

คู่มือการใช้งานฉบับภาษาไทย เครื่องวัดความเร็วลมมัลติฟังก์ชั้น Model Testo435



บริษัท เอ็นเทค แอสโซซิเอท จำกัด 17/121 หมู่ 6 ซ.ชินเขต 2/46 ถ.งามวงศ์วาน แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเพทฯ 10210 โทรศัพท์ 0-2831-6666 โทรสาร 0-2831-6667 http://www.entech.co.th

SD-TS-MAN-015คู่มือการใช้งาน testo 435 Rev.1 1/26

Issue Date 19/03/2556



รายการ

สารบัญ

\odot	คำแนะนำโดยทั่วไป	2
\odot	คำอธิบายอย่างย่อ	3
	1.คำแนะนำเปื้องต้นเพื่อความปลอดภัย	4
	2.จุดประสงค์การใช้งานของเครื่อง	4
	3.อธิบายคุณลักษณะผลิตภัณฑ์	
	3.1 อุปกรณ์ควบคุมและหน้าจอแสดงผล	5
	3.2 การเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ต่างๆ	7
	4.การเตรียมเครื่องสำหรับใช้งาน	8
	5.การใช้งาน	
	5.1 การต่อหัววัด	9
	5.2 การเปิดและปิดเครื่อง	9
	5.3 ไฟหน้าจอ	9
	6.การตั้งค่าเครื่องมือวัด	
	6.1 เมนูสำหรับตั้งค่าการใช้งานสำหรับเครื่องมือวัด	10
	6.2 เมนูหลัก	15
	7.การวัดค่า	21
	8.การดูแลและบำรุงรักษาเครื่อง	23
	9. ข้อมูลเทคนิคของ Testo 435	25

หน้า



คำแนะนำโดยทั่วไป (General notes)

กรุณาอ่านเอกสารอย่างละเอียด และศึกษาเกี่ยวกับการใช้งานผลิตภัณฑ์ก่อนใช้งาน

เครื่องหมายแสดงลักษณะต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการใช้งาน

Representation Meaning		Comments		
Warning!	Warning advice: Warning!	Read warning advice carefully and take the precautionary measures indicated! Serious physical injury could occur if you do not take the precautionary measures indicated.		
Caution!	Warning advice: Caution!	Read warning advice carefully and take the precautionary measures indicated! Slight physical injury or damage to equipment could occur if you do not take the precautionary measures indicated.		
8	Note	Offers helpful tips and information.		
≻,1,2	Objective	Denotes the objective that is to be achieved via the steps described. Where steps are numbered, you must always follow the order given!		
\checkmark	Condition	A condition that must be met if an action is to be carried out as described.		
> , 1, 2,	Step	Carry out steps. Where steps are numbered, you must always follow the order given!		
Text	Display text	Text appears on the instrument display.		
Button	Control button	Press the button.		
	Function button	Press the button.		
-	Result	Denotes the result of a previous step.		
<i>Ş</i>	Cross-reference	Refers to more extensive or detailed information.		



คำอธิบายอย่างย่อ

เอกสารนี้ใช้คำอธิบายอย่างย่อเพื่ออธิบายการทำงานอย่างเป็นขั้น (เช่น การเรียกหาฟังก์ชั่นการใช้งานเป็นต้น)

ตัวอย่าง

การเรียกหาข้อมูลใน "Instrument data" function





คำแนะนำเบื้องต้นเพื่อความปลอดภัย

หลีกเลี่ยงการบาดเจ็บ จากเครื่องมือ

- ≻ อย่าใช้เครื่องมือวัด ใกล้กับบริเวณที่พักอาศัย
- ≻ อย่าเก็บเครื่องมือวัด และเซ็นเซอร์รวมกับสารไวไฟ และสารดูดความชื้น

การรักษาเครื่องมือ และการรับประกันคุณภาพ

- ใช้งานเครื่องมือวัดเฉพาะตัวแปรที่กำหนดมากับตัวเครื่องใน Technical data เท่านั้น
- > ทุกครั้งที่ใช้เครื่องมือวัด ห้ามออกแรงแบบรุนแรง
- > อย่าเปิดด้ามจับ และสายไปไว้ในที่ ๆ มีอุณหภูมิสูงกว่า 70 °C (ถ้าเครื่องไม่ได้รับการอนุญาตเป็นพิเศษว่าสามารถใช้ที่ อุณหภูมิสูงกว่านี้) อุณหภูมิบน Probe มีความสัมพันธ์กันกับช่วงการวัดของเซ็นเซอร์
- โปดเครื่องมือวัดได้เฉพาะเพื่อวัตถุประสงค์ซ่อมบำรุง และซ่อมแซม โดยต้องทำตามคำอธิบายในคู่มือเท่านั้น โดยปฏิบัติ ตามขั้นตอน และต้องใช้ Spare parts ของ Testo เท่านั้น

2. จุดประสงค์การใช้งานของเครื่อง

Testo 435 คือเครื่องมือวัดรุ่น Compact class สำหรับการวัดมัลติฟังก์ชั่น ซึ่งถูกออกแบบมาสำหรับการใช้งานประเภทต่าง ๆ เช่น

- อุตสาหกรรมอาหาร
- ใช้เป็นอุปกรณ์มาตรฐานอ้างอิงได้ เมื่อเลือกใช้หัววัดชนิด Pt100 ซึ่งมีความแม่นยำสูง

ผลิตภัณฑ์ไม่ควรใช้กับพื้นที่ต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

- พื้นที่ ๆ เสี่ยงต่อการระเบิด
- ใช้สำหรับวินิจฉัยโรคทางการแพทย์



3. อธิบายคุณลักษณะผลิตภัณฑ์

ในบทนี้จะกล่าวถึงส่วนประกอบทั้งหมดของผลิตภัณฑ์ และฟังก์ชั่นการใช้งานทั้งหมด

3.1 อุปกรณ์ควบคุมและหน้าจอแสดงผล

- Infrared, USB interface
- ขหน้าจอแสดงผล (พร้อมไฟหน้าจอ)
- ③ ปุ่มควบคุมการทำงาน
- ขอบเครื่อง: แบตเตอรี และอุปกรณ์แบบไร้สาย, แม่เหล็กสำหรับติดผนัง



โปรดระวัง !! แม่เหล็กแรงสูง สามารถทำลายเครื่องอื่น ๆ ได้

(5) ช่องใส่ Probe

ปุ่มสำหรับใช้งาน

Button	Functions
	ปุ่มพึงก์ชั่น (3x): พึงก์ชั่นขึ้นอยู่กับการใช้งานในแต่ละครั้ง
	สำหรับเปลี่ยนหน้าจอแสดงผลที่บรรทัดแรก
	ในกรณีที่อยู่ใน Configuration mode: เพิ่มค่า, เลือก Option
	สำหรับเปลี่ยนหน้าจอแสดงผลที่บรรทัดที่สอง
	ในกรณีที่อยู่ใน Configuration mode: ลดค่า, เลือก Option
Ē	พิมพ์ผลข้อมูลเฉพาะ 435-1: ถ้า Cyclical Printing function ทำงานโปรแกรม การวัดเริ่มต้นทำงาน
Ċ	เปิดเครื่องมือวัด, เปิด/ปิดไฟหน้าจอ;่ ปิดเครื่องมือวัด (กดค้างไว้)



1



ปุ่มสำหรับใช้งาน (ฟังก์ชั่นการใช้งานขึ้นอยู่กับรูปแบบ และการตั้งค่า)

	Functions
]	เปิด เมนู(หลัก)
]	ขึ้นขั้น (ตกลง)
]	ขกเลิก
/ ACT	คงค่าไว้/แสดงค่าการวัดล่าสุด
]	ยกเลิก ค่า max./min. เพื่อให้แสดงค่าการวัดล่าสุด
]	เปิดเมนู "Multi-point mean calculation" สำหรับคำนวณค่าเฉลี่ยที่วัดได้
]	เปิดเมนู "Measurement program" สำหรับวัดค่า (เฉพาะ 435-2/-4 เท่านั้น)
/ End	เริ่มต้น/สิ้นสุดการวัด (เฉพาะ 435-2/-4 เท่านั้น)
	บันทึกค่า (เฉพาะ 435-2 /-4เท่านั้น)
	เปิดเมนู "RadioC" สำหรับการใช้งานแบบไร้สาย
]	เปิดเมนู "Location" สำหรับบันทึกชื่อสถานที่ ๆ ทำการวัด
	 / ACT / End

หน้าจอแสดงผลที่สำคัญ

Display	Meaning
Ð	ความจุแบตเตอรี่ (เฉพาะสำหรับการใช้งานด้วยแบตเตอรี่/รีชาร์ตแบตเตอรี่) :
	 เครื่องหมายแบตเตอรี่มีไฟติดสว่าง 4 ขีด : แบตเตอรี่ถูกชาร์ตจนเต็ม
	 ไม่มีขีดใด ๆ ติดสว่างในเกรื่องหมายแบตเตอรี่ : แบตเตอรี่ถูกใช้จนหมด
菌 (flashing)	ฟังก์ชั่นพิมพ์ผล : ข้อมูลถูกส่งไปยังเครื่องพิมพ์ผล
0,0	หมายเลขช่องสัญญาณการวัค : ช่อง 1, ช่อง 2
6.0	ถ้าช่องสัญญาณการวัดเป็นสัญญาณแบบไร้สาย, เครื่องหมายเสาวิทยุสว่างขึ้น พร้อมกับหมายเลข
-	ช่องสัญญาณ



3.2 การเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ต่าง ๆ

ช่องสัญญาณอินฟราเรด

ข้อมูลการวัดสามารถส่งผ่านเครื่องพิมพ์ Testo โดยผ่านทางช่องสัญญาณอินฟราเรดตรงด้านบนของ ตัวเครื่อง

ต่อกับช่องสัญญาณแบบ USB

Main unit สามารถต่อกับตัวเครื่องทางช่องสัญญาณ USB ตัวเครื่องพร้อมทั้งหน่วยความจำ สามารถ ถ่ายโอนข้อมูลที่บันทึกไว้จากตัวเครื่องไปยังคอมพิวเตอร์ได้ทาง USB

ช่องสำหรับเสียบหัววัด

หัววัดแบบมีปลั้กสามารถเสียบเข้ากับตัวเครื่องได้ทันที เครื่องมือวัดมีกำลังสูง ดังนั้นสามารถเพิ่ม USB-Hubได้ หากต้องการ

ส่วนประกอบของหัววัดแบบคลื่นวิทยุ (Radio Module-accessory part)

 หัววัดแบบคลื่นวิทยุสามารถใช้ได้ในประเทศที่ได้รับการอนุมัติความถี่ขอ คลื่นวิทยุแล้วเท่านั้น (ดูเอกสาร ประกอบเกี่ยวกับหัววัดแบบคลื่นวิทยุ)

Radio Module สามารถใช้หัววัดแบบคลื่นวิทยุได้สูงสุด 3 อัน

3.2 แหล่งจ่ายไฟ

แรงดันทางไฟฟ้าถูกจ่ายโดยแบตเตอรี่ ขนาด AA จำนวน 3 ก้อน หรือรีชาร์ตแบตเตอรี่ หรือจ่ายทางไฟตรง ผ่านทาง main unit (accessory part)



การเตรียมเครื่องสำหรับใช้งาน

▶ การดึงแผ่นพลาสติกบนหน้าจอ

ให้ดึงแผ่นพลาสติกออกจากหน้าจออย่างระมัดระวัง

▶ การใส่แบตเตอรี่/รีชาร์ตแบตเตอรี่ และส่วนประกอบของหัววัดแบบคลื่นวิทยุ (Accessory part)

- 1. ถอดน็อต 2 ตัวที่ด้านหลังของตัวเครื่องและแกะฝาครอบช่องใส่แบตเตอรี่/รีชาร์ตแบตเตอรี่ออก
- 2. ใส่แบตเตอรี่/วีชาร์ตแบตเตอรี่ลงในช่องสำหรับใส่แบตเตอรี่ โดยจะต้องสังเกตขั้วบวกและลบให้ถูกต้อง
- 3. ใส่ส่วนประกอบของ Radio module ในช่องของ Radio module จนกระทั่ง มั่นใจว่าตรงกับช่องใส่
- 4. ใส่ฝาครอบช่องใส่แบตเตอรี่/รีชาร์ตแบตเตอรี่ และขันน็อต 2 ตัวเข้าไปเพื่อเพิ่มความแน่นหนา



5. การใช้งาน

5.1.การต่อหัววัด

ต้องเสียบหัววัดก่อนทำการเปิดเครื่องทุกครั้ง

ใส่ตัวเชื่อมต่อหัววัด (Connecting probe) เข้ากับช่องใส่หัววัดของเครื่องมือวัด

หัววัดแบบคลื่นวิทยุ

 หัววัดแบบคลื่นวิทยุสามารถใช้ได้ในประเทศที่ได้รับการอนุมัติความถี่ขอ คลื่นวิทยุแล้วเท่านั้น (ดูเอกสารประกอบเกี่ยวกับหัววัดแบบคลื่นวิทยุ)

ส่วนประกอบของหัววัดแบบคลื่นวิทยุ(Radio modules) มีความจำเป็นอย่างยิ่งต่อการใช้งานร่วมกับ หัววัดแบบคลื่นวิทยุ ซึ่งหัววัดชนิดนี้ต้องเสียบกับตัวเครื่องก่อนทำการเปิดเครื่องทุกครั้ง หัววัดแบบคลื่นวิทยุแต่ ละอันจะมีหมายเลข ID ซึ่งจะถูกตั้งค่าไว้ในโหมดการตั้งค่า (Configuration mode)

5.2. การเปิดและปิดเครื่อง

🕨 การเปิดเครื่อง



- เครื่องมือถูกเปิด : ค่าที่อ่านได้ขณะปัจจุบันถูกแสดงขึ้น หรือสัญลักษณ์ "- - -" ติดไฟสว่างขึ้น เมื่อ ไม่ได้อ่านค่าการวัดสำหรับเครื่องมือที่มีหน่วยความจำ:รายชื่อสถานที่ที่ใช้งานจะถูกแสดงค่าขึ้นที่ บรรทัดบนสุด -หรือ- เมื่อเครื่องมือถูกเปิดเป็นครั้งแรก การตั้งค่าใหม่ถูกทำจนเสร็จ หรือแหล่งจ่ายไฟถูก รบกวนระยะเวลาหนึ่ง
- ฟังก์ชั่นการใช้งาน "ภาษา" ถูกเปิด

🕨 การปิดเครื่อง

- กดปุ่ม
 ค้างไว้ (ประมาณ 2 วินาที) จนกระทั่งหน้าจอแสดงผลดับไป
- 5.3. ไฟหน้าจอ
- ▶ การเปิด/ปิดไฟหน้าจอ
 - เครื่องถูกเปิดอยู่





การตั้งค่าเครื่องมือวัด

6.1 เมนูสำหรับตั้งค่าการใช้งานสำหรับเครื่องมือวัด

การตั้งค่าพื้นฐานสำหรับเครื่องมือวัดซึ่งสามารถกำหนดรูปแบบต่าง ๆ ได้ในเมนูนี้

🕨 การเปิดเมนูการตั้งค่า

- เครื่องมือวัดอยู่ในโหมดการวัด
- กดปุ่ม ค้างไว้ (ประมาณ 2 วินาที) จนหระทั่งหน้าจอแสดงคำว่า config.

6.1.1 กำหนดรูปแบบการใช้งานสำหรับเครื่องมือวัด

การตั้งค่ารูปแบบการใช้งานมีผลกระทบต่อสิ่งต่าง ๆ ดังต่อไปนี้ในโหมดการวัด

- การกำหนดฟังก์ชั่นของปุ่ม
- จำนวนของนิยามฟังก์ชั่น
- โครงสร้างของเมนูหลัก

ทุกฟังก์ชั่นมีอยู่แล้วในรูปแบบการใช้งานขั้นพื้นฐาน ในการใช้งานรูปแบบการใช้งานจำเพาะเจาะจงการวัด ฟังก์ชั่น

▶ การตั้งค่าการใช้งาน

- ✓ เมนูสำหรับตั้งค่าถูกเปิดอยู่ หน้าจอแสดงคำว่า config.
- 1. Profile \rightarrow **OK**
- 2. เลือกรูปแบบที่ต้องการด้วยเครื่องหมาย 🔺 / 💌 และกด OK เพื่อยืนยัน

6.1.2 หน่วยการวัด

ตั้งค่าระบบ และคุณลักษณะจำเพาะก่อนทำการวัด

Parameter	ISO system	US system	Individual setting options
Temperature	°C	°F	°C, °F
Pressure	hPa	inchH2O	mbar, Pa, hPa, kPa, inchH2O
Velocity	m/s	fpm	m/s, fpm
Volumetric flow rate	m³/h	ft³/min	m³/h, l/s, ft³/min
Length	mm	inch	mm, inch



▶ การตั้งหน่วยการวัด

- เมนูสำหรับตั้งค่าถูกเปิดอยู่ หน้าจอแสดงคำว่า config.
- 1. Units → OK
- กด /
 Image: เพื่อเลือก ISO/US (เพื่อตั้งระบบ) หรือตัวแปร (เพื่อตั้งค่าเฉพาะ) และกด

 OK เพื่อยืนยัน
- 3. ตั้งหน่วยการวัด หรือตัดสินใจเลือกหน่วยด้วย 🔺 / 💌 และกด OK เพื่อยืนยัน

6.1.3 การตั้งค่าเครื่องมือวัด

ข้อมูลการวัด

▶ การแสดงข้อมูลการวัด

- เมนูสำหรับตั้งค่าถูกเปิดอยู่ หน้าจอแสดงคำว่า config.
- 1. Device $\rightarrow \bigcirc OK \rightarrow \det \rightarrow \det \rightarrow OK$
 - เวอร์ชั้น firmware และค่า serial number จะแสดงให้เห็นบนหน้าจอแสดงผล

วันที่และเวลา



เมนูสำหรับตั้งค่าถูกเปิดอยู่ หน้าจอแสดงคำว่า config.

1. Device $\rightarrow \bigcirc OK \rightarrow date/time \rightarrow \bigcirc OK$

- กด /
 Image: เพื่อตั้งค่า year และกด OK เพื่อยืนยัน
- ตั้งค่าอื่น ๆ โดยเลือกตัวแปรที่ต้องการตั้งค่าโดยปฏิบัติตามขั้นตอนที่ 2

ชนิดของแบตเตอรื่

เพื่อให้แน่ใจว่าความจุแบตเตอรี่แสดงค่าอย่างถูกต้อง ชนิดของแบตเตอรี่จำเป็นต้องถูกติดตั้งอย่างถูกต้อง

🕨 การตั้งค่าแบตเตอรี่

เมนูสำหรับตั้งค่าถูกเปิดอยู่ หน้าจอแสดงคำว่า config.



การปิดเครื่องมือวัดโดยอัตโนมัติ

ถ้าพังก์ชั่น Auto OFF ถูกเปิดอยู่ เครื่องมือวัดจะปิดเครื่องเองโดยอัตโนมัติ หลังจาก 10 วินาทีเมื่อไม่มีการกดปุ่ม ใด ๆ ยกเว้น: การพิมพ์ผลที่ตั้งเวลาไว้ (เครื่องมือที่ไม่มีหน่วยความจำ) หรือการโปรแกรมการวัด (เครื่องมือที่มี หน่วยความจำ) ทำงานอยู่ได้

ษ เปิด/ปิด ฟังก์ชั่น Auto OFF

- เมนูสำหรับตั้งค่าถูกเปิดอยู่ หน้าจอแสดงคำว่า config.
- Device → OK → Auto OFF → OK
 1. Device → OK → Auto OFF → OK
 2. กด / ▼ เพื่อเลือก On/Off และกด OK เพื่อยืนยัน

การยกเลิกค่าที่ตั้งไว้

เมื่อต้องการยกเลิกการตั้งค่าต่าง ๆ เครื่องมือจะถูกยกเลิกการตั้งค่าต่าง ๆ และข้อมูลนั้นจะถูกลบ ยกเว้น: ภาษา, วันที่/เวลา

🕨 การยกเลิก

- เมนูสำหรับตั้งค่าถูกเปิดอยู่ หน้าจอแสดงคำว่า config.
- 1. Device \rightarrow OK \rightarrow reset \rightarrow OK
- 2. ยกเลิกการตั้งค่าโดยกดปุ่ม **OK** หรือยกเลิกคำสั่งด้วยการกด **ESC**

Те-Туре

คุณลักษณะของหัววัดตั้งค่าชนิดของหัววัดได้

🕨 ตั้งค่าชนิดของหัววัด

- เมนูสำหรับตั้งค่าถูกเปิดอยู่ หน้าจอแสดงคำว่า config.
- ตัดสินใจเลือกโพรบโดยการกด /
 ILAND (เพื่อยืนยัน



6.1.4 หัววัด

หัววัดแบบคลื่นวิทยุ

 หัววัดแบบคลื่นวิทยุสามารถใช้ได้ในประเทศที่ได้รับการอนุมัติความถี่ขอ คลื่นวิทยุแล้วเท่านั้น (ดูเอกสารประกอบเกี่ยวกับหัววัดแบบคลื่นวิทยุ)

ส่วนประกอบของหัววัดคลื่นวิทยุ (Radio module) จำเป็นต้องใช้ร่วมกันกับหัววัดแบบคลื่นวิทยุเท่านั้นเครื่องมือ วัดสามารถต่อร่วมกับหัววัดแบบคลื่นวิทยุได้สูงสุด 3 อัน

ซึ่งหัววัดแต่ละอันมีหมายเลขอ้างอิง (RF ID) เป็นตัวเลข 3 หลักของ Serial no.อยู่ตรงปุ่มเลื่อน H และ L บน หัววัดแบบไร้สายนั้นเอง

การตั้งค่าหัววัดแบบคลื่นวิทยุ

- ✔ ส่วนประกอบของหัววัดแบบคลื่นวิทยุ (Radio module) ใส่เข้าไปในเครื่อง (ดูรายละเอียดเพิ่มเติมในบท Commissioning)
- เมนูสำหรับตั้งค่าถูกเปิดอยู่ หน้าจอแสดงคำว่า config.
- หัววัดแบบคลื่นวิทยุเปิดอยู่ และความถี่ในการส่งสัญญาณถูกตั้งไว้ที่ 2 ค่าต่อวินาที
- 1. Probe \rightarrow **OK** \rightarrow RadioC \rightarrow **OK**
- กด /
 Image: เพื่อตัดสินใจเลือกช่องสัญญาณสำหรับใส่หัววัด (P.1,P.2 หรือ P.3) และกด OK

 เพื่อยืนยัน
 - เครื่องมือวัดจะค้นหาคลื่นความถี่ของหัววัดแบบคลื่นวิทยุที่เปิดอยู่ให้ตรงกันเพื่อรับสัญญาณ

แต่หากเครื่องไม่สามารถค้นหาคลื่นความถี่ได้ อาจเป็นไปได้จากสาเหตุต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

- หัววัดแบบคลื่นวิทยุปิดอยู่ หรือแบตเตอรี่/รีชาร์ตแบตเตอรี่หมด
- หัววัดแบบคลื่นวิทยุไม่ได้อยู่ในช่วงความถี่ที่เครื่องมือสามารถวัดได้
- เกิดการรบกวนจากแหล่งกำเนิดสัญญาณอื่น หรือสิ่งกีดขวางที่ปิดกั้นการส่งผ่านของคลื่น เช่น คอนกรีต หนา โลหะวัตถุ กำแพง หรือสิ่งขวางกั้นระหว่างตัวส่ง และตัวรับสัญญาณ ตัวส่งสัญญาณอื่น ๆ ที่ใช้ความถี่ เดียวกัน

ทางเลือกสำหรับการตั้งค่า เD ของหัววัดแบบคลื่นวิทยุ

- ✓ MAN → กด ▲ / ▼ เพื่อป้อนเลข ID
- กด 🔺 / 💌 เพื่อเลือกหัววัดแบบคลื่นวิทยุในแต่ละช่องสัญญาณ (1,2,3)
- 4. เลือกและกำหนดช่องสัญญาณของหัววัดแบบคลื่นวิทยุ และกด **OK** เพื่อยืนยัน

3.



การสอบเทียบหัววัดความชื้น (เฉพาะ 435-2/-4 เท่านั้น)

เมื่อเชื่อมต่อหัววัดความชื้นแล้ว จึงสามารถเลือกใช้งานนี้ได้ ซึ่งเป็นการปรับเทียบความชื้นที่ 2 จุดของ ความชื้น

▶ การรีเซ็ตค่าสอบเทียบ

เมื่อเข้าสู่เมนูการตั้งค่า Configuration ที่หน้าจอแสดง config



▶ การสอบเทียบ

- เมื่อเข้าสู่เมนูการตั้งค่า Configuration ที่หน้าจอแสดง config
- 1. Probe \rightarrow **OK** \rightarrow calibr \rightarrow **OK**
- 2. กด /
 I เพื่อเลือก Reset และกด OK 2 ครั้ง เพื่อยืนยัน
- 3. ใส่หัววัดความชื้นในอุปกรณ์ความชื้นมาตรฐาน จากนั้นรอเพื่อให้ค่าที่อ่านได้ตรงตามค่ามาตรฐาน
- 4. สั่งการเริ่มต้นการสอบเทียบด้วยปุ่ม **OK**
- 5. บันทึกค่าสอบเทียบโดยกดปุ่ม OK หรือยกเลิกการทำงานโดยกดปุ่ม ESC

P Internal (สำหรับ 435-3/-4 เท่านั้น)

เซนเซอร์แรงดันภายใน สามารถเลือกปิด/เปิดได้

▶ เลือกปิด/เปิด เซนเซอร์ของแรงดันภายใน

เมื่อเข้าสู่เมนูการตั้งค่า Configuration ที่หน้าจอแสดง config



6.1.5 ภาษาในการใช้งาน

- การตั้งค่าภาษา
 - เมนูสำหรับตั้งค่าถูกเปิดอยู่ หน้าจอแสดงคำว่า config.
 - 1. Language \rightarrow **OK**



6.2 เมนูหลัก

ตั้งค่าโดยเครื่องมือวัดสามารถปรับคุณลักษณะการวัด เฉพาะ Testo 435-1/-3

Profile	menu items	Function
Standard	P = 0 (nur 435-3)	Zero internal pressure sensor
	Area	Set form, cross-section area, K-factor
	Calc.	Calculate volume flow, de/activate differential temperature; 435-3 additionally; De/activate flow calculation
	Parameter	Set reference pressure; 435-3 additionally; Set reference temperature/humidity.
	cyc. Print	De/activate cycle printing
Ductm.	P = 0 (nur 435-3)	Zero internal pressure sensor
	Velocity (nur 435-3)	De/activate flow calculation
	Vol.	De/activate volume flow calculation
	Parameter (nur 435-3)	Set reference pressure, Set reference temperature/humidity.
	Pres. (nur 435-1)	Set reference pressure
	cyc. Print	De/activate cycle printing

ตั้งค่าโดยเครื่องมือวัดสามารถปรับคุณลักษณะการวัด เฉพาะ Testo 435-2/-4

Profile	menu items	Function
Standard	Memory	Activate/set measurement locality, print report, delete store
	Meas. Prog	Set/ de/activate measurement program
	Mean	Time/point mean calculation
	Calc.	Calculate volume flow, de/activate differential temperature; 435-3 additionally; De/activate flow calculation
	P = 0 (nur 435-4)	Zero internal pressure sensor
	Parameter	Set reference pressure, Set area form/cross-section 435-4 additionally; Set reference temperature/humidity.
Ductm.	P = 0 (nur 435-4)	Zero internal pressure sensor
	Memory	Activate/set measurement locality, print report, delete store
	Velocity (nur 435-4)	De/activate flow calculation
	Vol.	De/activate volume flow calculation
	Parameter	Set reference pressure, Set area form/cross-section 435-4 additionally; Set reference temperature/humidity.
IAQ	Mean	Time mean calculation
	Pres.	Set reference pressure
	Memory	Activate/set measurement locality, print report, delete store
	P = 0 (nur 435-4)	Zero internal pressure sensor



▶ การเปิดเมนูหลัก

เครื่องมือวัดอยู่ในโหมดการวัด



- หน้าจอแสดงคำว่า Menu

หน้าจอกลับเข้าสู่โหมดการวัดปกติ

6.2.1 หน่วยความจำ (เฉพาะรุ่น435-2/-4)

Location

เราสามารถเปลี่ยนแปลง Location ได้สูงสุด 99 locations โดยจำนวน location ที่เป็นตัวเลขสามารถ เปลี่ยนเป็นตัวอักษรได้สูงสุด 10 ตัวอักษร สามารถทำได้จาก PC software

▶ การเปลี่ยนแปลง Location



Protocol

้ค่าการวัดที่ถูกบันทึกไว้สามารถพิมพ์ผล Protocol ออกมาทางเครื่องพิมพ์ผลชนิดอินฟราเรดได้ (เป็น Option)

▶ การพิมพ์ผล Protocol

- เครื่องมือวัดอยู่ในหน้าของเมนูหลัก และหน้าจอแสดงคำว่า Menu
- 1. Memory \rightarrow **OK** \rightarrow Protocol \rightarrow **OK**
- กด / ▼ เพื่อเลือก Protocol สำหรับพิมพ์ผล
- กด เพื่อเริ่มต้นการพิมพ์ค่าการวัด

การลบ

ค่าการวัดในหน่วยความจำของตัวเครื่องสามารถลบได้



🕨 การลบความจำภายในตัวเครื่อง

- เครื่องมือวัดอยู่ในหน้าของเมนูหลัก และหน้าจอแสดงคำว่า Menu
- 1. Meas.Prog → OK
- 2. กด **OK** เพื่อลบค่าในหน่วยความจำ

6.2.2 การโปรกรมค่าการวัด (เฉพาะ Testo 435-2/-4 เท่านั้น)

การตั้งค่าโปรแกรมการวัด สามารถตั้งค่าหรือยกเลิกการใช้งานได้ดังนี้

Designation	Description
Off	Measuring program switched off: Readings can be stored manually
AUTO	Automatic measuring program: The measuring cycle (min. 1s) and the number of readings can be set freely.
Turb	Automatic measuring program for measuring turbulence (only if a turbulence probe is available and plugged in): The measuring cycle (1/5s) and duration (180s) are preset.

การยกเลิกโประแกรมการวัด:



เครื่องมือวัดคืนค่าสู่โหมดการวัด



▶ การตั้งการวัดค่าสำหรับลมแปรปรวน (turbulence)

สำหรับการวัดความเร็วลมที่มีความแปรปรวนเท่านั้นเมื่อใช้งานร่วมกับหัววัดชนิด Turbulence เท่านั้น

✔ เครื่องมือวัดอยู่หน้าของเมนูหลัก และหน้าจอแสดงคำหว่า Menu

$_{1}$ Meas.Prog \rightarrow OK

- 2. กด / 💌 เพื่อเลือก Turb และกด OK เพื่อยืนยัน
 - หน้าจอเครื่องมือกลับสู่ที่หน้าจอหลัก

6.2.3 การคำนวณค่าเฉลี่ย (เฉพาะรุ่น435-2/-4 เท่านั้น)

เวลา

▶ การตั้งเวลาสำหรับคำนวณค่าเฉลี่ย

- เมื่อเข้าสู่หน้าจอหลัก และ Menu แสดงที่หน้าจอ
 - 1. Mean \rightarrow OK \rightarrow Timed \rightarrow OK
 - 2. กด **Start** เพื่อเริ่มต้นการคำนวณค่าเฉลี่ย
 - กด **Stop** เพื่อหยุดการคำนวณค่าเฉลี่ย

จุดที่ทำการวัด

▶ การตั้งค่าจุดวัดสำหรับคำนวณค่าเฉลี่ย

- เครื่องมือวัดอยู่ในหน้าของเมนูหลัก และหน้าจอแสดงคำว่า Menu
- 1. Mean \rightarrow OK \rightarrow Multi-poi \rightarrow OK
- กด Pick เพื่อเพิ่มค่าที่อ่าน
- กด End เพื่อหยุดการคำนวณค่าเฉลี่ย



6.2.4 P=0 (เฉพาะรุ่น 435-3/-4 เท่านั้น)

ค่าแรงดันภายในเครื่องสามารถตั้งค่าศูนย์ได้

เครื่องมือวัดอยู่ในหน้าของเมนูหลัก และหน้าจอแสดงคำว่า Menu



6.2.5 การคำนวณ

เมื่อเปิดฟังก์ชั่นการคำนวณแล้ว ค่าพารามิเตอร์อื่นๆที่ได้จากการคำนวณ สามารถแสดงค่าที่หน้าจอได้ เช่นเดียวกัน แม้ว่าเชื่อมต่อหัววัดเพียงหัวเดียวเท่านั้น

การตั้งค่าของพารามิเตอร์อื่นๆที่ได้จากการคำนวณจำเป็นต้องมีการตั้งค่าการคำนวณ รายละเอียดดูได้จาก หัวข้อ พารามิเตอร์

ค่าตัวแปรอื่นๆที่จำเป็นในการคำนวณ ได้แก่

- ค่าความเร็วลม
- อัตราความเร็วของปริมาตรลม
- ค่าอุณหภูมิน้ำค้าง (ค่าต่ำกว่า 0°Ctd/32 °Ftd อุณหภูมิน้ำค้างแข็งแสดงที่หน้าจอ)
- อุณหภูมิไซโครเมทริก (Psychometric temperature)

ฟังก์ชั่นการคำนวณสามารถหาค่าต่าง หรือ Delta ได้ ซึ่งจะต้องเป็นการเปรียบเทียบในหน่วยเดียวกัน

▶ ตั้งค่าใช้งานและยกเลิกการคำนวณ

เครื่องมือวัดอยู่ในหน้าของเมนูหลัก

1.เลือกกดเมนู Cals และตามด้วย **OK**

2.กด 🚺 / 🔽 เพื่อเลือก ตัวแปรที่ต้องการใช้งานหรือยกเลิกใช้งาน แล้วจึงกดปุ่ม

3. กดปุ่ม
 Inouting Indiana Indian

▶ เลือกการใช้คำนวณค่าผลต่าง (Delta)

เมื่อเครื่องถูกตั้งค่าสำหรับการวัดแล้ว

ผลคำนวณค่าผลต่างแสดงค่าในหน่วยของพารามิเตอร์ที่แสดงบนหน้าจอ

0K



6.2.6 พารามิเตอร์

พารามิเตอร์ที่สามารถใช้ในการคำนวณค่าตัวแปรตามตารางดังนี้

Parameters	Calculated measuring variables
Temp. (reference temperature)	Flow velocity, volumetric flow rate (for measurement with a
(435-3/-4 OIIIy)	Flow velocity, velocity, velocity, flow rate (for measurement with a
(435-3/-4 only)	pitot tube)
Pres. (reference pressure)	Flow velocity, volumetric flow rate (for measurement with a pitot tube or hot wire probe)
Area (cross-section area)	Volumetric flow rate
P-factor (pitot tube factor)	Flow velocity and volumetric flow rate (for measurement with a
(435-3/-4 only)	pitot tube)

▶ การตั้งค่าพารามิเตอร์ (ไม่ใช่ พารามิเตอร์ของพื้นที่)

▶ การตงคาพารามเตอร (เมเช พารามเตอรของพนท)
 เมื่อเครื่องถูกตั้งค่าสำหรับการวัดแล้ว
1.กดปุ่ม parameter แล้วกดปุ่ม OK
2.กดปุ่ม 🔼 / 💌 เพื่อเลือกพารามิเตอร์ที่จะถูกใช้ในการตั้งค่าแล้วจึงกดปุ่ม [
 กดปุ่ม / Image: เพื่อตั้งค่าและกดปุ่ม OK เพื่อยืนยันอีกครั้ง
▶ การตั้งค่า พารามิเตอร์ของพื้นที่/เรียกใช้การตั้งค่ารูปทรง
 เมื่อเครื่องถูกตั้งค่าสำหรับการวัดแล้ว
1.กดปุ่ม parameter แล้วกดปุ่ม OK
2.กดปุ่ม 🔼 / 💌 เพื่อเลือก Area แล้วจึงกดปุ่ม 🛛 OK

🔺 / 💌 เพื่อ รูปทรง ที่ตรงกับความต้องการแล้วจึงกดปุ่ม [

3.กดาใม

0K

0K



6.2.7 การพิมพ์ผลแบบเป็นรอบ (เฉพาะรุ่น 435-1/-3 เท่านั้น)

ฟังก์ชั่นการตั้งค่าการพิมพ์ผลเป็นรอบเวลา สามารถตั้งให้ทำงาน และยกเลิกได้ โปรแกรมการวัด สำหรับการพิมพ์ผลสามารถกำหนดการใช้งานได้ สามารถอ่านค่าได้สูงสุด 999 ค่า เพื่อพิมพ์ค่าออกมาเป็น รอบเวลา (ตั้งแต่ 1 นาทีขึ้นไป) ค่าที่อ่านได้จะถูกส่งเข้าสู่เครื่องพิมพ์ Testo

▶ การตั้งค่าการพิมพ์ผลเป็นรอบเวลา

- เครื่องมือวัดอยู่ในหน้าของเมนูหลัก และหน้าจอแสดงคำว่า Menu
- $_{1}$ cyc.Print \rightarrow OK
- กด /
 Image: Image:
- 4. สำหรับเลือกรอบการวัดเป็นชั่วโมงทำงานขั้นตอนที่ 3
- กด / ▼ เพื่อเลือกจำนวนของค่าที่อ่าน และกด 0K เพื่อยืนยัน
 - เครื่องมือวัดคืนค่าสู่โหมดการวัด
- 7. การวัดค่า
- 🕨 การวัดค่า
 - เครื่องต้องอยู่ในโหมดการวัด
 - ✓ โปรแกรมการวัดต้องไม่ได้อยู่ในสภาวะ AUTO (เฉพาะ Testo 435-2/-4 เท่านั้น)
 - 🕨 ใส่ Probe ลงในช่องและอ่านค่าการวัด

▶ การเลื่อนบรรทัดบนหน้าจอแสดงผลขึ้นสำหรับการวัดค่า





การเลื่อนบรรทัดบนหน้าจอแสดงผลลงสำหรับการวัดค่า และแสดงค่าสูงสุดและต่ำสุด ของแต่ละตัวแปรของบรรทัดที่หนึ่งบนหน้าจอแสดงผล



- หน้าจอแสดงผลจะแสดงค่าต่าง ๆ ดังต่อไปนี้
 - ช่องสัญญาณที่สามารถวัดค่าได้
 - ค่าสูงที่สุดของตัวแปรบรรทัดบน
 - ค่าต่ำที่สุดของตัวแปรบรรทัดบน
 - บรรทัดล่างไม่แสดงค่าการวัด

▶ การยกเลิกค่าสูงสุด/ต่ำสุด

ค่าสูงสุด และต่ำสุดของการวัดทั้งหมดถูกยกเลิก

- กด หลาย ๆ ครั้งจนกระทั่งค่าสูงสุด หรือค่าต่ำสุด แสดงทางหน้าจอ
- 2. ยกเลิกค่าสูงสุด หรือค่าต่ำสุด ด้วยปุ่ม **Reset**

▶ การค้างค่าที่อ่านได้

▶ กด Hold



▶ การบันทึกค่าที่อ่านได้ (เฉพาะ testo 435-2/-4 เท่านั้น)

▶ กด Save

🕨 การคำนวณค่าเฉลี่ยเวลา

ค่าเฉลี่ยถูกเรียงมาจากค่าเฉลี่ยที่ไม่หยุดนิ่ง และแต่ละค่าจะไม่ถูกแสดงออกมา





🕨 การคำนวณค่าเฉลี่ยของจุดการวัด

้ค่าเฉลี่ยถูกเรียงมาจากค่าเฉลี่ยที่ไม่หยุดนิ่ง และแต่ละค่าจะไม่ถูกแสดงออกมา

- 1. 435-1/-3 : NO MEAN ,435-2/-4 : NO ► → MEAN → OK
- 2. Multi-poi → OK
- กด Pick เพื่อเพิ่มการอ่านค่า
 - กด **End** เพื่อหยุดการหาค่าเฉลี่ย

▶ การโปรแกรมการวัดแบบ AUTO (เฉพาะ testo 435-2/-4 เท่านั้น)

- เครื่องมือวัดอยู่ในโหมดการวัด และกำลังอยู่ในระบบ AUTOหรือ TURB
- 1. เริ่มต้นการวัดด้วยการกด **Start**
 - โปรแกรมการวัดเริ่มต้น ค่าที่อ่านได้ถูกบันทึก
 - โปรแกรมการวัดทำงานต่อเนื่องจนกระทั่งยกเลิกการวัดด้วย End หรือจนกระทั่งสิ้นสุด เกณฑ์ที่สามารถวัดได้ (จำนวนของค่าที่อ่านได้ใกล้ถึงกำหนด)
 - ค่าที่อ่านได้ถูกเก็บบันทึกใน Protocol

▶ การตั้งรอบการพิมพ์ (เฉพาะ testo 435-1/-3 เท่านั้น)

- เครื่องมือวัดอยู่ในโหมดการวัด และโปรแกรม Cyclical Print ทำงานอยู่
- โริ่มต้นการพิมพ์ค่าด้วย
 - โปรแกรมการวัดเริ่มทำงาน ค่าที่อ่านได้เริ่มแสดงค่าออกทาง Testo Printer
 - การวัดต่อเนื่องจนกระทั่งยกเลิกด้วยคำสั่ง End หรือจนกระทั่งสิ้นสุดรอบการพิมพ์

8. การดูแลและบำรุงรักษาเครื่อง

▶ การทำความสะอาดเครื่อง

ทำความสะอาดเครื่องด้วยผ้าหมาดๆ หากสกปรกมากให้เช็ดออกด้วยน้ำสบู่อ่อน ห้ามใช้ ผลิตภัณฑ์สำหรับทำความสะอาดชนิดแรงเป็นอันขาด



▶ การเปลี่ยนแบตเตอรี่

- ต้องปิดเครื่องมือวัดก่อนทุกครั้ง
 - 1.แกะน็อตจำนวน 2 ตัวและถอดฝาครอบช่องแบตเตอรี่ออก
 - 2.เอาแบตเตอรี่ที่ใช้แล้วออก และใส่ก้อนใหม่เข้าไปแทน
 - 3.ใส่ฝาครอบเข้าไป และขันน็อตให้เรียบร้อย



ข้อมูลเทคนิคของ Testo 435

Temperature / NTC -50+150°C ±0.2°C (-25.0+74.9°C) 0.1°C ±0.4°C (+75.0+99.9°C) ±0.4°C (+75.0+99.9°C) ±0.4°C (+75.0+99.9°C) ±0.4°C (+75.0+99.9°C) ±0.4°C (+75.0+100°C ±0.4°F (+13.0+166.9°F) 0.1°F ±0.5% of reading (rest of range) ±0.5% of reading (rest of range) 0.1°C Temperature / -200+1370°C ±0.3°C (-60.0+60.0°C) 0.1°C ±0.5% of reading (rest of range) ±0.5% of reading (rest of range) 0.1°C Type K/T ±0.6°F (-76.0+140.0°F) 0.1°C -328+2498°F ±0.6°F (-76.0+140.0°F) 0.1°C ±0.5% of reading (rest of range) 0.1°F ±0.5% of reading (rest of range) Flow velocity / vane Vane 16mm: Depends on probe 0.1m/s Vane 60mm: Depends on probe 0.01m/s 0.1m/s Prosure/absolute 0+20m/s Depends on probe 0.01m/s Prosure /absolute 0+20m/s Depends on probe 1Lux Usz /usz /usz /usz /usz /usz /usz /usz /u	Parameter/Probe type	Measuring range	Accuracy	Resolution
$\begin{array}{c} \pm 0.4^{\circ}\mathbb{C} (+75.0+99.9^{\circ}\mathbb{C}) \\ \pm 0.5\% \text{ of reading (rest of range)} \\ \pm 0.4^{\circ}\mathbb{C} (+75.0+99.9^{\circ}\mathbb{C}) \\ \pm 0.5\% \text{ of reading (rest of range)} \\ \pm 0.4^{\circ}\mathbb{C} (+75.0+91.9^{\circ}\mathbb{C}) \\ \pm 0.5\% \text{ of reading (rest of range)} \\ \pm 0.5\% \text{ of reading (rest of range)} \\ \pm 0.3^{\circ}\mathbb{C} (+60.0+211.9^{\circ}\mathbb{F}) \\ \pm 0.3^{\circ}\mathbb{C} (+60.0+211.9^{\circ}\mathbb{F}) \\ \pm 0.5\% \text{ of reading (rest of range)} \\ \hline -328+2498^{\circ}\mathbb{F} \\ \pm 0.3^{\circ}\mathbb{C} (+76.0+140.0^{\circ}\mathbb{F}) \\ \pm 0.5\% \text{ of reading (rest of range)} \\ \hline -328+2498^{\circ}\mathbb{F} \\ \pm 0.5\% \text{ of reading (rest of range)} \\ \hline -328+2498^{\circ}\mathbb{F} \\ \pm 0.5\% \text{ of reading (rest of range)} \\ \hline -328+2498^{\circ}\mathbb{F} \\ \pm 0.5\% \text{ of reading (rest of range)} \\ \hline -328+2498^{\circ}\mathbb{F} \\ \pm 0.5\% \text{ of reading (rest of range)} \\ \hline -328+2498^{\circ}\mathbb{F} \\ \hline -10.5\% \text{ of reading (rest of range)} \\ \hline -328+2498^{\circ}\mathbb{F} \\ \hline -10.5\% \text{ of reading (rest of range)} \\ \hline -328+2498^{\circ}\mathbb{F} \\ \hline -10.5\% \text{ of reading (rest of range)} \\ \hline -328+2498^{\circ}\mathbb{F} \\ \hline -10.5\% \text{ of reading (rest of range)} \\ \hline -328+2498^{\circ}\mathbb{F} \\ \hline -10.5\% \text{ of reading (rest of range)} \\ \hline -328+2498^{\circ}\mathbb{F} \\ \hline -10.5\% \text{ of reading (rest of range)} \\ \hline -328+2498^{\circ}\mathbb{F} \\ \hline -10.5\% \text{ of reading (rest of range)} \\ \hline -10.5\% \text{ of reading (rest of range)} \\ \hline -10.5\% \text{ of reading (rest of range)} \\ \hline -10+200\text{ m}^{\circ} \\ \hline -10+200\text{ m}^{\circ} \\ \hline -10+200\text{ m}^{\circ} \\ \hline -10+200\text{ m}^{\circ} \\ \hline -10.0000\text{ Lux} \\ \hline -10$	Temperature/NTC	-50+150°C	±0.2°C (-25.0+74.9°C)	0.1°C
$\begin{array}{c c c c c c c c c c c c c c c c c c c $			±0.4°C (-50.025.1°C)	
-58+302°F ±0.4°F(-13.0+168.0°F) 0.1°F ±0.8°F(+167.0+121.9°F) ±0.8°F(+167.0+121.9°F) ±0.8°F(+167.0+121.9°F) ±0.8°F(+167.0+121.9°F) ±0.8°C(-60.0+60.0°C) 0.1°C Temperature/ -200+1370°C ±0.3°C(-60.0+60.0°C) 0.1°C Type K/T ±0.5% of reading (rest of range) 0.1°C -328+2498°F ±0.6°C(-76.0+140.0°F) 0.1°F ±0.5% of reading (rest of range) 0.1°C ±0.5% of reading (rest of range) Relative humidity/ 0+100%RH Depends on probe 0.1°F How velocity/ vane Vane 16mm: Depends on probe 0.1m/s 0+20m/s Depends on probe 0.01m/s 0+20m/s Flow velocity/ 0+20m/s Depends on probe 0.01m/s 0+20m/s Depends on probe 0.1m/s 0.1m/s Pressure/absolute 0+200/Pa Depends on probe 1Lux test 0.435-2/-4 only) 0.01m/s 1Lux 12m Pressure/internal 0+25PA ±0.02hPa (0+2hPa) 0.01hPa tifferential pressure p			±0.4°C (+/5.0+99.9°C)	
Sol+302 P ±0.4*T (*15.0+100.5*T) 0.1*T ±0.8*F (+167.0+211.9*F) ±0.8*F (+167.0+211.9*F) ±0.5% of reading (rest of range) 10.3*C (+60.0+60.0*C) 0.1*C Type K/T ±0.5% of reading (rest of range) 0.1*F -328+2498*F ±0.6*F (-76.0+140.0*F) 0.1*F ±0.5% of reading (rest of range) 0.1*F Humidity probe 0+100%RH Depends on probe 0.1%RH Numidity probe 0+20m/s Depends on probe 0.1m/s 0+20m/s Depends on probe 0.11m/s Numidity probe 0+20m/s Depends on probe 0.01m/s Numidity probe 0+20m/s Depends on probe 0.01m/s Numidity orbe 0+20m/s Depends on probe 0.01m/s Numidity probe 0+200NPa Depends on probe 0.1hPa Pressure/absolute 0+200NPa Depends on probe 1.1m/s C02/1AQ probe 0+2000Pm Depends on probe 1.1m/s C22/1AQ probe 0+25hPa ±0.02hPa (0+2hPa) 0.01hPa tifferential pressure probe ±1% of reading (rest of range) 1.1ux (testo 435-3/-4 only) X pressure nipple 1.1ux Memory 435-2/-4 only: max. 99 locations, up to		-58 +202°E	±0.5% of reading (rest of range) ±0.4% (.12.0 ±166.0%)	0 1°E
±0.8°F (+167.0+211.9°F) ±0.5% of reading (rest of range) Temperature / -200+1370°C ±0.3°C (-60.0+60.0°C) 0.1°C Type K/T ±0.3°C (-60.0+60.0°C) 0.1°C -328+2498°F ±0.6°F (-76.0+140.0°F) 0.1°F ±0.5% of reading (rest of range) -328+2498°F ±0.6°F (-76.0+140.0°F) 0.1°F #umidity probe 0+100%RH Depends on probe 0.1%RH humidity probe 0+60m/s Depends on probe 0.1m/s Flow velocity/vane Vane 16mm: Depends on probe 0.1m/s 0+20m/s Depends on probe 0.01m/s 0.1m/s Flow velocity/ 0+20m/s Depends on probe 0.1m/s Pressure/absolute 0+20m/s Depends on probe 0.1m/s C02/IAQ probe 0+10000ppm Depends on probe 1ppm Lux/Lux probe 0+20Pa ±0.02hPa (0+2hPa) 0.01hPa differential pressure probe ±1% of reading (rest of range) 1Lux (testo 435-2/-4 only) x2 pressure nipple Probe connections 1x Omega TC socket, 1x Mini-DIN socket, radio module (accessory), 435-2/-4 only: max. 99 locations, up to 10		-30+302 1	+0.8°F (-58.0 -13.1°F)	0.11
±0.5% of reading (rest of range) Temperature/ Type K/T -200+1370°C ±0.3°C (-60.0+60.0°C) 0.1°C ±0.5% of reading (rest of range) -328+2498°F ±0.6°F (-76.0+140.0°F) 0.1°F ±0.5% of reading (rest of range) 0.1°F ±0.5% of reading (rest of range) 0.1°F Relative humidity / humidity probe 0+100%RH Depends on probe 0.1%RH Revelocity/vane Vane 16mm: Depends on probe 0.1m/s 0+60m/s Vane 60mm: Depends on probe 0.1m/s Flow velocity/ 0+20m/s Depends on probe 0.01m/s Pressure/absolute 0+20m/s Depends on probe 0.1m/s C02/IAQ probe 0+2000hPa Depends on probe 1.hPa C02/IAQ probe 0+2000hPa Depends on probe 1.Lux C02/IAQ probe 0+2000hPa Depends on probe 1.Lux Ctesto 435-2/-4 only) 0+25hPa ±0.02hPa (0+2hPa) 0.01hPa differential pressure probe ±1% of reading (rest of range) 1.1ux Pressure/intemal 0+25hPa ±0.			±0.8°F (+167.0+211.9°F)	
Temperature/ -200+1370°C ±0.3°C (-60.0+60.0°C) 0.1°C Type K/T ±0.5% of reading (rest of range) -328+2498°F ±0.6°F (-76.0+140.0°F) 0.1°F -328+2498°F ±0.6°F (-76.0+140.0°F) 0.1°F ±0.5% of reading (rest of range) 0.1°F Relative humidity/ 0+100%RH Depends on probe 0.1%RH humidity probe Vane 16mm: Depends on probe 0.1m/s Flow velocity/vane Vane 16mm: Depends on probe 0.11m/s 0+20m/s Depends on probe 0.01m/s 0.11m/s hot wire probe 0+20m/s Depends on probe 0.01m/s C02/IAQ probe 0+200hPa Depends on probe 1.1Pa C02/IAQ probe 0+200hPa Depends on probe 1Lux Varue starting pressure probe 0+200hPa Depends on probe 1Lux Utesto 435-2/-4 only) 0+25Pa ±0.02hPa (0+2hPa) 0.01hPa differential pressure probe ±1% of reading (rest of range) 0.01hPa (testo 435-3/-4 only) 2x pressure inipple 1% of reading (rest of range) 0.01hPa Memory 435-2/-4 only:			±0.5% of reading (rest of range)	
Type K/T ±0.6% of reading (rest of range) -328+2498°F ±0.6% (-r6.0+140.0%) 0.1°F Relative humidity/ humidity probe 0+100%RH Depends on probe 0.1%RH Relative humidity/ humidity probe Vane 16mm: Depends on probe 0.1m/s Relative humidity/ humidity probe Vane 16mm: Depends on probe 0.1m/s Relative humidity/ humidity probe Vane 16mm: Depends on probe 0.1m/s Relative humidity/ humidity probe 0+20m/s Depends on probe 0.01m/s Flow velocity/ 0+20m/s Depends on probe 0.01m/s Pressure/absolute 0+200n/s Depends on probe 0.1hPa Pressure/absolute 0+2000hPa Depends on probe 1Lux C02/IAQ probe 0+10000ppm Depends on probe 1Lux Varue forbe 0+25Pa ±0.02hPa (0+2hPa) 0.01hPa differential pressure probe ±1% of reading (rest of range) 1Lux Vatue Vatue Vatue Vatue Vatue Probe connections 1x Omega TC socket, 1x Mini-DIN socket, radio module (accessory), 435-3/-4 only: 435-2/-4 only: max. 99 locations, up t	Temperature/	-200+1370°C	±0.3°C (-60.0+60.0 °C)	0.1°C
-328+2498°F ±0.6°F (-76.0+140.0°F) 0.1°F ±0.5% of reading (rest of range) 0.1%RH humidity probe 0+100%RH Depends on probe 0.1%RH Flow velocity/vane Vane 16mm: Depends on probe 0.1m/s 0+60m/s Vane 60mm: Depends on probe 0.01m/s Flow velocity/ 0+20m/s Depends on probe 0.01m/s Flow velocity/ 0+200m/s Depends on probe 0.01m/s Pressure/absolute 0+2000hPa Depends on probe 0.01m/s C02/IAQ probe 0+2000hPa Depends on probe 1Lux C02/IAQ probe 0+2000hPa Depends on probe 1Lux Ctesto 435-2/-4 only) 0+25hPa ±0.02hPa (0+2hPa) 0.01hPa Ufferential pressure probe ±1% of reading (rest of range) 0.01hPa (testo 435-3/-4 only) ±1% of reading (rest of range) 0.01hPa Vestore connections 1x Omega TC socket, 1x Mini-DIN socket, radio module (accessory), 435-3/-4 only: 2x pressure nipple Memory 435-2/-4 only: max. 99 locations, up to 10000 readings (depending on number of locations, protocols, channels) Power supply 3x mignon battery (included in de	Type K/T		±0.5% of reading (rest of range)	
Helative humidity/ 0+100%RH Depends on probe 0.1%RH Humidity probe Vane 16mm: Depends on probe 0.1m/s Flow velocity/vane Vane 16mm: Depends on probe 0.1m/s 0+60m/s Vane 60mm: Depends on probe 0.01m/s Flow velocity/ 0+20m/s Depends on probe 0.01m/s Flow velocity/ 0+20m/s Depends on probe 0.01m/s Flow velocity/ 0+20m/s Depends on probe 0.01m/s C02/IAQ probe 0+200hPa Depends on probe 0.1hPa C02/IAQ probe 0+10000ppm Depends on probe 1Lux (testo 435-2/-4 only) 0+25Pa ±0.02hPa (0+2hPa) 0.01hPa Ufferential pressure probe 0+25Pa ±0.02hPa (0+2hPa) 0.01hPa (testo 435-3/-4 only) 0+25Pa ±1% of reading (rest of range) 0.01hPa Vestore connections 1x Omega TC socket, 1x Mini-DIN socket, radio module (accessory), 435-3/-4 only: 2x pressure nipple 435-3/-4 only: 2x pressure nipple Memory 435-2/-4 only: max. 99 locations, up to 10000 readings (depending on number of locations, protocols, channels) 100001 readings (depending on number of loca		-328+2498°F	±0.6°F (-76.0+140.0°F)	0.1°F
Relative humidity/ 0+100%RH Depends on probe 0.1%RH Humidity probe Vane 16mm: Depends on probe 0.1m/s Flow velocity/vane Vane 16mm: Depends on probe 0.01m/s 0+20m/s Depends on probe 0.01m/s Flow velocity/ 0+20m/s Depends on probe 0.01m/s Pressure/absolute 0+20m/s Depends on probe 0.01m/s Pressure/absolute 0+2000/Pa Depends on probe 0.1hPa Pressure/absolute 0+2000/Pa Depends on probe 0.1hPa Pressure/absolute 0+20000pm Depends on probe 1Lux (testo 435-2/-4 only) Depends on probe 1Lux Pressure/internal 0+25hPa ±0.02hPa (0+2hPa) 0.01hPa differential pressure probe ±1% of reading (rest of range) 0.01hPa (testo 435-3/-4 only) 2x pressure nipple 435-3/-4 only: 2x pressure nipple Memory 435-2/-4 only: max. 99 locations, up to 10000 readings (depending on number of locations, protocols, channels) Battery life 160h (typical for vane measurement) Power supply 3x mignon battery (included in delivery)/rechargeable battery or mains unit (accessory part) Housing material ABS/TPE/metal Dimensions 225 x 74 x			±0.5% of reading (rest of range)	
Flow velocity / vane Vane 16mm: 0+60m/s Vane 60mm: 0+20m/s Depends on probe 0.1m/s 0.01m/s Flow velocity/ hot wire probe 0+20m/s Depends on probe 0.01m/s Pressure/absolute pressure probe 0+2000hPa Depends on probe 0.1hPa C02/IAQ probe 0+10000ppm Depends on probe 1ppm C02/IAQ probe 0+10000pum Depends on probe 1ppm C02/IAQ probe 0+25hPa ±0.02hPa (0+2hPa) 0.01hPa Pressure/internal differential pressure probe (testo 435-2/-4 only) 0+25hPa ±0.02hPa (0+2hPa) 0.01hPa Probe connections 1x Omega TC socket, 1x Mini-DIN socket, radio module (accessory), 435-3/-4 only: 2x pressure nipple 435-2/-4 only: 2x pressure nipple Memory 3x mignon battery (included in delivery)/rechargeable battery or mains unit (accessory part) Housing material ABS/TPE/metal Dimensions 225 x 74 x 46mm Operating temperature range -20+50°C Storage temperature -30+70°C Measuring rate 2/s EC Directive 89/36/EEC	Relative humidity/ humidity probe	0+100%RH	Depends on probe	0.1%RH
Vane 60mm: 0+20m/s Depends on probe 0.01 m/s How velocity/ 0+20m/s Depends on probe 0.01 m/s Pressure/absolute 0+2000hPa Depends on probe 0.1hPa C02/IAQ probe 0+10000ppm Depends on probe 1ppm Lux/Lux probe 0+10000ppm Depends on probe 1Lux Vestor 435-2/-4 only) 0+25hPa ±0.02hPa (0+2hPa) 0.01hPa Pressure/internal 0+25hPa ±0.02hPa (0+2hPa) 0.01hPa differential pressure probe ±1% of reading (rest of range) 0.01hPa (testo 435-3/-4 only) 1X 0mega TC socket, 1x Mini-DIN socket, radio module (accessory), 435-2/-4 only: 2x pressure inpple 0.01m/s Memory 435-2/-4 only: 2x pressure inpple 10000 readings (depending on number of locations, protocols, channels) Battery life 160h (typical for vane measurement) Power supply 3x mignon battery (included in delivery)/rechargeable battery or mains unit (accessory part) Housing material ABS/TPE/metal 1 1 Dimensions 225 x 74 x 46mm 0 0 Operating temperature range -20+70°C 1 1 Measuring rate	Flow velocity/vane	Vane 16mm: 0 _+60m/s	Depends on probe	0.1m/s
Flow velocity/ 0+20m/s Depends on probe 0.01m/s Pressure/absolute 0+2000hPa Depends on probe 0.1hPa Pressure/absolute 0+2000hPa Depends on probe 0.1hPa C02/IAQ probe 0+10000ppm Depends on probe 1ppm Lux/Lux probe 0+10000lux Depends on probe 1Lux Vestor 435-2/-4 only) 0+25hPa ±0.02hPa (0+2hPa) 0.01hPa Pressure/internal 0+25hPa ±0.02hPa (0+2hPa) 0.01hPa differential pressure probe ±1% of reading (rest of range) 0.01hPa (testo 435-3/-4 only) ±1% of reading (rest of range) 0.01hPa Memory 435-3/-4 only: 2x pressure nipple 0.01000 readings (depending on number of locations, protocols, channels) Battery life 160h (typical for vane measurement) Power supply 3x mignon battery (included in delivery)/rechargeable battery or mains unit (accessory part) Housing material ABS/TPE/metal Dimensions 25x 74 x 46mm 0 Operating temperature range -20+50°C Storage temperature -30+70°C Measuring rate 2/s EC Directive 89/336/EEC EC		Vane 60mm:	Depends on probe	0.01m/s
How Velocity/ hot wire probe 0+20m/s Depends on probe 0.01m/s Pressure/absolute pressure probe 0+2000hPa Depends on probe 0.1hPa C02/IAQ probe 0+10000ppm Depends on probe 1ppm Lux/Lux probe 0+10000Lux Depends on probe 1Lux Vestor 435-2/-4 only) 0+25hPa ±0.02hPa (0+2hPa) 0.01hPa Pressure/internal differential pressure probe (testo 435-3/-4 only) 0+25hPa ±0.02hPa (0+2hPa) 0.01hPa Characteristic Value value value value value value Probe connections 1x Omega TC socket, 1x Mini-DIN socket, radio module (accessory), 435-3/-4 only: 2x pressure nipple value value Memory 435-2/-4 only: max. 99 locations, up to 10000 readings (depending on number of locations, protocols, channels) startery life 160h (typical for vane measurement) Power supply 3x mignon battery (included in delivery)/rechargeable battery or mains unit (accessory part) distery life Dimensions 225 x 74 x 46mm Operating temperature range -20+50°C strage temperature -30+70°C value Measuring rate 2/s strage temperature -30+70°C	Elemente ite /	0+20m/s	December of the	0.01/
Interview probe Depends on probe 0.1hPa Pressure/absolute 0+2000hPa Depends on probe 0.1hPa C02/IAQ probe 0+10000ppm Depends on probe 1ppm Lux/Lux probe 0+10000Lux Depends on probe 1Lux Viesto 435-2/-4 only) 0+2hPa ±0.02hPa (0+2hPa) 0.01hPa Pressure/internal 0+25hPa ±0.02hPa (0+2hPa) 0.01hPa differential pressure probe ±1% of reading (rest of range) 0.01hPa (testo 435-3/-4 only) 1x Omega TC socket, 1x Mini-DIN socket, radio module (accessory), 435-3/-4 only: 2x pressure nipple 435-2/-4 only: as 99 locations, up to 10000 readings (depending on number of locations, protocols, channels) Memory 435-2/-4 only: max. 99 locations, up to 10000 readings (depending on number of locations, protocols, channels) Battery life 160h (typical for vane measurement) Power supply 3x mignon battery (included in delivery)/rechargeable battery or mains unit (accessory part) Housing material ABS/TPE/metal Dimensions 225 x 74 x 46mm Operating temperature range -20+50°C Storage temperature -30+70°C Measuring rate 2/s <	FIOW VEIOCITY/	0+20m/s	Depends on probe	0.01m/s
Intersitie 0+2000m a Depends on probe 0.mm a C02/IAQ probe 0+10000ppm Depends on probe 1ppm Lux/Lux probe 010000Lux Depends on probe 1Lux Pressure/internal 0+25hPa ±0.02hPa (0+2hPa) 0.01hPa differential pressure probe ±1% of reading (rest of range) 0.01hPa (testo 435-3/-4 only) 1x Omega TC socket, 1x Mini-DIN socket, radio module (accessory), 435-3/-4 only: 2x pressure nipple 435-2/-4 only: as 99 locations, up to 10000 readings (depending on number of locations, protocols, channels) Memory 435-2/-4 only: max. 99 locations, up to 10000 readings (depending on number of locations, protocols, channels) Battery life 160h (typical for vane measurement) Power supply 3x mignon battery (included in delivery)/rechargeable battery or mains unit (accessory part) Housing material ABS/TPE/metal Dimensions 225 x 74 x 46mm Operating temperature range -20+50°C Storage temperature -30+70°C Measuring rate 2/s EC Directive 89/336/EEC	Pressure/absolute	0 +2000hPa	Depends on probe	0.1bPa
C02/IAQ probe 0+10000ppm Depends on probe 1ppm Lux/Lux probe 010000Lux Depends on probe 1Lux (testo 435-2/-4 only) 0+25hPa ±0.02hPa (0+2hPa) 0.01hPa differential pressure probe ±1% of reading (rest of range) 0.01hPa (testo 435-3/-4 only) 1x Omega TC socket, 1x Mini-DIN socket, radio module (accessory), 435-3/-4 only: 2x pressure nipple Memory 435-2/-4 only: max. 99 locations, up to 10000 readings (depending on number of locations, protocols, channels) Battery life 160h (typical for vane measurement) Power supply 3x mignon battery (included in delivery)/rechargeable battery or mains unit (accessory part) Housing material ABS/TPE/metal Dimensions 225 x 74 x 46mm Operating temperature range -20+70°C Measuring rate 2/s EC Directive 89/336/EEC	pressure probe	0+2000m a	Depends on probe	v. mi a
Lux/Lux probe 010000Lux Depends on probe 1Lux (testo 435-2/-4 only) 0+25hPa ±0.02hPa (0+2hPa) 0.01hPa differential pressure probe (testo 435-3/-4 only) 0+25hPa ±1% of reading (rest of range) 0.01hPa Characteristic Value Probe connections 1x Omega TC socket, 1x Mini-DIN socket, radio module (accessory), 435-3/-4 only: 2x pressure nipple Memory 435-2/-4 only: max. 99 locations, up to 10000 readings (depending on number of locations, protocols, channels) Battery life 160h (typical for vane measurement) Power supply 3x mignon battery (included in delivery)/rechargeable battery or mains unit (accessory part) Housing material ABS/TPE/metal Dimensions 225 x 74 x 46mm Operating temperature range -20+50°C Storage temperature -30+70°C Measuring rate 2/s EC Directive 89/336/EEC	CO2/IAQ probe	0+10000ppm	Depends on probe	1ppm
(testo 435-2/-4 only) Pressure/internal differential pressure probe (testo 435-3/-4 only) Characteristic Value Probe connections 1x Omega TC socket, 1x Mini-DIN socket, radio module (accessory), 435-3/-4 only: 2x pressure nipple Memory 435-2/-4 only: max. 99 locations, up to 10000 readings (depending on number of locations, protocols, channels) Battery life 160h (typical for vane measurement) Power supply 3x mignon battery (included in delivery)/rechargeable battery or mains unit (accessory part) Housing material ABS/TPE/metal Dimensions 225 x 74 x 46mm Operating temperature range -20+50°C Storage temperature -30+70°C Measuring rate 2/s EC Directive 89/336/EEC	Lux/Lux probe	010000Lux	Depends on probe	1Lux
Pressure/internal differential pressure probe (testo 435-3/-4 only) 0+25hPa ±0.02hPa (0+2hPa) 0.01hPa Characteristic Value Probe connections 1x Omega TC socket, 1x Mini-DIN socket, radio module (accessory), 435-3/-4 only: 2x pressure nipple Memory 435-2/-4 only: max. 99 locations, up to 10000 readings (depending on number of locations, protocols, channels) Battery life 160h (typical for vane measurement) Power supply 3x mignon battery (included in delivery)/rechargeable battery or mains unit (accessory part) Housing material ABS/TPE/metal Dimensions 225 x 74 x 46mm Operating temperature range -20+50°C Storage temperature -30+70°C Measuring rate 2/s EC Directive 89/336/EEC	(testo 435-2/-4 only)			
differential pressure probe (testo 435-3/-4 only) ±1% of reading (rest of range) Characteristic Value Probe connections 1x Omega TC socket, 1x Mini-DIN socket, radio module (accessory), 435-3/-4 only: 2x pressure nipple Memory 435-2/-4 only: max. 99 locations, up to 10000 readings (depending on number of locations, protocols, channels) Battery life 160h (typical for vane measurement) Power supply 3x mignon battery (included in delivery)/rechargeable battery or mains unit (accessory part) Housing material ABS/TPE/metal Dimensions 225 x 74 x 46mm Operating temperature range -20+50°C Storage temperature -30+70°C Measuring rate 2/s EC Directive 89/336/EEC	Pressure/internal	0+25hPa	±0.02hPa (0+2hPa)	0.01hPa
Characteristic Value Probe connections 1x Omega TC socket, 1x Mini-DIN socket, radio module (accessory), 435-3/-4 only: 2x pressure nipple Memory 435-2/-4 only: max. 99 locations, up to 10000 readings (depending on number of locations, protocols, channels) Battery life 160h (typical for vane measurement) Power supply 3x mignon battery (included in delivery)/rechargeable battery or mains unit (accessory part) Housing material ABS/TPE/metal Dimensions 225 x 74 x 46mm Operating temperature range -20+50°C Storage temperature -30+70°C Measuring rate 2/s EC Directive 89/336/EEC	differential pressure probe		±1% of reading (rest of range)	
CharacteristicValueProbe connections1x Omega TC socket, 1x Mini-DIN socket, radio module (accessory), 435-3/-4 only: 2x pressure nippleMemory435-2/-4 only: max. 99 locations, up to 10000 readings (depending on number of locations, protocols, channels)Battery life160h (typical for vane measurement)Power supply3x mignon battery (included in delivery)/rechargeable battery or mains unit (accessory part)Housing materialABS/TPE/metalDimensions225 x 74 x 46mmOperating temperature range-20+50°CStorage temperature-30+70°CMeasuring rate2/sEC Directive89/336/EEC	(testo 435-3/-4 only)			
Probe connections 1x Omega TC socket, 1x Mini-DIN socket, radio module (accessory), 435-3/-4 only: 2x pressure nipple Memory 435-2/-4 only: max. 99 locations, up to 10000 readings (depending on number of locations, protocols, channels) Battery life 160h (typical for vane measurement) Power supply 3x mignon battery (included in delivery)/rechargeable battery or mains unit (accessory part) Housing material ABS/TPE/metal Dimensions 225 x 74 x 46mm Operating temperature range -20+50°C Storage temperature -30+70°C Measuring rate 2/s EC Directive 89/336/EEC	Characteristic	Value		
435-3/-4 only: 2x pressure nipple Memory 435-2/-4 only: max. 99 locations, up to 10000 readings (depending on number of locations, protocols, channels) Battery life 160h (typical for vane measurement) Power supply 3x mignon battery (included in delivery)/rechargeable battery or mains unit (accessory part) Housing material ABS/TPE/metal Dimensions 225 x 74 x 46mm Operating temperature range -20+50°C Storage temperature -30+70°C Measuring rate 2/s EC Directive 89/336/EEC	Probe connections	1x Omega TC socket, 1x Min	ii-DIN socket, radio module (accessory),	
Memory 435-2/-4 only: max. 99 locations, up to 10000 readings (depending on number of locations, protocols, channels) Battery life 160h (typical for vane measurement) Power supply 3x mignon battery (included in delivery)/rechargeable battery or mains unit (accessory part) Housing material ABS/TPE/metal Dimensions 225 x 74 x 46mm Operating temperature range -20+50°C Storage temperature -30+70°C Measuring rate 2/s EC Directive 89/336/EEC		435-3/-4 only: 2x pressure r	nipple	
Battery life 160h (typical for vane measurement) Power supply 3x mignon battery (included in delivery)/rechargeable battery or mains unit (accessory part) Housing material ABS/TPE/metal Dimensions 225 x 74 x 46mm Operating temperature range -20+50°C Storage temperature -30+70°C Measuring rate 2/s EC Directive 89/336/EEC	Memory	435-2/-4 only: max. 99 locations, up to 10000 readings (depending on number locations, protocols, channels)		mber of
Power supply 3x mignon battery (included in delivery)/rechargeable battery or mains unit (accessory part) Housing material ABS/TPE/metal Dimensions 225 x 74 x 46mm Operating temperature range -20+50°C Storage temperature -30+70°C Measuring rate 2/s EC Directive 89/336/EEC	Battery life	160h (typical for vane meas	urement)	
Housing material ABS/TPE/metal Dimensions 225 x 74 x 46mm Operating temperature range -20+50°C Storage temperature -30+70°C Measuring rate 2/s EC Directive 89/336/EEC	Power supply 3x mignon battery (included in delivery)/rechargeable battery or (accessory part)		in delivery)/rechargeable battery or mains un	it
Dimensions 225 x 74 x 46mm Operating temperature range -20+50°C Storage temperature -30+70°C Measuring rate 2/s EC Directive 89/336/EEC	Housing material	ABS/TPE/metal		
Operating temperature range -20+50°C Storage temperature -30+70°C Measuring rate 2/s EC Directive 89/336/EEC	Dimensions	225 x 74 x 46mm		
Storage temperature -30+70°C Measuring rate 2/s EC Directive 89/336/EEC	Operating temperature range	ə -20+50°C		
Measuring rate 2/s EC Directive 89/336/EEC	Storage temperature	-30+70°C		
EC Directive 89/336/EEC	Measuring rate	2/s		
	EC Directive	89/336/EEC		
Warranty Instrument: 2 years	Warranty	Instrument: 2 years		