



PHOENIX™

Thermal Profiling Innovations

Food Process Heating & IQF

Thermal Profiling Innovations

Industrial Food Process Heating & IQF



WHAT WE OFFER

- > Thru-process food temperature profile system latest technologies.
- > Selection the RIGHT food temperature profile system to meet your process operation and safety.
 - Data logger | Thermocouple | Thermal barrier | Food tray*
- > Using equipments to optimized your process and bring about cost saving.
- > Thermal View Food V2.6 Software preview and introduce new features for Thai customers.

Th 22 April 2021 | 16:00 - 18:00

Presented by
Mr.Satit Pumpruk
MSc Engy Engineerng



 satit@ppss.co.th

 PP Systems

 @ppss





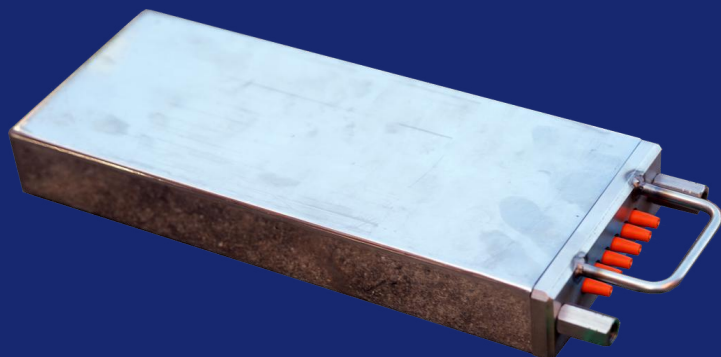
? ? ?



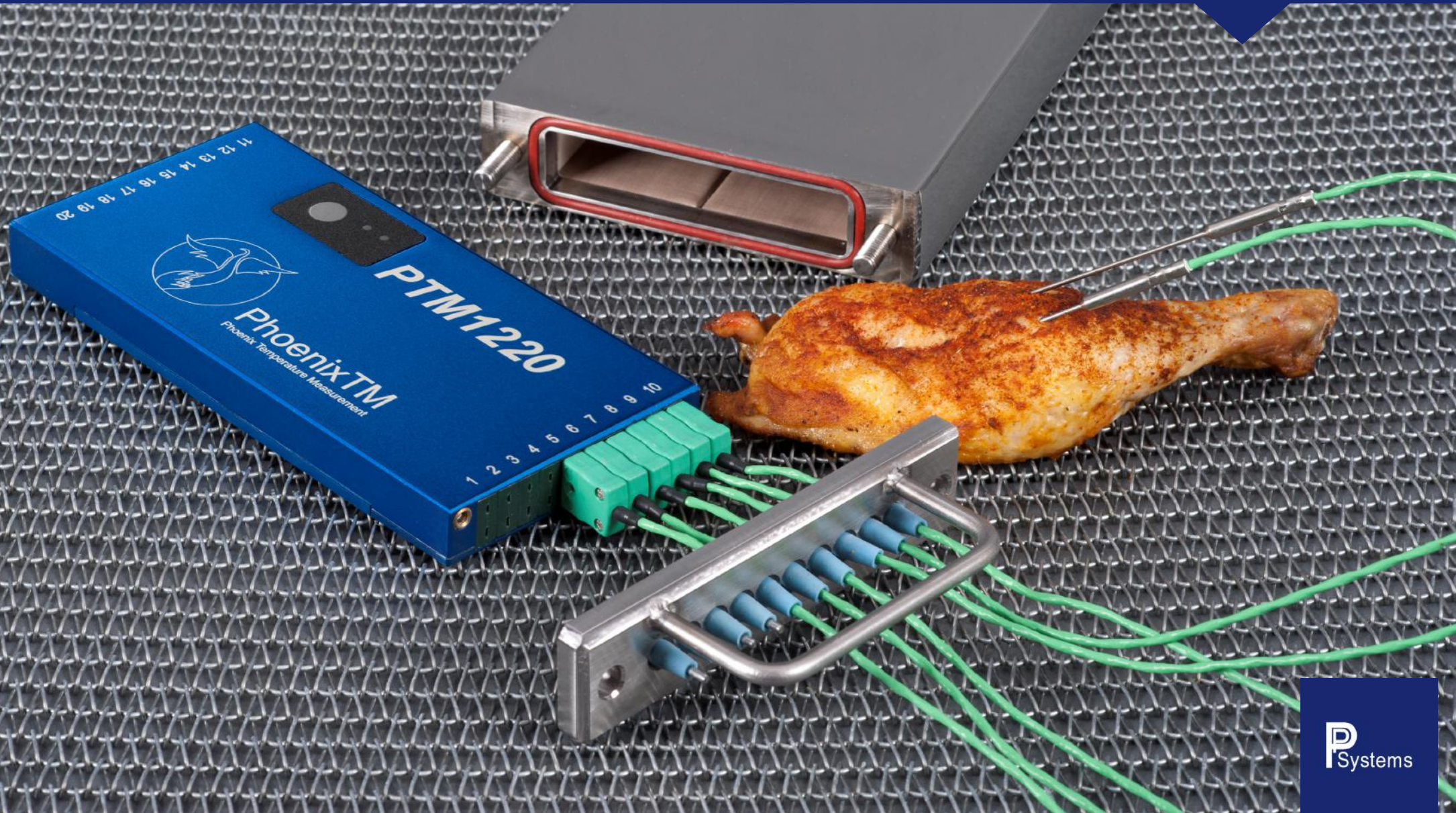
Thru-process Temperature Profile System

เทคโนโลยีบันทึกอุณหภูมิแบบติดตามสินค้า

คืออะไร ??

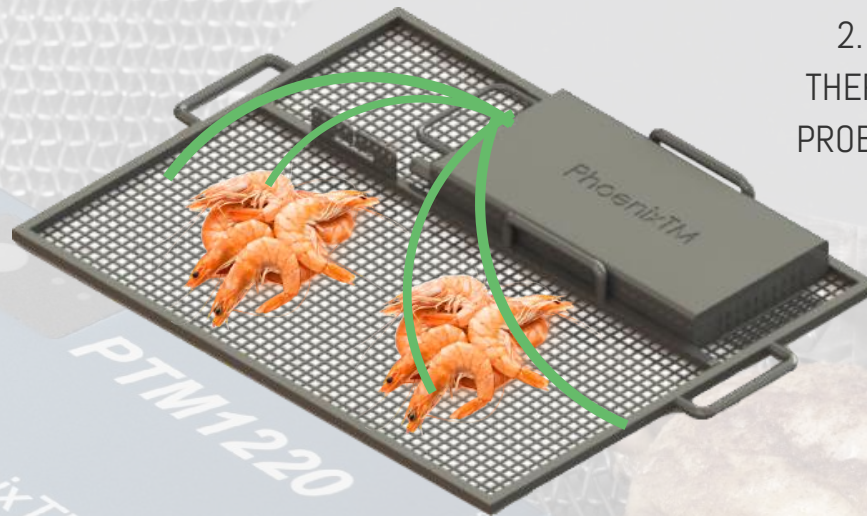


HOW THE SYSTEM WORKS ?



HOW THE SYSTEM WORKS ?

1. SETUP DATA LOGGER



2. PUT THE LOGGER INSIDE THERMAL BARRIER AND ATTACH PROBE TO PRODUCTS/AIR ON TRAY



3. LOAD THRU-PROCESS WITH NORMAL OPERATION



5. PRINT REPORT



4. DOWNLAOD & ANALYSIS

HOW THE SYSTEM WORKS ?

1. SETUP DATA LOGGER



2. PUT THE LOGGER INSIDE THERMAL BARRIER AND INSTALL PROBE TO PRODUCTS/AIR ON TROLLEY



3. LOAD THRU-PROCESS WITH NORMAL OPERATION



4. DOWNLAOD & ANALYSIS



5. PRINT REPORT





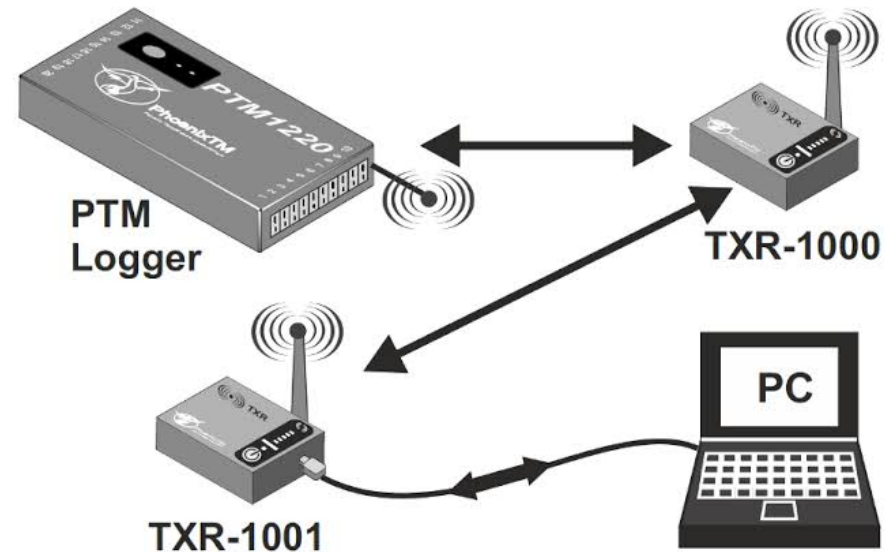
1

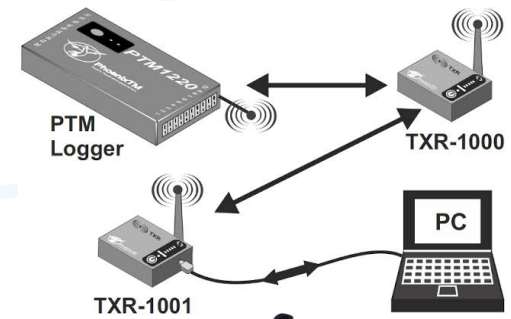
Two-Ways Communication Wireless Technology

Up to 150m in open space




Allow to see real-time temperature data
sampling and analysis

Increase operation safety by seeing data logger
internal temperature during its operation.



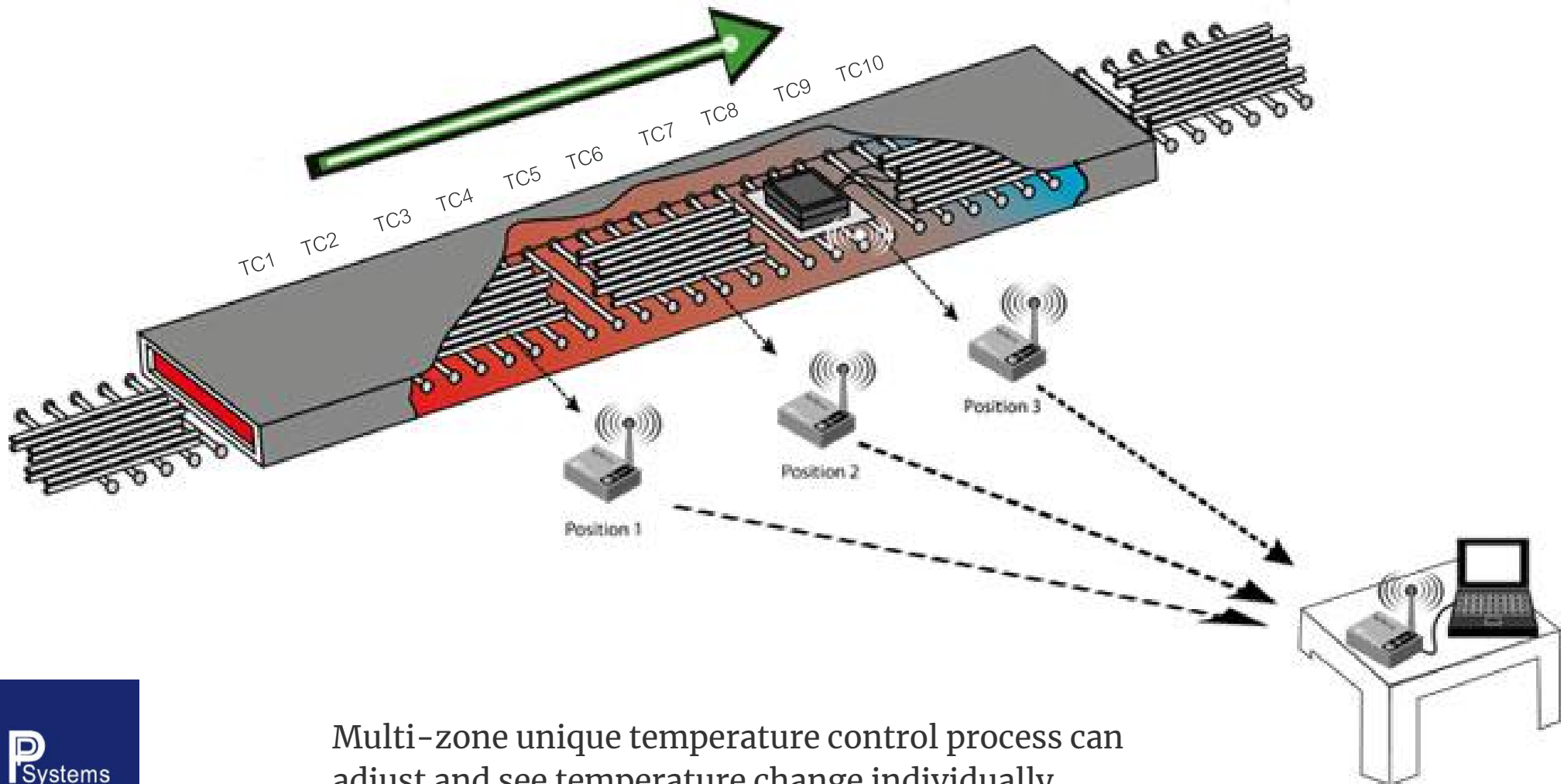


COMPONENTS

		
<p>PTM1200-TX Data Logger</p> <p>Hardware already install RF transmitter board with external antenna.</p>	<p>TXR-1001 RF co-ordinator</p> <p>Receive radio frequency from the data logger at short range distance.</p>	<p>TXR-1000 RF router</p> <p>Retransmitted signal from the data logger to TXR-1001 brings about longer transmission range up to 150m.</p>

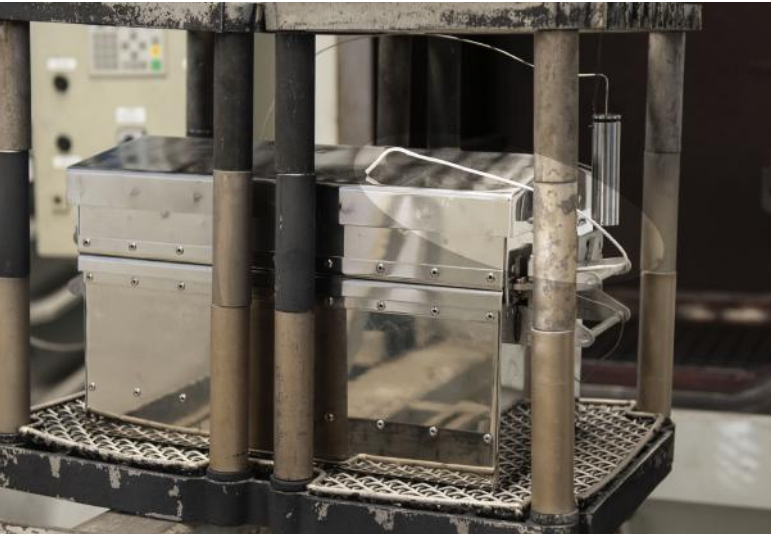
Limitation : Signal strength will decrease when operating in high humidty operation or sump into water or oil.

RF TELEMETRY DEPLOYMENT

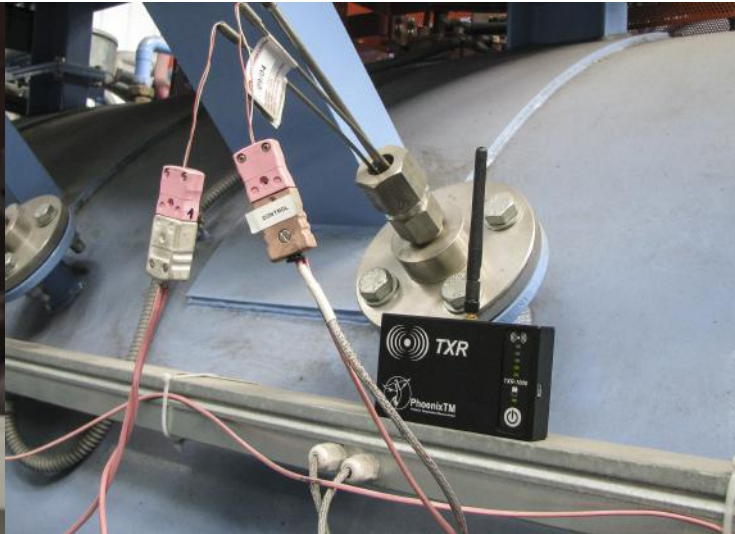


Multi-zone unique temperature control process can adjust and see temperature change individually

RF TELEMETRY WHERE ? WHO ?



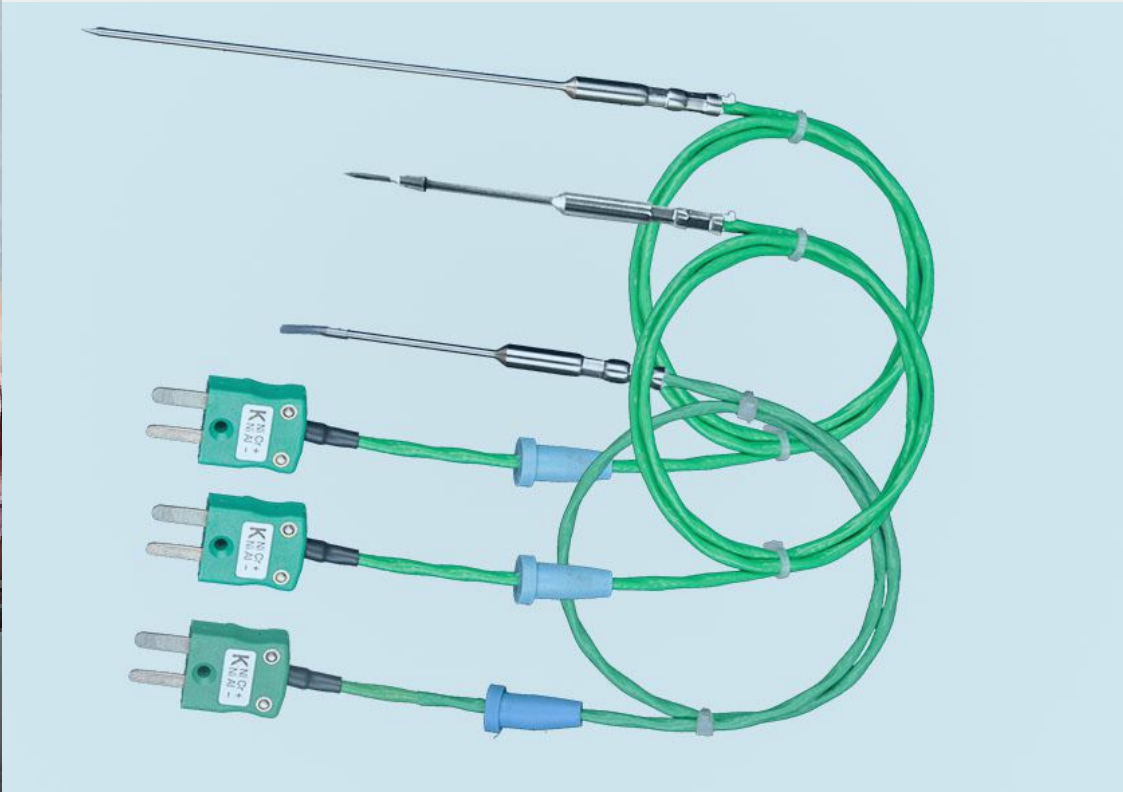
High temperature - Long duration batch thermal process brings about less consume energy



Oven and freezer suppliers can use to commission machine which always perform very frequency after insatll



R&D can use this to set up process different senario inside lab oven particularly new products require unique thermal properties



2

Correction Factor

In order to minimized instruments errors of data logger and thermocouple calibration certificate will be automatically applied to measurement data allow you to access most accurate data just Clicks.

The software also allow to perfrom TC and data logger correction factor with real-time operation.

Routine in-house calibration data with dry block calibrator also allow to apply to software.



DATA LOGGER CORRECTION



- ✓ Download PDF calibration certificate
- ✓ Import correction factor from logger
- ✓ Few clicks to apply correction factor to profile with the right logger ID

Data Logger Calibration Corrections



Data Logger Correction File Name: **PTM210329_SN2080**

Data Logger Calibration

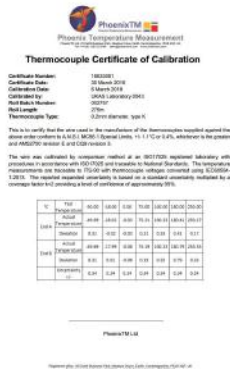
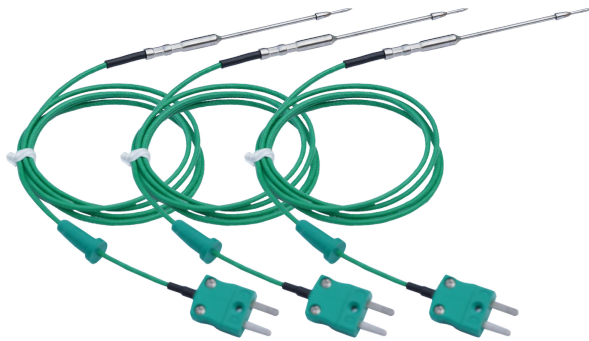
Data Logger Type: **PTM1010**

Calibration Temperature	1	2	3	4	5	6	7
-50.0	-50.0	-50.0	-50.0	-50.5	-50.5	-50.5	-49.5
-18.0	-18.0	-18.0	-18.0	-18.5	-18.5	-18.5	-17.5
0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.5	0.5	-0.5
75.0	75.0	75.0	75.0	75.5	75.5	75.5	74.5
100.0	100.0	100.0	100.0	100.5	100.5	100.5	99.5
180.0	180.0	180.0	180.0	180.5	180.5	180.5	179.5
250.0	250.0	250.0	250.0	250.5	250.5	250.5	249.5

Date of **29-Mar-21**

Type of Thermocouple: **K**

THERMOCOUPLE CORRECTION



- ✓ Roll thermocouple certificate
- ✓ Individual thermocouple certificate
- ✓ Few clicks to apply correction factor to profile

Thermocouple Calibration Corrections



Thermocouple Correction File Name: **PPSS TC (TYPE K)**

Thermocouple Calibration

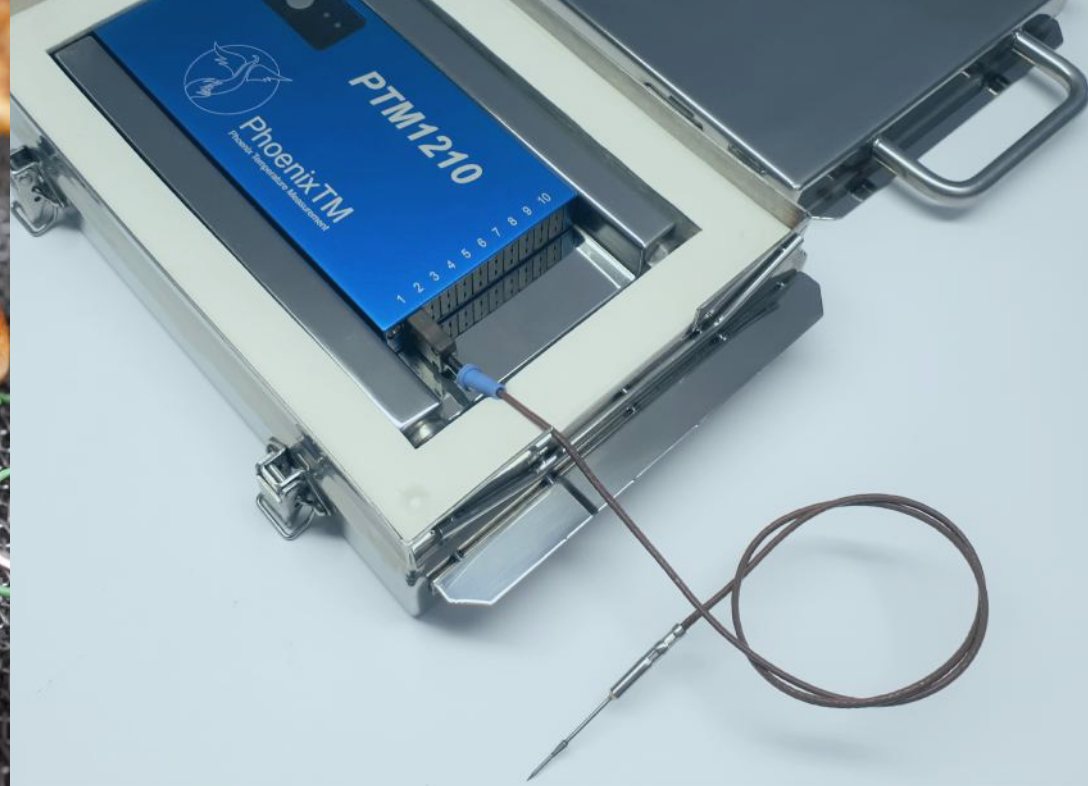
Thermocouple Rolls/Batches

#	Cal. Cert#	Roll/Batch#	Date of Calibration	Calibrated By	1	2	3
1	PPSS	1	14-May-19	PPSS	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
2	PPSS	2	14-May-19	PPSS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Roll/Batch Calibration Values

Roll/Batch#: 1

Calibration Temperature	Roll Start Actual C	Deviation C	Roll End Actual C
0.00	0.00	0.00	0.00
100.00	100.00	0.00	100.00
200.00	200.00	0.00	200.00
300.00	300.00	0.00	300.00
400.00	400.00	0.00	400.00
500.00	500.00	0.00	500.00



3

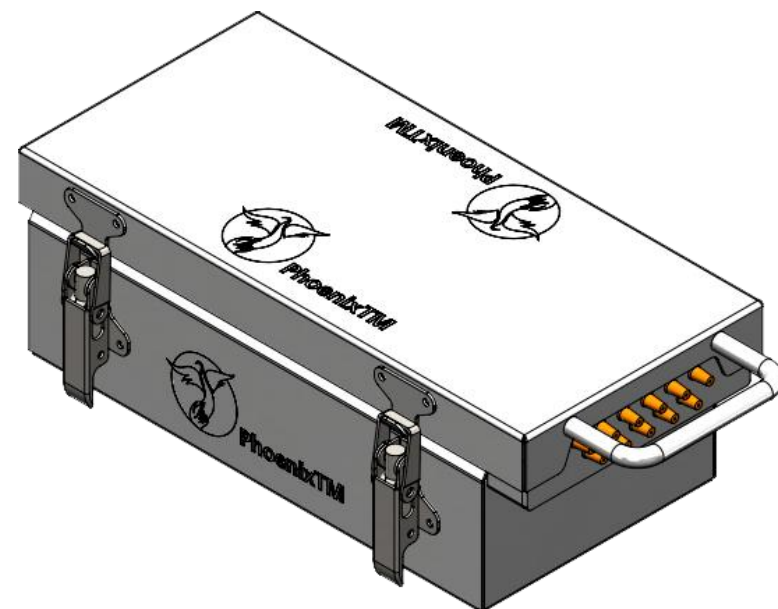
Customized Thermal Barrier

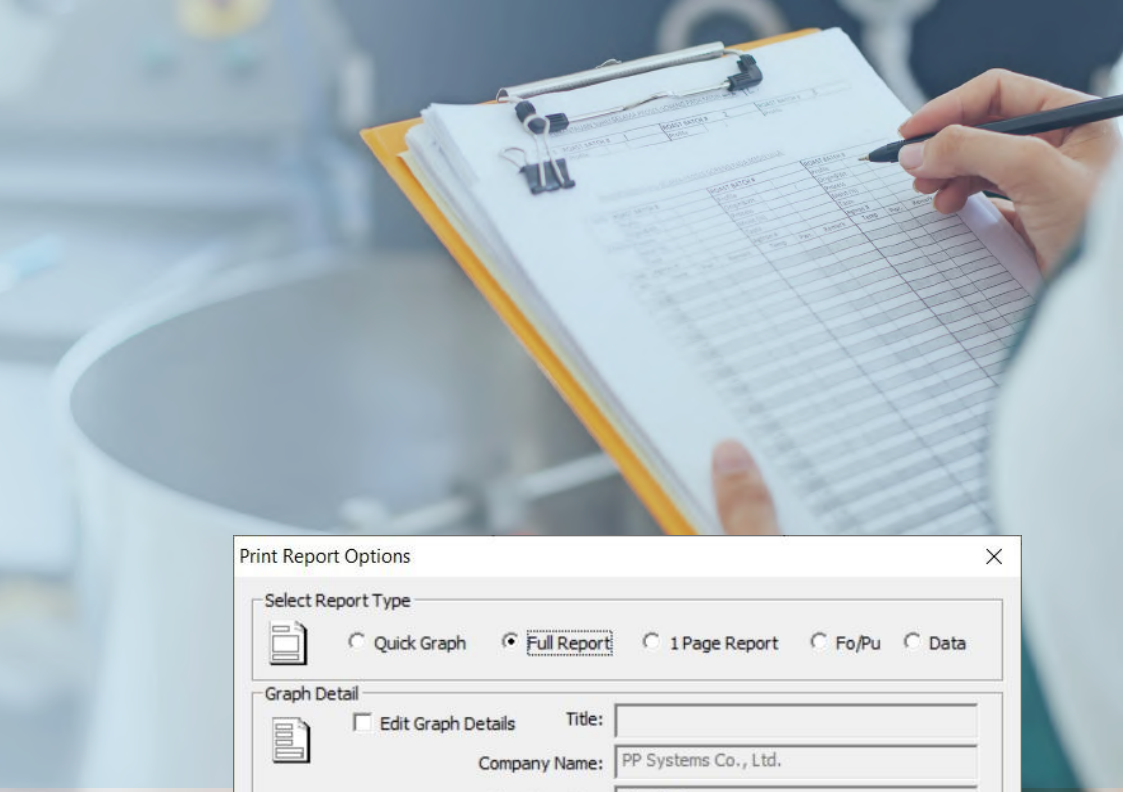
There are not only one thermal barrier suit to all process.

- Fryer process require slim and light.
- Long thermal duration require large thermal barrier
- Super-heated hot air process require special protection.
- Retrot process require high pressure resistance.

We can design thermal barrier size to meet your food thermal process temperature, time and available space.

Please contact PP Systems for any enquiry.





4

Professional Food Report

The Thermal View Food software package has been specifically developed for use in the Food Processing market. Analysis tools have been incorporated to allow efficient HACCP validation of cooking and chilling processes. Graphical and numerical lethality analysis tools (Fo & Pu) allow efficient accurate confirmation of food safety.

- Lethality Calculations
- Fo /Pu Data Table
- Fo/Pu Graph View

Print Report Options

Select Report Type

Quick Graph Full Report 1 Page Report Fo/Pu Data

Graph Detail

Edit Graph Details

Title:

Company Name: PP Systems Co., Ltd.

Plant Location: Bangkok

Product ID:

Operator: IB and DP

Logger Calibration Expiry Date: 10/06/11

Include Annotations Include Data Logger Calibration Date

Include Correction Factors

Thermocouple Correction Factors Logger Correction Factors

Analysis Selection

Add Notes Show Time Above Line Text

Time Above C

Max,Min, Mean

Rise/Fall Slope

Max Difference

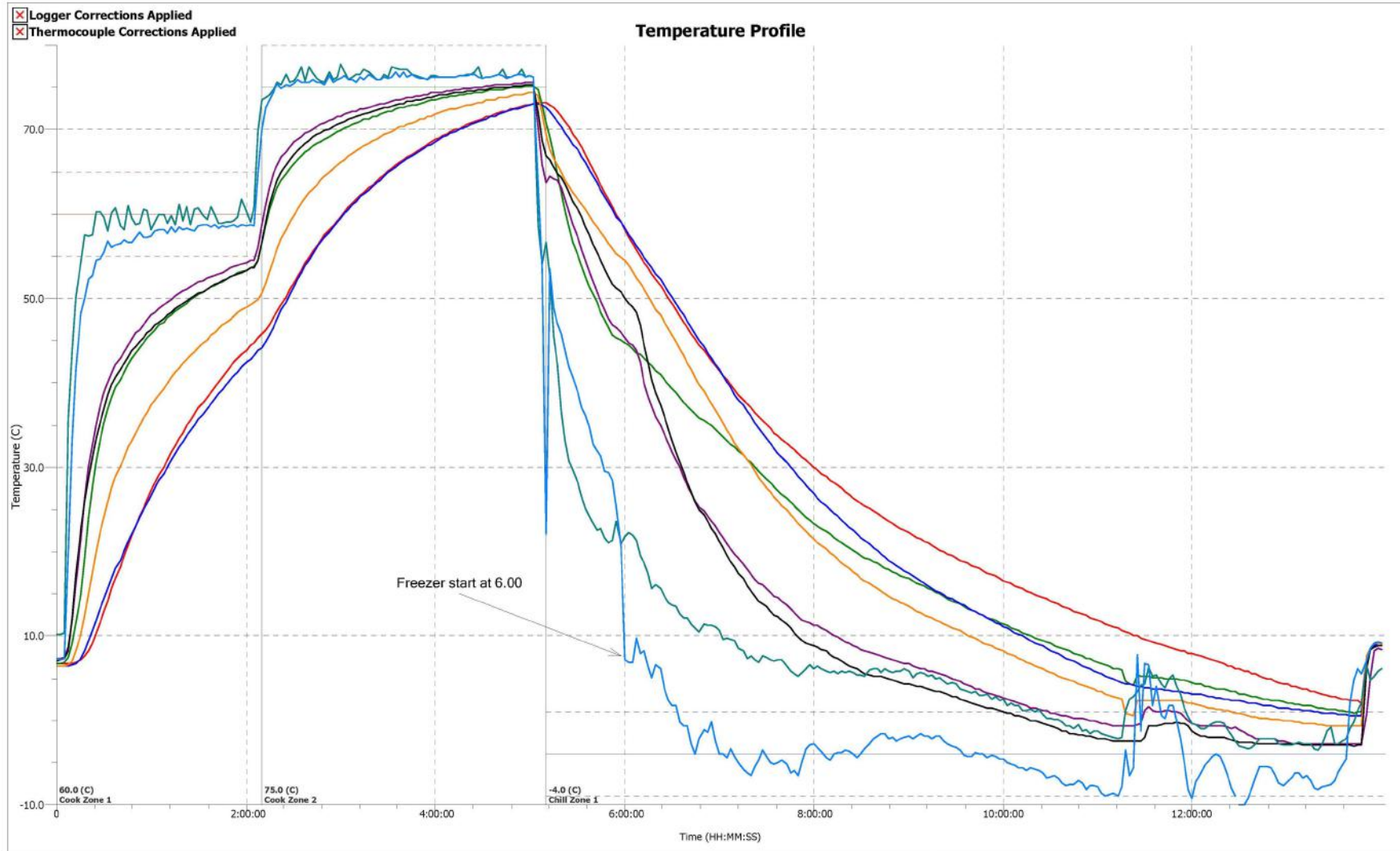
Fo/Pu Results

Image

Text

Heat Treatment file 1

Create PDF Report Create Report Cancel



Title:
Batch Ham Steaming plus Freezer Sample Report

Sample Interval:
02:30.0

Report Page 1 of 1

Logger ID:
2423

Last Logger Calibration Date:
INVALID

Product:

Print Date:
17/04/21

Logger Started:
27-Nov-18 11:08:45 AM

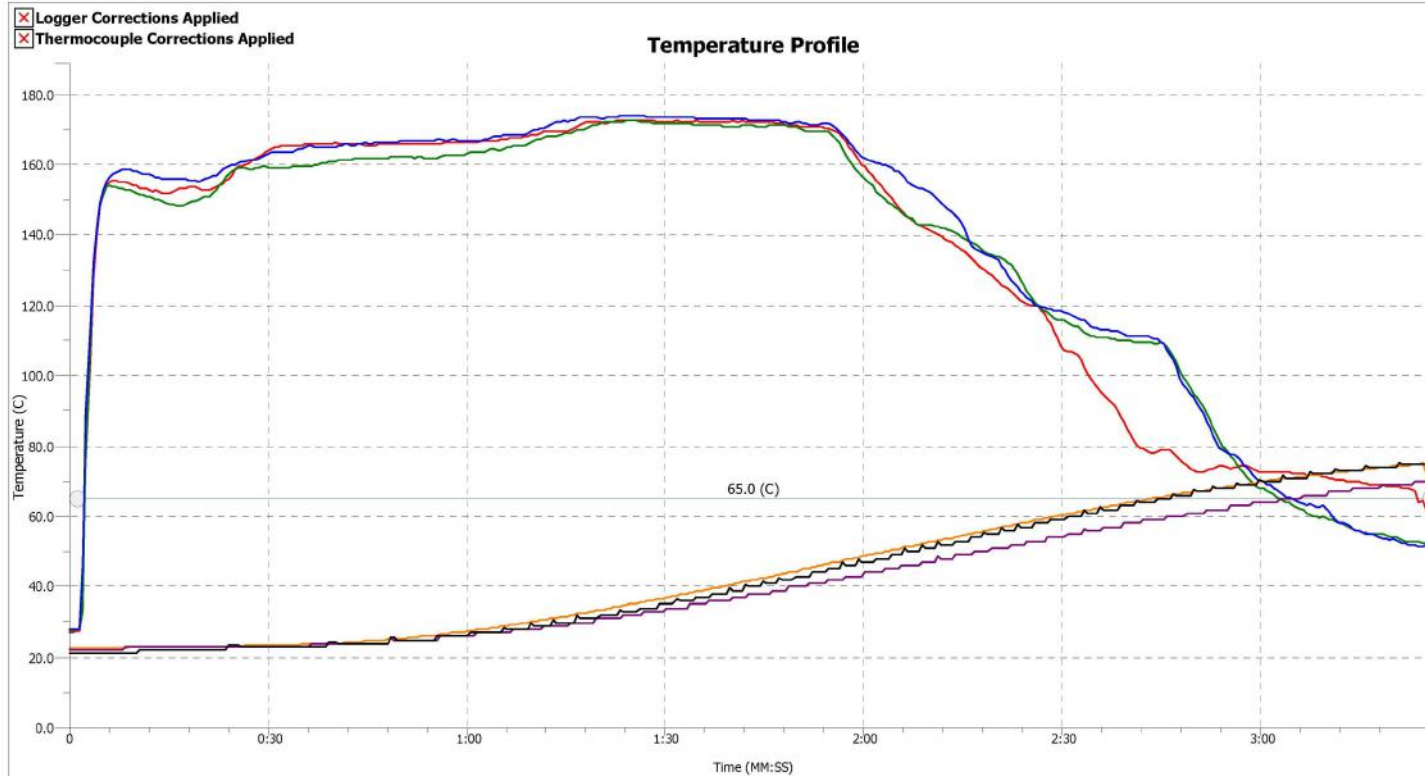
Company Name:
PP Systems Co., Ltd.

Plant Location:
Bangkok

Operator:
Dr Steve Offley



www.ppystems.co.th



Thermocouple Locations



Channel	Name
1	Oil LT
2	Oil MID
3	Oil RT
4	Product LT
5	Product MID
6	Product RIGHT

Notes
Continuous Fryer Spring Roll

Time Above (C) (HH:MM:SS)
> 65.0(C)

	Start Time	Time Above
1	00:00:02	00:03:21
2	00:00:02	00:03:00
3	00:00:02	00:03:02
4	00:02:43	00:00:42
5	00:03:02	00:00:24
6	00:02:44	00:00:42

Max,Min,Mean (C)(HH:MM:SS)
0:00:00 : 0:03:26

Channel	Maximum	Time
1	172.7	0:01:24
2	172.6	0:01:25
3	174.2	0:01:24
4	75.1	0:03:24
5	71.0	0:03:25
6	76.5	0:03:26



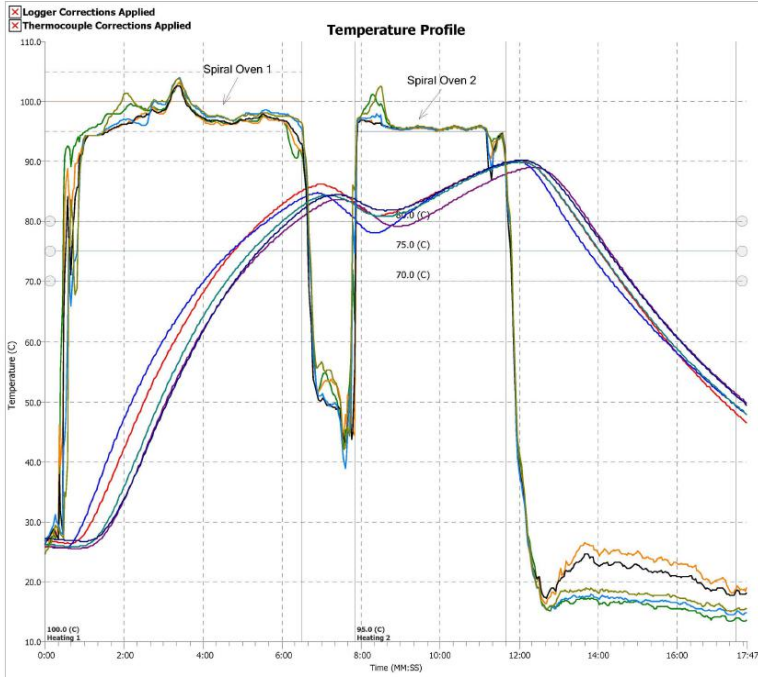
Title:
Sample Interval: 00:00.5
Report Page 1 of 1
Logger ID: 2080
Last Logger Calibration Date: INVALID

Product:
Print Date: 17/04/21
Logger Started: 12-Jul-19 10:56:56 AM

Company Name: PP Systems Co., Ltd.
Plant Location: Bangkok
Operator: PP Systems



www.ppsystems.co.th



Fo Results and Thermocouple Locations

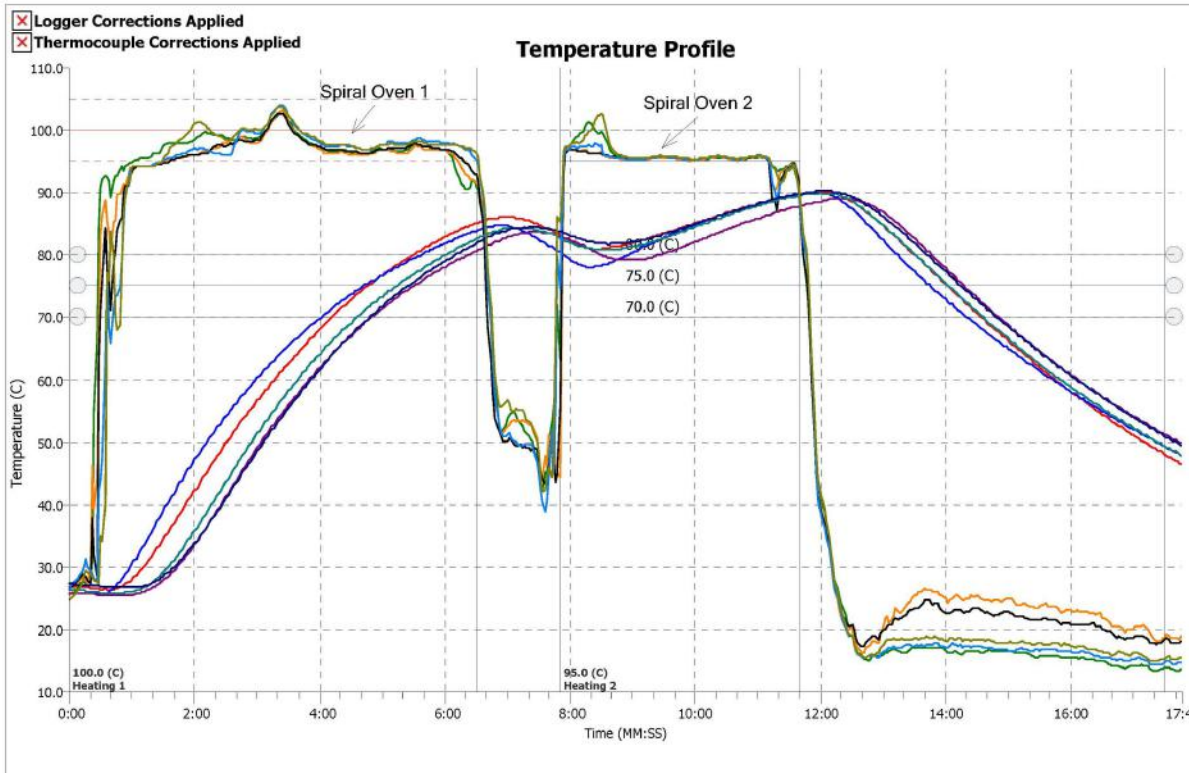
Channel	Name
1	Channel 1
2	Channel 2
3	Channel 3
4	Channel 4
5	Channel 5
6	Channel 6
7	Channel 7
8	Channel 8
9	Channel 9
10	Channel 10

Listeria Monocytogenes
 Reference Temperature 75.0 C
 Z Value 7.5 C
 D Value 00:16.2 MM:SS.t
 Target Fo 2.00 Mins.

Fo Results #	Name	Fo (Mins)	Decimal Reductions	Target Time (Mins)	Target Fo Temp. C
1	Channel 1	265.68	984.01	005:27.0	79.8
3	Channel 3	218.81	810.42	005:27.0	79.2
5	Channel 5	174.51	646.35	006:13.0	79.3
7	Channel 7	228.98	848.06	005:56.0	79.6
9	Channel 9	264.11	978.17	006:06.0	79.6

Notes
 Continuous Spiral Oven x 2 Cook

Time Above (C) (HH:MM:SS)		> 70.0(C)		> 60.0(C)		Max,Min,Mean (C)(HH:MM:SS)					Max Difference (C)						
Start Time	Time Above	Start Time	Time Above	Start Time	Time Above	Channel	0:00:00 : 0:06:30	0:06:30 : 0:07:50	0:07:50 : 0:11:40	0:11:40 : 0:17:30	Channel	At Cursor					
1	00:04:11	00:10:25	00:04:46	00:09:17	00:05:29	00:08:02	1	85.1	0:06:29	86.2	0:06:54	89.8	0:11:38	90.3	0:11:57	1	1
2	00:00:27	00:10:16	00:00:27	00:10:10	00:00:28	00:10:06	2	103.2	0:03:24	90.9	0:06:30	101.3	0:08:18	88.4	0:11:40	2	2
3	00:04:01	00:10:21	00:04:42	00:09:04	00:05:37	00:06:38	3	83.9	0:06:30	84.8	0:06:54	89.7	0:11:59	90.0	0:11:54	3	3
4	00:00:29	00:10:14	00:00:29	00:10:10	00:00:30	00:10:04	4	103.3	0:03:24	91.7	0:06:31	97.2	0:08:00	89.5	0:11:40	4	4
5	00:04:49	00:10:03	00:05:29	00:08:50	00:06:22	00:06:34	5	80.7	0:06:30	83.7	0:07:20	87.9	0:11:39	89.1	0:12:16	5	5
6	00:00:30	00:10:11	00:00:32	00:10:02	00:00:33	00:09:51	6	102.7	0:03:20	92.9	0:06:30	97.1	0:08:01	87.0	0:11:40	6	6
7	00:04:36	00:10:01	00:05:13	00:08:51	00:06:00	00:07:32	7	82.6	0:06:30	84.4	0:07:04	89.6	0:11:40	90.0	0:12:00	7	7
8	00:00:35	00:10:07	00:00:36	00:09:57	00:00:51	00:09:46	8	104.0	0:03:24	95.3	0:06:30	97.9	0:08:24	87.1	0:11:40	8	8
9	00:04:48	00:10:02	00:05:24	00:09:52	00:06:10	00:07:33	9	81.9	0:06:30	84.5	0:07:16	89.9	0:11:39	90.4	0:12:55	9	9
10	00:00:36	00:10:07	00:00:36	00:10:01	00:00:37	00:09:52	10	103.9	0:03:23	96.4	0:06:30	102.8	0:08:31	88.8	0:11:40	10	10



Fo Results and Thermocouple Locations



Channel	Name
1	Channel 1
2	Channel 2
3	Channel 3
4	Channel 4
5	Channel 5
6	Channel 6
7	Channel 7
8	Channel 8
9	Channel 9
10	Channel 10

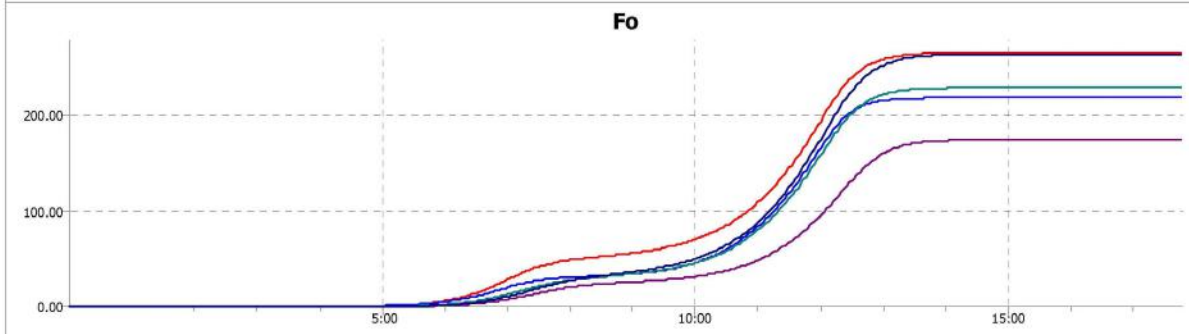
Listeria Monocytogenes
 Reference Temperature 75.0 C
 Z Value 7.5 C
 D Value 00:16.2 MM:SS.t
 Target Fo 2.00 Mins.

Fo Results

#	Name	Fo (Mins)	Decimal Reductions	Target Time (Mins)	Target Fo Temp. C
1	Channel 1	265.68	984.01	005:27.0	79.8
3	Channel 3	218.81	810.42	005:27.0	79.2
5	Channel 5	174.51	646.35	006:13.0	79.3
7	Channel 7	228.98	848.06	005:56.0	79.6
9	Channel 9	264.11	978.17	006:06.0	79.6

Notes

Continuous Spiral Oven x 2 Cook



	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8	#9	#10		#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8	#9	#10
HH:MM:SS.L	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	HH:MM:SS.L	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
00:00:00.0	26.8	25.6	25.9	25.6	25.9	26.2	26.3	26.4	27.3	24.7	00:03:40.0	64.6	99.2	67.0	99.0	58.1	99.0	60.3	100.1	57.6	100.0
00:00:05.0	26.8	26.1	25.8	26.5	25.9	27.3	26.2	27.6	27.3	25.7	00:03:45.0	65.5	98.6	67.7	98.3	59.1	98.3	61.3	99.4	58.7	99.4
00:00:10.0	26.7	27.4	25.8	27.9	25.8	28.1	26.2	28.6	27.2	26.5	00:03:50.0	66.4	98.0	68.5	97.7	60.1	97.8	62.3	98.9	59.7	99.3
00:00:15.0	26.7	27.5	25.7	28.1	25.8	28.5	26.1	30.5	27.1	29.1	00:03:55.0	67.3	97.5	69.3	97.4	61.0	97.7	63.3	98.5	60.7	98.8
00:00:20.0	26.6	27.6	25.7	30.4	25.7	27.3	26.1	29.5	27.1	28.9	00:04:00.0	68.2	97.2	69.9	96.9	62.0	97.3	64.2	98.0	61.8	98.3
00:00:25.0	26.6	57.2	25.7	39.0	25.6	29.8	26.0	28.0	27.0	27.9	00:04:05.0	69.0	96.9	70.6	96.5	62.0	97.0	65.1	97.5	62.7	97.8
00:00:30.0	26.4	90.8	25.6	83.0	25.6	71.0	25.9	43.7	26.9	34.9	00:04:10.0	69.8	96.7	71.3	96.3	63.8	96.9	66.0	97.4	63.7	97.6
00:00:35.0	26.4	93.1	25.8	88.6	25.5	82.2	25.9	70.6	26.9	53.4	00:04:15.0	70.6	96.7	71.9	96.3	64.7	96.9	66.8	97.4	64.6	97.6
00:00:40.0	26.4	89.2	26.2	80.7	25.5	71.1	25.9	66.0	26.8	83.7	00:04:20.0	71.4	96.9	72.5	96.6	65.5	97.0	67.6	97.6	65.5	97.7
00:00:45.0	26.6	93.0	27.1	89.0	25.6	83.9	25.9	76.0	26.8	66.6	00:04:25.0	72.2	96.8	73.2	96.4	66.3	96.8	68.4	97.5	66.3	97.7
00:00:50.0	26.9	94.2	28.1	90.6	25.5	85.8	25.9	79.3	26.8	79.0	00:04:30.0	72.9	96.5	73.7	96.0	67.1	96.7	69.2	97.3	67.2	97.4
00:00:55.0	27.4	94.7	29.2	92.9	25.5	91.6	26.0	91.4	26.7	91.2	00:04:35.0	73.6	96.4	74.3	96.3	67.9	96.6	69.9	97.2	68.0	97.2
00:01:00.0	28.0	94.8	30.4	93.9	25.6	93.2	26.1	93.9	26.7	94.0	00:04:40.0	74.3	96.4	74.8	96.2	68.7	96.4	70.7	97.0	68.8	97.0
00:01:05.0	28.9	95.3	31.7	94.4	25.8	94.3	26.2	94.4	26.7	94.4	00:04:45.0	74.9	96.3	75.3	96.2	69.4	96.3	71.4	96.8	69.6	96.9
00:01:10.0	29.8	95.6	33.1	94.4	26.0	94.3	26.5	94.4	26.9	94.3	00:04:50.0	75.5	96.6	75.9	96.3	70.1	96.5	72.1	97.0	70.4	97.1
00:01:15.0	30.8	95.7	34.5	94.4	26.3	94.3	27.0	94.4	27.1	94.4	00:04:55.0	76.2	97.1	76.3	96.8	70.9	96.9	72.8	97.5	71.1	97.5
00:01:20.0	32.0	96.3	36.0	94.5	26.7	94.4	27.5	94.5	27.5	94.4	00:05:00.0	76.8	97.0	76.8	96.8	71.5	96.9	73.4	97.8	71.8	97.8
00:01:25.0	33.2	96.4	37.5	94.6	27.2	94.5	28.3	94.7	27.9	94.6	00:05:05.0	77.4	96.9	77.3	96.8	72.1	97.0	74.0	97.9	72.5	97.7
00:01:30.0	34.4	97.3	39.0	95.0	27.8	94.7	29.2	95.1	28.5	95.0	00:05:10.0	78.0	96.8	77.8	96.6	72.8	97.2	74.7	98.1	73.2	97.9
00:01:35.0	35.7	98.0	40.5	95.2	28.6	95.0	30.0	95.5	29.2	96.8	00:05:15.0	78.5	96.7	78.2	96.5	73.4	97.2	75.3	98.0	73.9	97.9
00:01:40.0	37.0	98.0	41.9	95.4	29.4	95.4	31.1	95.9	30.0	97.6	00:05:20.0	79.1	96.7	78.6	96.4	74.0	97.2	75.9	98.0	74.5	97.7
00:01:45.0	38.3	97.9	43.2	95.6	30.4	95.6	32.2	96.1	30.8	98.2	00:05:25.0	79.6	97.1	79.1	96.5	74.5	97.4	76.4	98.0	75.1	97.9
00:01:50.0	39.6	97.9	44.6	95.8	31.4	95.9	33.4	96.4	31.7	99.0	00:05:30.0	80.1	97.6	79.5	97.4	75.1	97.9	77.0	98.4	75.7	98.1
00:01:55.0	40.9	98.1	45.9	96.0	32.5	96.1	34.6	96.8	32.7	99.8	00:05:35.0	80.6	97.7	79.9	97.4	75.6	97.7	77.5	98.7	76.3	98.3
00:02:00.0	42.2	98.5	47.2	96.2	33.6	96.2	35.8	97.1	33.8	101.2	00:05:40.0	81.1	97.4	80.3	96.9	76.2	97.4	78.0	98.4	76.9	98.0
00:02:05.0	43.5	99.2	48.4	96.3	34.8	96.3	37.1	97.1	34.9	101.4	00:05:45.0	81.5	97.2	80.7	96.9	76.7	97.3	78.5	98.2	77.4	97.8
00:02:10.0	44.8	99.7	49.6	96.6	36.1	96.5	38.4	97.0	36.1	100.8	00:05:50.0	82.0	97.1	81.1	96.9	77.2	97.1	79.1	98.1	78.0	97.7
00:02:15.0	46.1	99.4	50.8	96.6	37.3	96.8	39.7	96.6	37.3	100.0	00:05:55.0	82.5	96.9	81.5	96.9	77.6	97.0	79.5	98.0	78.5	97.7
00:02:20.0	47.4	99.2	52.0	97.1	38.6	97.5	41.0	96.5	38.5	99.3	00:06:00.0	82.9	96.8	81.9	96.8	78.1	96.9	80.0	97.9	79.0	97.6
00:02:25.0	48.6	99.2	53.1	97.8	40.0	97.6	42.3	96.2	39.7	98.9	00:06:05.0	83.3	96.4	82.3	96.5	78.5	96.8	80.5	97.9	79.5	97.7
00:02:30.0	49.8	98.8	54.2	98.0	41.3	97.5	43.6	96.0	41.0	98.6	00:06:10.0	83.7	94.0	82.6	95.6	79.1	96.4	81.0	97.8	80.1	97.6
00:02:35.0	51.1	98.4	55.3	97.9	42.6	97.9	45.0	96.3	42.3	98.7	00:06:15.0	84.1	91.8	83.0	94.2	79.5	95.6	81.4	97.4	80.5	97.5
00:02:40.0	52.2	98.6	56.3	98.5	43.9	98.3	46.3	96.5	43.5	99.4	00:06:20.0	84.5	90.7	83.3	93.0	79.9	94.9	81.8	96.9	81.0	97.2
00:02:45.0	53.4	99.1	57.4	99.0	45.2	98.5	47.6	96.9	44.8	100.2	00:06:25.0	84.8	92.1	83.6	92.4	80.3	93.7	82.2	96.3	81.5	96.9
00:02:50.0	54.5	98.8	58.4	98.4	46.6	98.2	48.9	96.8	46.1	100.0	00:06:30.0	85.1	90.9	83.9	91.6	80.7	92.9	82.6	95.3	81.9	96.4
00:02:55.0	55.6	98.6	59.3	97.9	47.8	98.3	50.1	96.7	47.3	100.2	00:06:35.0	85.4	87.0	84.1	88.7	81.1	87.3	82.9	91.2	82.3	91.4
00:03:00.0	56.7	98.8	60.3	97.9	49.1	98.5	51.4	96.6	48.6	100.1	00:06:40.0	85.6	78.4	84.4	81.3	81.5	73.4	83.3	80.7	82.7	83.5
00:03:05.0	57.7	99.4	61.2	98.8	50.3	99.1	52.6	96.9	49.8	100.2	00:06:45.0	85.8	66.6	84.6	66.1	81.9	60.1	83.6	65.5	83.1	68.5
00:03:10.0	58.7	100.4	62.0	100.1	51.5	100.3	53.7	101.2	50.9	101.1	00:06:50.0	86.0	54.6	84.7	54.0	82.2	52.4	83.9	54.3	83.4	56.8
00:03:15.0	59.7	101.6	62.9	101.8	52.7	101.9	54.8	103.0	52.1	102.8	00:06:55.0	86.2	51.5	84.8	51.5	82.6	50.5	84.2	51.1	83.8	55.7
00:03:20.0	60.7	102.5	63.8	102.6	53.8	102.7	56.0	103.7	53.3	103.6	00:07:00.0	86.2	53.8	84.7	52.5	82.9	50.3	84.3	51.1	84.0	56.7
00:03:25.0	61.7	103.1	64.6	103.2	54.9	102.7	57.1	103.8	54.4	103.7	00:07:05.0	86.1	54.8	84.4	53.4	83.1	49.9	84.4	50.4	84.2	55.1
00:03:30.0	62.6	101.7	65.4	101.4	56.0	101.0	58.2	102.5	55.5	102.4	00:07:10.0	86.0	53.7	84.2	53.5	83.3	49.5	84.3	49.7	84.3	55.2
00:03:35.0	63.6	100.1	66.2	99.8	57.0	99.5	59.3	101.0	56.6	101.4	00:07:15.0	85.8	52.2	83.8	53.7	83.6	49.2	84.3	49.5	84.4	54.9



5

Built-in Bluetooth



Allow you to reset data logger wirelessly within 10m.

Bluetooth connects help to eliminate AC noise during triling lead operation which computer connect to AC power. The triling lead which is data logger stay outside the oven and only thermocouple attach products inside.

Available for all PTM1200 series data logger supply to Thailand.



1

**Two-Ways Communication
Wireless Technology**

2

**Correction Factor
(Data Logger & Thermocouple)**

3

Customized Thermal Barrier

4

Professional Food Report

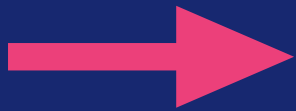
5

Built-in Bluetooth

การเลือกเครื่องวัดอุณหภูมิแบบทรูโพรเซสให้เหมาะกับการ
ใช้งานของแต่ละกระบวนการผลิต มีความปลอดภัยสูงสุด

How to select the RIGHT thru-process food temperature profile
system to meet your process operation and safety ?

ระบบทรูโปรเซสเหมาะสำหรับ กระบวนการทางความร้อน-เย็น ที่สินค้ามีการเคลื่อนที่ในเส้นตรง เชิงมุม หรือแบบผสม และต้องการวัดอุณหภูมิ กึ่งกลางสินค้า หรืออากาศในขณะที่เครื่องจักรมีการผลิตปกติ



การเคลื่อนที่ในเส้นตรง



การเคลื่อนที่เชิงมุม



การเคลื่อนที่แบบผสม



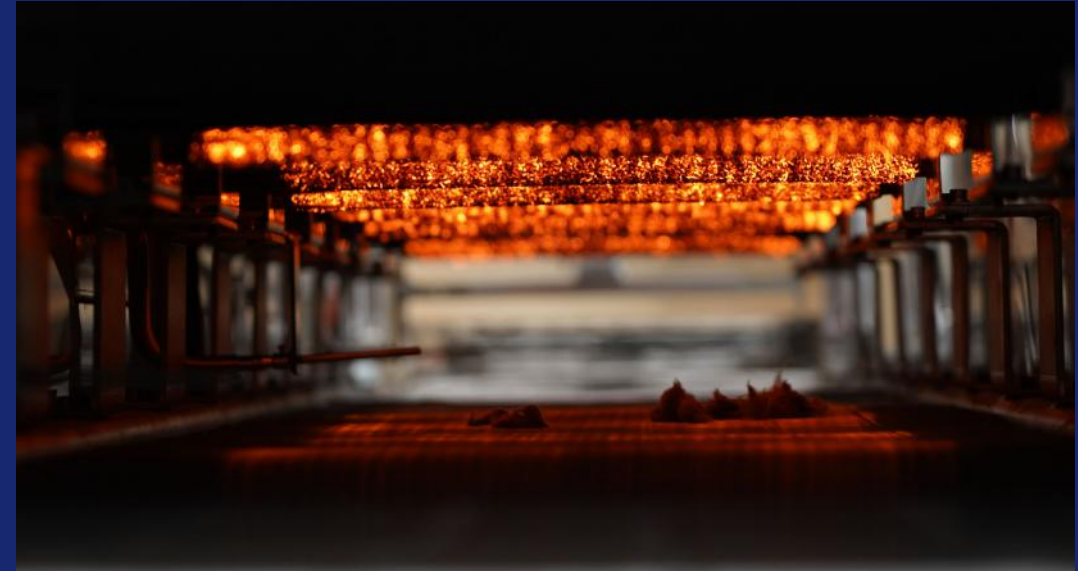
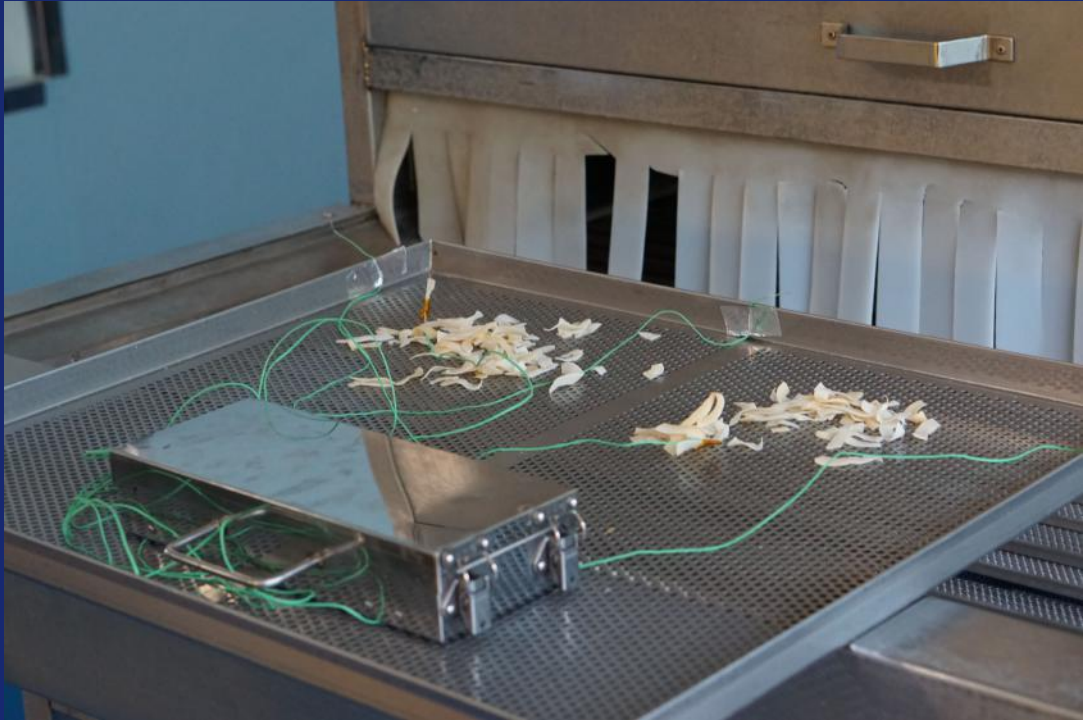
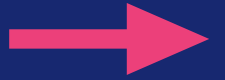
Selection Food Thermal Profile System

การเคลื่อนที่เส้นตรง 



Selection Food Thermal Profile System

การเคลื่อนที่เส้นตรง



Selection Food Thermal Profile System

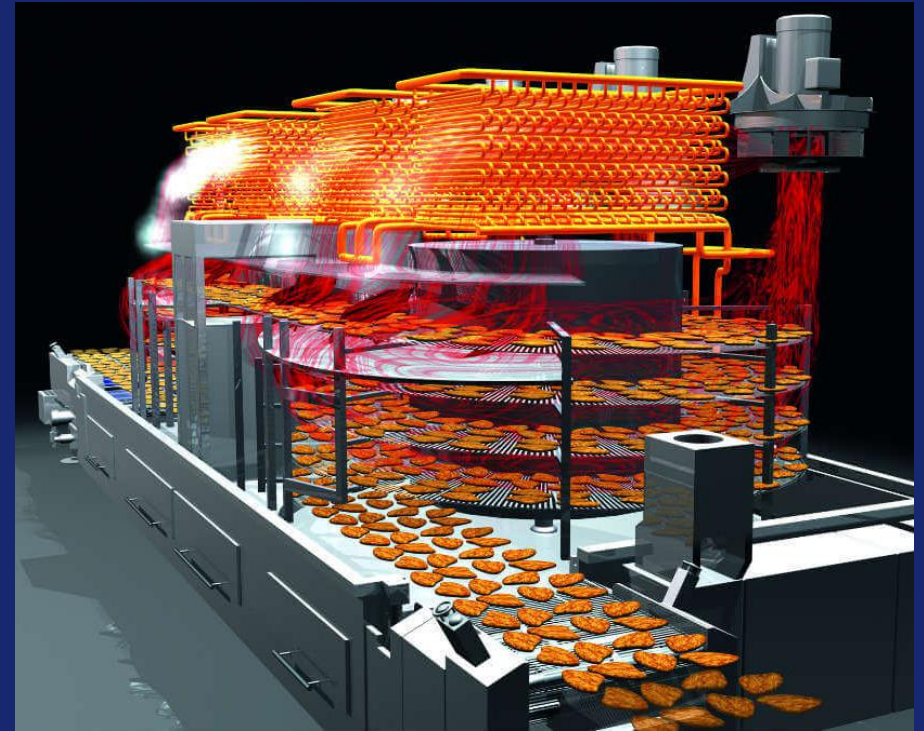
การเคลื่อนที่เส้นตรง

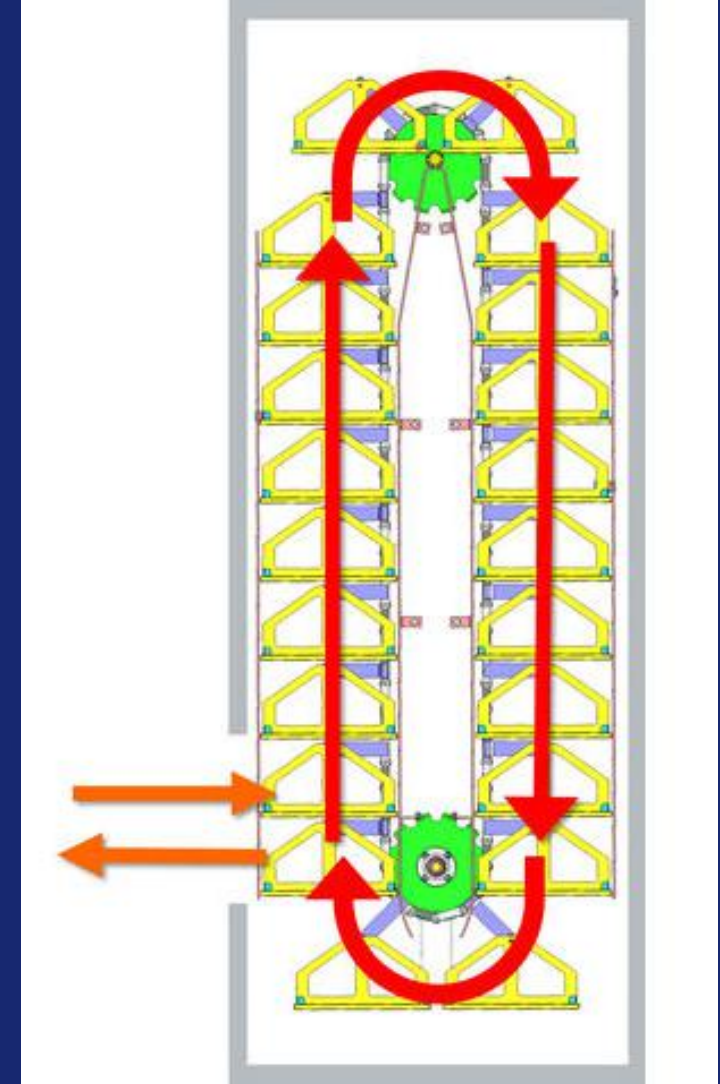












FIVE-STEPS TO COMPLETED YOUR SYSTEM SOLUTION

THRU-PROCESS FOOD TEMPERATURE PROFILING



FIVE-STEPS TO COMPLETED YOUR SYSTEM SOLUTION >>

STEP 1 : DATA LOGGER



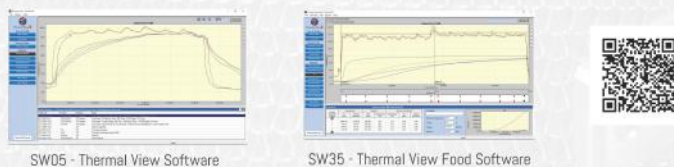
STEP 2 : THERMAL BARRIER



STEP 3 : THERMOCOUPLE



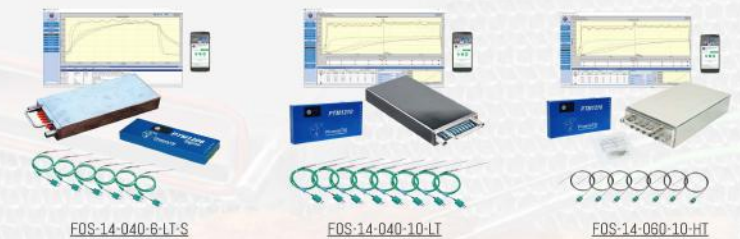
STEP 4 : ANALYSIS SOFTWARE



STEP 5 : ACCESSORIES



PP SYSTEMS STANDARD SYSTEM SOLUTION >>



FOS-14-040-6-LT-S	FOS-14-040-10-LT	FOS-14-060-10-HT
Data Logger : PTM1-206-K-NT SIGMA	Data Logger : PTM1-210-K-NT	Data Logger : PTM1-210-K-NT
Measurement Point : 6 Channel	Measurement Point : 10 Channel	Measurement Point : 10 Channel
Thermal Barrier : TS14-040-LT-S	Thermal Barrier : TS14-040-LT	Thermal Barrier : TS14-060-HT
Dimension in mm : 40 x 120 x 338	Dimension in mm : 40 x 148 x 338	Dimension in mm : 60 x 190 x 360
Weight : 1.8 kg	Weight : 2.6 kg	Weight : 4.8 kg
Max Operating Temp : 250°C	Max Operating Temp : 250°C	Max Operating Temp : 400°C
Thermal Duration (Air) :	Thermal Duration (Air) :	Thermal Duration (Air) :
100°C for 105 mins	100°C for 105 mins	200°C for 60 mins
150°C for 55 mins	150°C for 55 mins	300°C for 35 mins
200°C for 40 mins	200°C for 40 mins	350°C for 25 mins



บริษัท พีพี ซีสเต็ม จำกัด

ที่อยู่ : 49 ซอยสวนจิตรลดา 2 ถนนสุขุมวิท 70/3
แขวงบางนาใต้ เขตบางนา กรุงเทพมหานคร 10260

โทรศัพท์ : 02 399 4930 | 080 220 0065

อีเมลล์ : pp@ppss.co.th

เว็บไซต์ : www.ppssystems.co.th

Line : @ppss

Thermal profile solutions
Training and calibration
Equipment rental & service



1

DATA LOGGER TYPE K



LT SERIES



Channel 6, 10, 20
Accuracy $\pm 0.3^{\circ}\text{C}$
Operating range : 0 to 80°C
Measuring range : 0 to 500°C
Sealing standard : IP60

STD & HT SERIES



Channel 6, 10, 20
Accuracy $\pm 0.3^{\circ}\text{C}$
Operating range : 0 to 80°C (STD), to 110°C (HT)
Measuring range : -100 to $1,370^{\circ}\text{C}$
Sealing standard : IP60

NT SERIES

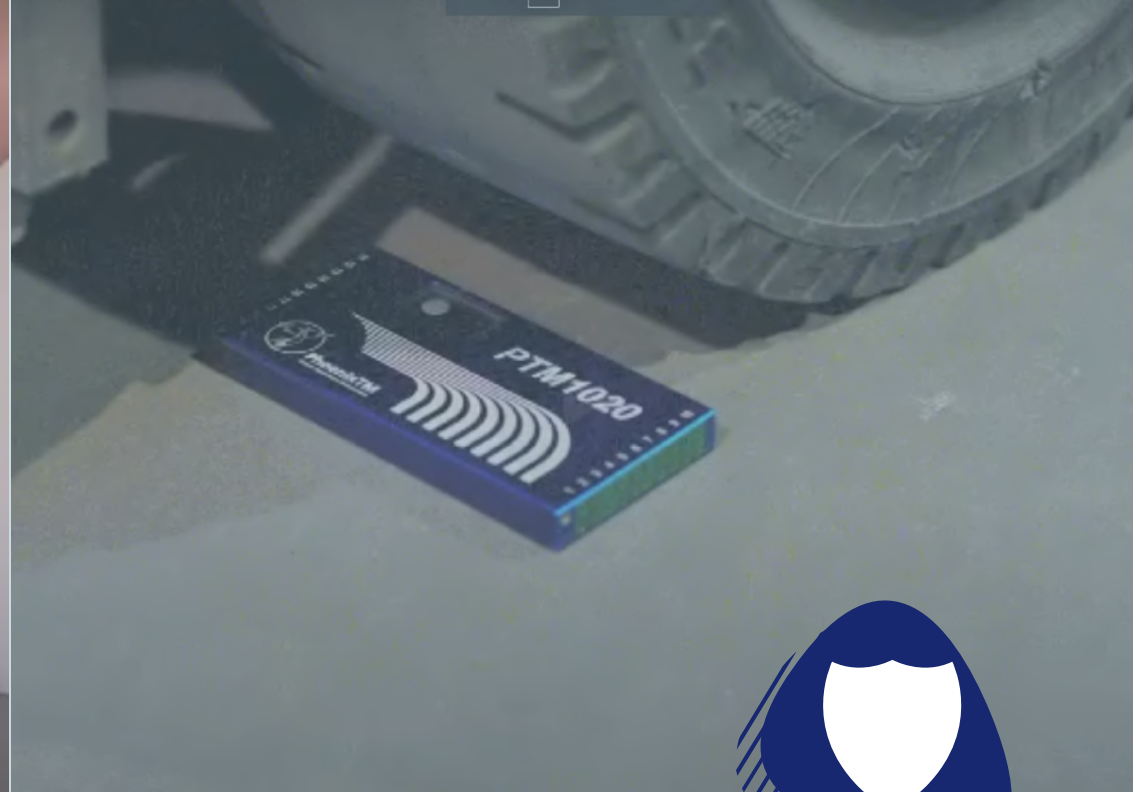


Channel 6, 10, 20
Accuracy $\pm 0.3^{\circ}\text{C}$
Operating range : -40 to 80°C
Measuring range : -200 to 400°C
Sealing standard : **IP67**

SIGMA (NEW!)



Channel Only 6 (Smaller size)
Accuracy $\pm 0.3^{\circ}\text{C}$
Operating range : -40 to 80°C
Measuring range : -200 to 400°C
Sealing standard : **IP67**



1 IP67 Rating

6 Dust Tight No ingress of dust; complete protection against contact.

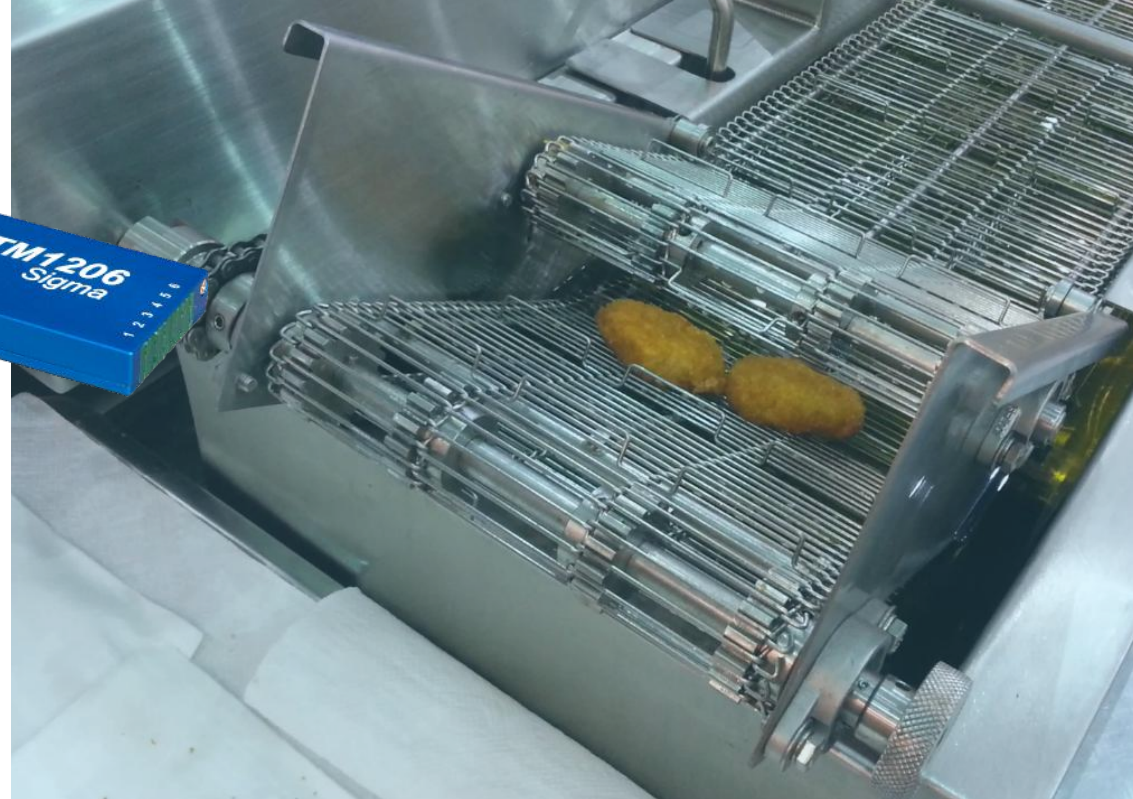
7 Immersion up to 1m Ingress of water in harmful quantity shall not be possible when the enclosure is immersed in water under defined conditions of pressure and time (up to 1 m of submersion).

2 TOUGH ALUMINIUM CASING

Durable, Long-life for harsh environment operation more than 10 years

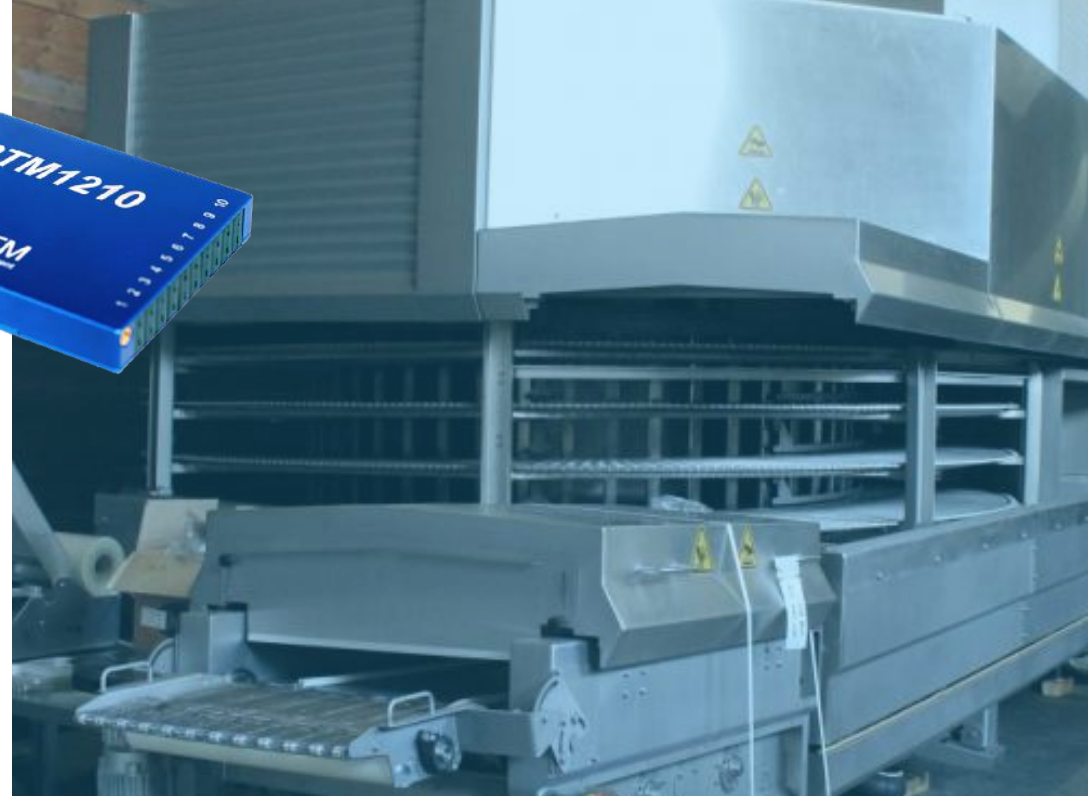
6 Data Logger 6Ch SIGMA

- 6 measure positions
- Narrow conveyerized process
- Narrow fryer process
- Limited space machine
- LAB test oven



10 Data Logger 10Ch

- 10 measured positions enough to measure many products and air
- Long duration spiral oven
- Large fryer process
- Submissible thermal process
- Batch process (bakery)
- Batch oven uniformity



20 Data Logger 20Ch

- 20 positions enough to measure both produces and air at individual positions
- Batch process (Sausage, Ham, Vegetable)
- Large batch oven uniformity
- Large product long thermal duration
- R&D



2 THERMAL BARRIER

TS14 LT

IP rating : IP67
Max operating temp : 250°C
Max operating pressure : 1 bar
Process : Fryer & Linear/spiral Ovens
Low height quick cook



TS14 HT

IP rating : IP67
Max operating temp : 400°C
Max operating pressure : 4 bar
Process : Super-heat cook, Infrared radiation, Steam injection



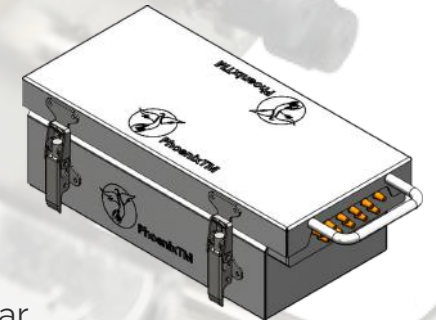
TS24

IP rating : IP65
Max operating temp : 250°C
Max operating pressure : 1 bar
Process : Dry bake/roast or low pressure steam cook



TS44

IP rating : IP67
Max operating temp : 250°C
Max operating pressure : 1 bar
Process : Designed for long Low temperature (<100 °C) cook with high levels of Steam / Water. Water or Brine Chill.





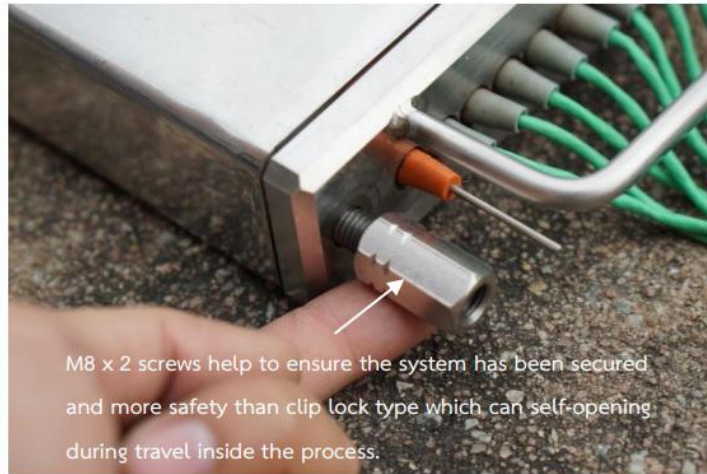
1 TS14 LT

Sealing standard : IP67
Front Face Plate Design
Thermocouple bung seal
Silicone O-ring face Plate Seal

2 TS24

Sealing standard : IP65
Barrier Lid Access to Data Logger
No Thermocouple Sealing
Probe exit splash guard
Lid and Base Seal with integrated

THERMAL BARRIER TS14 LT

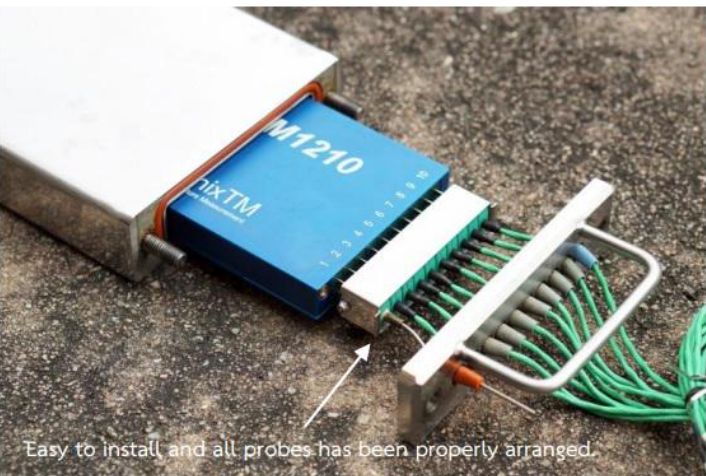


M8 x 2 screws help to ensure the system has been secured and more safety than clip lock type which can self-opening during travel inside the process.

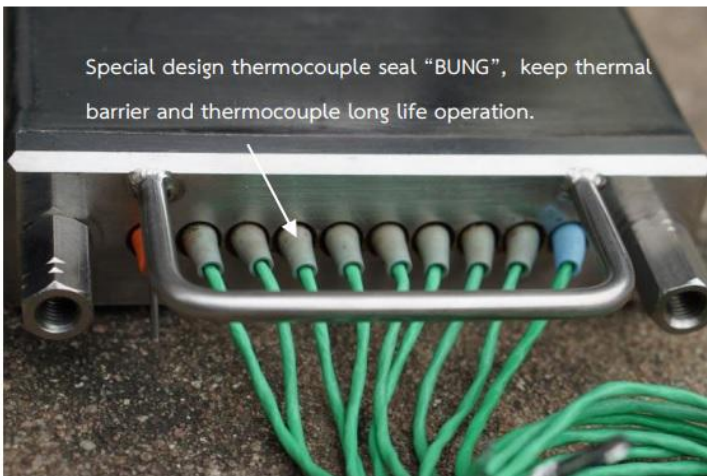


Face plate (narrow) gasket efficiently prevent moisture travel into inside thermal barrier and reduce risk of leakage.

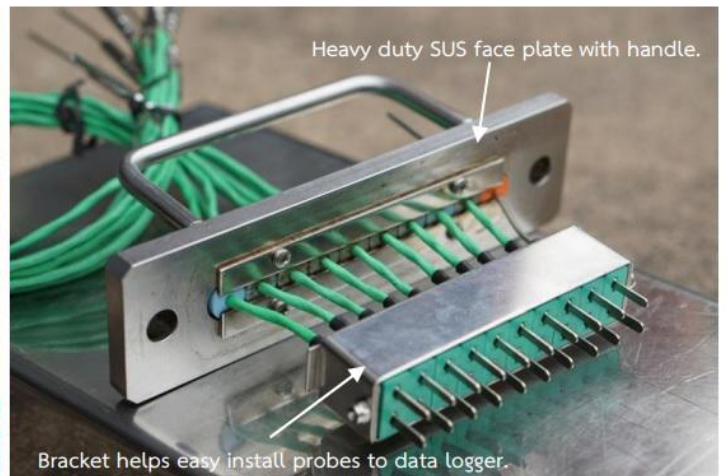
Closed cell insulation, not allow moisture penetrate inside and always keep dry after contaminate moisture.



Easy to install and all probes has been properly arranged.



Special design thermocouple seal "BUNG", keep thermal barrier and thermocouple long life operation.



Heavy duty SUS face plate with handle.

Bracket helps easy install probes to data logger.

Selection Food Thermal Profile System

TS14 LT









Front Face Plate Design
Thermocouple bung seal
Silicone O-ring face Plate Seal

- ✓ Fryer & Linear/spiral Ovens
- ✓ Low Height Quick Cook
- ✓ Raining Water or Brine Showers



THERMA BARRIER TS14 LT (10CH)

Model	TS14-035-LT	TS14-040-LT	TS14-050-LT	TS14-060-LT	TS14-070-LT	TS14-089-LT
Figure						
Application	Fully Submersible IP67 Sealed Thermal Barrier. High grade stainless steel construction with micro-porous insulation. Heavy duty silicone rubber gasket to ensure complete protection against moisture at high temperature. Comes complete with faceplate used with PTFE thermocouples.					
Face Plate	Silicone bungs for PTFE needle thermocouple (TC71)					
Heat Sink	-	-	-	-	-	TS00-527 x 1
Thermal Duration in minutes at	<i>(Specification below is operation in still air reduce duration by 50% for liquid / vapour)</i>					
100°C	90	105	120	135	150	390 (6.5 hrs)
150°C	45	55	70	82	84	210 (3.5 hrs)
200°C	30	40	50	55	60	120 (2.0 hrs)
250°C	25	30	38	45	49	40
- 100°C	40	50	75	77	79	79
- 200°C	20	25	33	40	44	44
Max. Operating Temperature	250°C	250°C	250°C	250°C	250°C	250°C
Max. Operating Pressure	1 bar	1 bar	1 bar	1 bar	1 bar	1 bar
Dimension	35 x 148 x 338	40 x 148 x 338	50 x 148 x 338	60 x 158 x 345	70 x 168 x 358	89 x 150 x 370
Weight in kg	2.0	2.6	2.8	3.6	3.8	7.3

TS14 HT









Front Face Plate Design
Thermocouple metal seal
Ferrule face Plate Seal

- ✓ High temperature process up to 400°C
- ✓ Retrot process up to 4 bar
- ✓ Infrared radiation
- ✓ Super-heat cook with steam injection



THERMAL BARRIER TS14 LT & HT (6CH)

Model	TS14-035-LT-S	TS14-040-LT-S	TS14-05-LT-S	TS14-060-LT-S	TS14-050-HT-S	TS14-060-HT-S
Figure		TOP SELLER 				
Application	Fully Submersible IP67 Sealed Thermal Barrier. High grade stainless steel construction with micro-porous insulation. Heavy duty silicone rubber gasket to ensure complete protection against moisture at high temperature. Comes complete with faceplate used with PTFE thermocouples for LT version and mineral insulated - MI thermocouple for HT version.					
Face Plate	Silicone bungs for PTFE needle thermocouple (TC71)				Compression fitting for mineral insulated - MI thermocouple (TC22)	
Thermal Duration in minutes at	<i>(Specification below is operation in still air reduce duration by 50% for liquid / vapour)</i>					
100°C	90	105	120	135	112	120
150°C	45	55	70	82	65	70
200°C	30	40	50	55	45	50
250°C	25	30	38	45	36	40
300°C	-	-	-	-	20	35
350°C	-	-	-	-	10	10
- 100°C	40	50	75	77	62	72
- 200°C	20	25	33	40	29	33
Max. Operating Temperature	250°C	250°C	250°C	250°C	400°C	400°C
Max. Operating Pressure	1 bar	1 bar	1 bar	1 bar	1 bar	1 bar
Dimension	35 x 120 x 335	40 x 120 x 338	50 x 120 x 335	60 x 130 x 345	50 x 135 x 355	60 x 136 x 360
Weight in kg	1.8	2.2	2.3	3.0	3.9	4.5

TS24



Barrier Lid Access to Data Logger
No Thermocouple Sealing
Probe exit splash guard
Lid and Base Seal with integrated

- ✓ Dry bake/roast or low pressure steam cook.
- ✓ Chillers/freezers
- ✓ Non submersible



Selection Food Thermal Profile System

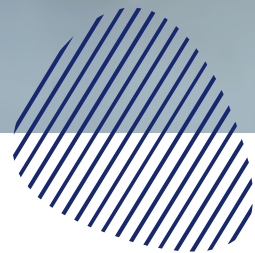
TS44



Barrier Lid Access to Data Logger
Thermocouple Bung Sealing
Lid and Base Seal with integrated
Robust lid Silicone Gasket

- ✓ for long Low temperature (<100 °C) cook with high levels of Steam / Water.
- ✓ Large Joint/Ham Stock Cook





1886



2018



1 Type K

Material : + Niclek-Chromium / - Nickel-Aluminium

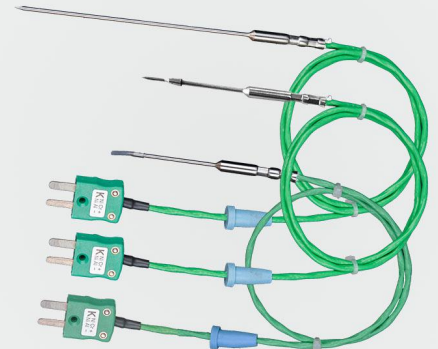
Colour : Green

Note : Wire diameter 0.2mm are stronger than Type T and hard to damage from mechanical handling and movement during operation.

2 Type T

Material : + Copper / - Copper-Nickel
Colour : Brown

Note : Copper can be easy oxidation when operate in humid condition in food process. The oxiditaion brings about thermocouple drift cause of errors.



3 THERMOCOUPLE COLLAR

TC71-K

No Collar



TC71-KS

Straight Collar



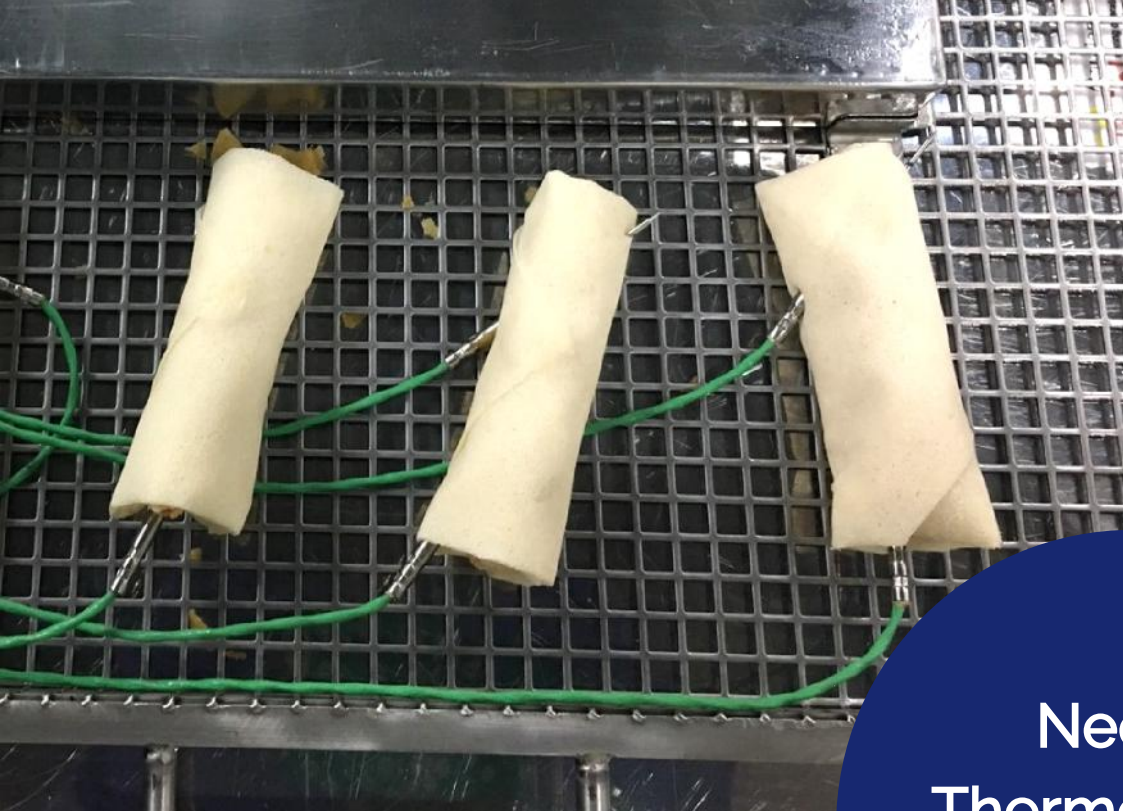
TC71-KT

Tapered Collar



NEEDLE LENGTH

- Short needle - 45mm
- Medium needle - 60mm
- Long needle - 100mm



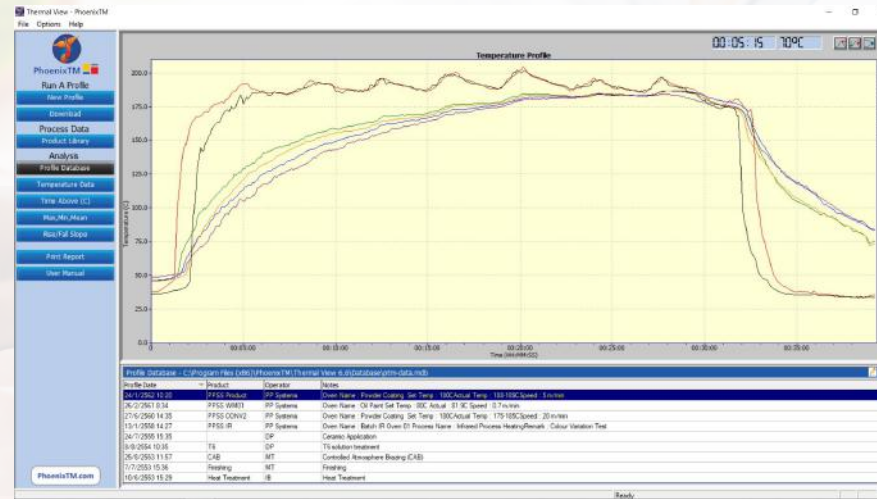
Needle
Thermocouple
Installation



4 SOFTWARE

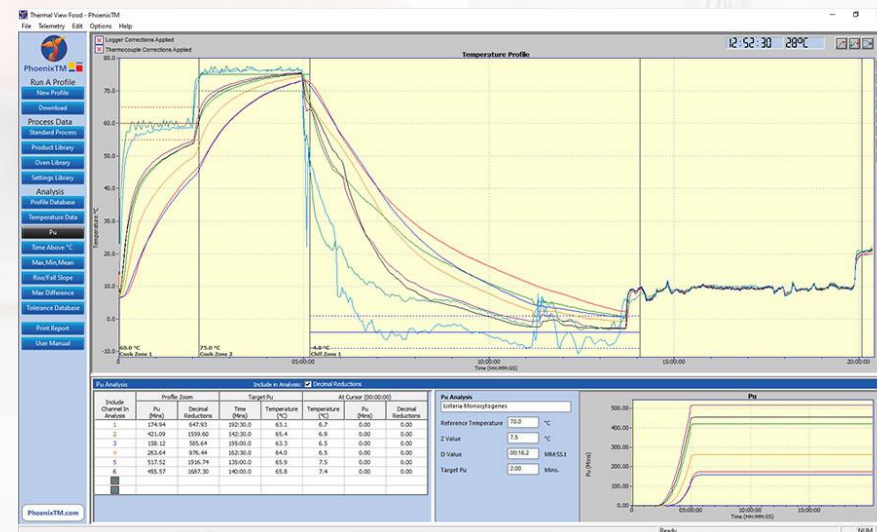
SW05

Thermal View Software
www.ppsystems.co.th/sw05-eng-tr



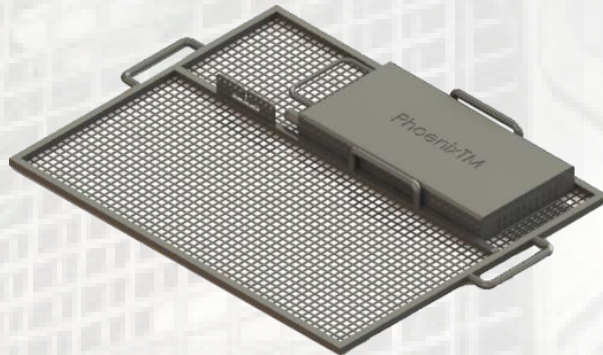
SW35

Thermal View Food
www.ppsystems.co.th/sw35-eng-tr

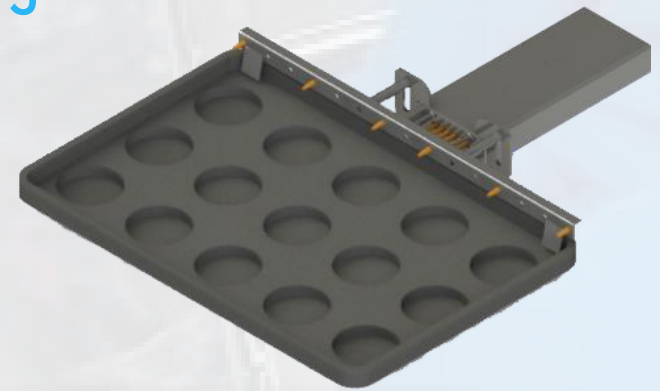


5 TRAY & JIG

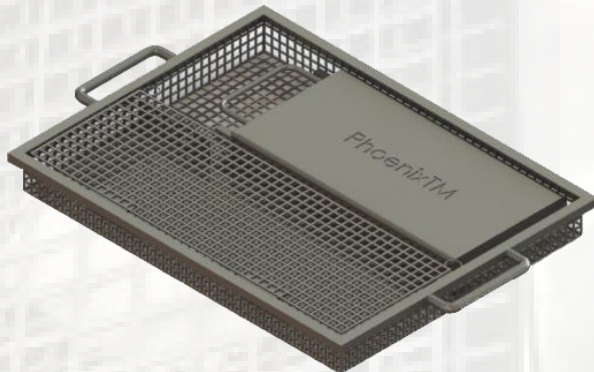
OVEN TRAY - TR



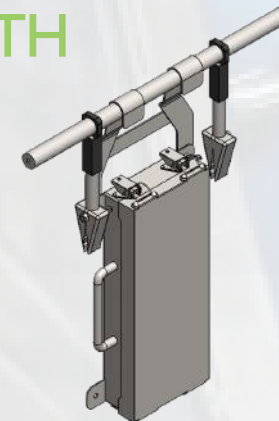
JIG - TJ



FRYER TRAY - TF

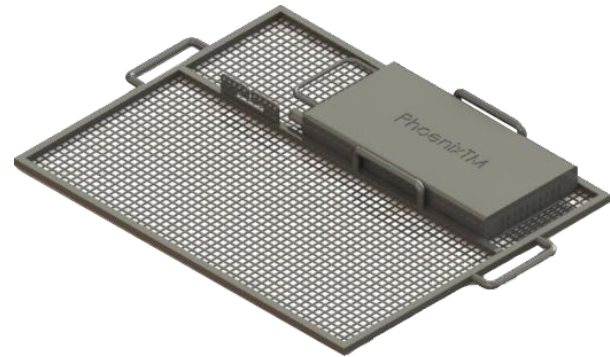
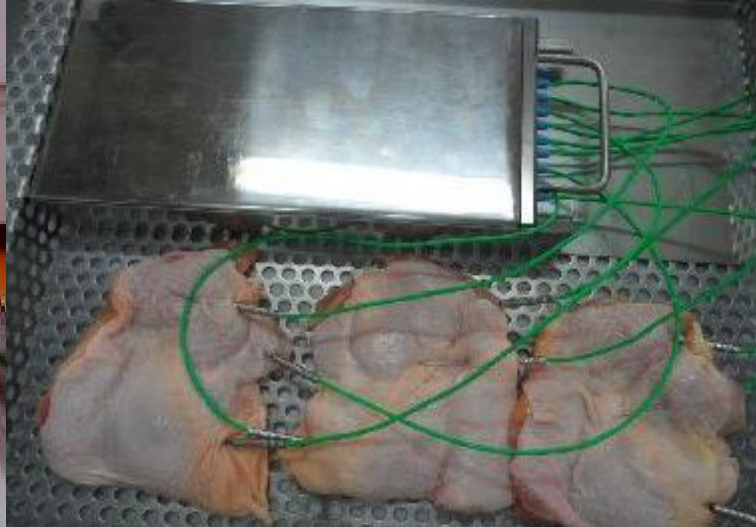
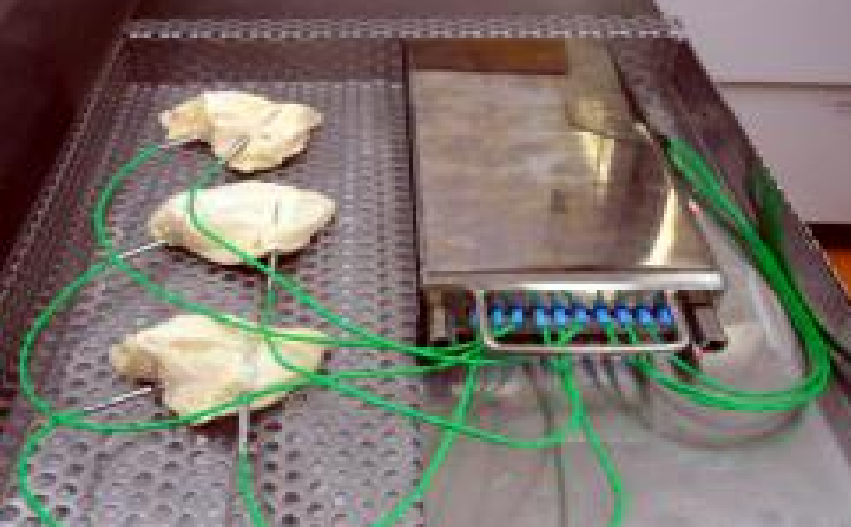
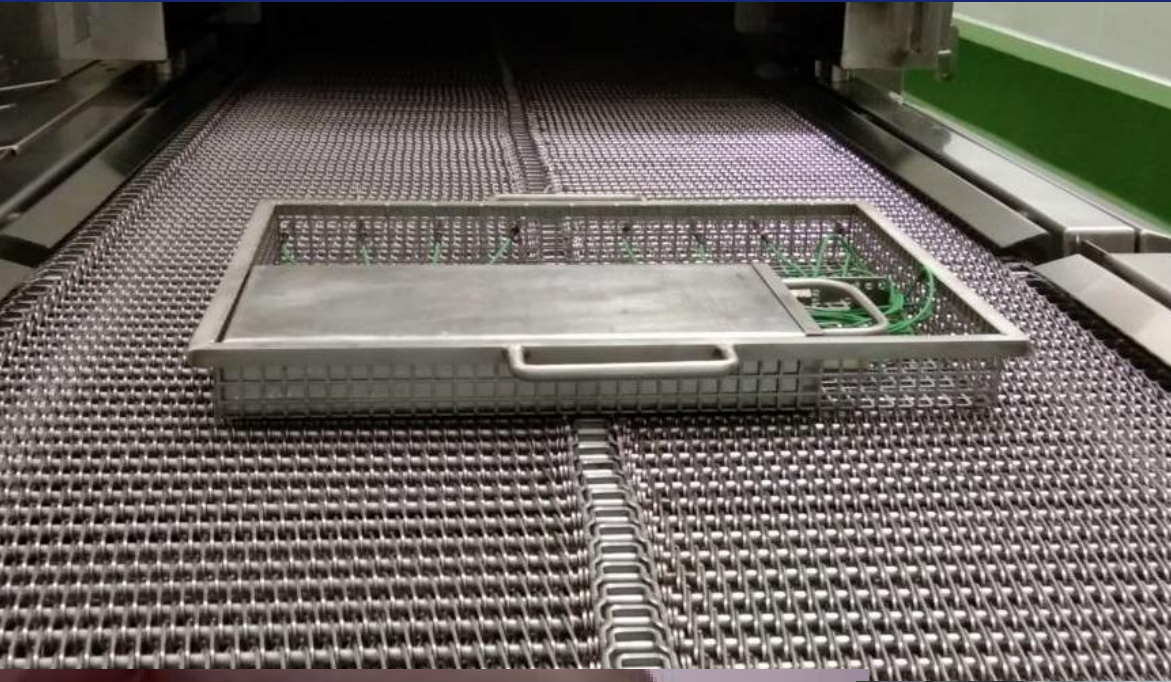


HANGER - TH



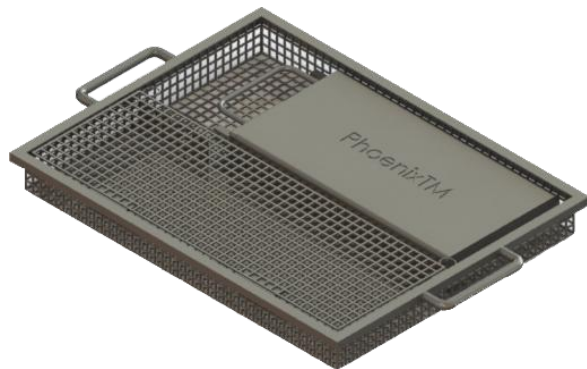
OVEN TRAY

ถาดสำหรับใส่เครื่องวัดช่วยป้องกันไม่ให้สายวัดอุณหภูมิชำรุดเสียหายในขณะที่ไหลตอปกรณ์เข้าไปในไลน์การผลิต ถาดจะช่วยจัดเรียงชิ้นงานและสายวัดอุณหภูมิให้อยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสมปลอดภัยโดยเฉพาะอย่างยิ่งกระบวนการทอด ซึ่งมักจะพบปัญหาสายขาดชำรุดง่ายเนื่องจากสายวัดและชิ้นงานลอยไปติดกับสายพาน

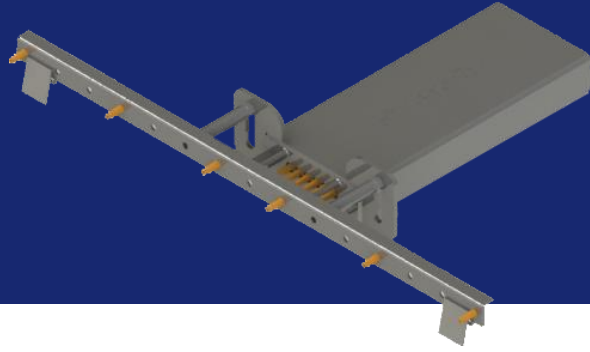


FRYER TRAY

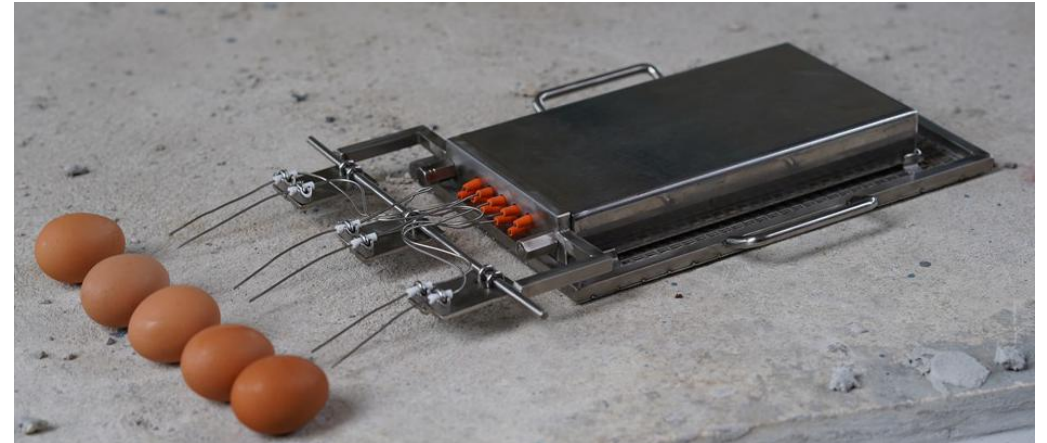
การผลิตที่มีการขึ้นหรือลงทางชั้น เครื่องมือวัดอาจเกิดการเลื่อนไถล ตำแหน่งผิดพลาด หรือไม่สามารถไหลออกจากกระบวนการผลิตได้เนื่องจากการเลื่อนไถล โดยเฉพาะในกระบวนการทอด Tray จะช่วยยึดเกาะสายพานทำให้อุปกรณ์สามารถไหลผ่านออกจากระบบได้อย่างปลอดภัย



JIG



ช่วยกำหนดตำแหน่งวัดที่แน่นอนไม่คลาดเคลื่อน ทำให้ได้ข้อมูลที่เชื่อถือได้และแม่นยำ





การประยุกต์ใช้เครื่องวัดอุณหภูมิแบบทรูโพรเซส
ในการสร้างมาตรฐานให้กับกระบวนการผลิต
ลดต้นทุน ยกกระต๊ับการผลิตอาหารของสู่ระดับสากล

How to use equipments to optimized your process and bring about cost saving ?

ทำไมถึงต้องวัดโพรไฟล์อุณหภูมิ



หัวหน้าสั่งให้วัด ?

ถูกบังคับให้วัด ?

ลูกค้าต้องการข้อมูล ?



วัดเพื่อให้รู้จริง !

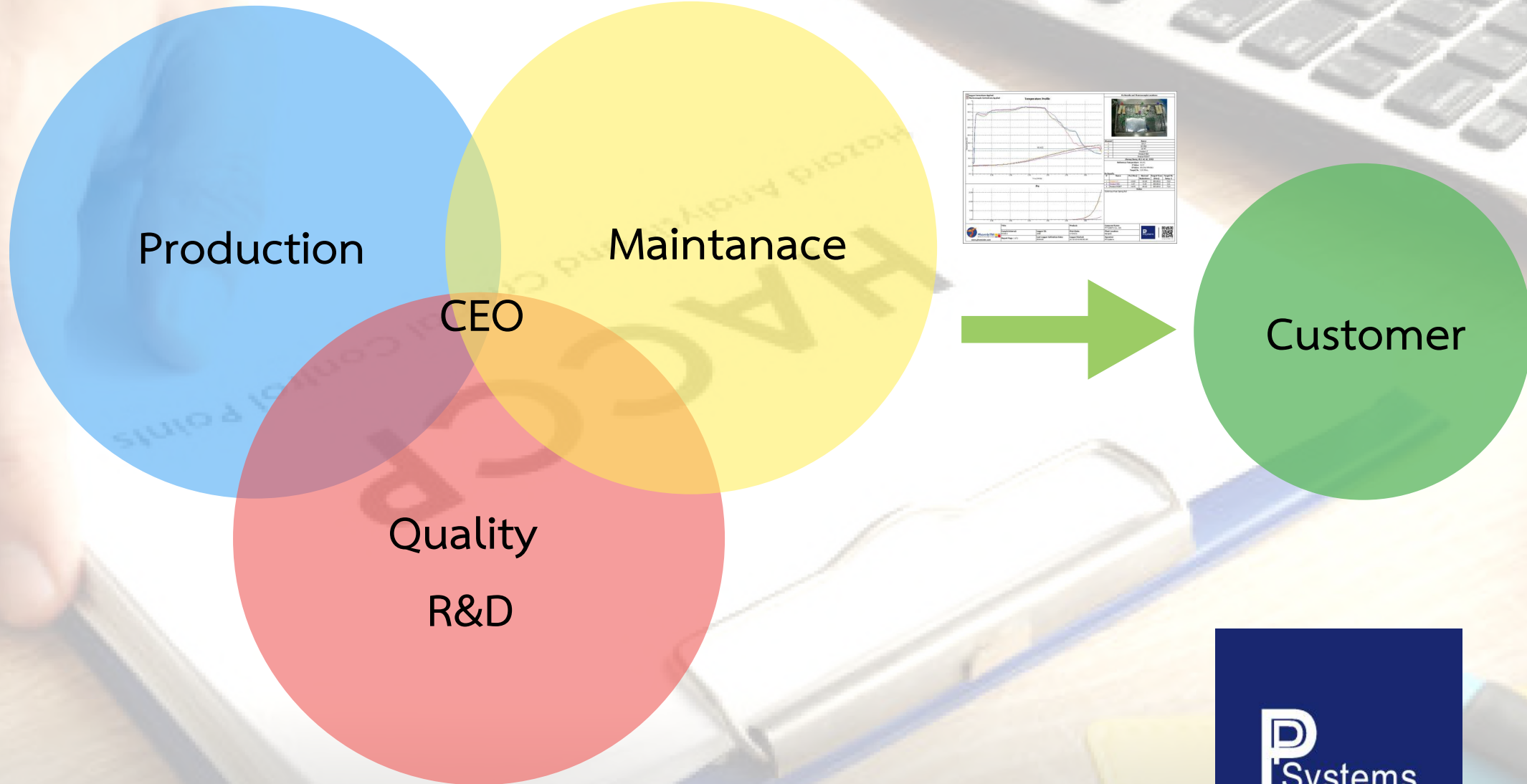


วัดเพื่อให้รู้จริงด้านใด ?

1. รู้จริงว่า กระบวนการผลิตเป็นอย่างไร
2. รู้จริงว่า เที่ยรภาพของกระบวนการผลิตปกติหรือไม่
3. รู้จริงว่า กระบวนการทางความร้อนมีผลต่อสินค้าอย่างไร
4. รู้จริงว่า สามารถควบคุมคุณภาพ + พัฒนาศักยภาพของเตาและสินค้าให้ถึงจุดสูงสุดได้อย่างไร

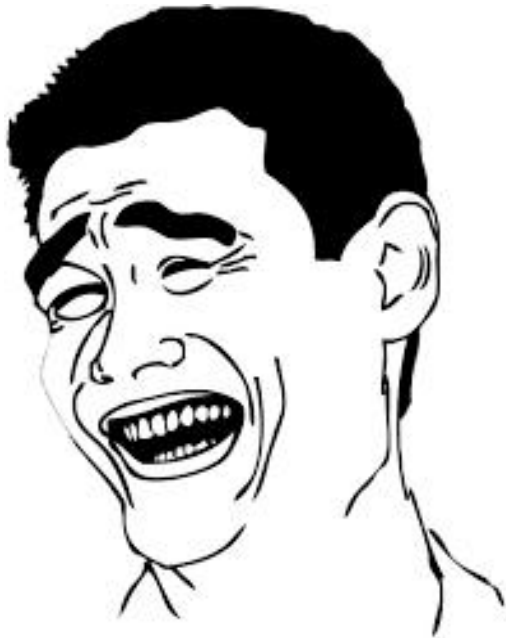


วัดเพื่อให้ใครรู้จริง ?



1. No check

- Does not know reliable of equipments.
- Cannot control product quality.
- Most urgent problems, no plan for PM.



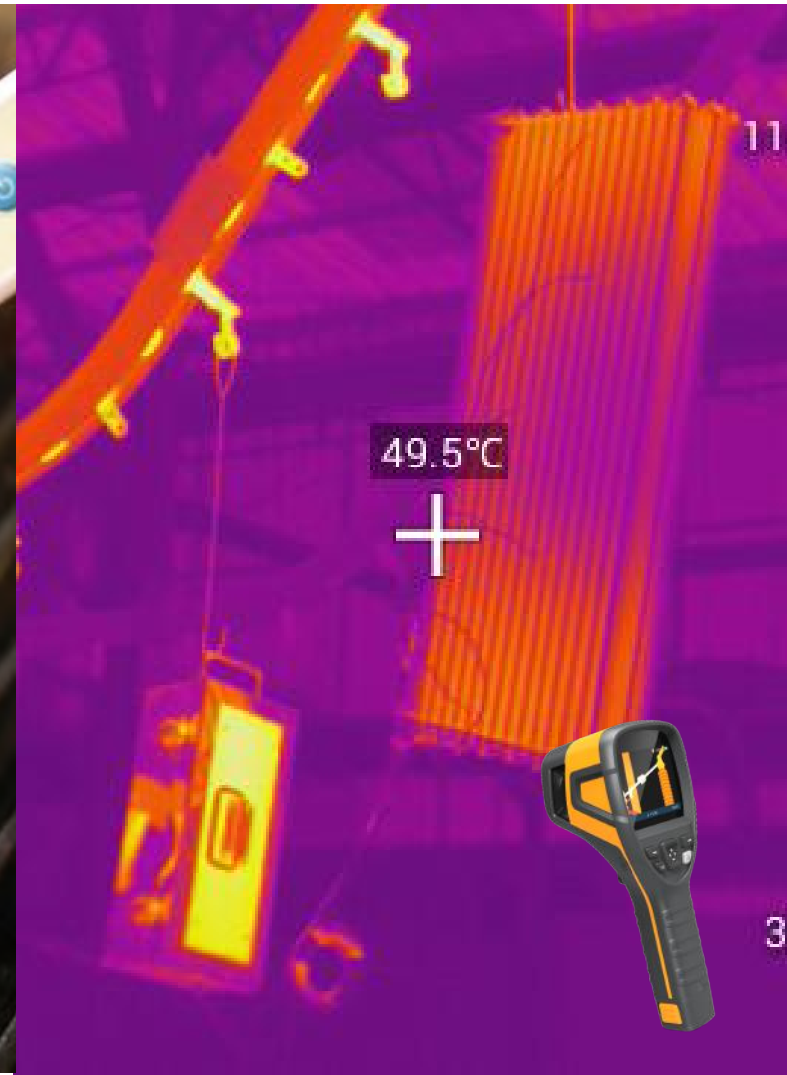
2. Thermometer

- Know just only final temperature.
- How to estimate heat up rate, max temp, time above ?
- Cannot perform with frozeed products.



3. Non-contact Thermometer

- Does not know core temp.
- Know just surface temperature which error by surface emissivity, not accurate as wire thermocouple.



4. Install Oven Recorder

ติดตั้งเซ็นเซอร์วัดอุณหภูมิอากาศ ไว้
ที่ผนังเตา ตลอดความยาวเตาอบ



5. Trailing Lead

ติดตั้งเซ็นเซอร์วัดอุณหภูมิไว้กับชิ้นงาน
หรือ Jig และปล่อยเข้าเตาอบ เมื่อชิ้นงาน
ออกจากเตาแล้วปลดสายและดึงสายกลับ

- สายจะชำรุดง่ายเมื่อดึงกลับ
- สายอาจจะหลุดจากชิ้นงานได้หากปล่อยสาย
ไม่สัมพันธ์กับความเร็วสายพาน
- มีข้อจำกัดหากไม่ใช่เตา Batch หรือ
Strength Continious จะทำได้ยาก
- สายมีโอกาสติดพันสายพาน
- ต้องแฉมประตูเตาเอาไว้ เพื่อให้สายเข้า
อาจส่งผลให้ค่าที่วัดได้ต่ำกว่าจริง





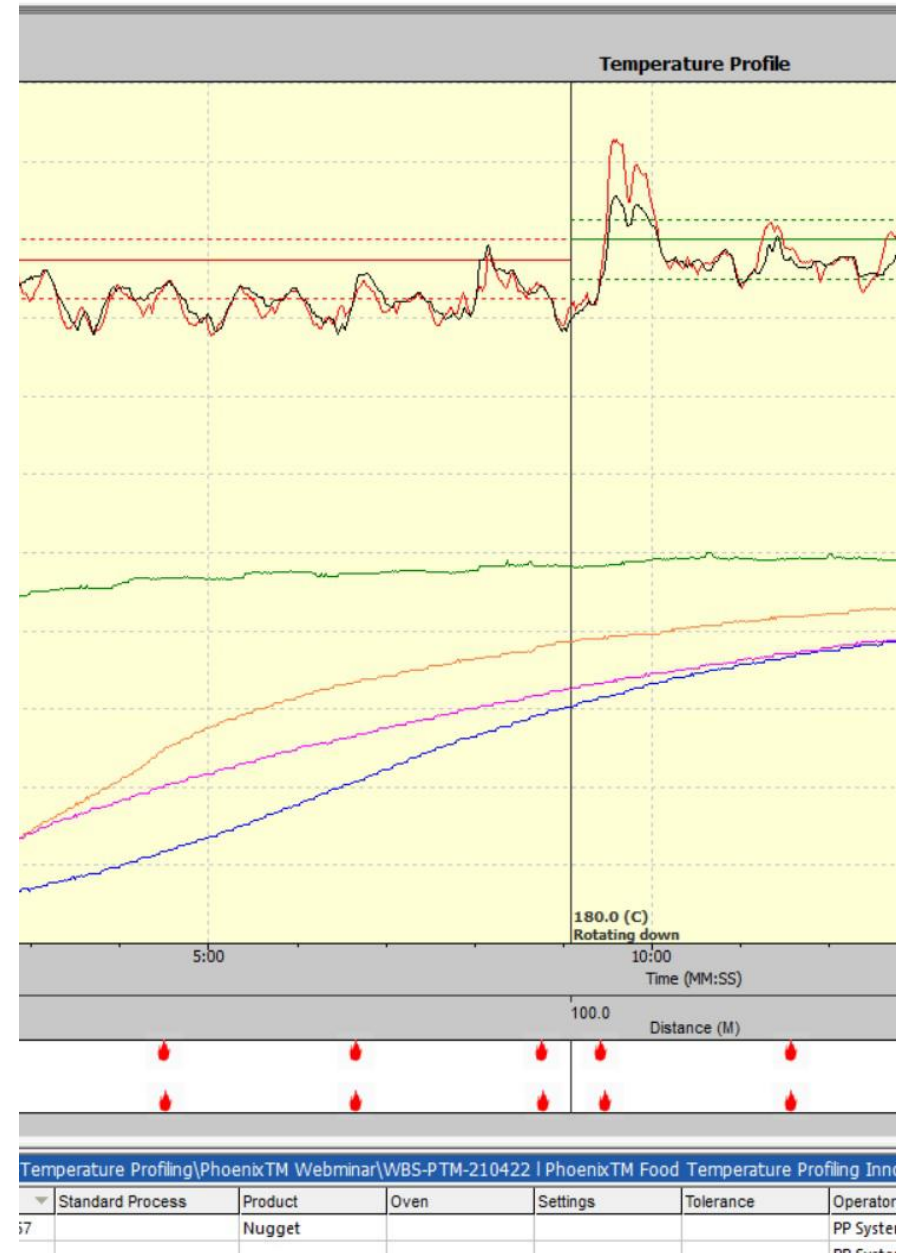
แล้วข้อมูลโปรไฟล์อุณหภูมิที่เราจะเห็นอะไรบ้าง

What we can see from temperature profile data ?

CASE STUDY 1

*เครื่องจักรและอุปกรณ์สินค้าในกระบวนการผลิต
มีโอกาสชำรุดได้อยู่เสมอ เราจะทราบได้อย่างไรว่า
เครื่องจักรที่ใช้ในการผลิตอยู่ในสภาพที่สมบูรณ์
พร้อมใช้งาน และจะต้องวางแผน Maintenance
เมื่อใด*

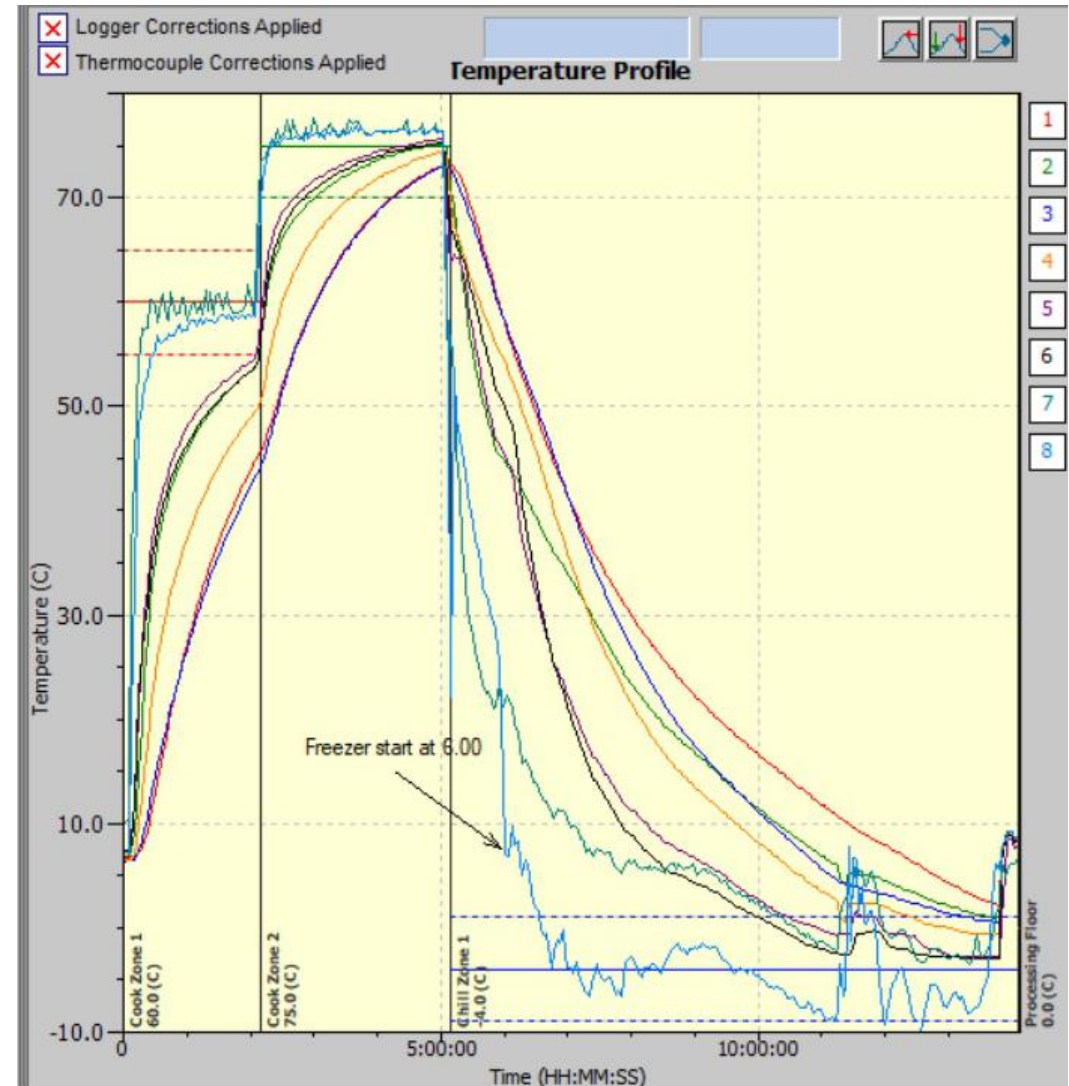
- ✓ Master profile compare
- ✓ Tolerance from set point (fix value)
- ✓ Tolerance database (trend)



CASE STUDY 2

จะทราบได้อย่างไรว่าตำแหน่งที่พบเจอปัญหาอยู่ที่ตำแหน่งใดของเตาหรือห้องแช่แข็ง หรือมีปรากฏการณ์อะไรเกิดขึ้นระหว่างการจัดเก็บทำให้ส่งผลต่อคุณภาพสินค้า

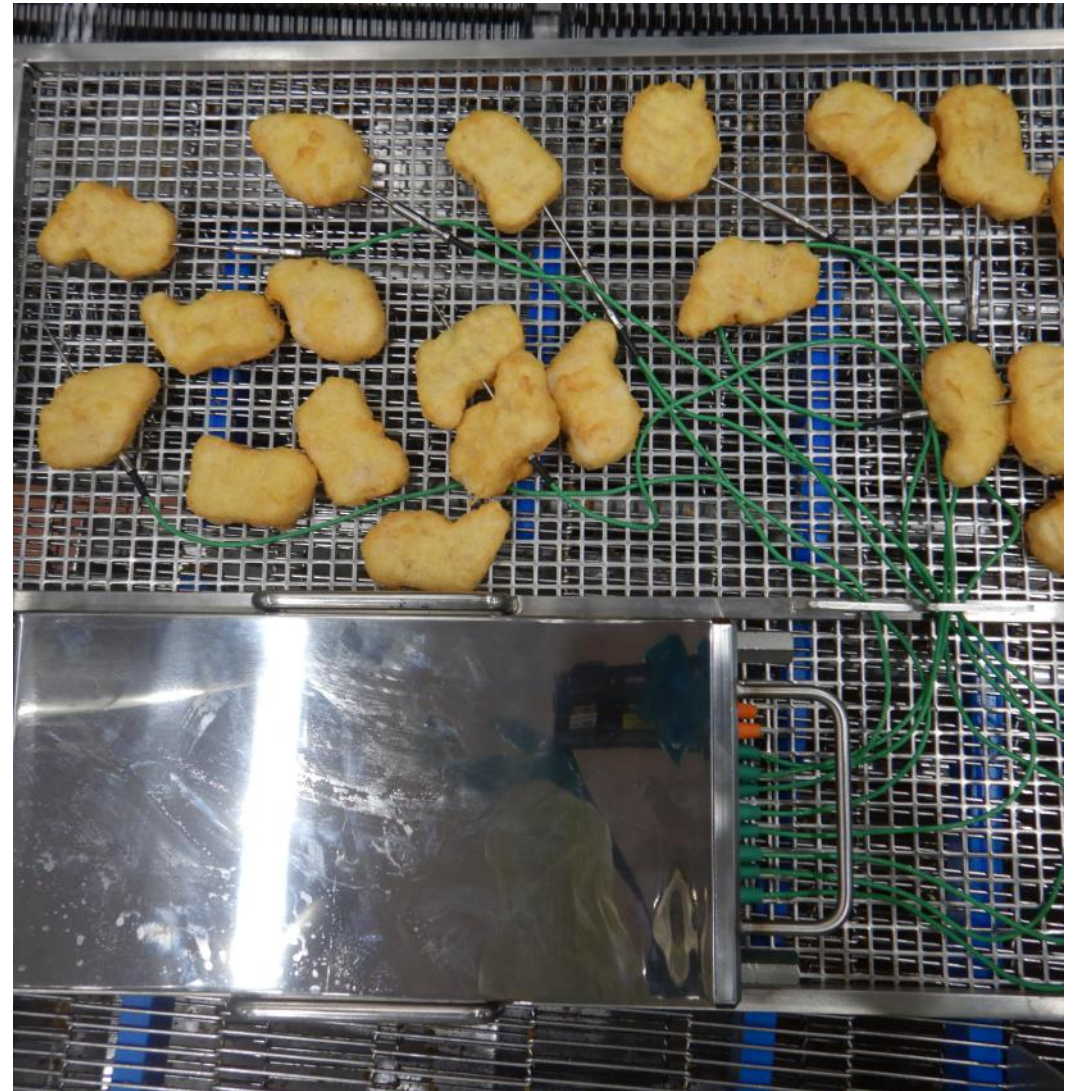
- ✓ Oven library
- ✓ Define features in the process
- ✓ Comments



CASE STUDY 3

การจัดเรียงชิ้นงานแบบไหนที่ได้การกระจายตัวที่เหมาะสมที่สุด ชิ้นงานขนาดที่แตกต่างกันควรจะจัดเรียงอย่างไรเมื่อเข้าสู่กระบวนการทางความร้อน และมีความแตกต่างของอุณหภูมิแต่ละชิ้นงานอย่างไร

- ✓ Temperature data
- ✓ Raise/Fall
- ✓ Max Difference

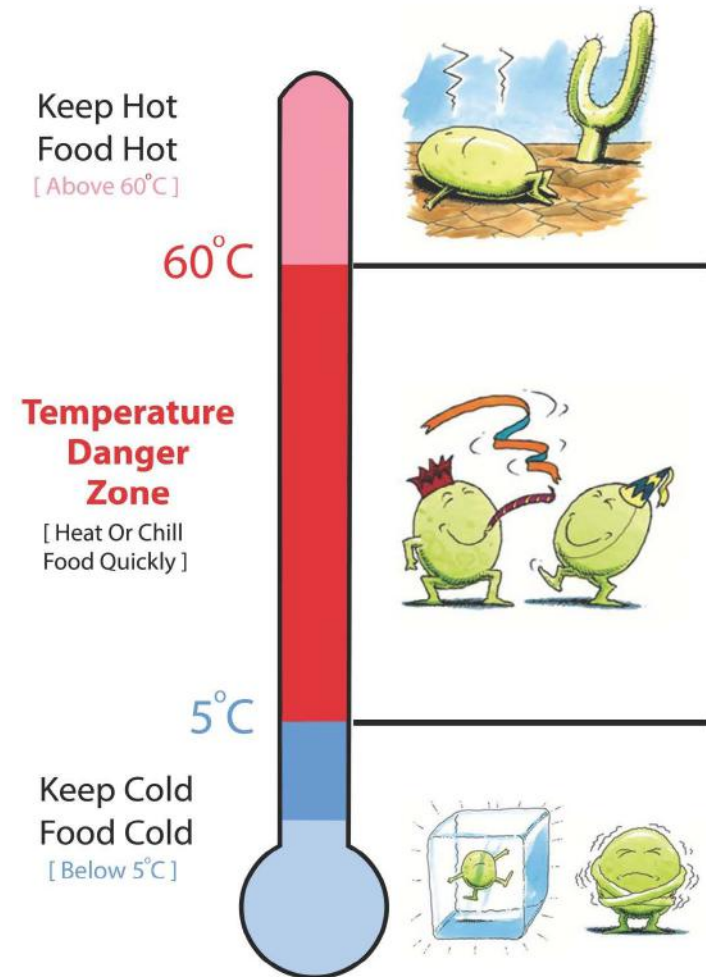


CASE STUDY 4

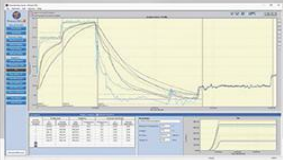
ลูกค้าจะมั่นใจได้อย่างไรว่าสินค้าที่ผ่านกระบวนการ
ทางความร้อนมีความปลอดภัยและเชื้อจุลินทรีย์ถูก
ทำลายในปริมาณที่เหมาะสม และถูกจัดเก็บใน
สภาวะที่เหมาะสม

- ✓ Max, Min, Mean
- ✓ Time Above
- ✓ Fo/Pu Analysis

Temperature Danger Zone For Food



Temperature Profile Technical Literature



Lethality Calculations using Thermal View Food in Practical Food Thermal Processing

การใช้โปรแกรม Thermal View Food ช่วยวิเคราะห์การตายของเชื้อจุลินทรีย์ (Lethality Calculations) ในกระบวนการปรุงสุก Sterilisation (FO) และ Pasteurisation (Pu) สอดคล้องตามหลักการ HACCP

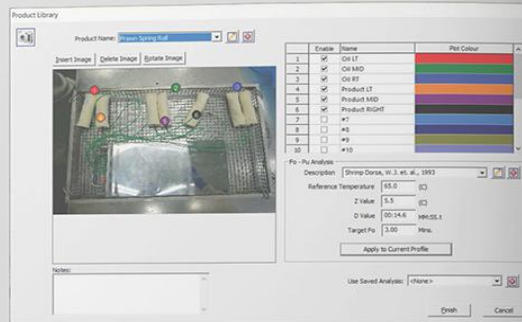
การวัดโพไรโลอุณหภูมิของสินค้าด้วยเทคโนโลยีบันทึกอุณหภูมิแบบติดตามสินค้าของ PhoenixTM มีความสำคัญอย่างมากสำหรับกระบวนการผลิตอาหารปลอดภัย (Food Safety) ตามข้อกำหนดของ HACCP ที่มีมาตรการป้องกันอันตราย ที่ผู้บริโภค โดยชุดวัดอุณหภูมิจะบันทึกข้อมูล Core temperature ของสินค้าในกระบวนการผลิต และนำข้อมูลมาใช้ในการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรม Thermal View Food เพื่อหาค่าควบคุมวิกฤติ (Establish Critical Limit) ตาม HACCP หลักการข้อที่ 3 อาทิเช่น Reference temperature, F0 time ในกระบวนการ Sterilisation หรือ Pu time ในกระบวนการ Pasteurisation ในกระบวนการเพื่อเป็นการลดอันตรายว่า (1) แบคทีเรียอันตรายอย่าง Clostridium Botulinum และ Listeria Monocytogenes (LMono) ได้ถูกทำลายตามสัดส่วนของค่า FO-Pu ที่กำหนด, (2) อุณหภูมิที่แกนกลางของสินค้าถึงอุณหภูมิ Reference temperature ที่กำหนด, (3) ระยะเวลาในการปรุงสุกได้ตามกำหนด



การวัดโพไรโลอุณหภูมิกระบวนการทางความร้อนอย่างสม่ำเสมอ เปรียบเสมือนการเฝ้าระวัง ตาม HACCP หลักการข้อที่ 4 (Establish a system to monitor critical limit) เนื่องจากเครื่องจักรผลิตอาหารที่ทำงานในสภาวะเลวร้าย (harsh environment) อุปกรณ์ต่างๆจึงมีโอกาสที่จะเสื่อมสภาพและเสียหายได้รวดเร็วกว่ากระบวนการผลิตอื่นๆ อาทิเช่นมอเตอร์สายพาน, ทัดลม, สายพาน, เซ็นเซอร์ทางความร้อนต่างๆในกระบวนการผลิต โดยเฉพาะอย่างยิ่งเซ็นเซอร์วัดอุณหภูมิที่อยู่ในกระบวนการผลิต หากมีการใช้งานเป็นระยะเวลานาน หรือต่อเนื่องจะเกิดค่าควิรตี (Thermocouple drift) เนื่องจากวัฏฏะเกิดการ oxidation หรือมีการเปลี่ยนแปลงสภาพของวัสดุ อาจทำให้ค่าที่อ่านมีความคลาดเคลื่อนมากขึ้นหากใช้งานเป็นระยะเวลานาน การวัดโพไรโลอุณหภูมิอากาศในเตาอย่างสม่ำเสมอ จึงเป็นวิธีการตรวจสอบและเฝ้าระวังให้อุปกรณ์ที่ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ยังสามารถใช้โพไรโลอุณหภูมิที่ได้จากการวัดในการแก้ไขหรือวางแผนในการซ่อมบำรุง (Preventive Maintenance) ได้อย่างดี

Reference Temperature	65 °C	
Z Value	5.5 °C	ดูจากค่า LETHAL RATE ที่เพิ่ม 10 เท่า
D Value (1D)	14.6 sec	
Target Pu (12D)	3 mins	

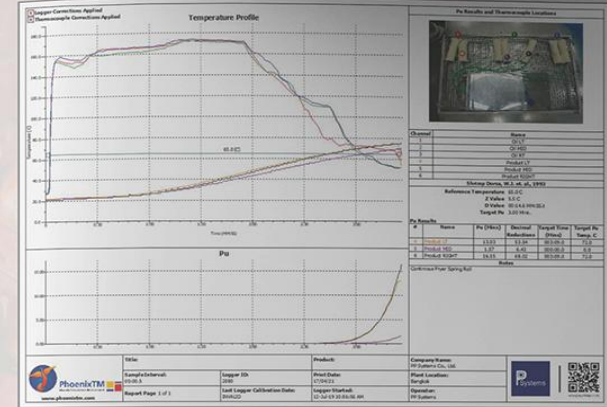
ตาราง-3 แสดงค่าพารามิเตอร์วิเคราะห์เชื้อ (Lethal calculation parameters) ที่จะใช้กรอกในโปรแกรมเพื่อวิเคราะห์ Profile FO-Pu



รูปภาพ-1 ตัวอย่างการกรอกค่าพารามิเตอร์วิเคราะห์เชื้อ (Lethal calculation parameters) ในโปรแกรม Thermal View Food



รูปภาพ-2 ตัวอย่างการวิเคราะห์จากหน้าจอโปรแกรม Thermal View Food



รูปภาพ-4 ตัวอย่างรายงาน FO-Pu จากโปรแกรม Thermal View Food



Scan QR Code 1 เพื่อรับชมข้อมูลชุดวัดอุณหภูมิแบบติดตามสินค้าทั้งหมด



Scan QR Code 2 เพื่อรับชมวิดีโอการใช้งานโปรแกรม Thermal View Food



THERMAL VIEW FOOD SW35 V2.6 RELEASED



THERMOCOUPLE
NAME ON
SCREEN DISPLAY

PROFILE SPLIT
FOR MULTI-RUN
OPERATION

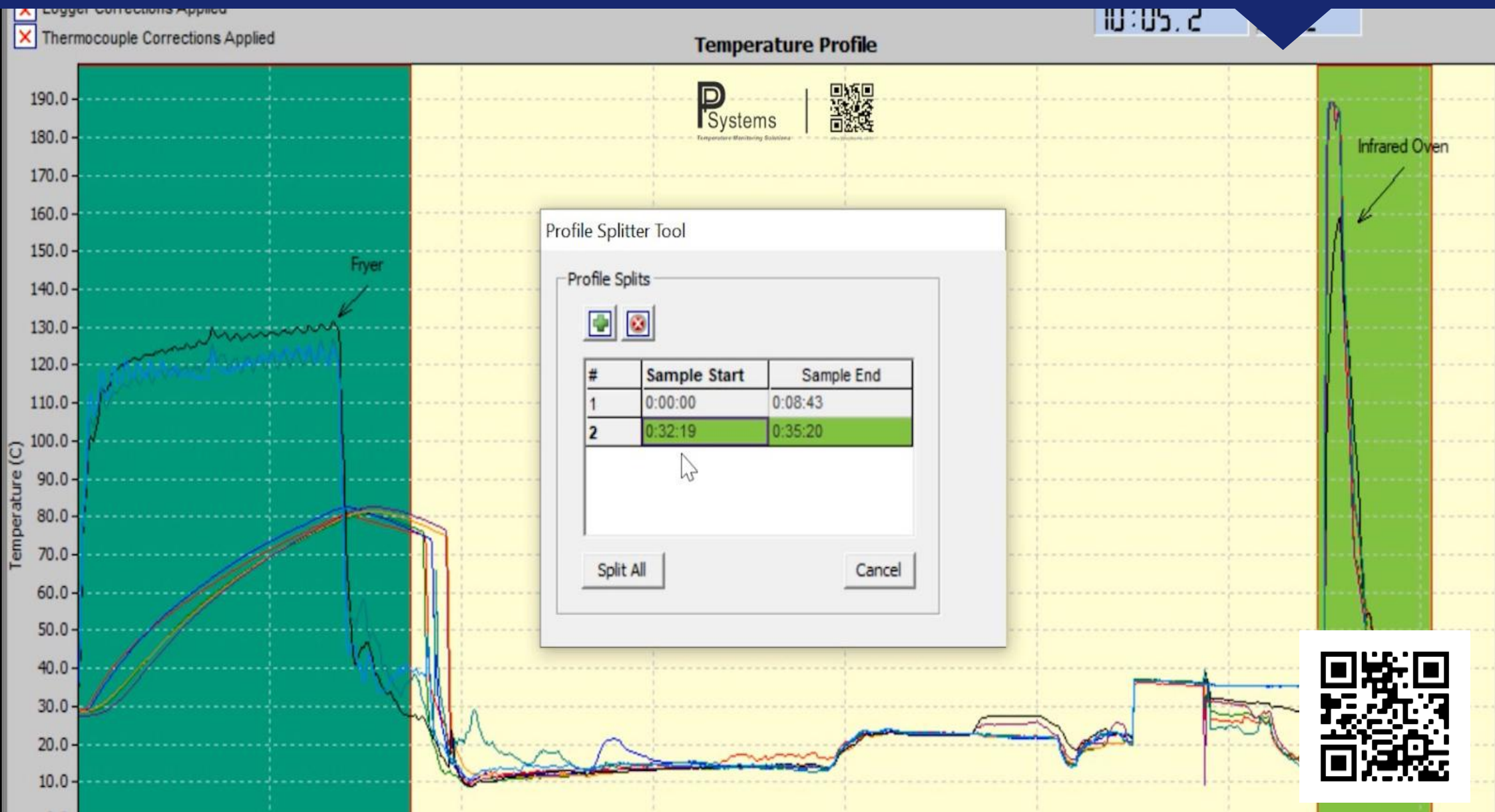
GRIDLINE &
DEFAULT AXIS

F0/PU DATABASE
PROFESSIONAL REPORT

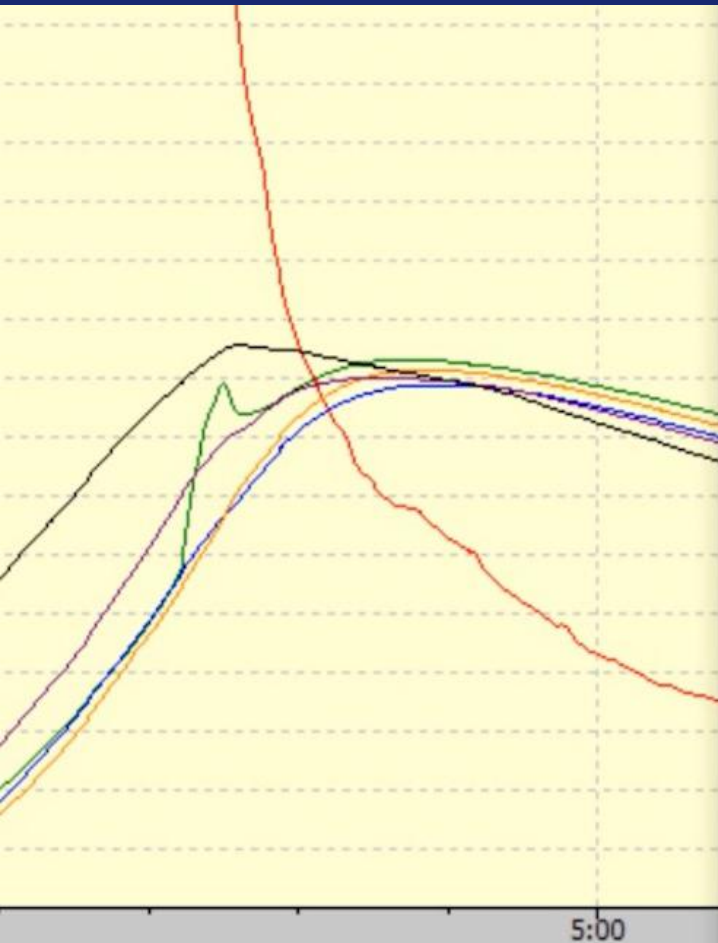
THERMOCOUPLE NAME ON SCREEN DISPLAY



PROFILE SPLIT FOR MULTI-RUN OPERATION



GRIDLINE & DEFAULT AXIS




Auto Set Temperature Range
 Manual Temperature Range

(C)

Min Temp :

Max Temp :


 Temperature Axis Intervals

Auto Temperature Axis Intervals
 Manual Temperature Axis Intervals

(C)

Marker Interval :

Tick Interval :

 Time Axis Intervals

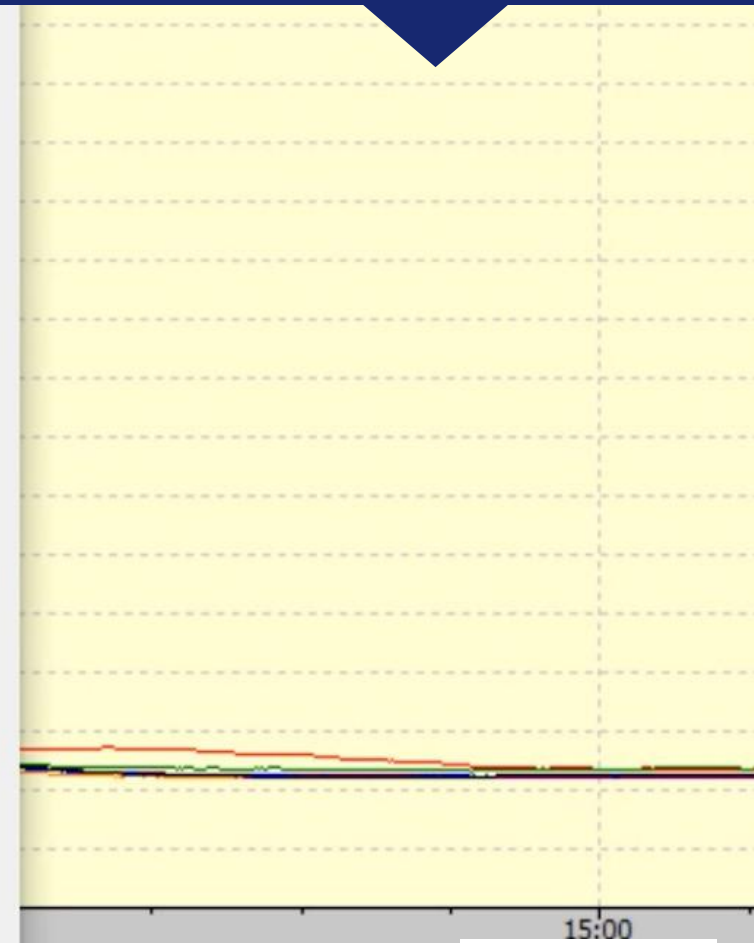
Auto Time Axis Intervals
 Manual Time Axis Intervals

(HH:MM:SS)

Marker Interval :

Tick Interval :

OK Cancel



C:\Users\User\Desktop\new-db.mdb

Standard Process	Proc

Operator
PP Systems
Dr Steve Offley





Run A Profile

New Profile

Download

Process Data

Standard Process

Product Library

Oven Library

Settings Library

Analysis

Profile Database

Temperature Data

Pu

Time Above (C)

Max,Min,Mean

Rise/Fall Slope

Max Difference

Tolerance Database

Print Report

User Manual

- Logger Corrections Applied
- Thermocouple Corrections Applied

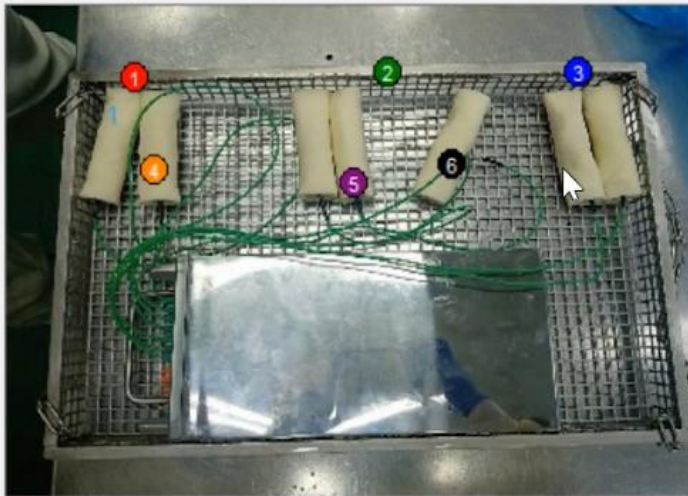
Temperature Profile

Product Library

Product Name: Prawn Spring Roll



Insert Image Delete Image Rotate Image



Notes:

	Enable	Name	Plot Colour
1	<input checked="" type="checkbox"/>	Oil LT	
2	<input checked="" type="checkbox"/>	Oil MID	
3	<input checked="" type="checkbox"/>	Oil RT	
4	<input checked="" type="checkbox"/>	Product LT	
5	<input checked="" type="checkbox"/>	Product MID	
6	<input checked="" type="checkbox"/>	Product RIGHT	
7	<input type="checkbox"/>	#7	
8	<input type="checkbox"/>	#8	
9	<input type="checkbox"/>	#9	
10	<input type="checkbox"/>	#10	

Fo - Pu Analysis

Description: Shrimp Dorsa, W.J. et. al., 1993

Reference Temperature: 65.0 (C)

Z Value: 5.5 (C)

D Value: 00:14.6 MM:SS.t

Target Fo: 3.00 Mins.

Apply to Current Profile

Use Saved Analysis: <None>

Finish

Cancel

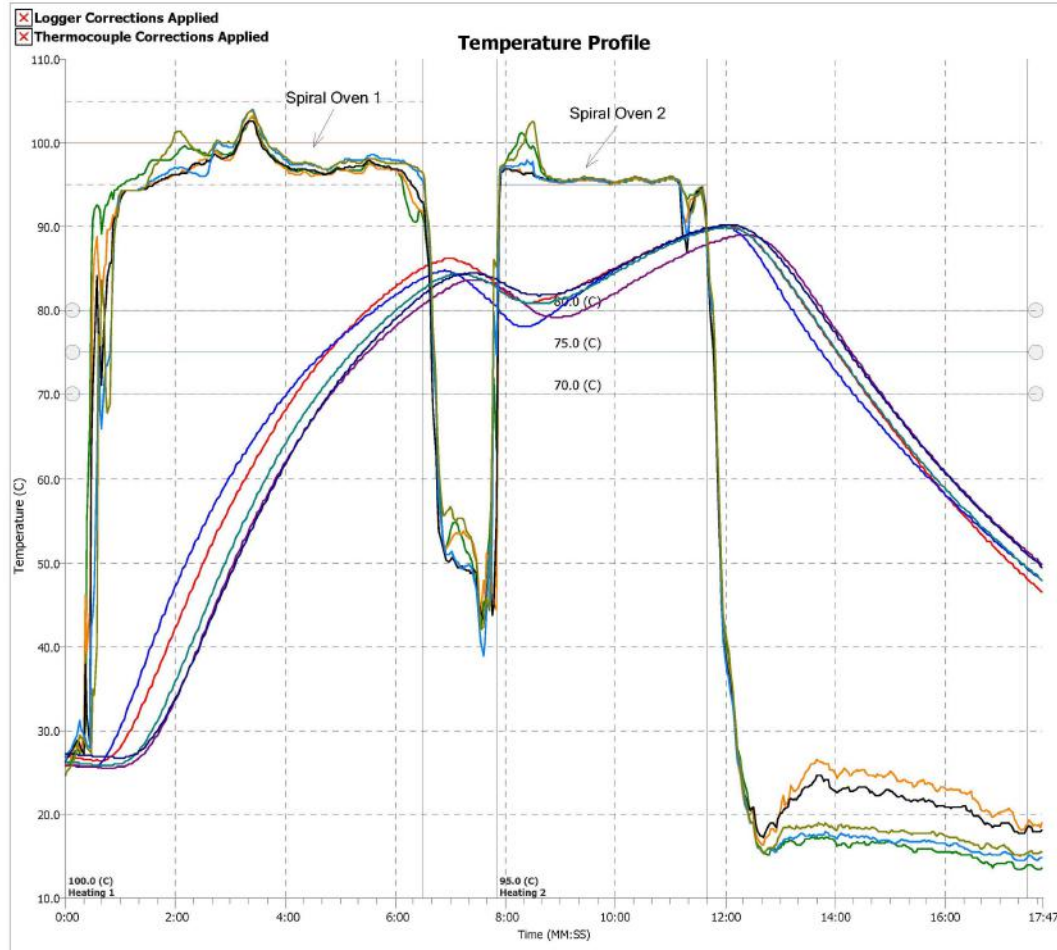
6 11.14 003:09.0 72.0 21.0 0.00

Target Pu 3.00 Mins.



Pu

PROFESSIONAL REPORT



Channel	Name
1	Channel 1
2	Channel 2
3	Channel 3
4	Channel 4
5	Channel 5
6	Channel 6
7	Channel 7
8	Channel 8
9	Channel 9
10	Channel 10

Listeria Monocytogenes
 Reference Temperature 75.0 C
 Z Value 7.5 C
 D Value 00:16.2 MM:SS.t
 Target Fo 2.00 Mins.

#	Name	Fo (Mins)	Decimal Reductions	Target Time (Mins)	Target Fo Temp. C
1	Channel 1	265.68	984.01	005:27.0	79.8
3	Channel 3	218.81	810.42	005:27.0	79.2
5	Channel 5	174.51	646.35	006:13.0	79.3
7	Channel 7	228.98	848.06	005:56.0	79.6
9	Channel 9	264.11	978.17	006:06.0	79.6

Notes
 Continuous Spiral Oven x 2 Cook



SOFTWARE TRAINING

www.ppsystems.co.th/ptm-software-training



SOFTWARE TRAINING



INSTALL

Installation PhoenixTM license software, manually install driver and PDF printer.



DATABASE & FILE

Select, move and create new database for data safety, import library from individual .ptm file.



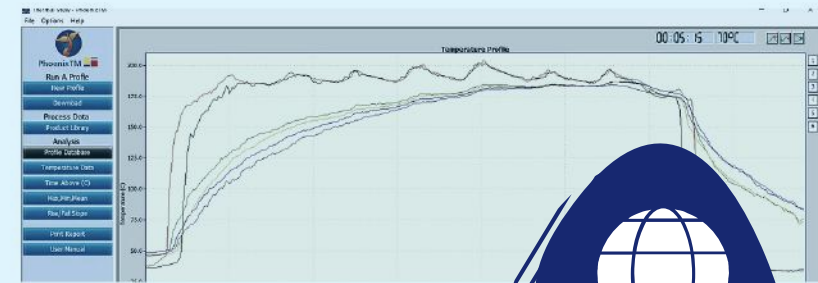
TIP & TRICK

Important software operation which can make you more professional for the analysis, fast and smart.

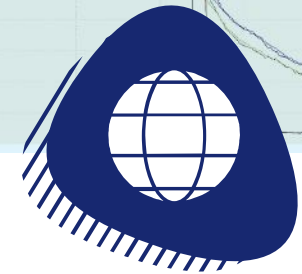


AUDIT

Data logger and thermocouple correction can be done easiest way with professional software.



05-ENG-TR



IN-HOUSE & ON-SITE TRAINING

By appointment, please contact pp@ppss.co.th

CUSTOMER REFERENCE 2012-2020

THAILAND



SMART SERVICE

- ✓ Survey & Assessment Service
- ✓ Measurement Service
- ✓ Appliance Rental Service
- ✓ Repair & Calibration Service
- ✓ Training Service & Webinar





-  Product information
-  Calibration service
-  Software training center
-  Hardware training center
-  Knowledge base application story

www.ppsystems.co.th

 Line official @ppss

 PP-Systems



TEMPERATURE MONITORING SOLUTIONS

Thermal Profiling Systems
 Calibration | Technical Training
 Equipment Rental | Measurement Service



Over 30 years' experienced TEMPERATURE PROFILE SYSTEM. We have the know-how you need.





P
Systems
THRU-PROCESS TEMPERATURE

1000 | OPEN | FURNACE
**THRU-PROCESS
TEMPERATURE**
MONITORING SOLUTIONS

P
Systems
THRU-PROCESS TEMPERATURE

Learning is a lifelong journey - การเรียนรู้ไม่มีวันสิ้นสุด
บริษัทฯ เชื่อว่ามนุษย์ทุกคนมีศักยภาพในการพัฒนาตนเอง
และสามารถเรียนรู้อะไรใหม่ๆ ได้เสมอ

www.ppsystems.co.th | LINE ID :



PhoenixTM
Phoenix Temporal Management