

THAI MANUAL BRÖRING EGGQUALITY SYSTEM 3.0



Presented by Bröring Technology GmbH



Bröring Technology GmbH Gewerbering 4 49393 Lohne Deutschland Phone: +49 4442 910436 E-Mail: info@broeringtech.com www.broeringtech.com

Inhalt

1. ฮาร์ดแวร์	4
1.1 การเช ือมต ่อไมโครโปรเชสเชอร <i>์</i> ข ้อม ูล	4
1.2 การต ิดต ่ังระบบ EGGQUALITY 3.0้	4
2.ชอฟต์แวร์	5
2.1 การต ิดตั ้ง	5
2.2 การเร ิมต ันโปรแกรม	6
2.3 การดำเนินการโปรแกรม	8
2.3.1 สร้างหรือปรับปรุงชุดทดสอบใหม่	8
2.3.2 สร้างหรือปรับปรุง [้] ชุดทดสอบใหม่	8
2.3.3 การเร ิมต ันการ่ว`ัด	9
2.3.4 ข้อมุลสถิต	10
2.3.5 การ ^{ู้} จัดเก็บถาวร	11
2.3.6 การพิมพ	11
2.4 การตั้งค ่า	12
2.4.1 การปร ับต ่ังค ่าอ ุปกรณ <i>์</i> ว ั ด	12
2.4.2 ปรับพอร์ต COM ของมินิดาต้าโปรเชสเชอร์	13
2.4.3 เลือกภาษา	13
2.4.4 การแยกจำหน่าย	13
2.5 เครืองมือว ัด	14
2.5.1 การสร้างและปรับแต่ง	.14
2.5.2 การเปรียบเทียบ	15
2.5.2.1 เคร ืองว ัดความส ูงของไข ่ขาวและไข่แดง	15
2.5.2.2 เช็นเซอร์สีของไข่แด [้] ง BCOR	17
2.5.2.3 เข็นเขอร์สีเปลือก SCOR	18
2.5.2.4 เคร ้ ืองทดสอบเปลือกไข่แบบเร่งด่วน	18
2.5.2.5 อฺปกรณ ์อ ึน ๆ	18
2.6 การลบ ^{ู้} การต ิดตั้ง	19
2.6.1 ลบการต ิดตัง FIREBIRD	20
2.7 การสำรองข้อมูล	21
2.8 การสนับสนุน้	22
2.9 การปรับแต่งคอลัมน์	22
3. การจัดการป 'ญหา	.22
4. โหมดการทำงาน	.22
5. ความต้องการของระบบ	.22
ด เคร ืองทดสอบเปล ือกไข่แบบใช่เับ ือ ร ู ่น (FEST)	.23
61 11min:	23
6.2 ข ้า เตองแเรก	23
0.2 2° ะต่อนะ 6.3 การตั้งค⊜่า	.24
64 การใช ้งา บร ่าบก ับแครีลงพวิบพ:์	25
6.5 าิธฺีการใช่งังบุตลฟต(แาร) FGGOIIALITY 3.0	26
56 5 โหมดดวามย_ืดหย⊖่ม (กรรา`ดการเปล∃ียมร∋ป)	27
6.7 การสอบเทียบ 1.	22
6.8 การคแลรักษา	30
6 9 ภาคมากภ	30
งเว ทายหลุ่งการแกล้ยาก∖ับการใช∖้เคร_ื่อ-งหอฮองแปล_ือกไข⊳ใงแบคตอร≦ี	21
ทลายหทรุดรากรยุณาของกันการเขาเกลาราวยราทตุดยนเบตรยาเขาเผยมตเตยรร	32
и 19119ели 9 ганийносл	52

1. ฮาร์ดแวร์

โปรดปฏิบัติตามมาตรการด้านความปลอดภัยมาตรฐานทังหมดเม่ือใช้งานระบบ EGGQUALITY อุปกรณ์วัดที่เชื่อมต่อทางไฟฟา กับเครื่องพี ซี เคร่ืองพี ซีนีต้องอยู่ในสภาพทางเทคนิคท่ีสมบูรณ์ แบบ หากพี ซีหรือเต้าเสียบ AC ม ปิญหา อาจทำให้เกิดแรงดันไฟฟา ที่เปนอันตรายในอุปกรณ์วัด ได้ ถ้าม ึข้อสงส ัยเกี่ยวกับการติดตัง โปรดปรึกษาช่างไฟฟา ที่ม ีคุณสมบัติเหมาะสม

ข**้อม**ูลท`ึสร**้างข**ึนจากระบบน**ึม**ีความแม**่นย**ำเท**่าก**ับการสอบเท**ียบท**ี่ทำมาก**่อ** นหน**้าน**ีเท่านัน การสอบ เท_ียบท_ี่ไม**่ถ**ูกต**้องอาจท**ำให**้เก**ิดข**้อผ**ิดพลาดท**ี่ส**ำค**ัญในการว**ัด ด_ังน_ันจึงเปนส`ิงสำค_ัญท`ีจะต**้องใช**้ ความแม**่นย**ำส**ูงส**ุดเม`ือทำการสอบเทียบท**ี**่กล**่าวถ**ึง สำหรับคำแนะนำเกียวกับวิธีการสอบเทียบ โปรดดูท`ีบทท`ี 2.5.2

1.1 การเช**ือมต**่อไมโครโปรเชสเชอร*์*ข**้อม**ูล



1.2 การต**ิดต**ังระบบ EGGQUALITY 3.0

ข ันแรก ให ้เช ื่อมต ่อพ

ซ⁻ีของค**ุณก**ับม**ิน**ิดาต**้าโปรเซสเซอร**์โดยใช**้สายม**ินิ USB ในต_้วจ_ัดการ อ_ุปกรณ์ของ WINDOWS ม_ินิดาต**้าโปรเซสเซอร**์จะแสดงเปนพอร_์ต COM เสมอืนเสมอ

จากน**ันให**้เข**ื**่อมต**่อเคร**ื่องข่**ังอ**ิเล**็กทรอน**ิกส**์เข**้าก**ับพอร**์ต 1 และข_{ั้}นตอนส**ุดท**้ายค**ือการเข่**ือมต**่อเก**

จวัดความสูงของอัลบูมินเข้ากับพอร์ต 2 ของมินิดาต้าโปรเซสเซอร์

สามารถเข่ ือมต่ออุปกรณ์เสริม เช่น EGG-SHELL-TESTER FEST หรือเคร ้องวัดสี BCORโดยตรงกับพีซีโดยใช้ USB หรืออินเทอร์เฟซแบบอนุกรม

2.ซอฟต์แวร์

บทน ีจะพฺดถ ึงการต ิดต ังและการใช ้งานซอฟต ์แวร ์ EGGQUALITY-SYSTEM

2.1 การต**ิดตั**ง

- ใส่แฟลชไดรฟ USB ทํ ีให้มาเข้าไปในพีซีของคุณนะ แฟลชไดรฟ USB จะมีไดรเวอร์ ค่ำ แนะน่ำ เคร่ ืองมือ และโบรชัวร่อยู่ด้วย เมื่อคุณต้องการติดตังซอฟต์แวร์ ให้เปิดไฟล์ "EGGQUALITY_SETUP.EXE"
- หน้าต่างจะปรากฏขึ้นและตัวช่วยติดตังจะพาคุณไปตลอด
 ขั้นตอนการติดตัง EGGQUALITY
 ก่อนอ๋ืนให้เลือกภาษาสำหรับตัวช่วยติดตังกันก่อน คลิก "NEXT>"
 แล้วทำตามคำแนะนำของตัวช่วยติดตัง



ขอแนะนำให้ไข้เส้นทางการติดตั้งเริ๋มต้น เส้นทางการติดตั้งเริ๋มต้นคือ "BROERING\EGGQUALITY" ซึ่งตั้งอยู่ในไดรฟระบบของคุณ เช่น ไดรฟ C เมื่อการติดตั้งเสร็จเรียบร้อย โปรแกรมก็พร้อมท๋จะเร๋มทำงานได้เลย ถ้ามีปญหาอะไรเกิดขึ้น ระหว่างการติดตั้ง อย่าลึมติดต่อฝ่ายสนับสนุน เพื่อความสะดวกของคุณ อุปกรณ์ต่างๆ

ได้ถ**ูกต**ังค่าไว้ล่วงหน้าในซอฟต์แวร์ และไม่ต้องม**ีการ ปรับเปล**้ยนใดๆ แต่ส`ิงที่สำคัญคือคุณต้องปรับพอร์ต COM ของมินิดาต้าโปรเซสเซอร์และอุปกรณ์วัดอ`ืนๆทึ เช่ือมต่อกับพ[ู] ซ**ีโดยตร**ง

หล**ังจากน**ันก**็ต**้องปร_ับเท**ียบอ**ุปกรณ**์ท**ังหมดกอ่นท่ีจะเร่ิมใช้งาน การปรับพอร์ต COM ได้มีการอธิบายไว้ในบทท่ี 2.4.2

2.2 การเร**ิมต**ันโปรแกรม

ข_{ั้}นแรก ให**้เข**็คว่าอุปกรณ์ทั**้งหมดม**ีไฟฟาและเปโดอย**ู**่หร**ือเปล**่า จากน**ันค**่อยเร`ิมโปรแกรม **เม**ือเริ่มโปรแกรมคร_{ั้}งแรก ค**ุณจะเห**็นหน้าจอน โปรแกรมจะทำการกำหนดค่าอ**ุปกรณ**์ว**ัดท**์เช่ือมต่อ ท_{ั้}งหมด ถ้าไม่พบอ_.ปกรณ์โดยอ**ัตโนม**ัติให้ตรวจสอบการปรับพอร์ต COM ในบทท์ 2.4.2



EggQuality 3.0 Eile Settings He New E	Ip In International Internation Internatio Internatio Internation Internation Internatio
Test-ID	1 Distributor Origin
E	
<u>ส่วนบนข</u> อ	<u>่งงหน้าต่างมีแถบเมนู 2 แถบ ประกอบไปด้วยองค์ประกอบต่อไปเ</u>
File:	ชุดทดสอบใหม่, การสำรองข้อมูล, พิมพ์หรือออกจากโปรแกรม
Setting:	ปรับอุปกรณ์หรือเลือกภาษา
Help:	ดูคู่มือและแสดงข้อมูลเกี ยวกับโปรแกรม
แถบเมน ท	ือย ่ด ้านฉ่างม ีส ่วนป
ุ่	
	<u>ve</u> .
	สร ำงข ุดทดสอบไหม่
Edit:	ปร ับปร ุงช ุดทดสอบท ี่กำล <i>ัง</i> ไช้งานอย ู ่
Start:	เร [:] - ิมการวัดรอบ
Archive:	
เป ดช ุดท ต	าสอบท⊃ี ม∣ีอยู ่∕เก ็บถาวร Print:
	พิมพ์
ชุดทดสอบ	ิ่มาีอยู่ตอนนี้ Excel:
	ส ่งออกข ้อม ูลไปย ังไฟล ์
CSV Statis	stic:แสดงข้อมูลสถิติ
English:	F
	ต ังค ่าภาษาไปรแกรมให ้เปนภาษาอ ั
งกฤษ Aut	omatic:
ไหมดเร [.] ิม	ต ้น/ส ินส ุดอ ัตโนม ัต ิ
Rows/Col	umns:
สลับระหว	ว่างการว ัดแถวก ับคอล <i>ั</i> มนฺ์ Fxit [,]

2.3 การดำเนินการโปรแกรม

2.3.1 สร้างหรือปรับปรุงชุดทดสอบใหม่

- หากคุณต้องการสร้างชุดทดสอบใหม่ ให้คลอิกที่ "New" ในแถบเมนูหรือกดปม "F5" จากนั้น จะมีชุดทดสอบใหม่เปิดขึนมา
- หล**ังจากกรอกข**้อม**ูลท**ี่จำเปนเสร**็จแล**้ว
 คุณสามารถบ**ันท**ึกได**้โดยการคล**ิกท ่ ีปม "Save"
 แล้วก็เร ่ ิมการวัดสำหรับชุดการทดสอบใหม่ได้เลย
- การกดปม "Delete" จะทำให**้ข**้อม**ูลท**ี่คุณปอนท**ั**งหมดหายไป และคุณสามารถกรอกข้อม**ูล ใหม่ได้**
- ปม "abort" จะป_ดหน ้าต่างโดยไม่บ่านทึกการเปล่ ียนแปลงใดๆ

ส่วนรายละเอียดการเลือกซัพพลายเออร์อยู่ในหัวข้อ 2.4.4

Test series						
Test series Date	- Hen count		Charge Deliv. date	~	Distributor	
Prod. date from	~ to	~	Charge No]	
Egg group			Facility No		Distributor No	Printcode
Origin			Flock No		Info1	Info2
Race			Amount Boxes] [
Feed			Broken eggs	0 %	IB/TRT	0 %
Operator			Dirty eggs	0 %	Other	0 %
Comment1		~	Comment2			
		5				
					1	
				Save	× Delete	Abort

2.3.2 สร้างหรือปรับปรุงชุดทดสอบใหม่

คุณสามารถเลือกการวัดได้ 2 ประเภทที่แตกต่างกัน

โหมดอัตโนมัติจะจัดการวิธีการและเวลาสำหรับการวัดแต่ละครัง ถ้าโหมดอัตโนมัติจำำงานอยู่ระบบจะรับค่าท่ึอ่านได้จากอุปกรณ์โดยอัตโนมัติ ยกตัวอย่างเช่น ถ้าวางไข่บนเคร่ ืองชั`ง อิเล็กทรอนิกส์ ระบบจะอ่านค่านำหนักโดยไม่ต้องให้ผู้ใช้ยืนยันเพ่ิมเติม แต่ถ้าโหมดอัตโนมัติถิถูก ปิด ผู้ใช้จะต้องกดปม "Measure" เพื่อเร่ ิมการวัดนำหนัก นอกจากนียังมีลำดับการวัด 2 ประเภท ระบบจะแยกความแตกต่างระหว่างการวัดแบบแถวและ แบบคอลัมน์ เม่ อีการวัดแถวกำลังทำงานอยู่ระบบจะสลับระหว่างอุปกรณ์และวัดไข่ทีละฟองท่อุปกรณ์ ทั้งหมดก่อนที่จะไปวัดไข่ฟองถัดไป นี่คือการตังค่ามาตรฐาน ถ้าเลือกการวัดแบบคอลัมน์ การวัดจะทำในแนวตัง ซ่ ึงหมายความว่าในขันแรก การวัดจัวย อุปกรณ์ท่ โลอีกจะทำกับไข่ท้งหมด หลังจากท่ อีอุปกรณ์บันทึกค่าของไข่แล้ว ก็สามารถวัดไข่ฟอง ถัดไปในอุปกรณ์เดียวกันได้ หากต้องการเร่ ิมการวัดแบบคอลัมน์ จะต้องเลือกคอลัมน์ของ

อุปกรณ์ก่อน

2.3.3 การเร**ิมต**ันการว**ั**ด

การว`ัดจะเร`ิมต`ันเม`ือคุณคลิกที่ ปม **"Start"** ช`ึงคุณต`้องสร ้างช ุดการทดสอบใหม่ (ดูส ่วนท ่ 2**3)** หรือโหลดชุดการทดสอบที่มีอยู่แล้วจากไฟล์เก็บถาวรและดำเนินการต่อ (ดูส่วนท ่ 2.3.5) การว`ัด จะถ**ูกด**ำเนินการโดยใช ้ต ัวเล ือกท ี่ต ังค ่าไว ้ก ่อนหน ้าน ี (ดู 2.3.2 ประเภทการว ัด) ลำด ับของ อ ุปกรณ ์จะข ึนอย ู่ก ับการต ังค ่าของอ ุปกรณ ์ (ดู 2.5.1)

***(ในต**ัวอย**่างน**ี ค**ือ อ**ัลบ**ูเมน-เกจว**ัดความส**ูง) จะปรากฏท**ีด**้านล**่างของหน**้าจอ:



- Number: ถ้าคุณเป ็ดใช้งานการปอนหมายเลข (ดู 2.4.1) คุณจะสามารถกรอกหมายเลข. กรงได้ ซ่ึงจะแสดงที่น่ี
- Egg number: จำนวนไข่ท่ีกำลังถ**ูกว**ัดในตอนนี้ โดยอิงจากจำนวนแม่ไก่ (ซ่ึงสามารถ ปอนได้. ในขณะที่สร้างช**ุดทดสอบใหม**่)
- Value: ค**่าการว**ัดในปจจ**ุบ**ันจะแสดงอย**ู**่ในช**่องส**ีขาว
- Measure : เปิดใช้งานโหมดอัตโนมัติ: ปมถูกปิดใช้งาน การวัดจะถูกดำเนินการโดย อัตโนมัติปิดการใช้งานโหมดอัตโนมัติ: ปมเปิดใช้งานอยู่ การวัดแต่ละครังต้องทำโดยการ คลิกปม
- Abort: ยกเลิกการวัดผล
- Skip: การวัดท่ียังไม่เสร็จจะถูกข้ามไปและอาจจะทำในภายหลัง
 ค่าการว`ัดท`ังหมดท่ีบ`ันทึกจะถ**ูกแสดงในตารางท**่ีหน้าต่างห ลัก

2.3.4 ข้อมูลสถิต

กราฟกด**้านล**่างน**ีแสดงต**ัวอย**่างการว**ิเคราะห**์ทางสถ**ิต**ิของช**ุดการว**ัดในปจจ**ุบ**ัน**:

Second and the dates						
:gg form index	721	92865,26	128,80	140,94	116,62	
racture N	720	38619,36	53,64	83,84	15,26	
laugh	720	52249,74	72,57	99,57	41,54	
light mm	721	41690,86	57,82	65,55	51,02	
light of egg white mm	720	4149,60	5,76	10,40	3,00	
hellthickness mm	720	257,67	0,36	0,43	0,24	
Veigth of egg g	720	46794,94	64,99	82,98	51,89	
Vidth mm	721	32377,65	44,91	49,20	41,62	

สถ**ิต**ิและค**่าท**ํ ีเกํ ียวขํ องจะแสดงสําหร_ับการว**ัดท**ุกประเภทในคอล*ั*มนํ ดําน ซําย จํานวนหมวดหม**ู**่ การว**ัดอาจแตกต**่างก_ันไป

โดยการคล**ิกท**ี่ ปีม "EXCEL" คุณจะสามารถบันท**ึกข**้อม**ูลท**ั่ไแสดงลงในไฟล**์** CSV เพ่ ือใช้ในการ ประมวลผลต่อไป ไฟล์น ึถ**ูกสร้างข**ึ้นโดยซอฟต์แวร์ EGGQUALITY และคุณไม**่จำเปนต**้องต**ิด ต**ัง MICROSOFT® EXCEL® หร**ือซอฟต**์แวร์ท ้ โคล้ายก ันบนคอมพิ วเตอร์ของคุณ เพียงแค่ ต้องใช้ ซอฟต์แวร์เพ่ ิมเติมเพื่อเปิดไฟล์ท ้ ึส่งออกในภายหลังเท่านั้น

2.3.5 การจัดเก็บถาวร

คุณสามารถเป_ดไฟล ์เก ็บถาวรได ้จากหน ้าต ่างหล ักโดยการคล ิกท ึ ปม "**Archive**" ซ'ึงจะม⊳ีหน ้าต ่าง ถ ัดไปเป_ดข ึนมา:

Arch	live											-		×
New Searc	Edit De	lete Exce	el Print											
Date fi	rom	Origin		Race	_	Operator		Distributor No	_					
to	~	Egg gro	qu	Feed		Distributor						Dele	te sea	rch
	~													
id	Da	ate	Deliv. date	Prod. date	Egg gro	up	Origin		Race	Feed	Operator	Distributor		1
1	796 28	.06.2018	27.06.2018	27.06.2018	Test1						Broring			
	795 21.	.06.2018	20.06.2018	19.06.2018	Test2						Bröring			
	794 14	.06.2018	14.06.2018	13.06.2018	Test3						AB			
	793 07	.06.2018	07.06.2018	06.06.2018	Test4						DE			

หน**้าต**่าง ARCHIVE จะแสดงรายการช**ุดการทดสอบท**ังหมดท`ึม**ึอย**ู่ ซ`ึงสามารถจ**ัดการได**้โดยใช**้ ไอคอนในแถบช**`ือเร`ือง

- ปม "New" จะสร้างช ุดการทดสอบใหม่ตามท ึ่ได้อธ ิบายไว ํ ในห ัวข้อ
- 2.3.1นอกจากน ี คุณสามารถปรับแก้ ลบ ส ่งออก หรือพิมพ์ ชุดการทดสอบได้
- ข้อม ุลท ังหมดจากไฟล ์เก ็บถาวรสามารถส ่งออกไปย ังไฟล ์ CSV
- ได้โดยใช้ปม "EXCEL" คุณสามารถเลือกชุดการทดสอบได้หลายชุดโดยการกด CTRL ขณะคลิกซ้ายทํ ีชุดการ ทดสอบทํ ีตํองการ จากนันคุณสามารถส่งออก พิมพ์ หรือว่าลบชุดการทดสอบเหล่านันได้ ด้วยการคลิกขวา
- ช่องกรอกข้อมูลสจีขาวในส่วน "Search" สามารถใช้กรองข้อมูลเกจ็บถาวรตามเงจือนไขต่างๆ ได้
- โดยการดับเบิลคลิกท์ ขึ่งการทดสอบที่ต้องการในไฟล์เก็บถาวร คุณก็สามารถดำเนินการต่อ เพ่ อีทำการวัดเพ่ มเติมได้ หลังจากนันหน้าต่างไฟล์เก็บถาวรจะปิดลงและข้อมูลจะถูกโอนไป ยังหน้าต่างหลัก

2.3.6 การพิมพ

ฟงก**์ช**ัน "Print" จะทำการพ**ิมพ**์ ช**ุดการทดสอบท**ํ เีล**ือกในขณะน**ีพร**้อมข**้อม**ูลท**ังหมด หล**ังจากท** คุณกดปม "Print" หน้าต**่างจะเป**ิดขึนเพ`ื อแสดงต**ัวอย**่างหน้าและต**ัวเล**ือกในการเล**ือกและต**ังค่า เคร'ืองพิมพ์

2.4 การตังค**่า**

ค**ุณสามารถเข**้าถ**ึงการต**ังค**่าได**้จากเมน**ูด้านบนท**ี่เข**ียนว**่า "Setting" โดยแต**่ละต**ัวเล**ือก (อุปกรณ์วัด ภาษา และตัวกระ**จาย)



จะมีคำอธิบายอยู่ด้านล่างให้ด้วย

2.4.1 การปร**ับต**ั้งค**่าอ**ุปกรณ*์*ว**ัด** หน้าต่างถัดไปนีจะปรากฏขึนเมือคุณเลือก "Measuring Device" ในเมน การต**ังค**่า:

Settings						
General						
Blood spots	Height of air cell	Sound				
Barcode	Comment	Number entry	□ Number entry			
Indicator	Measuring device	Port	Min	Max	Activ	e Order
B- DS1		3			X	
Break strength	FEST	0	0	0	1000	0
- Shell colour	CR300	4	0	0	-	1
Egg weight	KernEW	3	25	120	X	3
 Break strength 	FEST	1	0	0	-	4
- Break strength	TSS	1	0	0	X	4
Albumen height	FKH	0	1	13		5
Yolk weight	Measuring device new	2	25	90	-	6
Shellthickne	Edit	0	0	0	-	7
COM2	Delete	18				1
Width+Heig	Dette	99	0	0	1.000	2
Datensammler	Calibrate	4			X	
- Yolk colour	Device active	99	0	0	X	1

<u>น∶ีคือท∶ีท∶ีค</u>ุณสามารถต_ิังค**่าพ**ืนฐานสำหร_ิับการทำงานของระบบได<u>ั</u> <u>การต_ิ้งค่าท∶ี่ไม**่เก**∶ียวข้องกิับ อ**ุปกรณ**์เฉพาะสามารถปร_ิับแต**่งได**้ในส**่วน** <u>"General"</u></u>

- Blood Spot: สามารถปอนจำนวนจ**ุดเล**ือดได**้ด**้วยต**ั**วเอง
- Height of air cell: สามารถปอนความส**ูงของช**่องลมได**้ด**้วยต**ั**วเอง
- Sound: สามารถป_ดเส ียงย ึนย ันหล ังจากการว ัดแต ่ละคร ังได ้
- ▶ Barcode: ทำให้เราสามารถสแกนบาร์โค้ดบนไข่ได้ด้วยเครื่องสแกนบาร์โค้ด

ถ้าไม่มีเคร ํ ืองสแกนบาร์โค้ด ก็สามารถกรอกข้อมูลด้วยตัวเองได้เลย

- Comment: เป_ดให้ผู่เชื่สามารถปอนความคิดเห็นได้ด้วยตนเอง
- Number entry: อนุญาตให้กรอกตัวเลขด้วยตนเอง

ต**ัวอย**่างเช**่น อาจจะอธ**ิบายจำนวนกรงได**้** โดยสามารถปอนได**้เฉพาะจำนวนเต**็มบวกเท**่าน**ัน

• Search ComPorts: การต**ังค**่าอ**ัตโนม**ัต**ิของอ**ุปกรณ*์*ว**ั**ด

สำหร_ิ ับเร**ื**่องน**ี อ**ุปกรณ**์ท**ังหมด จะต้องเช่ือมต่อและเป[ี]ดเคร่ืองใหม่

การคล**ิกขวาท**ํ ีรายการอ**ุปกรณ**์จะทําให_้เมน**ูข**ึนมา

ซ่ ึงจะแสดงฟงก ์ช**ันท**ี่สามารถใช ้งานได

อ**ุปกรณ**์แต**่ละช**ินสามารถแก**้ไข ลบ หร**ือปร_ิับเท**ียบได**้

และย*ั*งสามารถเพ**ิ`มอ**ุปกรณ*์*ใหม**่ได**้ ข*ั*น ตอนต**่างๆ ได**้อธ_ิบายไว**้ในบทท**่ 2.5

2.4.2 ปรับพอร์ด COM ของมินิดาต้าโปรเชสเชอร์

คุณสามารถเปล`ียนพอร๎ต COM ท`ีเชืือมต่อกับม≎ิน≎ิดาต้าโปรเซสเซอร์ได้ในหน้าต่างการตังค่าของ เคร`ืองมือวัด (2.4.1) โดยการคลิกขวาทีรายการของมินิดาต้าโปรเซสเซอร์แล้วเลือก "**Edit"** จะ ม_ีหน้าต่างใหม่เป_ิดขึ้นเพื่อให้คุณสามารถแก้ไขพอร์ต COM ของม≎ิน≎ิดาต้าโปรเซสเซอร์ได้ เปล`ียนการตังค่าเหล่าน ีเฉพาะเม`ือคุณม`ันใจเก∃ียวกับพอร์ตซ ีเรียลของพ ึซึของคุณ หลังจากที คุณได้ค้นหาส่วน "Port (COM และ LPT)" ในตัวจ`ัดการอุปกรณ์ของคอมพ≎ิวเตอร์ หรือหล`ง จากทีได้ต≎ิดต่อฝ่ายสนับสนุนแล้ว

2.4.3 เลือกภาษา

คุณสามารถเปลี[:]ยนภาษาที[:]ใช้ในซอฟต์แวร์ได้ท[:]ีน[:]ี

โดยภาษาท**ังหมดท**ํ เมื่จะปรากฏในเมน**ูใหม**่เมํ ือ ค**ุณค**ล**ิกทํ เึ "Setting" หร**ือ "Set Ianguage"

language"



2.4.4 การแยกจำหน่าย

คล**ิกท**์ เีมน ู "Distributors" เพื่อเป_ดหน้าต่างถ**ัดไปน**ี:

Distributors						
New Edit Dalata						
Search						
Number Name					Resetse	arch
					NGJCI J	arch
J 1						
Distributor No Name	Printcode	Comment	Info1	Info2	Info3	
Distributor No Name 5002 Distributor2	Printcode AS54712	Comment	Info1	Info2	Info3	- í

รายช่ือแยกจำหน่ายทั้งหมดท่ สร้างขึ้นจะแสดงในหน้าต่าง

ซ`ึงสามารถประมวลผลได**้โดยใช** ไอคอนในแถบช`ือเร`ือง 🔒

คุณสามารถกรองรายชี`อผู้จัดจำหน่ายตาม เกณฑ**์ต**่างๆ ได**้โดยการใช**้ช**่องข**้อม**ูลในพ**ืนท**ี` "Search"** ค**ุณสามารถสร**้างหร**ือปร**ับแต**่งผ**ู้จ**ัดจ**ำห น**่ายได**้ โดยการใช**้ปม "new**" หร**ือ** "Edit"

Distributor			×
ID			
Number		Name	
Comment			
Printcode			
Info1			
Info2			
Info3			
Distributor			
	Save	× Delete	Abort

2.5 เคร**ืองม**ือว**ั**ด

ซอฟต์แวร์ EGGQUALITY สามารถทำงานร่วมกับอุปกรณ์วัดได้หลายประเภท โดยอาจจะต้อง ม**ีการต**ังค่าอ**ุปกรณ**์เหล่านี่ในโปรแกรม ซึ**่งจะม**ีรายละเอียดอธิบายไว้ด้านล่าง

2.5.1 การสร้างและปรับแต่ง

Indicator	MinMax Min	
Albumen heig	pht v	1
Device		Max
EKH	~	13
✓ Active Selectable		

คุณสามารถสร้างอุปกรณ์วัด ใหม**่ได**้ในหน้าต่าง **"การต`งค่า"** โดยการคล**ิกขวาท**`ีพวี นท`ีว่าง บนตารางสีขาว แล้วเลือก **"อุปกรณ์วัดใหม่"** จากเมนูท`ี ปรากฏข**ึ**น

- Indicator: เช่น ความสูงของไข่ขาว, น หนักของไข่, ความแข็งแรงของเปลือกไข่ เปนต้น
- Deviceการเลือกอุปกรณ์สำหรับการวัดต
- ัวบ**่งช**ี Min:
- ค ่าต ํ ำส ุดท ํ ํ สามารถยอมร ับได ํ ในระหว ่างกา รว ัด Max:
 - ค**่าส**ูงส**ุดท**ี ยอมร_ับได**้ระหว**่างการว**ั**ด
- Active: ถ**้าต**ังค่าเคร⁺ืองหมายถ**ูก**

อุปกรณ ์จะถ**ูกใช**้งานท**ันท**ีในคร_ังถ**ัดไป ชุดทดสอบ**

• Selectable: ถ**้าต**ังเคร[:] ืองหมายถ**ูก**

อ ุปกรณ ์จะสามารถเป ็ดหร ือป ็ดใช ้งานได ้ใน หน้าต่างหลักท ๋ มีมุมขวาบน

	💝 Advar
การต ังค ่าข ันส ูงจะเป ็ดข ึนเ	Descrip
ui [®] a a culu "A duan aa d "	EKH
ม อยาดบม Advanced	Setting
ท∶ีน∶ี คุณสามารถ	Baud ra
กำหนดค่าการสวี คสารระหว่า	Port
	0
ี่สุขามาวยาา างแขะพายางเก	Bit
ค ่าเห ล ่าน ีถ ูกต ังไว ้ล ่วง	O 7 Bit ● 8 Bit
หน้าแล้ว	0 0 Di
ดารเปล∶ียนการตังคว่าหลว่าบี	0

Searced Searced	_		×		
Description					
EKH					
Settings		Othe	er		
Baud rate	Parity	Command			
9600	no	A0	A0		
Port	⊖ even	O even Interval O odd 50			
0	○ odd				
Bit	Stop	Order 2			
O7 Bit	I Bit				
8 Bit	O 2 Bit				
🕑 Save	🙆 Ab	ort	P Det	fault	

2.5.2 การเปรียบเทียบ

เพื่อให้การวัดมีความแม่นยำ อุปกรณ์บางประเภทจำเปนต้องได้รับการสอบเทียบก่อนท`ีจะใช้งาน ขันตอนนี้จะถูกอธิบายไว้ในบทถัดไป หากคุณต้องการเร`ิมโหมดการสอบเทียบของอุปกรณ์ให้ คลิกท`ี **"Setting"** ในแถบช`ือเร`ือง จากนันคลิก "Measuring Device" แล้วคลิกขวาท`ีอุปกรณ ท`ีต้องการสอบเทียบ และเลือกรายการเมนู **"Calibrate"**

ในช**่อง YOUTUBE ของเรา "BROERING IT" ค**ุณ จะเจอวิดีโอที[:]สอนการสอบเทียบอุปกรณ์วัด



2.5.2.1 เคร**ืองว**ัดความส**ูงของไข**่ขาวและไข่แดง

มฺินฺิดาต ้าโปรเซสเซอร ์จะเปล ี ๋ยนแรงด ันไฟฟา ท ี ๋ว ัดได ้จากเกจว ัดความส ูงของไข ่ขาว/ไข ่แดงให้ กลายเปนค ่าด ิจ ิท ัล

แล**้วก**็จะส**่งค**่าท**ี**่ได**้ไปย**ังพ**ีซ**ีและโปรแกรม

ในการต**ังค**่าความส**ูงของไข**่ขาวหร**ือไข**่แดงให้ถ**ูกต**้อง จำเปนต**้องม**ีการปร_ับเท**ียบเกจว**ัดความ ส**ูงของไข**่ขาวหร**ือไข**่แดง ควรทำการปร_ับเท[ี]ยบซ เปนระยะ เช่น ท**ุก 2 เด**ือน นอกจากนี้ ควร ปร_ับเท_ียบท_ุกคร_ังหล**ังจากการย**้าย ขนส**่ง ต**ิดต**ังซอฟต**์แวร์ใหม**่ ซ**่อมแซม หร_ือทำความสะอาด เปนต**้น**

<u>สิ`งจำเปนสำหรับการสอบเทียบเคร่ืองวัดความสูงของไข่ขาวและไ</u>

- <u>ข่แดงคือ:</u> เกจว ัดระด ับของไข่ขาว/ไข่แดง
- มินิโปรเซสเซอร์ข้อมูล
- สำหร_ับอัลบัมน⁵
 - แผ่นสอบเทียบ (4 มม., 7 มม., 9 มม.)
- ไข่แดงเยอะเก_ินไป
 - องค์ประกอบการสอบเทียบ (17 มม., 20 มม., 22 มม.)
- พื้นผิวการทำงานที่เรียบ (เช่น โต่ะทำงาน)

1	นำเกจวัดความสูงของไข่ขาว/ไข่แดงมาวางใน ตำแหน่งพัก โดยให้ปลายวัดอยู่ในตำแหน่ง ส ูงส ุดและไม ่ส ัมผ ัส จากน ันให ้กด "Measure" ในซอฟต์แวร์ EggQuality เพ่ือยืนยัน ถ้าคุณเจอข้อความแสดงข้อผ ิดพลาดในข ันต อน น ี แสดงว ่าการสื่อสารระหว ่างพ ี ซ ี และม ิน
2	จากน`ันคุณจะได ้ร ับการแจ้งให ้ย ้ายปลายห`ั วว`ัดไป ยังระดับสูงสุดของแผ่นสอบเทียบสำหรับองค์ ประกอบขนาด 22 มม. วางหัววัดให้เหมาะสมแล้วกดปลายหัววัดไปท`ี ดำแหน่งบนสุดของแผ่นสอบเทียบสำหรับไข่ แดงขององค์ประกอบขนาด 22 มม. ยืนยันโดย การกด " Measure " ในซอฟต์แวร์ EggQuality ขณะที ่ ปลายวัดสัมผัสกับแผ่น
3	จากน`ันคุณจะได ้ร ับการแจ ้งให ้วางป ลายหัววัดทระดับกลางของแผ่นสอบเทียบ สำหรับไข่แดง ซ่ึงมีขนาด 20 มม. ดำเนินการในลักษณะเดียวกันกับข้อท ํ ี 2
4	ทำชำข`ันตอนสุดท`ายด`วยระด`ับต๋ำสุด สำหร`ับไข่ แดง ใช้ช้∿ินส่วนขนาด 17 มม. ตอนน ีเครื๋องว`ัดความส ูงของไข่ขาวและไ ข่แดง ได้ผ่านการสอบเทียบเรียบร้อยแล้ว นำค่าที แสดงมาเปรียบเทียบกับความสูงของระดับของ แผ่นสอบเท ียบหร ือต`ัวว`ัดเปร ียบเท ียบอ `ึนๆ: ระด`ับส ูงส ุด: 9.00 มม. (22.00 มม.) ระด`ับกลาง: 7.00 มม. (20.00 มม.) ระด`ับกลำ: 4.00 มม. (17.00 มม) ค่าเบ ี๋ยงเบนควรน ้อยกว่า ± 0.02 มม.

2.5.2.2 เข็นเชอร์สีของไข่แดง BCOR

หากต**้องการกำหนดส**ีของไข่แดงให้ถ**ูกต**้อง จำเปนต**้องปร**ับเท**ียบเคร**๋ืองว**ัดส**ี โดยควรทำการ ปรับเท_ียบใหม่ท**ุกว**ัน นอกจากนี ควรปร_ับเทียบหล**ังจากการย**้ายท๋ี ขนส่ง ต**ิดต**ังซอฟต ์แวร ์ใหม หรือซ่อมแซมต่าง ๆ ท**ุกคร**ังด*้*วย

<u>สอิ งท ้ จำเปนสำหร ับการสอบเท ียบเคร ้ องว ั</u>

- <u>ดส<ีค
 ืองว
 ัดส
 </u>
- พัดสีแดงไข่
- แผ่นเปรียบเทียบสีดำ/ขาว

ข**ันแรกให**้วางแผ**่นสอบเท**ียบส**ีดำและส**ีขาวโดยให**้ด**้านส**ีดำคว้ำลงบนเซ**็นเซอร**์** ส**ี จากน**ันคล**ิก**

"Next"



ขันตอนถ_ัดไปค**ือการว**ัดต_ัวอย่างพ_ัดส_ึตังแต่ 1 ถึง 15

b* 94,24 Porbo
b*
-21,42
a*
96,81

ในการทำข**ันตอนน**ี ให**้วางพ**ัดลม 1 ถึง 15 ท**ีละต**ัวบนเซ็นเซอร์ แล้วคล**ิก** "Next" เม่ือคุณปรับ เทียบพัดลมทั้งหมดเสร**็จแล**้ว คุณต้องทำการปรับเทียบให้เสร**็จส**ินโดยการคลิก "Ok"

Information				Х
i	Calibrat	ion completed	successfully!	
	[ОК		

2.5.2.3 เข็นเชอร์สีเปลือก SCOR

หากต**้องการกำหนดส**ีเปล**ือกให**้ถ**ูกต**้อง จำเปนต้องปรับเทียบเครื่องวัดสี โดยควรทำการปรับ เทียบใหม่ท**ุกว**ัน นอกจากนี ควรปรับเทียบหลังจากการย้ายท่ี ขนส่ง ติดต่ังซอฟต์แวร์ใหม่ หรือ ซ่อมแซม ฯลฯ ทุกครัง

<u>ส≎ิ`งทํฺีจํําเปนสํําหร∙ับการสอบเท∘ียบเครํฺืองว∙ั</u>

- <u>ดสึคือ:</u>เคร่ืองว`ัดส<ี
- การ ์ดทดสอบส ึด ำ
- การ์ดทดสอบสีขาว

ข**ันแรกให**้วางเคร่ ืองว**ัดส**ีบนการ ์ดทดสอบส**ีดำ** แล้วกดปมส**ีแดงบนอ**ุปกรณ ์ จากน**ันให**้ทำซำข_ัน ตอนน ึก ับการ ์ดทดสอบส ีขาว

Ste	ep1	L*	Intensity	SI	tep2	. L!
Black B	Balance	29,99	35702	White	Balance	96,81
		a*	Red			a*
-		-6,45	12382			-21,42
		b*	Green	(b*
		38,57	11858			94,24
		Roche	Blue			Roche
	2	0,0	11183	G back	next	0,0
back	next		🥪 В	8282 2915	2682 2	574
	Court	al Abort			Saura	5 Abort
	Black I	Step1 Black Balance	Step1 L* Black Balance 29,99 a* -6,45 b* 38,57 Roche 0,0 back Pettor	Step1 L* Intensity Black Balance 29,99 35702 a* -6,45 12382 b* Green 38,57 38,57 11858 Roche Blue 0,0 11183 back next	Step1 L* Intensity Si Black Balance 29,99 35702 White a* -6,45 12382 0 b* Green 0 0 11858 Blue 0,0 11183 © back back next El Abat 11858	Step1 L* Intensity Step2 Black Balance 29,99 35702 White Balance a* -6,45 12382 b* Green 38,57 11858 Blue 0,0 Blue Dack D next back next B 8282 2915 2682 2

การสอบเท**ียบจะเสร**็จส**ินเม**ื่อคุณคล**ิก** "ok"



2.5.2.4 เคร ้องทดสอบเปลือกไข่แบบเร่งด่วน

้สำหรับข้อมูลเก`ียวกับการสอบเทียบเครื'องทดสอบเปลือกไข่แบบรวดเร็ว (FEST) สามารถดูไดในบทท`ี 6.7 ของคู;่มือน

2.5.2.5 อ**ุปกรณ**์อ**ีน** ๆ

สำหรับข้อมูลเกี่ยวกับการสอบเทียบอุปกรณ์อ่ืน ๆ กรุณาอ้างอิงจากคู่มือที่เก่ียวข้อง

2.6 การลบการต**ิดตั**ง

ถ**้าค**ุณต**้องการถอนการต**ิดต**ั**งซอฟต**์แวร**์ EggQuality ก**็ให**้เล**ือก "Uninstall**" จาก

"EggQuality" ในเมนูเริ่มดันของ Windows

อ**ีกว**ิธ**ีหน**้ ึงค**ือค**ุณสามารถถอนการต**ิดต**ังซอฟต**์แวร**์ EggQuality ได**้โดยใช**้ฟงก**์ช**ัน

"App&Features " (หรือ **"Program&Features"**) ในแผงควบคุมของ Windows

กร**ุณาย**ึนย_ันคำถามดำนความปลอด*ภ*ัยน**ึโดยการคล**ิกท ่ ึปม "Uninstall"

	Uninetall EngQuality 2.2.0.1	
<i>G</i>	Remove EagQuality 3.2.0.1 from your computer.	
C		
ggQuality 3.2.0 Ininstallation.). 1 will be uninstalled from the following folder. Click Uninstall to start the	
Ininstalling from	: C:\Broering\EggQuality\	
ing IT	Uninstall	ncel
ggQuality 3.2.	0.1 Uninstall — 🗌	
iggQuality 3.2.	0.1 Uninstall	
iggQuality 3.2.	0.1 Uninstall — Difference — Difference — Uninstall was completed successfully.	
iggQuality 3.2.	0.1 Uninstall — Discrete Uninstall was completed successfully.	- 8
iggQuality 3.2.	0.1 Uninstall — D Uninstallation Complete Uninstall was completed successfully.	
iggQuality 3.2.	0.1 Uninstall — Uninstallation Complete Uninstall was completed successfully. Broering \EggQuality \Firebird2_1_2.exe Broering \EggQuality \Protokoll \P20181218.txt Users \TobiasL \AppData \Roaming \Microsoft \Windows \Start Menu \Prog Jsers \TobiasL \AppData \Roaming \Microsoft \Windows \Start Menu \Prog Jsers \TobiasL \AppData \Roaming \Microsoft \Windows \Start Menu \Prog Jsers \TobiasL \AppData \Roaming \Microsoft \Windows \Start Menu \Prog	^
aggQuality 3.2.	0.1 Uninstall — Uninstallation Complete Uninstall was completed successfully. Broering \EggQuality \Firebird2_1_2.exe Broering \EggQuality \Protokoll \P20181218.txt Jsers \TobiasL \AppData \Roaming \Microsoft \Windows \Start Menu \Prog Jsers \TobiasL \Desktop \EggQuality \Protokoll \	^
ggQuality 3.2.	0.1 Uninstall — Uninstallation Complete Uninstallation Complete Uninstall was completed successfully. Broering \EggQuality \Firebird2_1_2.exe Broering \EggQuality \Protokoll \P20181218.txt Users \TobiasL \AppData \Roaming \Microsoft \Windows \Start Menu \Prog Users \TobiasL \Desktop \EggQuality \Protokoll \ C: \Users \TobiasL \AppData \Roaming \Microsoft \Windows \Start Menu \	^
ggQuality 3.2.	0.1 Uninstall — Uninstallation Complete Uninstallation Complete Uninstall was completed successfully. Broering \EggQuality \Firebird2_1_2.exe Broering \EggQuality \Protokoll \P20181218.txt Jsers \TobiasL \AppData \Roaming \Microsoft \Windows \Start Menu \Prog Jsers \TobiasL \AppData \Roaming \Microsoft \Windows \Start Menu \Prog	

ี่เม**ื**่อการถอนการต**ิดต**ังเสร**็จส**ิน จะม**ีข**้อความต**่อไปน**ีปรากฏขึน



ตอนน**ีโปรแกรมถ**ูกลบออกจากคอมพ**ิวเตอร**์แล**้ว**

2.6.1 ລ**ນ**ກາ**s**ຫ**ືດຕັ**້ FIREBIRD

ชอฟตฺ๎แวรฺ์ EGGQUALITY ใชฺ้ FIREBIRD เปนฐานข้อม**ูล** FIREBIRD จะไม**่ถ**ูกลบโดยอ**ัตโนม**ัตฺิ เพราะโปรแกรมถอนการตฺิดตฺังไมฺ่สามารถยฺืนยฺันไดฺ้วฺ่า โปรแกรมอฺืนไมฺ่ไดฺ้ใชฺ้งาน FIREBIRD อยฺ่

ถ้าคุณม`ันใจว่าไม่ต้องใช้ซอฟต์แวร์ FIREBIRD สำหรับโปรแกรมอ`ึน ๆ ให้ถอนการติดตั้งโดยใช

ฟงก์ข_ัน "APP&FEATURES " (หร**ือ "PROGRAM&FEATURES")** ในแผงควบค**ุมของ** WINDOWS

สำหรับข้อมูลเพ`ิ มเติม สามารถดูได้ท`ีคู่มือผู้ใช้ FIREBIRD

2.7 การสำรองข้อมูล

ถ้าคุณต้องการสร้างข้อมูลสำรอง ให้เลือก **"New"** ท ๋ ีเมนูด้านบน แล้วเลือก "**Backup**" จะ มีหน้าต่างใหม่เป[¯]ดข' ึ นมาให้คุณเลือกตำแหน่งสำหรับไฟล์สำรองข้อมูลได้

ีเม`ือเลือกตำแหน่งแล้ว ให้คลิกท'ี **"save"**

จากน'ันไฟล์สำรองข้อมูลจะถูกสร้างข'ึนในตำแหน่งนั'น ถ้ากระบวนการเสร็จสมบูรณ์ หน้าต่างยืนยันจะปรากฏข'ึน



ถ้าคุณต้องการกู้คืนข้อมูลสำรอง ให้เลือกตัวเลือก **"Retore backup"** ในเมนู "File" จากนั `น จะมีคำถามด้านความปลอดภัยปรากฏข `ึน



ยืนยันคำเตือนโดยการตอบว่า "**Yes**" เพื[่]อกู้คืนข้อมูลสำรองเก่า

ี้ คำเตือน: การทำเช่นนี'ไม่สามารถกลับไปได้

ถ้าคุณดำเนินการต่อ หน้าต่างใหม่จะเป_ิดขึ'น และคุณสามารถเลือกไฟล์สำรองท ํ ีต้องการเรียกคืน ได้

2.8 การสนับสนุน

ี่ค**ุณสามารถเข**้าถ**ึงค**ู**่ม**ือน**ึและค**ู่ม**ืออ**๋ ึนๆ ในร_ูปแบบไฟล**์ PDF** ได**้โดยการเล**ือก **"Help″** จากเมน ด้านบนสุด

2.9 การปรับแต่งคอลัมน์

```
ในหน้าต่างหลัก คุณจะเห็นลูกศรสามเหลียมเล็กๆ ที่ชีลง
ท่ มีมุมซ้ายบนของตารางผลการวัด เมื่อคุณคลิกท่ ลิูกศรน
หน้าต่างที่แสดงชื่อคอลัมน์ค่า/ตาราง จะปรากฏขึ้น
คุณสามารถแสดงหรือซ่อนคอลัมน์ตารางท่ เกียวข้องได้โดยการตังค่าหรื
อลบ
เคร่ องหมายถูกที่ ด้านซ้ายของปายกำกับ ก่ชันนียังสามารถใช้ในไฟล์เก็บ
นอกจากนี้ หึกด้วย
```

ุคุณสามารถปร_ับความกว้างของแต_่ละคอล_ัมน์ได**้โดยการลากขอบด**้านหล_ังของคอล_ั มน ์ในแถว ส ่วนห_ัวของตารางไปทางซ**้ายหร**ือขวาโดยการกดปมเมาส ์ซ**้าย**

3. การจัดการป'ญหา

ในขณะท`ีโปรแกรมทำงานอยฺ่ ระบบจะจ`ัดการก`ับข`้อผ**ิดพลาดและแสดงข**้อความเพ`ี อช**่วยในการ แก**้ไขปญหา ถ`้าค**ุณเจอปญหาท`ีไม**่สามารถแก้ไขได**้เอง** ให_้ส`ังเกตข**้อความแสดงข**้อผ**ิดพลาดและต**ิดต**่อฝาย สนับสนุนได้เลย**

4. โหมดการทำงาน

ข้อม**ูลจะถ**ูกส**่งผ**่านอ**ินเทอร**์เฟซแบบอน**ุกรม (USB หร**ือ RS-232) ไปย*ังพ*ีซี โดยใช**้สาย MINI- USB มาตรฐานท**ีมีขัวต**่อ USB 2 TYPE-A** ระบบสามารถทำงานได้กับพอร**์ต USB ใดก**็ได้

เกจว**ัดความส**ูงของอ**ัลบ**ูม**ินม**ีเซ**็นเซอร**์ตำแหน**่งท**๋ ทำงานตามหล**ักการของโพ** เทนช**ิออม**ิเตอร์เชิง เส_้น โดยโพเทนช**ิออม**ิเตอร์น ีจะเชื อมต**่อก**ับต ัวแปลง AD ท ี่ม ีความละเอ ียด 12 บ**ิต**

ข**้อม**ูลจากเคร`ืองช`ังจะถ**ูกส**่งผ**่านทางอ**ินเทอร**์เฟซแบบอน**ุกรม ระบบน**ีถ**ูกออกแบบมาให**้ท**ำงาน ร**่วมก**ับระบบพี ซ**ีมาตรฐานโดยไม**่ต้องม**ีการด**ัดแปลงใดๆ

5. ความต้องการของระบบ

- ในปจจุบ`ันระบบปฏิบ`ัติการท⁻ี่รองรับคือ MICROSOFT® WINDOWS 7 ถึง 10
- ความละเอ ียดการแสดงผลข ันต่ำ 1024X768

6.เคร**ืองทดสอบเปล**ือกไข่แบบใช**้ม**ือ ร**ุ่น (FEST**)

6.1 บทนำ:

เคร`ืองทดสอบเปลือกไข่แบบรวดเร็ว (FEST) เปนอุปกรณ์ท`ีใช้วั`ดความแข็งแรงในการแตกของ ไข่ไก่ ซ`ึงสามารถใช้งานได้ทังแบบเด`ียวหรือเชื`อมต่อกับเคร`ืองพิมพ์หรือพี ซีได้เลย



6.2 ข**ันตอนแร**ก

แกะกล ่องเคร ํ ืองทดสอบเปล ึอกไข ่แบบเร ็วแล ํ ววางไว ้บนพ ึ นผ ิวท ํ ีเหมาะสม ขาพลาสต ิกท ังส ึ ํ ขาท ํ ี อย ู ่ ด ํ านล ่างของอ ุ ปกรณ ์ ท ํ าหน ํ าท ึ ํ เปนสกร ู ปร ับ หากจ ํ าเปน ให ํ ใช ํ สกร ูเหล ่าน ี เพ ึ ํ อปร ับความไม ่ เร ึ ยบ หร ื อความเอ ึ ยง

ในการใช้ ังาน เราต้องมีแหล่งจ่ายไฟ เช่น 230 V 50 HZ โดยตัวเคร่ ืองจะใช้ แรงดันไฟฟา DC 12 V และใช้ พลังงานประมาณ 1 A แรงดันไฟฟา นี้จะมาจากแหล่งจ่ายไฟภายนอกท่ ีให้มา หาก เราใช้งานเครื่องในเครือข่ายไฟฟา อึ่นที่ไม่ใช่มาตรฐาน 230 V 50 HZ ของเยอรมัน เราก็ สามารถหาขือแหล่งจ่ายไฟภายนอกท่ เหมาะสมได้ เรายังมีเคร่ องพิมพ์ ที่เหมาะกับ FAST-EGG-SHELL-TESTER ด้วยนะ เครื่องพิมพ์ จะถูกส่งมา พร้อมกับสายเช่ อืมต่อท่ เข้าชุดกันเลย นอกจากนี้ คุณยังสามารถเช่ อืมต่อเคร่ องทดสอบเปลือกไข่ กับพีซีได้ โดยสามารถจัดหาสาย เช่ อิมต่อและซอฟต์แวร์ ที่จำเปนให้ได้ ด้วย อุปกรณ์นี้ยังสามารถใช้ ร่วมกับซอฟต์แวร์ EGGQUALITY 3.0 ท่ มีอยู่ได้อีกด้วย วิธีการตังค่าเคร่ องทดสอบเปลือกไข่ในซอฟต์แวร์มีอธิบายไว้ในบทท่ 2.5

6.3 การตังค**่า**

หากคุณต้องการเข้าถึงเมนูการตังค่า ให้กดปมซ้ายค้างไว้ในขณะท่ึเร่ิมใช้งาน EGG-SHELL- TESTER จนกว่าหน้าจอจะแสดงข้อความ "ENTER MENU..." หลังจากนันไม่นาน เมนูแรกจะ ปรากฏขึน

	Confi Speed	guration d: 100	Menu:	 ตัวเลือกแรกคือ "Speed" และค่า ปจจุบ<ันของต<ัวเล อกน อย ท
	next		select	• เพื่อเล่ือนด
				- ต ัวเล ือกท ี ่ม ือย ู่ต่างๆ:
Speed:	F	าวบค ุมคว า	ามเ <i>ร</i> ็วของม	มอเตอร ์ ค ่าท ี ่เปนไปได ้อย ู่ระหว่าง 15
	(ช ้า) ถ ึง 1	00 (เร _็ ว ค่า	ำเร`ิมต้นจากโรงงาน)
Minimum	1: (ล ุณสามาร การว ัด ค ่า	ถกำหนดค ่ เท ี ่ต่ำกว	ำตํำสุดเปนนวิวต _ั นได _้ ตามท _ี ่ต _{้องการ} เำค่าน
	-	จะไม ่ถ ูกน	<i>ั</i> บรวมในสถ	ถ≎ิต≎ิ ค∶่าท∶ีเปนไปได ้อย ู่ระหว่าง 0 N
		(ไม ่ม ึค่าง	ต ำส ุด เปเ	Jนค่าเร`ิมต้นจากโรงงาน) ถึง 75 N
DATAMO	DDE:	ท'ีน'ีคุถ	แสามารถเลือก	กโหมดเอาท์พุ ตสำหรับอินเทอร์เฟซอนุกรมได้:
		00: เอาต์พุ	ตสำหรับเคร	่∶ืองพิมพ์ (ค่าจากโรงงาน)
		01: "123,4	.5 <cr><lf>"</lf></cr>	ในนิวตันสำหรับ EggQuality 3.0
	(02 : "2345	กร _ั ม" เปนก	กร _ั ม ไม ่รว ม
	(03: "35 <c< th=""><th>r><lf>" ในห</lf></th><th>หน่วยนิวตัน</th></c<>	r> <lf>" ในห</lf>	หน่วยนิวตัน
	(04: "345 <a< th=""><th>cr><lf>" 34</lf></th><th>4.5 ในหน่วยนิวตัน</th></a<>	cr> <lf>" 34</lf>	4.5 ในหน่วยนิวตัน
	(05: "34567	7 <cr>" 34,</cr>	.,567 ในหน่วยนิวตัน
ELASTMO	ODE:	เปล <i>ี ย</i> นอ <i>ุ</i>	ปกรณ์ไปย	」 ังโหมดย ืดหย ุ่น
		00 = การท	ดสอบความแ	แข็งแรงในการแตกห`ัก (ค่ามาตรฐานจากโรงงาน)
		01 = การว่	วัดความยืดหยุ่น	่น
ELASMIN	: «	า าพ ื นฐาน	เส ำหร ับกา	ารว ัดความย ึดหย ุ ่น ค ่าท ีเปนไปได ้ค ือ
		2 N (ค ่าพ ึ	่นฐาน) และ"	"อีลาสแม็กซ์" (ดูด้านล่าง)
ELASTMA	4X: (ก ่าส ุดท้า	ายในการว ั ด	ุดความย ึดหย ุ่น ค ่าท ัเปนไปได ้อย ู่ระหว ่าง
ELASTMI	[N: เ	เละ80 N โด	ยค่าเร ` ิมต้น [:]	เจากโรงงานคือ 20 N
EXIT : หาก ค ุณต	์ ต้องเ	ออกจากเมน การเปล ี ยเ	ู แเปลงรายกา	าาร ให ้แตะปมซ ้าย ("Next")
จนกว่าค	ุณจะ	เห∘็นรายกา	รที่ ต้องก	การเปล`ียนแปลง จากน _. ันกดปมขวา ("Select")
ด้ำนล่า√	งขอ-งา	หน้าจอจะป	รากฏ "Chan	nge" ແລະ "Ready"
เม่ือกดป	ไมซ้ำ	ย("Ready")ค่าจะเพ่ิม	มข ึนท ีละ1
และถ ้าก ด	าปมค	้างไว ้จะท ํ	าให ้ค ่าขย ั	วับข ึนมากข ึนได ้
ถ้าค่าท่	้ ีได ้	เก ินค ่าส ู	,ଏ ଶ ୍ର ନ ୍ଧ	่าจะถ ูกร ีเซ ็ตกล ับไปท'ีค่าต'ำส ุด (เช ่น
ถ้าความเ	ร็วอ	ย ู ่ท [.] ี 98	แล้วกดปม ข	ซ้าย 4 คร _ั ง ค่าท ํ ีได ํ จะเปน 99, 100, 15, 16)

เม`ือค**ุณกดปมขวา ค**่าปจจ**ุบ**ันจะถ**ูก นท**ึกและเมน**ูถ**ัดไปจะปรากฏข**ึ**น

6.4 การใช**้งานร**่วมก**ับเคร**ืองพ**ิมพ**์

- เชื่อมต่อเครื่องพ∋ิมพ์กับ FAST-EGG-SHELL-TESTER โดยใช้สายเคเบ∋ิลเครื่องพ∋ิ มพ์ท`ีมีให้ (D-SUB 9 พิน (FEST) ถึง D-SUB 25 พิน (เคร`ืองพิมพ์))
- เชื่อมต่อเคร่ ืองพิมพ์โดยใช้อะแดปเตอร์ AC ท่ ึให้มาเข้ากับเต้าเสียบไฟ (230 V / 50 HZ) แล้วเปิดเคร่ ืองพิมพ์ บนแผงควบคุมของเคร่ ืองพิมพ์ จะม ึไฟ LED สองดวง ไฟ LED ทั้ง สองดวงควรสว่างขึ้นเม่ ือใช้งานเคร่ ืองพิมพ์ ถ้าไฟ LED ด้านขวา (SEL) ไม่ต่ดิดสว่าง คุณ ต่องตั้งค่าเคร่ ืองพิมพ์เปน SEL โดยการกดปม SEL หากไฟ SEL-LED มดี คุณสามารถสังากรให้ปอนกระดาษได้โดยใช้ปม LF เครื่องพิมพ์ จะรับข้อมูลจากเคร่ ืองทดสอบเปลอีอกไข่ได้ก็ ต่อเม่ ือไฟ SEL-LED สว่างขึ้นเท่านั้น

 เชื่อมต่อ FAST-EGG-SHELL-TESTER ก้บแหล่งจ่ายไฟแล้วเปิดเครื่อง สวิตช์เปิดปิดของ EGG-SHELL-TESTER อยู่ที่ด้านหลังของอุปกรณ์

ถ้าทุกอย่างเช`ือมต่อถูกต้อง เครี`องพิ มพ์ จะส่งหัวพิ มพ์ ออกมาเพวื`อทำการว`ัดภายในไม**่ก`ีว**ินาท**ี** เม**ื**่อเสร**็จส**ิน เคร**ื**่องทดสอบเปล**ือกไข**่ก**็จะพร**้อมใช**้งาน**

- หลังจากท ํ ีเร ํ ิมต้นระบบแล้ว จะมีข้อความแสดงว่า "Press left to start"
- ๑ วางไข่บนแท่งนำทางตามท ํีเห็นในภาพด้านบน (รูปภาพ: มุมมองด้านหน้า FEST)
- ๑ ตอนน≤ีคุณสามารถกดปมด
 ้านข
 ้ายบนเคร
 ๋องทดสอบเปล
 ือกไข
 เพื่อเร
 ๋มการว
 ัดใหม
- ุ ด้แล้ว คุณสามารถว`ัดความแข็งแรงในการแตกห`ักตามข`ัวต่างๆ ตามท`ีเห็นในภาพด้านบนหรือตาม เส้นค_ูนย๎ส**ูตรของไข**่ แค่วางไข่ในตำแหน่งที∶ีเหมาะสมในเคร`ืองทดสอบเปลือกไข่แบบรวดเร็ว
- หลังจากท่ีคุณกดปมด้านข้ายบนเครื่องทดสอบเปลือกไข่ ลูกสูบทางด้านขวาจะเร่ิมเคลื่อนท่ี ลูกสูบจะเล่ือนไปทางข้ายและกดไข่ให้ต่ิดกับเข็นเซอร์แรงท่ีอยู่ทางด้านซ้า ยของเคร่ือง ทดสอบเปลือกไข่ เมื่อถึงไข่ ลูกสูบจะทำให้ไข่แตกและผลลัพธ์จะแสดงบนจอของเคร่ือง ทดสอบเปลือกไข่และถูกส่งไปยังเคร่ืองพิมพ์

ถ้าแรงท`ีใช้ในการท_ุบไข**่มากเก**ินไป ค**ุณจะเห**็นข**้อความว**่า "overload" ถ้าไข่อ่อนเก**ินไปหร**ือแตกก่อน ค**ุณจะได**้ร**ับข**้อความว่า "weak egg" ผลล**ัพธ**์เหล่าน**ีจะไม**่ส**่งผล ต่อสถิติ**

ถ**้าการว**ัดเสร**็จสมบ**ูรณ**์ จะม**ึการแสดงค่าการอ**่านด**ังน**ี**:

```
      Press left to start

      1: 2.8kg
      27.53N

      mean: 2.84
      var: 0:0

      weak
      0 no. 0
      01:0
```

- ในภาพน ีเราจะเห็นผลการว ัดคร ังแรก ผลท ี่ได้คือ
 27.53 หรือ 2.8 กก. ค่าเฉล ียอยู่ท ี่ประมาณ
 2.84กก. และความแปรปรวนคือ 0
- ในการเร`ิมการว`ดคร`ึงถ`ัดไป คุณต่องน่าไข่ท₀ึ่แตกออกและวางไข่ฟองถ`ัดไปในเคร`ืองทดสอบ เปล ือกไข่ หลังจากนั้น ให้กดปมข้ายออีกครั้ง
- โปรดทราบว่าหลังจากการวัด ลูกสูบจะหดกลับประมาณ 1 ซม. ซึ่งโดยปกติแล้ว ระยะนีก็ เพียงพอท`ีจะใส่ไข่ถัดไปจากการวัดชุดหน`ึงได้ หากพืนท`ีไม่พอ คุณสามารถหดลูกสูบกลับได โดยการกดปมขวาอย่างรวดเร็ว นอกจากนี ยังจะมีการดำเนินการตามฟง zero" เพื่อวัดแรงอีกด้วย ก์ชัน "auto

ตอนนีคุณสามารถทดสอบไข่ในช**ุดทดสอบได**้อย่างต่อเน่ือง หล**ัง**จากที่คุณว**ัดแล**้ว การแสดง ผลของเคร่ืองทดสอบเปล**ือกไข่จะม**ีลักษณะด_ิังน[ี]:

Press	left	to	start
23:	4.6kg	4	4.15N
mean:	4.03 v	var:	0.37
weak:	2 no:	0	ol:0

หลังจากทํ ีเราทำการวัดแต่ละครัง
 ผลลัพธ์ จะถูกพิมพ์ ออกมาบนเครํ ืองพิมพ์ หรือส่งไป ยังพีชี

หากคุณต้องการจบการวัด ช**ุดหน**ึ่ง ให**ักดปมขวาค**้างไว**้ ประมาณ 3** วินาที แล้วคุณจะได้รับเอกสารพิ มพ์ ท`ีมีข้อมูลทางสถิติตามท`ีแสดงใน ด้วอย่างเอกสารพิ มพ์ ทาง ด้านขวาน**ี**:

จากน**ันจะพ**ิ มพ**์ ห**ัวแบบฟอร*์*ม ใหม**่และเร**่.ิมช**ุดการว**ัดใหม**่อ**ึก คร_ิัง

หากคุณต้องการป[¯]ดเครื ๋องทดสอบเปลือกไข่ คุณควรเล ํ ือนลูกสูบไปยังตำแหน่งท ํ ีถูกต้องซึ โดยเร ํ ิมการว ัดโดยไม ่ม ึไข ่ในเคร ํ ือง เศ

****	***	* * * * * * *	********	*****
*		Egg-S	Shell-Teste	r V2.06 *
*	1	Broerin	ng IT D-49	393 Lohne *
*		Tel.	+49 4442	910436 *
****	***	*****	********	******
Datu	m	:		
Lege	dati	. mu		
Stal	1	:		
Herd	le	:		
Woch	e	:		
Bedi	ene	c :		
1:	4.	35kg	42.67N	
2:	4.1	83kg	47.39N	
3:	5.2	20kg	51.05N	
4:	4.5	50kg	44.15N	
5:	4.	99kg	49.00N	
6:	4.	92kg	48.22N	
7:	6.3	36kg	62.44N	
8:	5.0	04kg	49.40N	
9:	6.0	06kg	59.49N	
10:	5.	73kg	56.21N	
tota	1		10	
rood	-		10	
weak	3		10	
no	aa		0	
over	1020	4 :	0	
mean	va	1110.	5 2020	51 00N
vari	ance	- ·	0 3920	3 81N
vari	ance	•	0.55Kg	J.OIN

เลื อนลูกสูบไปทาง ซ้าย จะแสดงข้อความว่า "no egg″ และเลื อนล**ูกส**ูบไปย**ังต**ำแหน**่งขวาส**ุด หล**ังจากน**ัน ค**ุณ** สามารถป[ี]ดเคร ้องได้โดยใช้สวิตช์ท ้ ีแผงด้านหลัง

6.5 ว**ิธ**ีการใช**้งานชอฟต**์แวร**์ EGGQUALITY 3.0**

ข`ันตอนพื นฐานจะคล ้ายก ับเคร ํ ืองพิมพ์ (ดูด ้านบน) เชํ ือมต ่อ Fast-Egg-Shell-Tester ฃ้ากับ พี ซี ที ํ ี ต ิดต ังซอฟต ์แวร ์ EggQuality 3.0 ไว ้แล ้ว และเร ํ ิมต ้นโปรแกรม โดยทั ํ วไปซอฟต์แวร์ EggQuality ของค ุณควรได ้ร ับการต ังค ่าไว ้ล ่วงหน ้าส ำหร ับการท ำงานร ่วมก ับอ ุปกรณ ํ FEST ข ้อม ูลเก ํ ียวก ับการต ังค ่าด ้วยตนเองสามารถด ูได ํ ในบทท ํ 3.5

6.6 โหมดความย**ืดหย**ุ่น (การว**ัดการเปล**ียนร**ูป**)

การทำงานของเคร`ืองมือในโหมดย ืดหยุ่นไม่แตกต่างกันโดยพื นฐานจากการวัดความแข็งแรงใน การแตกหัก หากต้องการเป ดใช้งานโหมดความย ืดหยุ่น ให้ตังค่า "Elastmode" ในการตังค่าเปน 1 (ดูบทท ี 6.3) นอกจากน ีการตังค่า "Elastmin" และ "Elastmax" จะกำหนดแรงเริ่มต้นและแรงสินสุด ของการวัดเปนนิวตัน (ข้อควรระวัง: ค่า Elastmax ท่ ึส**ูงเก**ินไปอาจทำให้ไข่แตกได้) ในการวัดความยืดหยุ่น ไข่จะไม่แตก แม้ว่าการวัดขึ้นไข่เดียวกันที่มีค่า Elastmax ไข่แตกได้

```
Press left to start
13: 415 N/S
mean: 492 var: 372
no: 0 weak:0
```

ค่าเฉล`ียและความแปรปรวนจะแสดงเปน "mean" และ "var" ในล`ักษณะเดฺียวก`ันในระหว่างการ ทดสอบความแข็งแรงในการแตกห`ัก เช่นเดฺียวก`ับ "no egg" และ "weak egg" ไม่สามารถ เกฺิด "overload" ไดฺ้เนฺื ๋องจากประเภทของการว`ัด

หากคุณทำการวัดชุดข้อมูล
 โดยการกดปมขวาค้างไว้
 ผล สรุปจะถูกพิ มพ์ ออกทาง
 เครื องพิ มพ์ โปรโตคอล
 ส**ุดท**้ายจะม**ีล**ักษณะดั
 งน⁵:

* * * * * *	*******	****	* * * * *	****	****	* * * * * *
*	Egg-Sł	nell-	Teste	er V2.	.06	7
*	Broering	J IT	D-49	393 1	Lohne	7
*	Tel.	+49	4442	91043	36	7
*****	* * * * * * * * *	****	* * * * *	****	* * * * *	* * * * * *
Datum	:					
Legedat	tum :					
Stall	:					
Herde	:					
Woche	:					
Bediene	er :					
1:	884 N/s					
2:	894 N/s					
3:	889 N/s					
4:	890 N/s					
5:	885 N/s					
+ + + = 1		 5				
good	•	5				
weak	•	0				
no eaa		0				
mean v	· alue·	884	N/s			
moull ve	aruc.	004	14/ 3			

6.7 การสอบเทียบ

ควรทำการสอบเท ียบซจํ เปนระยะๆ เช**่น ท**ุก 2 เด**ือน** ควรดำเน ินการสอบเท ียบหล**ังจากการ เปล**้ยนสถานท ี่การขนส**่ง การซ**่อมแซม ฯลฯ ท**ุกคร**ัง

สามารถรับชมวิดีโอ YouTube
 ท่ ีแสดงการสอบเทียบของ FEST
 ได้ท่ ี QR CODE นอี

ในการปร_ับเท_ียบอ_ุปกรณ*์*

คุณจำเปนต้องใช้ตุ่้มนำหนักสำหรับการปรับเทียบ 1 กก. สิ่งสำคัญคือ ตุ้มนำ หนักสำหรับการปรับเทียบนี้จะต้องไม่สูงเกินไป คุณอาจต้องถอดอุปกรณ์ย ึดแสตมปท ัถูก

ต**้องออกโดยการคลายเกล**ียวอย**่างระม**ัดระว**ังโดยไม**่ต้องใช**้เคร**่ ืองม**ือ**

ข**้อควรระว**ัง: ห**้ามพยายามถอดตราประท**ับด**้านซ**้ายออก เน**ืองจากอาจท**ำให**้เซ**็นเซอร**์ว**ัดแรง เกิดความเสียหายได้

วางเคร`ืองทดสอบเปล**ือกไข**่บนพื โดยให**้ด**้านซ้ายควํำลงตามที`แสดงในภาพประกอบ (ในขณะน**ืไม**่ต**้องใช**้ต**ุ้มน**ำหน**ักทดสอบ**)

- 1.เป_ดอุปกรณ์โดยการกดปมขวา (ด้านบน) ค้างไว้
- 2. หากเคร`ืองมือแสดงข้อความว่า "enter calibration" ในบรรท**ัด**ล**่าง** ค**ุณสามารถ ปล**่อยปมได**้**
- 3.ตอนน*ี* ข**้อความ "calibration,auto zero"** จะปรากฏบนจอแสดงผล





นผ**ิวเร**ียบ

หล*ั*งจากน_.ันไม*่*ก.ี[:]ว.ินาท.ี ข.้อม**ูลต**่อไปน.ีจะปรากฏข.ึน:

Calibration:	• 4203
Calibrate 1kg	เปนค่าที ๋ว`ัดได้ในปจจุบ`ันใน
Calibration:	• ต ัวอย ่างน ี
4203	ค ่าน ีอาจม ีการเปล ้ยนแปลงเล
	็กน∶้อย (ประมาณ +- 10)

ตอนน ึให ้วางน ำหน ัก 1 กก. ไว ้บนแสตมปเซ ็นเซอร ์แรง (ด ูภาพด ้านบน) ตรวจสอบให ้แน ่ใจว ่าน ำ

หน**ักวางอย**ู่บนแสตมปอย่างเร**ียบร**้อยและไม**่ส**ัมผ**ัสก**ับรางรองร_ับไข่ ค่าท**ี**`ว**ัดได**้จะเพ[ิ]`มขึ้นเปน 11,350 โดยอาจมีการผันผวนเล็กน้อย หากท**ุกอย**่างเปนไปด้วยดี ให้กดปมด้านขวา (ด้านบน) อย่างรวดเร[็]ว จากน_{ั้}นการสอบเทียบจะ

เร**ิ** ํมข**ึนโดยอ**ัตโนม**ัต**ิและข**้อม**ูลการสอบเทียบจะถ**ูกบ**ันท**ึกไว**้ภายใน

 ในท ํ ี ส ุดจะม ึการแสดงหน ้าจอต ่อ ไปน ึ บรรท ัดล ่างแสดงค ่าท ึ ํ ว ัดในปจจ ุบ ันเปน 	Calibration OK Please remove weight And restart machine 1.0000 kg 9.8067 N
หน ่วยก ิโลกร ัมและน ิวต ัน	

ณ จ**ุดน**ี สามารถทดสอบความเปนเส**้นตรงของต**ัวแปลงแรงได**้โดยการเปล**้ยนน หน**ัก** 1 กก. เปนน หน**ัก 500 ก. เปนต**้น

หากคฺณได้รับผลลัพธ์ท์.ีน่าพอใจ

<u>ค</u>ุณสามารถป[¯]ดเค*ร*ื๋องและถอดนำหน**ักออกได**้ จากน*ั*นคุณ

สามารถวางเคร`ืองทดสอบเปลือกไข่กล_ิับเข้าท`ีและทำการว_ัดตามปกต_ิ

6.8 การดูแลรักษา

โดยท`ัวไปแล้วไม**่จำเปนต**้องม**ีการบ**ำร_ุงร_ักษาหล**ังจากการว**ัดแต**่ละคร**ัง ควรทำความสะอาด อุปกรณ์ด้วยผ้าแห้ง ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดหรือตัวทำละลายใดๆ ท_ี้ร`้วไหลเข**้าไปในต**ัวเคร`ือง อาจทำให**้เก**ิดความเส**ียหายต**่ออุปกรณ์ได้ หากเคร`ืองทดสอบเปล**ือกไข**่ของคุณประสบปญหา หร**ือหากช**ินส**่วนใดส**่วนหน**ึ**่งของอ**ุปกรณ**์ด**ูเหม**ือนจะชำร**ุด** กร_ุณาต_ิิดต่อท่ ีอย*ู*่ต่อไปน



Bröring Technology GmbH Gewerbering 4 49393 Lohne Deutschland Phone: +49 4442 910436 E-Mail: info@broeringtech.com www.broeringtech.com

6.9 ภาคผนวก

ข้อมูลจำเพาะ:

ช**ือ:** Fast-Egg-Shell-Tester ร_ุ่น 2

แหล ่งจ ่ายไฟ:12 V DC, 1 A, แหล ่งจ ่ายไฟภายนอก

การใช้พลังงาน: ประมาณ 9 วัตต์

การปองกั**น**: IP40, ปองก_.ันการส_.ัมผ_.ัส

อุณหภ_ูมฺิในการทำงาน: 10 °C ถ**ึง 45 °C, การจ**ัดเก**็บ 0 ถ**ึง 60 °C ความช**ื**น:

ส**ูงส**ุด 90% ไม**่ม**ีการควบแน**่น ช**่วงการว**ัด: ส**ูงส**ุด 80**N

ขนาด: 300 x 100 x 130 มม. (กว้าง, สูง, ลึก)

น หนัก : 5.5 กิโลกรัม

อ ุปกรณ ์เสริม: อะแดปเตอร**์ AC (เอาต**์พฺต 12V/1A, อ ินพฺต 100-240 V /

50-60 Hz) คู่มือ, กระเป[•]าสำหรับเก็บอุปกรณ์

ด้วเลือก: เครื่องพิมพ์แบบม้วนพร้อมสายเคเบิลข้อมูล สายเคเบิลข้อมูลสำหรับพีซี อะแดปเตอร

RS232 ถึงซีดีซอฟต์แวร์ สวิตช์เหยียบ น หนักสอบเทียบ 1 กิโลกรัม ความปลอดภัย

อ ุปกรณ ์น ึเปนไปตามข ้อก ำหนด 2004/108/EC (ความเข ้าก ันได ้ทางแม ่เหล ็กไฟฟา) และ 2006/95/EC (แรงด ันไฟฟาต ํ ำ) แก ้ไขโดย 93/68/EC (เคร ํ ืองหมาย CE)

หมายเหต**ุส**ำค**ัญเก**ียวก_ับการใช**้เคร**ืองทดสอบเปล**ือกไข**่ในแบตเตอร**ี**

- ชุดแบตเตอร: ีของ Egg-Shell-Tester ประกอบด้วยเซลล์ Eneloop AA NiMH จำนวน10 ก้อน ท: ีม ีความจุประมาณ 2 แอมป-ชั: วโมง
- สามารถทดสอบไข่ได้ประมาณ 2,000
 ฟองด้วยเครื๋องทดสอบเปลือกไข่ท่ีมีการชาร์จเต็มใน โหมดแบตเตอร่ี
- ใช ้ปล ักไฟ 12 V 1000 mA ท ี `จ ัดเตร ียมไว ้เท ่าน ันในการชาร ์จแบตเตอร ี ห ้ามใช ้แหล ่งจ ่ายไฟ อ ้น
- การใช้ปลักไฟที่ไม่เหมาะสมอาจทำให้เครื่องทดสอบเปลือกไข่เสียหายได้
 เม่ือไม่ได้ใช้งานเปนระยะเวลาหน่ึง ครื่องทดสอบเปลือกไข่จะแสดงแรงดันไฟฟา
 ของชุด แบตเตอร์ แรงดันไฟฟาควรอยุง่ท่ีประมาณ 12 V ถึง 14 V
- หากต้องการชาร์จ Egg-Shell-Tester เพียงแค่เสียบปลักไฟที่จัดเตรียมไว้ Egg-Shell- Tester จะทำการชาร์จแม้ว่าจะปิดเครื่องอยู่ก็ตาม หากต้องการหยุดการชาร์จ ให้ถอดปลัก ไฟออกจาก Egg-Shell-Tester
- นอกจากน ีย ังสามารถใช ้เคร ึ องทดสอบเปล ือกไข ่ ก ับแหล ่งจ ่ายไฟท ี เช ื อมต ่ออย ู
 ่ได ้ โดยแรง ด ันไฟฟาควรอย ู ่ ท ี อย ่างน ้อย 12 V หากแรงด ันไฟฟาลดลงต ำกว ่า 12
 V ข ้อความแสดงข ้อ ผ ิดพลาดจะปรากฏข ึ น
- งเคร`ึองทดสอบเปลือกไข่ม₀ือุปกรณ ์ปองก ันการชาร ์จไฟเก ิน อย่างไรก ็ตาม แนะน ำให ้ถอดปล ัก แหล ่งจ่ายไฟเม ํือแบตเตอร ํีชาร ์จเต ็มแล ํัว
- อายุการใช้งานแบตเตอร่ ีท₀ี ฉดฉงแสดงให้เห็นว่าชุดแบตเตอรฺึ ม₀ึปญหา ห้ามชารฺ ์จ
 Egg-Shell-Tester เม ํ อเก ิดเหตุการณ ์น ึขึน ควรเปล ํ ยนชุดแบตเตอรฺ ํ

ค**ำเต**ือนเก**ียวก**ับความปลอดภ_ัย

<u>แบตเตอร ้อาจก ่อให ้เก ิดอ ันตรายและไม ่ควรใช้งานเม ้อแบตเตอร ี ม ีความเส ียหายหร</u> <u>ือช</u>ำร<u>ุด</u>

- กรุณาใช้แหล่งจ่ายไฟท∘ี่ให้มาเท่านั้นในการชาร ์จ Egg-Shell-
- Tester
 ห้ามใช้เคร∶ืองทดสอบเปลือกไข่เม`ือแบตเตอรํีมีปญหา
- ใช้เวลาชาร์จอุปกรณ์ประมาณ 12 ช`ัวโมงเม`ือแบตเตอร`ีหมด
 ควรถอดปลักเมื`อแบตเตอร์ ชาร์จเต ็มแล้ว

คำรับรองความสอดคล้อง

- ประกาศความสอดคล้องสำหรับอุปกรณ์ที่ มีเคร่ ืองหมาย 🛛 Œ
- ประกาศความสอดคล้องสำหรับอุปกรณ์ที^ะมีเคร[:] ืองหมาย Œ
- ประกาศความสอดคล้องสำหรับอุปกรณ์ที ่มีเคร ้องหมาย 🛛 Œ
- ประกาศความสอดคล้องสำหรับอุปกรณ์ที ่มีเคร ้องหมาย 🛛 Œ

ประกาศความสอดคล้องสำหรับอุปกรณ์ที ่มีเคร ่ ืองหมาย Œ

คำประกาศเก`ียวก_ับความสอดคล**้อง:** เราขอประกาศท**ี**`น**ี`ว**่าผล**ิตภ**ัณฑ**์ท**ี`เก**ี**`ยวข**้องก**ับคำประกาศนี เปนไปตามมาตรฐานด**ังต**่อไปน_ี

คำร**ับรอ**ง:

เราขอร`ับรองวฺ่าผลิตภ`ัณฑฺ์ทฺี`ระบฺุในคําร_ัับรองนฺืเปนไปตามมาตรฐานด_ังตฺ่ อไปนฺี คําประกาศความสอดคลํอง: เราขอประกาศทฺี`นฺี`วฺ่าผลิตภ_ัณฑฺ์ท[.]ีระบฺุในคําประกาศนฺีเปนไปตาม มาตรฐานด_ังตฺ่อไปนฺี

การประกาศความสอดคล้อง: เราขอประกาศในที นีวีว่าผลิตภัณฑ์ท์ ีเกี๋ยวข้องกับการประกาศนีเปน ไปตามมาตรฐานที ระบุไว้ด้านล่าง

คำประกาศความสอดคล**้อง:** เราขอประกาศในท**ี** น**ีว**่าผล**ิตภ**ัณฑ**์ท**ัระบ**ุในค**ำประกาศน**ีเปนไปตาม** มาตรฐานที กล**่าวถ**ึงด้านล**่าง**

ระบบการวัดดิจิทัล: EGGQUALITY คำส[·]ัง EMC 2004/108/EG EN 55022:2010 EN 61000-3-2:2006+A1:2009+A2:2009 EN 61000-3-3:2008 EN 55024:2010

LOHNE, JAN. 1, 2018



Bröring Technology GmbH Gewerbering 4 49393 Lohne Deutschland Phone: +49 4442 910436 E-Mail: info@broeringtech.com www.broeringtech.com