต้องมีระบบพาสสำหรับป้อนไปยังมีเดอริ ● หากน้ำตัวอย่างอาจแข็งตัวต้องมีการป้องกันตัวเครื่องจากสิ่งที่เกิดจากความเย็นเพื่อรักษาความร้อน ● ตัวอย่างน้ำที่วัดด้วยอุปกรณ์นี้ไม่สามารถนำไปแจกจ่ายต่อไป
อุณหภูมิโดยรอบความชื้น	อุณหภูมิแวดล้อม: 0°C ถึง 40°C ความชื้นแวดล้อม: 85% หรือต่ำกว่า
เอาต์พุตนาฬิกา	ประเภท: คำกรวด: จำนวนเอาต์พุตสอดคล้องกับจำนวนคำกรวด (สูงสุด 7 คำรวมจากตัวมาตรฐาน 5 คำด้วย) ข้อมูลจำเพาะ: 4 mA ถึง 20 mA DC, เอาต์พุตนาฬิกา (ไม่หมุนวนระหว่างรายการ) ความต้านทานโหลดสูงสุด: 600 Ω
คอนแทกเอาต์พุต	ประเภท: ไฟฟ้าขัดข้อง, สัญญาณเตือนแบบซ์, การบำรุงรักษา สารบัญ: ไฟฟ้าขัดข้อง... เกิดขึ้นเมื่อเปิดเครื่อง สัญญาณเตือนแบบแบบซ์ ... ความผิดปกติในการปรับอุณหภูมิของเซลล์, ความผิดปกติของการเซตของอุณหภูมิ, ความผิดปกติของที่ขัดเซลล์, ความผิดปกติของการสื่อสารภายใน, การรั่วไหล, ความผิดปกติของแบตเตอรี่, ความเข้มข้นของซีด จำกัด บนซีด จำกัดล่าง, ซีดจำกัดบนของอุปกรณ์, ซีดจำกัดล่างของอุปกรณ์, แหล่งกำเนิดแสงผิดปกติ, การสอบเทียบศูนย์, การสอบเทียบช่วง, ความผิดปกติของการบำรุงรักษาเครื่องวิเคราะห์ ... เมื่อระบบเข้าสู่โหมดการบำรุงรักษาหรือการสอบเทียบ ข้อมูลจำเพาะ: เอาต์พุตนาฬิกาสัมผัสแบบไม่มีแรงดันไฟฟ้าอินเดอริเพชชิตต่อ พิกัดการติดตั้ง: 125 V AC 0.3 A, 30 V DC 1 A (ที่โหลดความต้านทาน) เอาต์พุตแต่ละตัวเป็นอินเดอริเพช COM อิสระ
คอนแทกอินพุต	ประเภท: เริ่มทำความสะอาด, เริ่มการปรับเทียบเป็นศูนย์, การตั้งค่าการตรวจสอบสัญญาณเตือน, การสุ่มตัวอย่างน้ำที่ผิดปกติ สารบัญ: การทำความสะอาดเริ่มต้น ... เริ่มโดยการป้อนข้อมูลผู้ติดตั้งแบบปิด การเริ่มการปรับเทียบเป็นศูนย์...เริ่มต้นโดยการป้อนข้อมูลแบบปิด การตั้งค่าการตรวจสอบสัญญาณเตือน...เริ่มต้นโดยการป้อนข้อมูลแบบปิด การสุ่มตัวอย่างน้ำที่ผิดปกติ ... เริ่มต้นโดยการป้อนข้อมูลแบบปิด ข้อมูลจำเพาะ: อินพุตนาฬิกาสัมผัสแบบไม่มีแรงดันไฟฟ้า (สามารถเชื่อมต่อกับรวบรวมแบบเปิดได้) อินพุตที่มีฉนวน ความต้านทาน: สูงสุด 100 Ω แรงดันไฟฟ้าเปิด: 24 V DC กระแสลัดวงจร: สูงสุด 13 mA
การสื่อสาร	อินเดอริเพช: รองรับ RS-232C ความเร็วในการสื่อสาร: 19200 bps
ฟังก์ชัน	การรวมฟังก์ชันสำหรับอัตราการไหลที่ใช้ในระบบ (ประเภทการนับ) ฟังก์ชันตรวจสอบการรั่วไหลภายใน
หน่วยความจำข้อมูล	ข้อมูลการวัดจะถูกเก็บไว้ในระบบและสามารถถ่ายโอนไปยัง CompactFlash®* (การ์ด CF) ช่วงเวลาที่บันทึกข้อมูล: 1 นาทีหรือ 1 ชั่วโมง ความถี่ในการบันทึกข้อมูล: 1 นาที: บันทึกทุกวินาทีที่ 0 ของนาที 1 ชั่วโมง: บันทึกทุกวินาทีที่ 0 ของชั่วโมง เวลาหน่วยความจำข้อมูล: ช่วงเวลา 1 นาที...เป็นเวลาประมาณ 10 วัน ช่วงเวลา 1 ชั่วโมง...ประมาณ 1 ปี ข้อมูลล่าสุดจะถูกจัดเก็บ
ขั้วต่อสายไฟ	สายไฟเข้า สายเคเบิลที่รองรับ: เส้นผ่านศูนย์กลาง 12.5 มม. ถึง 14.5 มม. แหล่งจ่ายไฟ: 4.5 มม. ถึง 6 มม.
ขั้วต่อท่อ	ทางเข้าตัวอย่าง: Rc1 / 4 เต้าเสียบคอนเดนเสท: Rc1 / 8 ท่อระบายน้ำ: Rc1 / 4 เต้ารับคอนเดนเสท (ภายใน): เส้นผ่านศูนย์กลาง 6 มม. ข้อต่อ ช่องอากาศ: Rc1 / 8 เต้ารับคอนเดนเสท (สำหรับการตรวจจับ): เส้นผ่านศูนย์กลาง 6 มม. ข้อต่อ (Rc1 / 8) ทางเข้าสอบเทียบ: Rc1 / 8
การติดตั้ง	ออกแบบมาสำหรับการติดตั้งภายในอาคาร * สำหรับการติดตั้งภายนอกอาคารจำเป็นต้องใช้เคส (ตัวเลือก)
แหล่งจ่ายไฟ	90 V ถึง 264 V AC: 50/60 Hz
การใช้พลังงาน	100 V ถึง 240 V AC: สูงสุด 120 VA
น้ำหนัก	ประมาณ 18 กก
ขนาด	350 (W) x 160 (D) x 420 (H) (หน่วย: มม.)
สี	Munsell 5PB 8/1
สภาพแวดล้อมการติดตั้ง	● ตำแหน่งที่เรียบและมั่นคงโดยมีการสนับสนุนหรือแรงกระแทกน้อยที่สุด ● ไม่มีฝุ่นและองหรือก๊าซที่มีฤทธิ์กัดกร่อนในอากาศ ● ภายใต้อุณหภูมิของบรรยากาศ ● ห้ามโดนแสงแดดโดยตรง ● ระบายอากาศได้ดี ● ระดับความสูง 2,000 ม. หรือต่ำกว่า

\* CompactFlash® is a registered trademark or trademark of SanDisk Corporation in the United States and other countries.

## ■ Dimensions (unit: mm)



The HORIBA Group adopts IMS (Integrated Management System) which integrates Quality Management System ISO9001, Environmental Management System ISO14001, and Occupational Health and Safety Management System ISO45001. We have now integrated Business Continuity Management System ISO22301 in order to provide our products and services in a stable manner, even in emergencies.



**Please read the operation manual before using this product to assure safe and proper handling of the product.**

- The specifications, appearance or other aspects of products in this catalog are subject to change without notice.
- Please contact us with enquiries concerning further details on the products in this catalog.
- The color of the actual products may differ from the color pictured in this catalog due to printing limitations.
- It is strictly forbidden to copy the content of this catalog in part or in full.
- The screen displays shown on products in this catalog have been inserted into the photographs through compositing.
- All brand names, product names and service names in this catalog are trademarks or registered trademarks of their respective companies.

<https://www.horiba.com/water-liquid/>

**HORIBA**  
Process & Environmental

**HORIBA (Thailand) Limited** **Thailand**  
East Office  
850 / 7 Soi Lat Krabang 30 / 5, Lat Krabang Road, Lat Krabang,  
Bangkok 10520, Thailand  
Phone: 66 (0) 2734 4434 Fax: 66 (0) 2734 4438

Bulletin:HAE-T0269Bb



**Worldwide locations of HORIBA**  
[https://www.horiba.com/en\\_en/contact/worldwide-locations/](https://www.horiba.com/en_en/contact/worldwide-locations/)

Printed in Japan 2105SK00