



TMS Engineering Co.,Ltd.

Avery Weigh-Tronix

เอกสารแสดงรายละเอียด การตรวจยกเว้นการให้คำรับรองส่วนซึ่งนำหนัก
รุ่น ZM305 ต่อใช้งานร่วมกับ Analog โหลดเซล



จัดทำโดย บริษัท ทีเอ็มเอสເອັນຈິນເອົາຮັງ ຈຳກັດ

50/413 หมู่ 6 ตำบลบ้านใหม่ อํາเภอปากเกร็ด

จังหวัดนนทบุรี

11120

โทรศัพท์ 02 9841192 – 5, โทรสาร 02 9841197

E-mail : tms_admin@tmsengineering.co.th

Web Page : www.tmsengineering.co.th



Avery Weigh-Tronix

TMS Engineering Co, Ltd.

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทนำ	1
ภาพส่วนแสดงค่าน้ำหนัก รุ่น ZM305	2
ผังแสดง การเชื่อมต่อ บอร์ดต่างๆ ภายในส่วนแสดงค่าน้ำหนัก รุ่น ZM305	3
รายละเอียด เทอร์มินอล ต่อสาย สัญญาณต่างๆ ที่มี บน Main Board	4
เทอร์มินอล ต่อสาย โหลดเซลล์	5
ข้อต่อสำหรับติดตั้งการ์ด OPTION เสริม	6
รหัสฝ่าน เพื่อการปรับตั้งในแต่ละส่วนการทำงาน	7
ตำแหน่ง JUMPER ป้องกัน การปรับตั้ง ค่าตัวแปร ระบบ (Calibration Seal)	7
ค่าปรับตั้งใน ส่วนชั้นน้ำหนักรุ่น ZM305	8 - 13
<u>SCALE menu</u>	8 - 9
<u>SYSTEM menu</u>	10
<u>PORTS menu</u>	11
<u>PROTOCOL menu</u>	12
รูปแบบ อักษรส่างออก ไปยัง คอมพิวเตอร์ (COM1) และ	
ส่างออก ไปยัง ส่วนแสดงค่าน้ำหนักที่ต่อออกมายังนอก (Remote Display COM2)	13
ผังแสดงรายละเอียดเมนู	14
คุณสมบัติทั่วไปทางเทคนิคของส่วนแสดงค่าน้ำหนัก รุ่น ZM305	15 - 17
รายละเอียดทางเทคนิค ส่วนชั้นน้ำหนัก (IND) และส่วนส่งผ่านน้ำหนัก	18
รูปแสดง การซีลลวด ด้านหลังเครื่อง	19-21

ภาคผนวก

เอกสาร OIML Certificate No. R76/2006-A-GB1-20.07

คุณสมบัติทางเทคนิคของ PMF100321 Protective Vents

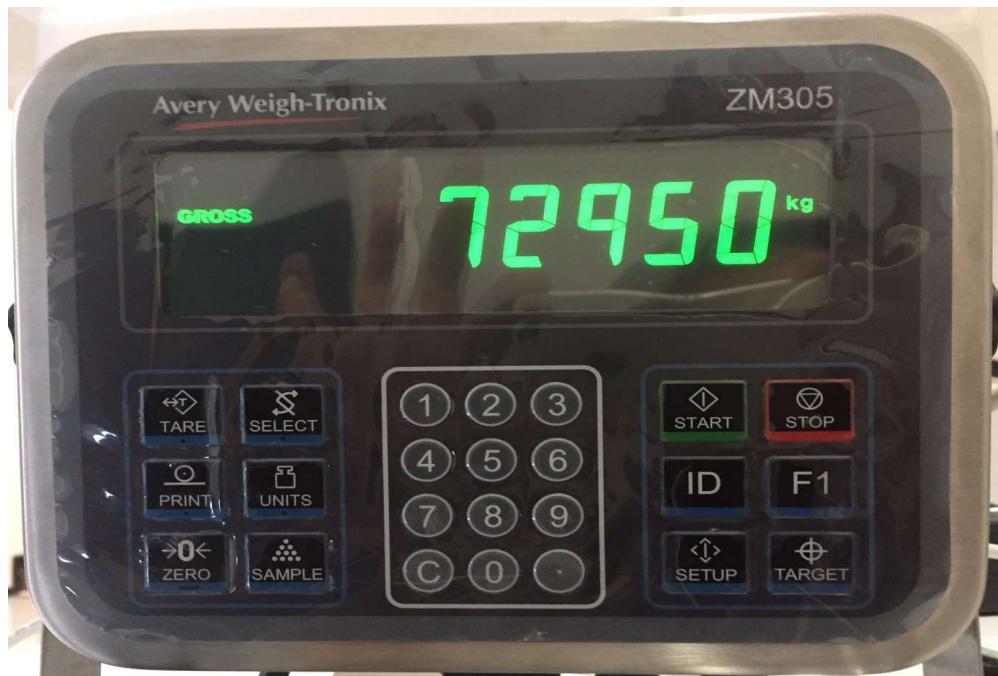
บทนำ

บริษัท ทีเอ็มเออสเอ็นจิเนียริ่ง จำกัด เป็นบริษัท ตัวแทนจำหน่าย ในประเทศไทย
ของอุปกรณ์ ในระบบชั้งน้ำหนัก

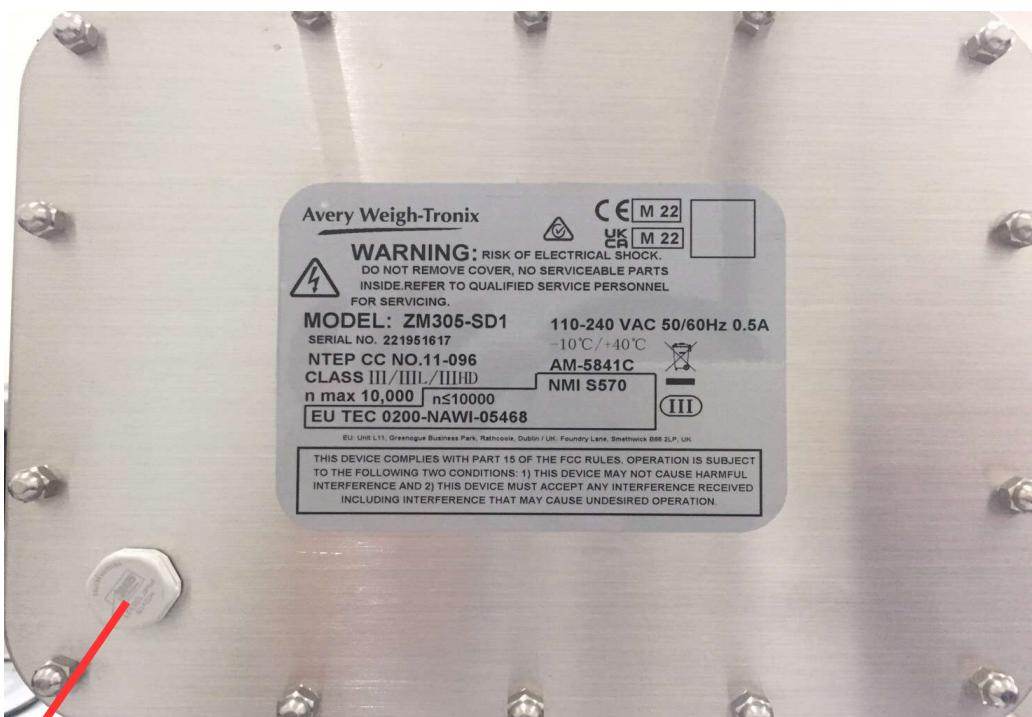
จากผู้ผลิต Avery Weigh-Tronix ประเทศสหรัฐอเมริกา
ส่วนแสดงค่าน้ำหนัก รุ่น ZM305 เป็นเครื่องอิกรุ่นหนึ่ง
ที่มีคุณสมบัติหลัก ในการใช้งานเป็นส่วนแสดงค่าน้ำหนักในระบบเครื่องชั้งที่ใช้ analog load cell

มีการส่งสัญญาณ RS232 ออกไปยังส่วนแสดงค่าน้ำหนักที่ต่อออกภายนอก (Remote Display)
และ ส่งสัญญาณ RS232 ออกไปยัง คอมพิวเตอร์

ภาพส่วนแสดงค่าน้ำหนัก รุ่น ZM305
แสดง ด้านหน้า ของส่วนแสดงค่าน้ำหนัก รุ่น ZM305



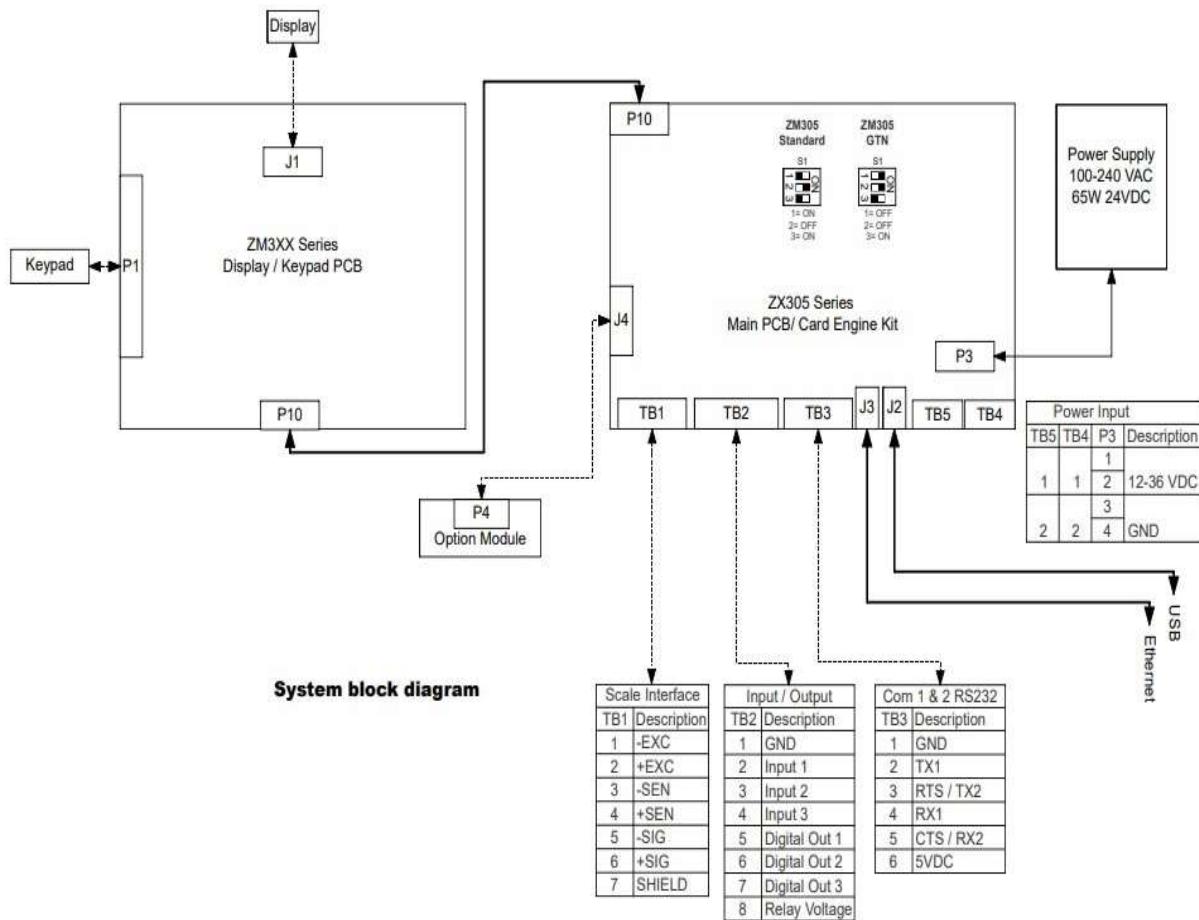
แสดง ด้านหลัง ของส่วนแสดงค่าน้ำหนัก รุ่น ZM305



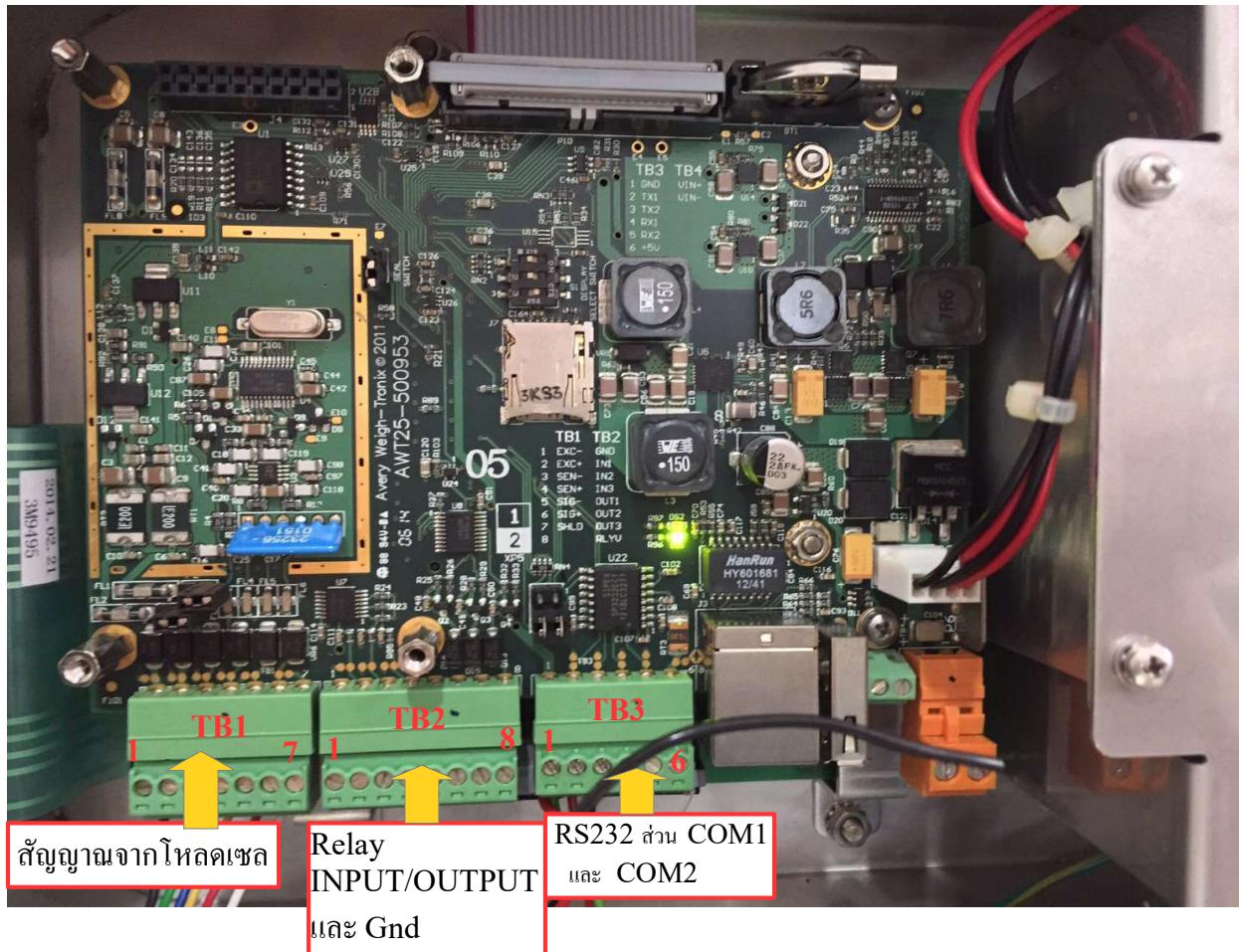
ปลั๊กอุด GORE®
Pressure Vents

หมายเหตุ เที่ยรับมาตรฐานการป้องกัน IP69K ซึ่งเพิ่มการป้องกันในส่วน น้ำแรงดันสูง และอุณหภูมิสูง จึงมีการออกแบบให้ใช้ GORE® Pressure Vents เพื่อตัดอากาศถังกล้าว ไม่เกี่ยวข้องใดๆ กับกลไกป้องกันการปรับตั้งค่าตัวแปรน้ำหนัก

ผังแสดง การเชื่อมต่อ บอร์ดต่างๆ ภายในส่วนแสดงค่าน้ำหนัก รุ่น ZM305



รายละเอียด เทอร์มินอล ต่อสาย สัญญาณต่างๆ ที่มี บน Main Board



TB1 (ต่อสายโหลดเซล)

1	2	3	4	5	6	7
-EXC	+EXC	-SEN.	+SEN.	-SIG.	+SIG.	SHLD.

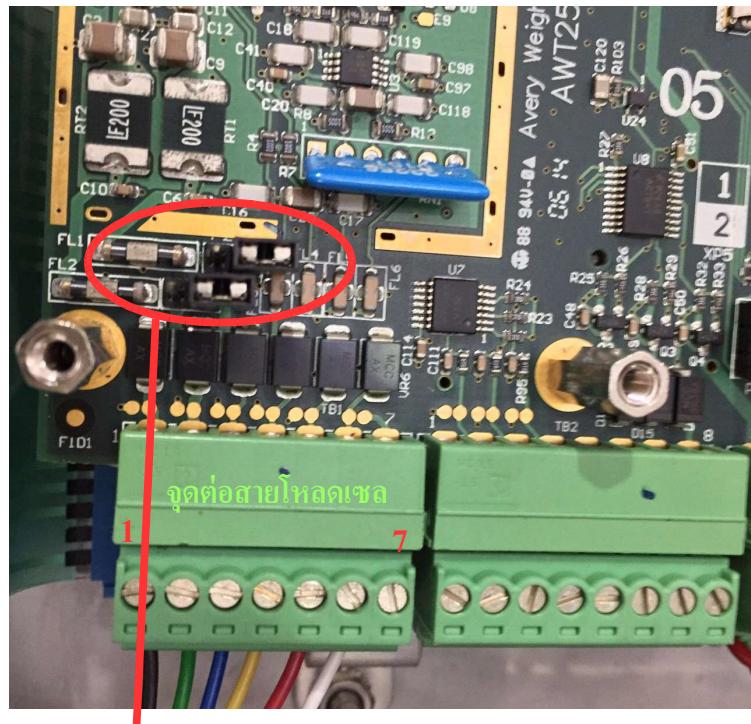
TB3 (ต่อสายสัญญาณ RS232)

1	2	3	4	5	6
GND	TX1	TX2	RX1	RX2	5VDC.

(ไม่มีการต่อสายสัญญาณใดๆ ที่ข้างต่อ
RX1 และ RX2 ตามรูปเบื้อง
ขวา. ในการให้บริการทางสัญญาณส่งออก
ไปยังอุปกรณ์ต่อพ่วง เท่านั้น ห้ามรับ
สัญญาณเข้า)

ເກອຮື່ມິນອລ ຕ່ອສາຍ ໂໂລດເຈລ

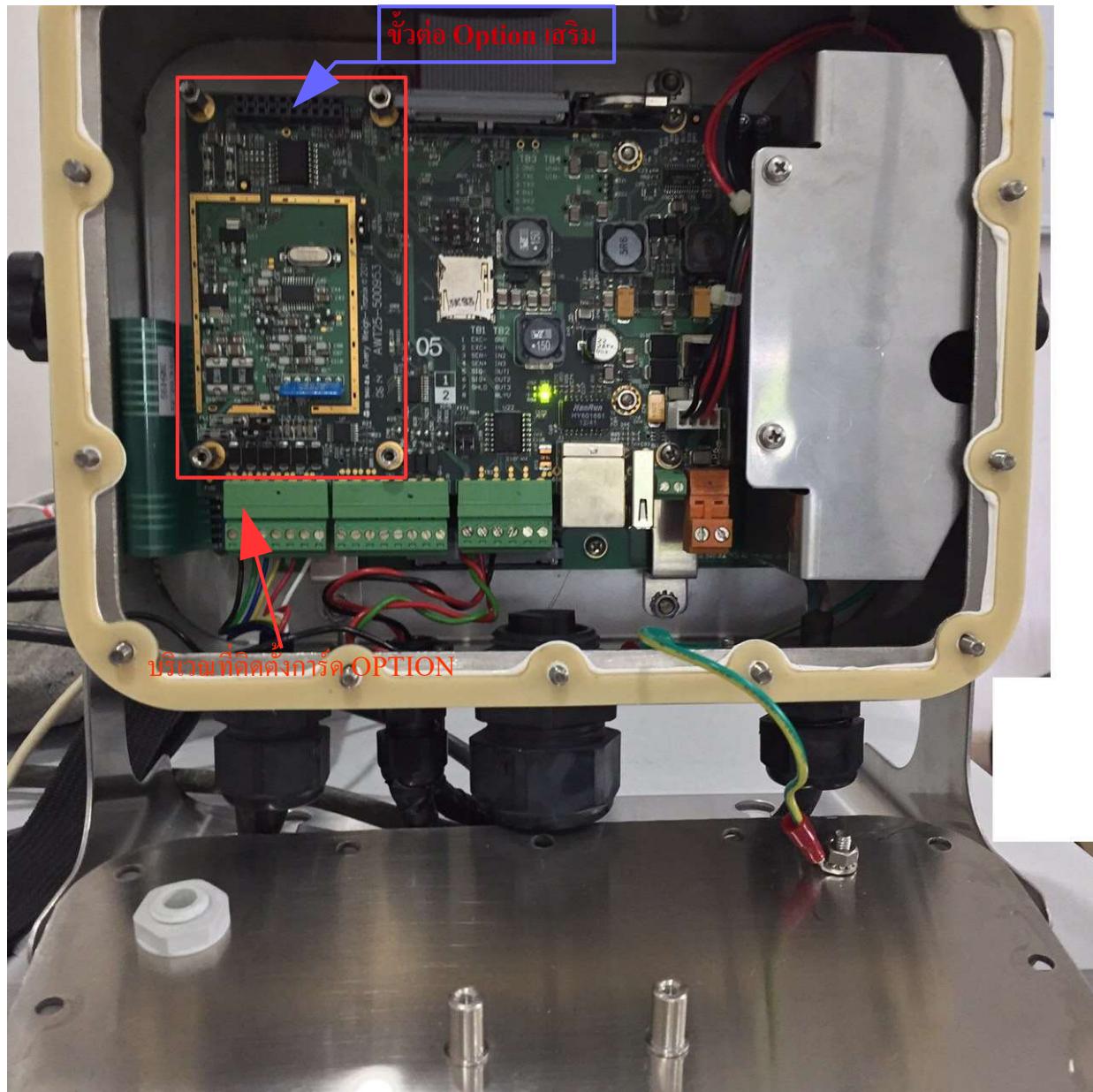
ຕາມກາພແສດງ
Jumper OFF
ທັງສອງ jumper



ປັບຕຳແຫ່ນ Jumper ໃຫ້ເໜີມາສມກັນ ຈຳນວນສາຍສັງລູານ ຈາກ
ໂໂລດເຈລ ກຣົມ 4 ສາຍສັງລູານ ຕ່ອ JUMPER (ON)
ກຣົມ 6 ສາຍສັງລູານ ໄມ່ຕ່ອ JUMPER (OFF)

ขั้วต่อสำหรับติดตั้งการ์ด OPTION เสริม

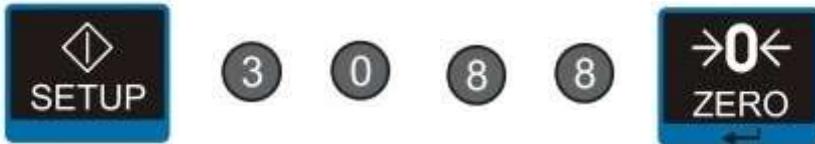
ติดตั้งการ์ด OPTION เสริมต่างๆ ที่ ขั้วต่อตามภาพแสดง



รหัสผ่าน เพื่อการปรับตั้งในแต่ละส่วนการทำงาน

USER	111
SUPER	1793
CALIBRATION	2580
ADMINISTRATOR	3088
DIAGNOSTIC	3570

รหัสผ่านเพื่อปรับ ในส่วนการทำงาน **ADMINISTRATOR**

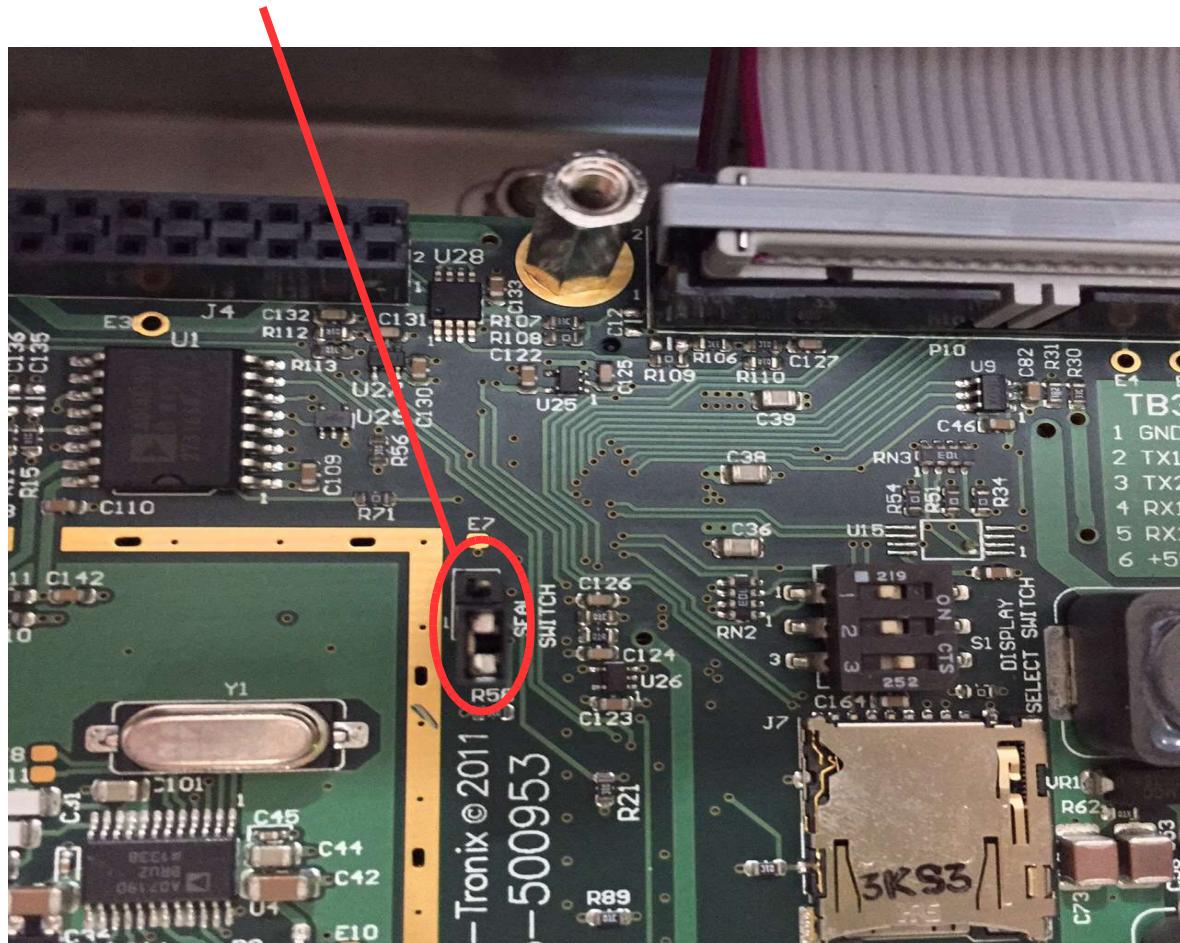


ตำแหน่ง JUMPER ป้องกัน การปรับตั้ง ค่าตัวแปร ระบบ

(Calibration Seal)

JUMPER “SEAL SWITCH” เมื่อปิดวงจร การปรับตั้ง ค่าตัวแปร ระบบต่างๆ จะสามารถทำได้

JUMPER “SEAL SWITCH” เมื่อปิดวงจร การปรับตั้ง ค่าตัวแปร ระบบต่างๆ จะไม่สามารถทำได้

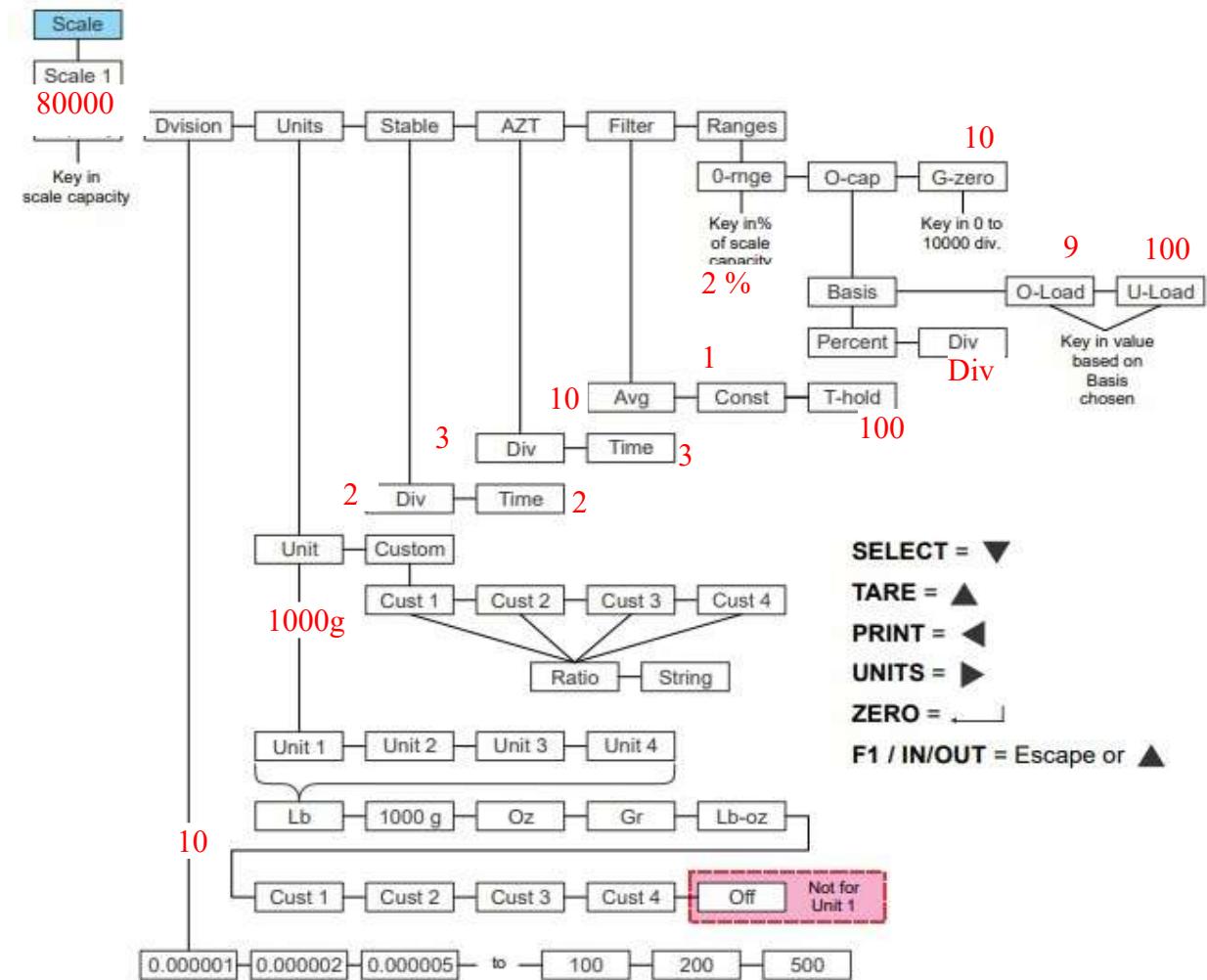


ค่าปรับตั้งใน ส่วนชั่งน้ำหนักรุ่น ZM305

SETUP Menu

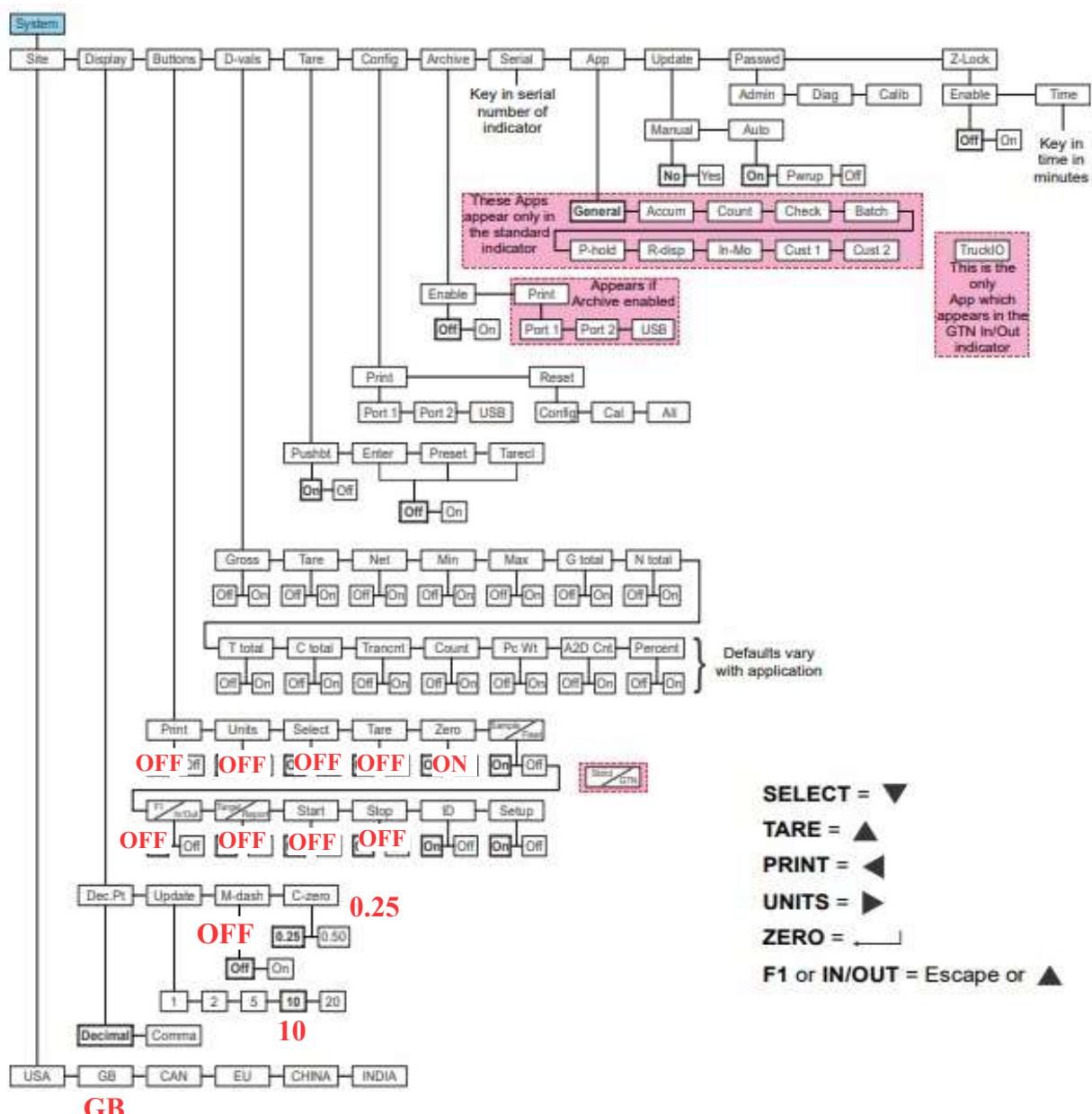
SCALE menu

Scale 1	Capacity	80000 kg.	
Scale 1	Division	10 kg.	
Scale 1	Unit	Unit1	1000g (kg.)
Scale 1	Stable	Div.	2 Div.
Scale 1	Stable	Time	2 Sec.
Scale 1	AZT	Div.	3 Div.
Scale 1	AZT	Time	3 Sec.
Scale 1	Filter	Avg	10
Scale 1	Filter	Const	1
Scale 1	Filter	T-hold	100
Scale 1	Ranges	0-Rnge (Zero range)	2 %
Scale 1	Ranges / O-Cap (Over capacity)	Basis / Div / O-Load	Over load 9 Division
Scale 1	Ranges / O-Cap (Over capacity)	Basis / Div / U-Load	Under load 100 Division
Scale 1	Ranges	G-zero	10



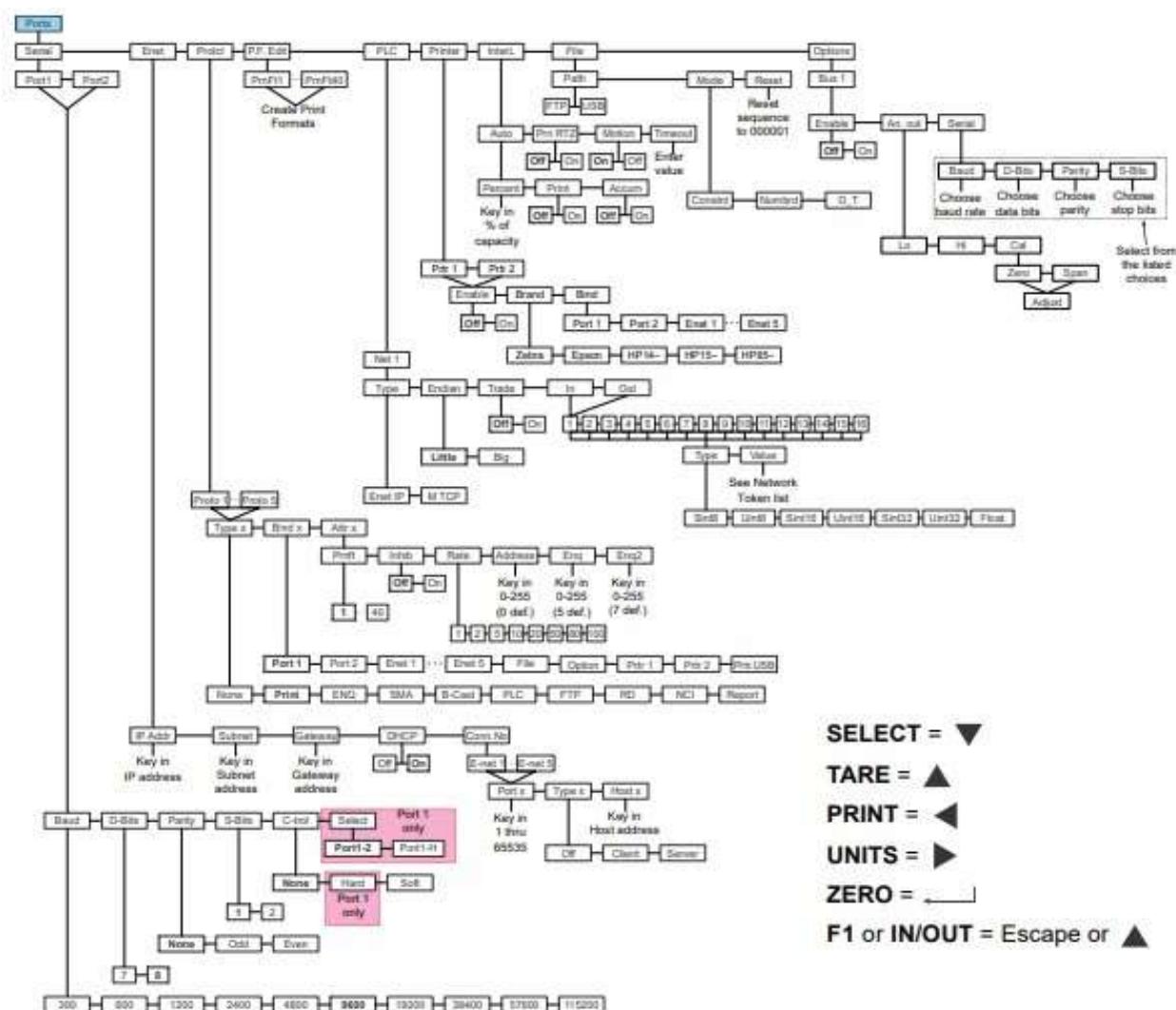
SYSTEM menu

Site	GB.	
Display	Update	10 Hz.
Display	M-Dash	Off
Display	C-Zero	0.25 Div.
Buttons	Zero	On
Buttons	SetuP, Print, Units, Select, Tare,	Off
Buttons	SamPLE, F1, tArgEt, Start,Stop,id	Off



PORTS menu

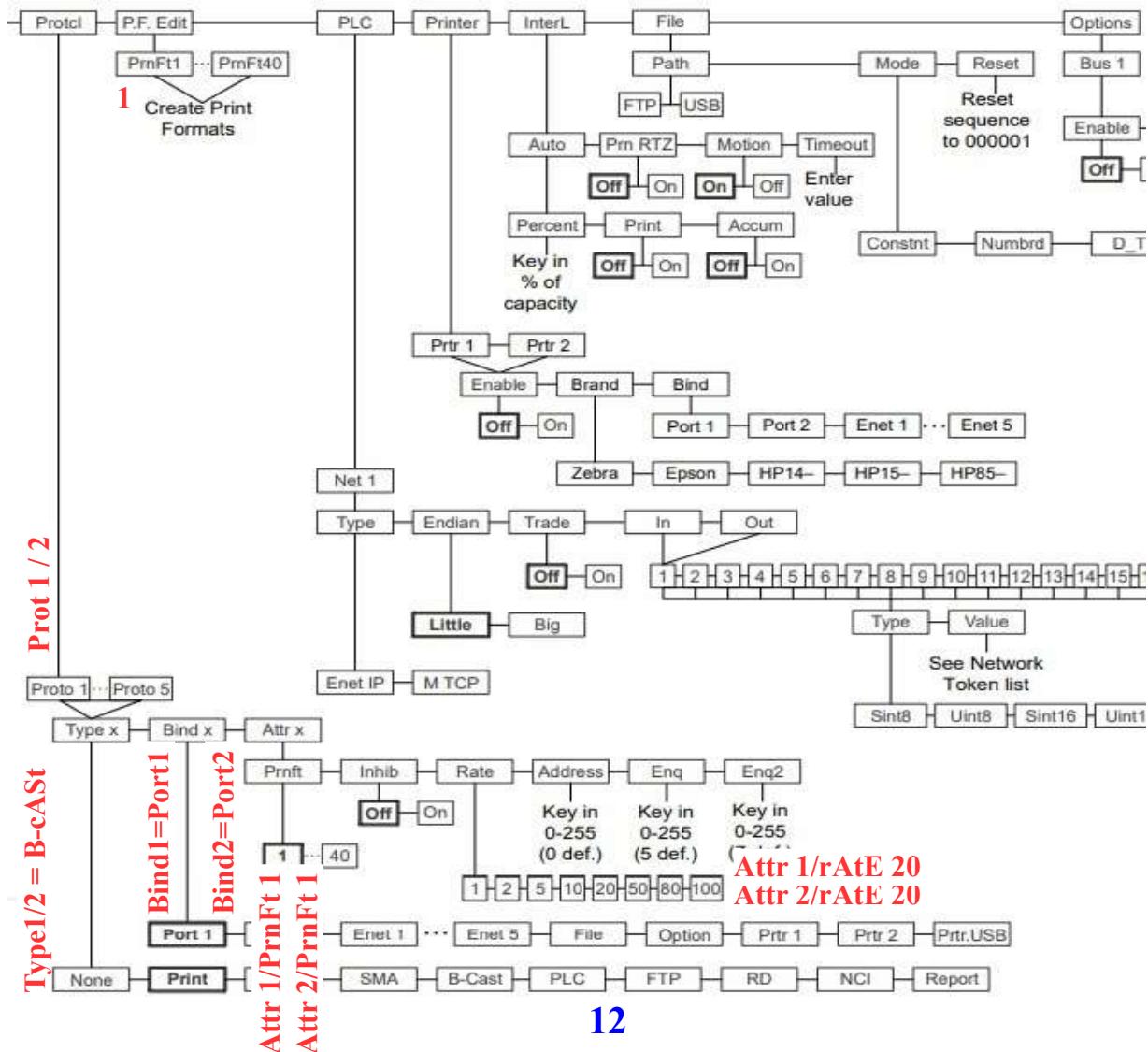
Serial	Port 1	Baud	2400
Serial	Port 1	D-Bits	8
Serial	Port 1	Parity	none
Serial	Port 1	S-Bits	1
Serial	Port 1	C-trol	None
Serial	Port 2	Baud	2400
Serial	Port 2	D-Bits	8
Serial	Port 2	Parity	none
Serial	Port 2	S-Bits	1
Serial	Port 2	C-trol	None



PROTOCOL menu

Protcl	Prot1	Type 1	B-cAST (ส่งออกต่อเนื่อง)
Protcl	Prot1	Bind 1	Port 1 (ใช้ port ที่ 1)
Protcl	Prot1	Attr 1 / PrnFt	1 (ใช้ print format 1)
Protcl	Prot1	Attr 1 / rAtE	20 (ใช้ ความเร็วในการส่ง 20 Hz.)
Protcl	Prot2	Type 2	B-cAST (ส่งออกต่อเนื่อง)
Protcl	Prot2	Bind 2	Port 2 (ใช้ port ที่ 2)
Protcl	Prot2	Attr 2 / PrnFt	1 (ใช้ print format 1)
Protcl	Prot2	Attr 2 / rAtE	20 (ใช้ ความเร็วในการส่ง 20 Hz.)

- หมายเหตุ **Protocol 1** เป็นค่าปรับตั้ง สำหรับ ใช้กับ คอมพิวเตอร์
- **Protocol 2** เป็นค่าปรับตั้ง สำหรับ ใช้กับ ล้ำวนแสดงค่าน้ำหนักที่ต่อออกมายานอก



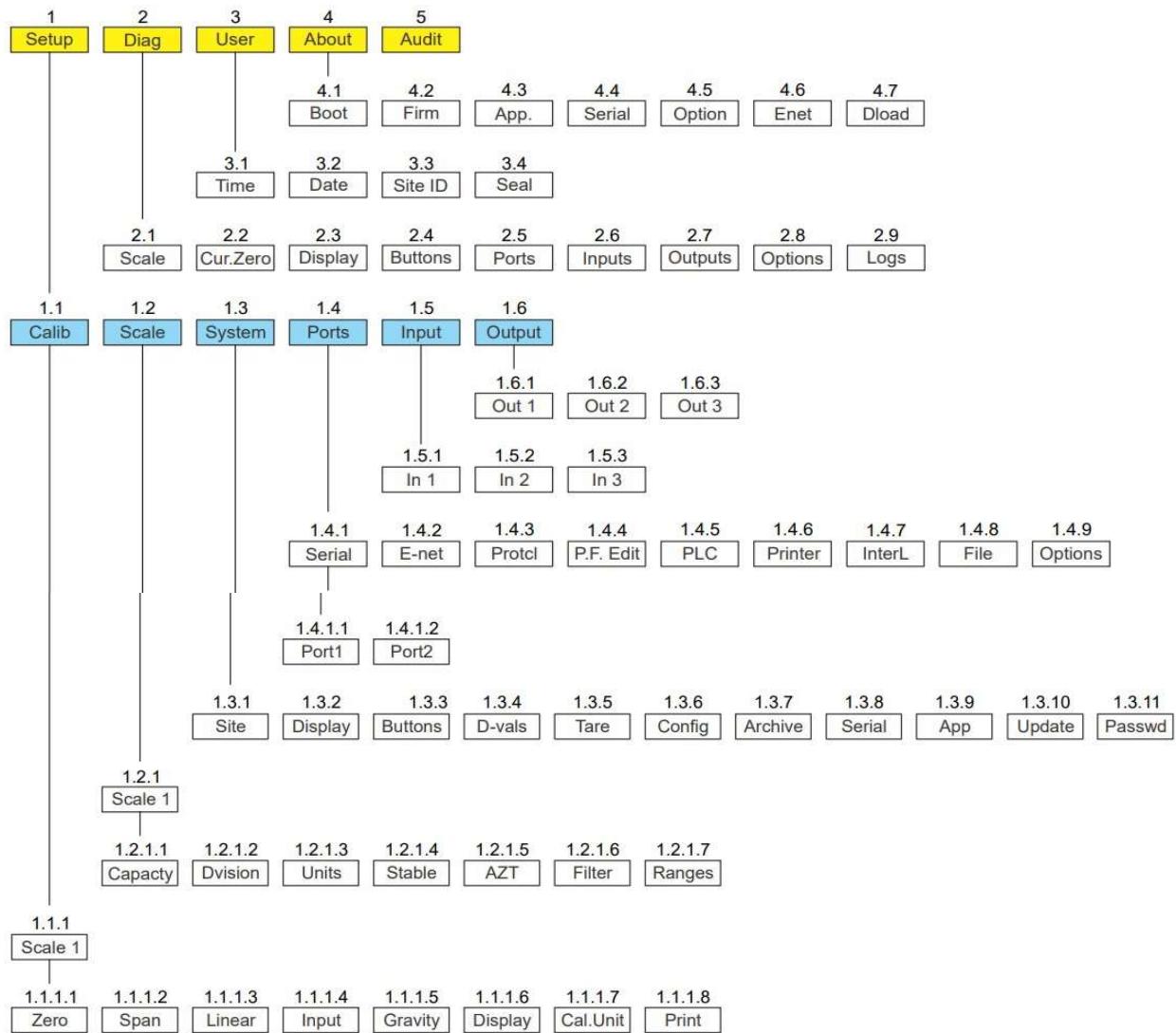
**รูปแบบ อักขระส่งออก ไปยัง คอมพิวเตอร์ (COM1) และ
ส่งออก ไปยัง ส่วนแสดงค่าน้ำหนักที่ต่ออุปกรณ์ภายนอก (Remote Display COM2)**

Print Format 1 : 12 code blocks

ตำแหน่ง รหัสที่	ค่าปรับตั้ง	รายละเอียด
1	002	รหัส ASCII “STX”
2	032	ช่องว่าง
3	032	ช่องว่าง
4	032	ช่องว่าง
5	T001	ค่าน้ำหนัก
6	049	8 หลัก
7	032	ช่องว่าง
8	T009	หน่วย
9	049	kg
10	013	รหัส ASCII “CR”
11	010	รหัส ASCII “LF”
12	End	จุดสิ้นสุด code block

- หมายเหตุ ค่าปรับตั้ง ที่แสดง สำหรับใช้กับ ส่วนแสดงค่าน้ำหนักที่ต่ออุปกรณ์ภายนอกรุ่น **AMES** และ โปรแกรมชั้นนำทั้ง **TMS V3** , หากใช้ ส่วนแสดงค่าน้ำหนักที่ต่ออุปกรณ์ภายนอก รุ่นอื่น หรือ โปรแกรมชั้นนำทั้งรุ่นอื่นๆ ค่าปรับตั้ง อาจต้องมีการเปลี่ยนแปลง ตามความเหมาะสม

ผังแสดงรายละเอียดเมนู



คุณสมบัติทั่วไปทางเทคนิค ของส่วนแสดงค่าน้ำหนักรุ่น **ZM305**

SPECIFICATIONS

GENERAL

Operating Applications	ZM305 Standard General weighing, in-motion weighing, accumulation, check weighing, counting, peak measurement, batching and remote display ZM305 GTN Inbound-Outbound , 1000 Fleet In/Out transaction storage and calculations
Unit of Measure	Six, configurable (Pounds, Kilograms, Ounce, Gram, Pound/Ounce, Custom), up to four can be active
Capacity Selections	9,999,999 with decimal located zero to five places
Incremental Selections	Multiples and sub-multiples of 1, 2, 5
Programmable Selections	Zero range, motion detection, automatic zero tracking, five point linearization
Time and Date	Battery backed up time/date/year (12 hr AM/PM or 24 hour format)
Calibration	Two to five points stored
Analog to Digital Measurement Rate	80 Hz
Internal Resolution	53,687,100 counts per mV/V per second
Digital Filtering	Harmonizer filtering with adaptable constant and threshold
Self Diagnostics	Display, keys, inputs, outputs, serial port, Scale A to D, USB port and option cards
Dynamic Weighing	Minimum nominal weigh time 100 milliseconds, recommended minimum three hundred milliseconds.

USER INTERFACE

Keypad	24 key chemical resistant keypad with metal domed tactile feedback
Operational Keys	ZM305: Zero, Print, Units, Tare, Select, Sample, Target, ID, Start, Stop, 0-9, Decimal, Clear, Setup and F1 ZM305 GTN: Zero, Print, Units, Tare, Select, Fleet, Setup, ID, In/Out, Report, Start, Stop, 0-9, Decimal and Clear
Status Annunciators	Center of Zero, Motion, Gross, Net, Tare, Count, Print, Battery status, Set point 1,2,3, Over/Under/Accept bar graph or fill bar graph, lb, kg, gram, oz, Preset Tare, Quantity, Custom unit of measure, Active Ethernet connection.
Display	IBN illuminated: seven digit, nine segment display, green characters with black background 0.8" (20 mm) high digits Annunciators for status and mode identification Sortbar/Checkweigher segments
Display Rate	Selectable (1, 2, 5, 10, 20) times per second

PHYSICAL

Enclosures	<i>Stainless steel: 304 brushed stainless steel (IP69K certified) with GORE® Vent ventilation and tilt stand with provisions for desk, wall and column mounting</i>
Operating Temperature	14° F to 104° F / -10° C to 40° C (Compliance with legal for trade requirements) -4° F to 140° F / -20° C to 60° C (industrial) 10 to 90% humidity non condensing
Shipping Weight	<i>Stainless steel. 8.09 lb (4.05 kg)</i>
Dimensions (L X W X H)	<i>Stainless steel: 9.6" x 5" x 8.8" (243 mm x 127 mm x 223 mm)</i>

INPUT/OUTPUT

Remote Inputs	Three logic level inputs for Zero, Print, Tare, Units, F1, and more
Standard Outputs	Three set point outputs
Serial Ports	Two serial ports: - Comm 1 RS232 full duplex - Comm 2 RS232 full duplex Or - Comm 1 RS232 full duplex with handshaking - Comm 2 Not available Programmable serial response to ASCII input SMA protocol, broadcast, enquire NCI protocol
USB Host	Printer USB flash memory
Ethernet	The Ethernet port can be configured to support five independent devices, it supports DHCP client/server and Ethernet sockets plus it supports all the serial protocols
Fieldbus	Ethernet IP and Modbus TCP
Optional	Analog output Current Loop/RS485/RS422 USB Device Internal (Ethernet) Wireless 802.11b/g Extreme lightning protection

ELECTRICAL**Power Requirements**

Line voltage: 90-264 VAC (110-240 VAC nominal), frequency 50 or 60 Hz, 12 to 36 VDC
Power consumption: estimated at 250mA at 12VDC for one 350 ohm weigh sensor and 550mA at 12VDC for fourteen 350 ohm weigh sensors.

Excitation

10 VDC, short circuit protected
 Supports up to fourteen 350 ohm weight sensors
 4 or 6 conductors with sense leads
 Detachable plug connectors

Analog Signal Input Range

-1 mV/V to 5 mV/V

Analog Signal Sensitivity

0.1 µV/V/divisions minimum
 0.5 µV/V/divisions recommended

Circuitry Protection

RFI, EMI and ESD protection

OPTIONS**PC Card (choose one)**

Analog output card: 0-5 VDC, 0-10 VDC and 4-20 mA
Current Loop Card: Current Loop and RS485/RS422
USB device card: Provides USB interface to PC
Wireless (Ethernet) internal card: 802.11b/g wireless data communications kit with antenna

ZM-OPTO

Provides setpoint interface

USB Watertight Gland

Rubberized and sealed

Ethernet Watertight Gland

Rubberized and sealed

APPROVALS**Patent**

US Patent 672,262

Agencies

EC UK2923 & GB-1446 ≤10,000divs single interval Class III, ≤1000divs single interval Class III

R61 UK/0126/0122 & GB-1447 ≤10,000divs, Ref(x)=0.02, Scale Interval ≥ 0.5g

NTEP (US) Class III/IIIL 10,000 d (CC# 11-096A1)

OIML R76 Class III and III

Measurement Canada (AM-5841C)

Australia

New Zealand

CE

UL/C-UL

IP69K (case)



Measurement
Canada Approved



Ministry of Business,
Innovation & Employment



Avery Weigh-Tronix

www.awey-tronix.com

Avery Weigh-Tronix is an ITW company



Avery Weigh-Tronix is a trademark of the Illinois Tool Works group of companies whose ultimate parent company is Illinois Tool Works Inc ("Illinois Tool Works"). Copyright © 2016 Illinois Tool Works. All rights reserved. This publication is issued to provide outline information only and may not be regarded as a representation relating to the products or services concerned. This publication was correct at the time of going to print, however Avery Weigh-Tronix reserves the right to alter without notice the specification, design, price or conditions of supply of any product or service at any time.

zm305series_spec_501263.indd
V3 AWT35-501263

รายละเอียดทางเทคนิคส่วนชั้นนำหนัก (IND) และส่วนส่งผ่านนำหนัก

(๒) ส่วนชั้นนำหนัก (IND) ต้องแสดงรายละเอียด ดังต่อไปนี้

(ก) ชนิดความเที่ยง

Class III

(ข) จำนวนขั้นหมายมาตรฐานรับรองสูงสุด

n_{ind} 10,000

(ค) ค่าแรงดันไฟฟ้ากระตุ้นที่ส่งไปบังส่วนส่งผ่านนำหนัก

U_{exc} 10 V.DC

(ง) ค่าแรงดันสัญญาณไฟฟ้าต่ำสุดที่รับเข้ามายางกับส่วนส่งผ่านนำหนัก

U_{min} 0 mV.

(จ) ค่าแรงดันสัญญาณไฟฟ้าต่ำสุดที่รับเข้ามายางกับส่วนส่งผ่านนำหนัก

ΔU_{min} 0.5 uV.

ต่อค่าขั้นหมายมาตรฐาน

(ฉ) ค่าความต้านทานต่ำสุด/สูงสุด ของโหลดเฉลี่ว์

R_{Lmin} / R_{Lmax} 21.87 Ω / 1100 Ω

(ช) ขอบเขตอุณหภูมิการใช้งาน

T_{min} / T_{max} -10 °C to +40 °C

(ซ) จำนวนสายสัญญาณของส่วนส่งผ่านนำหนัก

..... 6 wires

(ฌ) อัตราส่วนสูงสุดระหว่างความยาวต่อพื้นที่หน้าตัด

$(L/A)_{max}$ 196 m/mm²

ຮູບເສດງ ກາຣີ້ລຄວາດ ດ້ານກັດໜົກ່ອງ



รูปแสดง การจัดลวด ด้านหลังเครื่อง



Avery Weigh-Tronix



ชีล ตะกั่ว สัญญาลักษณ์ บริษัท ทีเอ็มเอสฯ
และ ตะกั่ว สัญญาลักษณ์ สาขา
พี่นุழมน ค้านขวา (เมื่อมองจากค้านหลัง)



NMO



OIML Member State
United Kingdom of Great Britain
and Northern Ireland

OIML Certificate No.
R76/2006-A-GB1-20.07

OIML CERTIFICATE ISSUED UNDER SCHEME A

OIML Issuing Authority **NMO**
Stanton Avenue
Teddington
TW11 0JZ
United Kingdom

Person responsible: **Mannie Panesar – Head of Technical Services**

Applicant **Avery Weigh-Tronix**
Foundry Lane
Smethwick
West Midlands B66 2LP
United Kingdom

Manufacturer **The applicant**

Designation of the module **ZM301, ZM303, ZM305, ZQ375 Series**
(*the detailed characteristics are defined in the Descriptive Annex*)

This OIML Certificate attests the conformity of the above identified type (represented by the sample(s) identified in the OIML type evaluation report) with the requirements of the following Recommendation of the International Organization of Legal Metrology (OIML):

OIML R 76, Edition: 2006

For accuracy class: III and IV

Issue date: 29 June 2020

The OIML Issuing Authority

G Stones
Technical Manager
For and on behalf of the Head of Technical Services

This OIML Certificate relates only to metrological and technical characteristics of the type of measuring instrument covered by the relevant OIML Recommendation identified above.

This OIML Certificate does not bestow any form of legal international approval.

The conformity was established by the results of tests and examinations provided in the associated OIML type evaluation report:

No. P02739 dated 29 June 2020 that includes 20 pages

The technical documentation relating to the identified type is contained in documentation file:

No. P02739-D dated 29 June 2020

OIML Certificate History

Revision No.	Date	Description of the modification
0	29 June 2020	OIML Certificate first issued.
-	-	-

No revisions have been issued.

Important note:

Apart from the mention of the Certificate's reference number and the name of the OIML Member State in which the Certificate is issued, partial quotation of the Certificate and of the associated OIML type evaluation report(s) is not permitted, although either may be reproduced in full.

DESCRIPTIVE ANNEX

Characteristics:

The family of indicating devices are designated the Avery Weigh-Tronix ZM301 / ZM303 / ZM305 / ZQ375 Series. The indicators are self-indicating, mains, DC or battery-powered, and are designed to be used as part of a Class III or IIII, Non-automatic Weighing Instrument.

Construction:

The indicator construction is dependent on the model number, the designation follows the following format: "Prefix-XYZ", with

- Model Number Prefix:
ZM301, ZM303 or ZM305 = Standard Indicator
ZQ375 = Check-weighing Indicator
- First Digit X – Enclosure material
S = Stainless enclosure
A=Alloy Enclosure
- Second Digit Y – Mounting orientation
D = Desktop
G = Desktop, with GTN Inbound – Outbound software & keypad variant
P = Panel Mount
- Third Digit Z – Display Type
1 = IBN – Black background with Green Digits
2 = TN – Green Background with Black Digits

The ZM301 features 6 operational keys, whereas the ZM303 and ZM305 overlays are fitted with 24 operational keys, including a numeric keypad. The ZM305-SG1 overlay includes keys for Inbound / Outbound weighing operation, while the ZQ375 is specifically designed for Check Weighing applications, and is fitted with 10 operational keys.

Devices:

- Semi-automatic zero setting ($\leq 4\%$ Max)
- Zero tracking ($\leq 4\%$ Max)
- Semi-automatic subtractive tare weighing
- Pre-set tare
- Recall of Gross indication when tare is active
- Determination of stability of equilibrium
- Indication of stability of equilibrium
- Checking of display
- Printing
- PLUs
- Alibi storage device
- Gravity compensation
- Checkweighing
- Real time clock
- Counting
- Weigh labelling
- Command via external device (PC)
- Accumulation
- Target Weighing

- Batching
- Peak Hold
- Simple checkweighing (Sim375), ZQ375 models only
- Mid-level checkweighing (Mid375), ZQ375 models only
- Advanced checkweighing (Adv375), ZQ375 models only
- Percentage checkweighing (Per375), ZQ375 models only
- Grading checkweighing (Grad375), ZQ375 models only
- GTN Inbound – Outbound, ZM305-SG1 model only (with V2.x.x.x software)
- Gross, Net, Tare, Preset tare, Print, Zero, Motion, Accumulation, Over/Under weight and Network indicators

Technical data:

-	Power supply	ZM301-ADz*, ZM303-ADz*, ZM301-SPz*, ZM303-SPz: 12-36V DC via mains adaptor or external battery pack.
		- ZM301-SDz*, ZM303-SDz*, ZM305-SD1, ZM305-SG1, ZQ375-SD1: 110-240V AC (50/60Hz) * where z = display type
	ZM301, ZM303, ZQ375	ZM305
Maximum number of scale intervals	6 000	10 000
Maximum Tare	-100% Max	
Maximum Preset Tare	-100% Max	
Load cell excitation voltage	5 V DC	10 V DC
Minimum load cell impedance	58.33 Ω	21.87 Ω
Maximum load cell impedance	1 100 Ω	
Minimum input voltage per scale interval	0.8 µV	0.5 µV
Measuring range minimum voltage	0 mV	
Measuring range maximum voltage	15 mV	
Fraction of maximum permissible error	P _{ind} = 0.5	
Operating temperature range	-10 °C to +40 °C	
-	Load cell connection	4 or 6-core with braided outer screen, flexible PVC overall jacket.
	Maximum length (6-wire) = 196 m/mm ² (limited to 30 m)	Maximum length (6-wire) = 196 m/mm ² (limited to 30 m)

Interfaces:

- Load cell 4-wire or 6-wire shielded connection
- 3 x logic level inputs
- 3 x open collector outputs
- 2 x RS232 serial ports
- 10/100 Ethernet
- USB Host

Optional Interface & PCBs:

- Analogue output card, providing 0-10 V DC and 4-20 mA outputs
- Current loop card, providing 4-20 mA loop and RS485 / RS422
- Internal Wireless LAN card, providing an 802.11 b/g wireless link
- USB Device card, providing USB interface to PC

Optional Modules (ZQ375 only):

- ZQ-BAT Battery pack
- ZQ-OPTO Interface box (with or without beacon assembly)

Software:

The software is designated AWT30-500161 version 1.x.x.x or 2.x.x.x* (where x.x.x refers to the identification of non-legally relevant software, which may be modified by the manufacturer).

* *Version 1.x.x.x software may not be fitted to the ZM305 series for which version 2.x.x.x or higher is required.*

The calibration and legally relevant parameters are protected via physical (jumper located on main board) or software means (password and incrementing counters).

GORE® Protective Vents

Screw-In Series



INCREASE DURABILITY IN HARSH ENVIRONMENTS

Harsh or changing environmental conditions cause seals to fail and allow contaminants to damage sensitive electronics. GORE® Protective Vents effectively equalize pressure and reduce condensation in sealed enclosures, while keeping out solid and liquid contaminants. They improve safety, reliability and service life of outdoor electronic devices.

GORE® Protective Vents Screw-In Series is engineered to provide oleophobic protection and withstand the mechanical stresses of challenging environments. Choose from a full range of sizes and performance options to meet all your application needs.

Venting solution for any application

- **GORE® PolyVent XS** has a compact, low-profile design that meets some of the industry's toughest standards, making it ideal for today's smaller (up to 2 l) housings.
- **GORE® PolyVent Standard** offers reliable venting for volumes up to 5 l, and comes in two colors and two thread sizes for different wall thicknesses, with or without a counter nut.
- **GORE® PolyVent High Airflow** has the protection level of "Standard" – with nearly 10 times the airflow. For housings up to 50 l, it easily manages the strong pressure differentials caused by extreme weather.
- **GORE® PolyVent XL** maintains exceptionally high airflow in extra-large enclosures (volumes up to 200 l) and meets the most rigorous standards, such as solar resistance (IEC 62108).
- **GORE® PolyVent Stainless Steel** offers exceptional durability, chemical and corrosion resistance, to reliably protect enclosures up to 20 l in the most rugged environments. IK10 (IEC 62262) performance.
- **GORE® PolyVent Ex+** is both IECEx and ATEX certified for equipment operating in potentially explosive environments and offers exceptional venting performance for enclosures up to 20 liters in volume.

Benefits of GORE® Protective Vents Screw-In Series:

- **Simple to install:** ensures fast and safe integration for durable performance in any application.
- **Increased safety:** the rugged screw-in construction, improved cap design and O-ring keep the vent reliably secured in the housing.
- **Reliable protection:** even after immersion, the GORE Membrane blocks contaminant ingress.
- **Rugged durability:** engineered for chemical, UV and temperature resistance, and hydrolytic stability.
- **Product quality:** 100% quality control, plus full traceability for all vents with thread size M6 and M12.
- **Flammability resistance:** All PolyVent cap, body and O-ring materials are rated UL 94 V-0. PolyVent XS, Stainless Steel and Ex+ also incorporate a UL 94 VTM-0 rated membrane.
- **Reduces condensation:** by allowing air exchange

Product Information

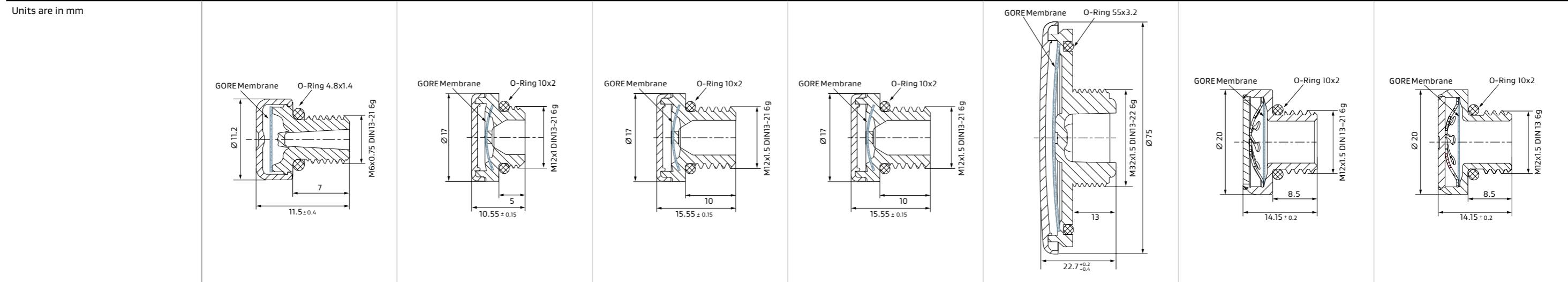
Product Name	PolyVent XS	PolyVent Standard	PolyVent Standard	PolyVent High Airflow	PolyVent XL	PolyVent Stainless Steel	PolyVent Ex+
Thread Size	M6x0.75	M12x1	M12x1.5	M12x1.5	M32x1.5	M12x1.5	M12x1.5
Product Number	PMF100600	PMF100319 (gray) PMF100318 (black)	PMF100321 (gray) PMF100320 (black)	PMF100586 (gray) PMF100585 (black)	PMF200542	PMF200444	PMF200400

IK10-Rated

Product Performance Characteristics

Typical airflow	300 ml/min (dp = 70 mbar)	450 ml/min (dp = 70 mbar)	450 ml/min (dp = 70 mbar)	4000 ml/min (dp = 70 mbar)	16 l/min (dp = 12 mbar)	1600 ml/min (dp = 70 mbar)	1600 ml/min (dp = 70 mbar)
Laminate: membrane backing material	ePTFE –	ePTFE Polyester (PET)	ePTFE Polyester (PET)	ePTFE Polyester (PET)	ePTFE Polyester (PET)	ePTFE –	ePTFE –
Membrane characteristic	Oleophobic	Oleophobic	Oleophobic	Oleophobic	Oleophobic	Oleophobic	Oleophobic
Vent body & cap: material	Polyamide (PA6/66)	Polyamide (PA66+PA6 Blend)	Polyamide (PA66+PA6 Blend)	Polyamide (PA66+PA6 Blend)	Polycarbonate (PC)	Stainless steel (1.4404/316L)	Stainless steel (1.4404/316L)
Vent body & cap: color similar to	Black: RAL 9004	Black: RAL 9011 Gray: RAL 7035	Black: RAL 9011 Gray: RAL 7035	Black: RAL 9011 Gray: RAL 7035	Gray: RAL 7035	Metallic	Metallic
Wrench size	10 mm	16 mm	16 mm	16 mm	70 mm	18 mm	18 mm
O-Ring material	Silicone 60 Shore A	Silicone 60 Shore A	Silicone 60 Shore A	Silicone 60 Shore A	Silicone 60 Shore A	Silicone 60 Shore A	Silicone 60 Shore A
Counter nut: material color part number	Stainless steel (SUS304) M10510-017	n/a	Plastic Gray M10510-009	Plastic Gray M10510-009	Plastic Gray M10510-010	Stainless steel (1.4404/316L) M10510-016 Nickel-plated brass M10510-008	n/a
Traceability	Yes: Individually laser-marked	Yes: Individually laser-marked	Yes: Individually laser-marked	Yes: Individually laser-marked	No	Yes: Individually laser-marked	Yes: Individually laser-marked
IECEx/ATEX Certification	No	No	No	No	No	No	Yes

Vent Design and Dimensions



Recommended Installation

Units are in mm							
▪ Install on a flat, vertical housing surface where water or other contaminants will not pool.	Center axis of through-hole $45^{\circ} \pm 1^{\circ}$	M6x0.75 DIN13-216H	Center axis of through-hole $60^{\circ} \pm 2^{\circ}$	M12x1 DIN13-216H	Center axis of through-hole $60^{\circ} \pm 2^{\circ}$	M12x1.5 DIN13-216H	Center axis of through-hole $60^{\circ} \pm 2^{\circ}$
▪ Install vent with cap on exterior of housing.	Housing wall	Housing wall	Housing wall	Housing wall	Housing wall	Housing wall	Housing wall
Torque	0.3 ± 0.1 Nm	0.7 ± 0.1 Nm	0.7 ± 0.1 Nm	0.7 ± 0.1 Nm	0.7 ± 0.1 Nm	5 Nm	0.9 ± 0.3 Nm (for IK10: 5.0 ± 0.5 Nm)
Through-hole diameter	6.2 ± 0.1 mm	–	12.2 ± 0.1 mm	12.2 ± 0.1 mm	33 ± 0.5 mm	12.2 ± 0.1 mm	–

RoHS Information

Product Stewardship RoHS Status: W. L. Gore & Associates declares that we do not intentionally add substances listed in RoHS Directive 2011/65/EU in its current valid version including all valid amendments to GORE® Protective Vents.

Recommendation for storage

Gore recommend to store products in cool dry conditions (20–25 °C / 30–50% RH) and out of direct sun light, preferably in the original packaging.

Environmental Performance

GORE® Protective Vents Screw-In Series have been tested by independent laboratories and have been verified to meet these performance standards. All certificates are available upon request.

Ingress Protection Testing

Vent protection against ingress of particulates and water

METHODS:

- IEC 60529
 - IP65
 - IP66
 - IP67
 - IP68 (extended immersion: 2 meters for 1 hour; or up to 72 hours for PolyVent XS)
- ISO 20653
 - IP69K (available for all vents except for PolyVent XS)

Humidity Testing

Vent durability in hot, humid environments (accelerated aging test)

METHOD:

- IEC 60068-2-78

TEST CONDITIONS:

- 85 °C
- 85% relative humidity
- 1000 hours

Salt Fog Testing

Vent resistance to salty environments

METHODS:

- IEC 60068-2-11 (salt fog)
- IEC 60068-2-52 (cyclic salt fog)

Vibration Testing

Vent resistance against vibration

METHODS:

- ETSI EN 300 019-2-2
- IEC 60068-2-64

Corrosive Gas Testing

Vent durability in corrosive gas environment (e.g., NO_x, SO_x, H₂S, Cl_x)

METHOD:

- GR-3108-CORE

Temperature Testing

Vent durability for a range of temperatures

METHODS:

- IEC 60068-2-1 (to -40 °C)
- IEC 60068-2-2 (to +125 °C, or +150 °C for PolyVent XS)
- IEC 60068-2-14 (cycling: -40 °C to +125 °C, or to +150 °C for PolyVent XS)

Solar Industry Testing

PolyVent XL only

Durability in solar applications

METHODS:

- IEC 62108 10.8 (humidity freeze – high temperature | humidity followed by freezing temperature)
- IEC 62108 10.9 (hail impact)

Flammability and UV Resistance Testing

Not applicable to Stainless Steel Materials

Resistance to open flame, radiant heat and ultraviolet light

METHODS:

- UL 94 V-0 and UL 746C f1
 - All non-metal PolyVent caps/bodies materials
- UL 94 V-0
 - All PolyVent O-ring materials
- UL 94 VTM-0
 - GORE Membranes in PolyVent XS, Stainless Steel and Ex+

Explosive Environments Testing

PolyVent Ex+ only

Durability in explosive environment acc. to IECEX and ATEX

METHODS:

- ATEX directive 2014/34/EU
- IEC/EN 60079-0
- IEC/EN 60079-7
- IEC/EN 60079-31

CLASSIFICATION:

- Ex II 2G Ex eb IIC Gb
- Ex II 2D Ex tb IIIC Db

Mechanical Impact Testing

PolyVent Stainless Steel only

Vent resistance against external mechanical impact when using a 60° chamfer and 5.0 ± 0.5 Nm torque.

METHOD:

- IEC 62262 (IK code: IK10)

FOR INDUSTRIAL USE ONLY. Not for use in food, drug, cosmetic or medical device manufacturing, processing, or packaging operations.

GORE® Protective Vent(s) are manufactured under the generic industrial ISO 9001 quality system. No other certifications can be provided by Gore for this GORE® Protective Vent. All technical information given is based on Gore's previous experiences and/or test results. Gore gives this information to the best of its knowledge, but assumes no legal responsibility. Customers are asked to check the suitability and usability in the specific application, since the performance of the product can only be judged when all necessary operating data are available. The above information is subject to change and is not to be used for specification purposes. Gore's terms and conditions of sale apply to the sale of the products by Gore.

GORE, Together, improving life and designs are trademarks of W. L. Gore & Associates. © 2021–2022 W. L. Gore & Associates GmbH

W. L. Gore & Associates GmbH

Hermann-Oberth-Str. 26, 85640 Putzbrunn, Germany
T +49 89 4612 2211 F +49 89 4612 2302 E protectiveevents@wlgore.com
gore.com/protectivevents

