### รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ (Scope of Accreditation for Calibration) ใบรับรองเลขที่ 22-LB0105 (Certification no. 22-LB0105) ชื่อห้องปฏิบัติการ บริษัท ไล้ท์เฮ้าส์ เวิลด์ไวด์ โซลูชั่นส์ จำกัด (Lighthouse Worldwide Solutions Co., Ltd) (Laboratory Name) หมายเลขการรับรองที่ สอบเทียบ 0247 (Accreditation No.) (Calibration 0247) ออกให้ตั้งแต่วันที่ 15 ธันวาคม พ.ศ. 2566 ฉบับที่ ถึงวันที่ 8 กันยายน พ.ศ. 2571 04 (Issue No. 04) (15<sup>th</sup> December B.E. 2566 (2023)) (Valid from) (Until) (8<sup>th</sup> September B.E. 2571 (2028)) สถานภาพห้องปฏิบัติการ 🗖 นอกสถานที่ 🗖 ชั่วคราว 🗖 เคลื่อนที่ 🗖 หลายสถานที่ 🗹 ถาวร (Laboratory status) (Site) (Mobile) (Multisite) (Permanent) (Temporary) ขีดความสามารถของ สาขาการ รายการสอบเทียบ วิธีการสอบเทียบ การสอบเทียบและการวัด\* สอบเทียบ (Calibration Method) (Parameter) (Field of Calibration) Calibration and Measurement Capability\*) 1. มิติ Airborne particle counter ISO 21501-4 (1. Dimension) by light scattering technique By size 0.004 1 µm 0.1 µm 0.15 µm 0.005 1 µm 0.2 µm 0.005 1 µm 0.005 1 µm 0.25 µm 0.3 µm 0.006 2 µm 0.007 4 µm 0.5 µm 0.011 µm 0.7 µm 1.0 µm 0.015 µm 2.5 µm 0.027 µm 3.0 µm 0.062 µm 5.0 µm 0.081 µm 0.17 µm 10 µm \* ค่าความไม่แน่นอน (±) ที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณ 95 % และมีความหมายเป็นไปตามเอกสารวิชาการเรื่อง ขีดความสามารถของการสอบเทียบและการวัด (TLA-03) (\* Expressed as an uncertainty (±) providing a level of confidence of approximately 95% and the term "CMCs" has been expressed in the technical document (TLA-03))

ฉบับที่ 04 (Issue No. 04) สถานภาพห้องปฏิ (Laboratory status)	(Scope of Accrea ใบรับรองเล (Certificatio ออกให้ตั้งแต่วันที่ 15 ธันวาคม (Valid from) (15 <sup>th</sup> Decembe	r B.E. 2566 (2023)) (Until) เนที่ □ ชั่วคราว □ เศ	ที่ 8 กันยายน พ.ศ. 2571 (8 <sup>th</sup> September B.E. 2571 (2028)) เลื่อนที่ □ หลายสถานที่ tobile) (Multisite)		
สาขาการ สอบเทียบ (Field of Calibration)	รายการสอบเทียบ (Parameter)	ขีดความสามารถของ การสอบเทียบและการวัด* Calibration and Measurement Capability*)	วิธีการสอบเทียบ (Calibration Method)		
1. ນິຕີ (ຕ່ອ) (1. Dimension (cont.))	Airborne particle counter by light scattering technique (cont.) By counting 0.1 μm 0.2 μm 0.3 μm 0.5 μm to 0.9 μm By volumetric flow rate 2.5 l/min to 110 l/min By size resolution 0.2 μm to 0.7 μm	2.6 % 3.1 % 4.0 % 5.6 % 2.6 % 2.3 %	ISO 21501-4		
* ค่าความไม่แน่นอน (±) ที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณ 95 % และมีความหมายเป็นไปตามเอกสารวิชาการเรื่อง ขีดความสามารถของการสอบเทียบและการวัด (TLA-03) (* Expressed as an uncertainty (±) providing a level of confidence of approximately 95% and the term "CMCs" has been expressed in the technical document (TLA-03))					

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ (Scope of Accreditation for Calibration) ใบรับรองเลขที่ 22-LB0105 (Certification no. 22-LB0105) ฉบับที่ 04 ออกให้ตั้งแต่วันที่ 15 ธันวาคม พ.ศ. 2566 ถึงวันที่ 8 กันยายน พ.ศ. 2571					
(Issue No. 04) สถานภาพห้องปฏิ (Laboratory status)		านที่ 🗖 ชั่วคราว 🛛 เค	(8 <sup>th</sup> September B.E. 2571 (2028)) กลื่อนที่ Dหลายสถานที่ Mobile) (Multisite)		
สาขาการ สอบเทียบ (Field of Calibration)	รายการสอบเทียบ (Parameter)	ขีดความสามารถของ การสอบเทียบและการวัด* Calibration and Measurement Capability*	วิธีการสอบเทียบ (Calibration Method) )		
2. ความชื้น	Thermo-Hygrometer		Comparison with Standard		
(2. Humidity)	Temperature		Thermometer in		
	-65 ℃ to < 0 ℃	0.77 °C	Temperature/Humidity		
	0 C to 50 °C	0.67 °C	Chamber		
	> 50 °C to 100 °C	1.5 °C			
	Relative Humidity		Comparison with Standard		
	@ 25 °C		Thermo-Hygrometer in		
	25 % to 70 %	3.5 %	Temperature/Humidity		
	> 70 % to 80 %	3.6 %	Chamber		
	> 80 % to 90 %	3.8 %			
3. ความดัน	Pressure measuring instrument		DKD-R 6-1		
(3. Pressure)	Pressure gauge and pressure		P <sub>line</sub> = 0 Pa		
	transmitter with electrical				
	output				
	Differential pressure ( $P_d$ )				
	0 Pa to -125 Pa	0.88 Pa			
	0 Pa to 125 Pa	0.88 Pa			
		0 2 2			
* ค่าความไม่แน่นอน (±) ที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณ 95 %					
และมีความหมายเป็นไปตามเอกสารวิชาการเรื่อง ขีดความสามารถของการสอบเทียบและการวัด (TLA-03)					
(* Expressed as an uncertainty (±) providing a level of confidence of approximately 95% and the term "CMCs" has been expressed in the technical document (TLA-03))					
מווע נוופ נכוווו כואכא זומא שכבו באףובאשע ווו נוופ נפנוווונמנ מטנעווופוונ (דבא-טא)					

ฉบับที่ 04 (Issue No. 04) สถานภาพห้องปฏิ (Laboratory status)	(Scope of Accred ใบรับรองเล (Certificatio ออกให้ตั้งแต่วันที่ 15 ธันวาคม (Valid from) (15 <sup>th</sup> Decembe	er B.E. 2566 (2023)) (Until) านที่ 🗖 ชั่วคราว 🗹 เค	1 8 กันยายน พ.ศ. 2571 (8 <sup>th</sup> September B.E. 2571 (2028)) ลื่อนที่ 🗋 หลายสถานที่ obile) (Multisite)		
สาขาการ สอบเทียบ (Field of Calibration)	รายการสอบเทียบ (Parameter)	ขีดความสามารถของ การสอบเทียบและการวัด* Calibration and Measurement Capability*)	วิธีการสอบเทียบ (Calibration Method)		
1. ນີຕີ (1. Dimension)	Airborne particle counter by light scattering technique By size 0.1 μm 0.15 μm 0.2 μm 0.25 μm 0.3 μm 0.5 μm 1.0 μm 2.5 μm 3.0 μm 5.0 μm 10 μm	0.004 1 μm 0.005 1 μm 0.005 1 μm 0.005 1 μm 0.006 2 μm 0.007 4 μm 0.011 μm 0.015 μm 0.027 μm 0.062 μm 0.081 μm 0.17 μm	ISO 21501-4		
* ค่าความไม่แน่นอน (±) ที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณ 95 % และมีความหมายเป็นไปตามเอกสารวิชาการเรื่อง ขีดความสามารถของการสอบเทียบและการวัด (TLA-03) (* Expressed as an uncertainty (±) providing a level of confidence of approximately 95% and the term "CMCs" has been expressed in the technical document (TLA-03))					

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ (Scope of Accreditation for Calibration) ใบรับรองเลขที่ 22-LB0105 (Certification no. 22-LB0105) ฉบับที่ 04 ออกให้ตั้งแต่วันที่ 15 ธันวาคม พ.ศ. 2566 ถึงวันที่ 8 กันยายน พ.ศ. 2571 (Issue No. 04) (Valid from) (15 <sup>th</sup> December B.E. 2566 (2023)) (Until) (8 <sup>th</sup> September B.E. 2571 (2028)) สถานภาพห้องปฏิบัติการ □ ถาวร □ นอกสถานที่ □ ชั่วคราว ☑ เคลื่อนที่ □ หลายสถานที่						
สถานภาพห้องปฏิา (Laboratory status)	บัติการ 🗖 ถาวร 🗖 นอกสถา (Permanent) (Site)		ลือนที่ 📙 หลายสถานที่ obile) (Multisite)			
สาขาการ สอบเทียบ (Field of Calibration)	รายการสอบเทียบ (Parameter)	ขีดความสามารถของ การสอบเทียบและการวัด* Calibration and Measurement Capability*)	วิธีการสอบเทียบ (Calibration Method)			
<ol> <li>มิติ (ต่อ)</li> </ol>	Airborne particle counter		ISO 21501-4			
(1. Dimension (cont.))	by light scattering technique (cont.)					
	By counting					
	0.1 µm	2.6 %				
	0.2 µm	3.1 %				
	0.3 µm	4.0 %				
	0.5 µm to 0.9 µm	5.6 %				
	By volumetric flow rate					
	2.5 V/min to 110 V/min	2.6 %				
	By size resolution					
	0.2 μm to 0.7 μm	2.3 %				
2. ความดัน	Pressure measuring instrument		DKD-R 6-1			
(2. Pressure)	Pressure gauge and pressure		P <sub>line</sub> = 0 Pa			
	transmitter with electrical					
	output					
	Differential pressure ( $P_d$ )					
	0 Pa to -125 Pa	0.88 Pa				
	0 Pa to 125 Pa	0.88 Pa				
* ค่าความไม่แน่นอน (±) ที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณ 95 %						
และมีความหมายเป็นไปตามเอกสารวิชาการเรื่อง ขีดความสามารถของการสอบเทียบและการวัด (TLA-03)						
	(* Expressed as an uncertainty $(\pm)$ providing a level of confidence of approximately 95%					
and the term "CMCs" has been expressed in the technical document (TLA-03))						