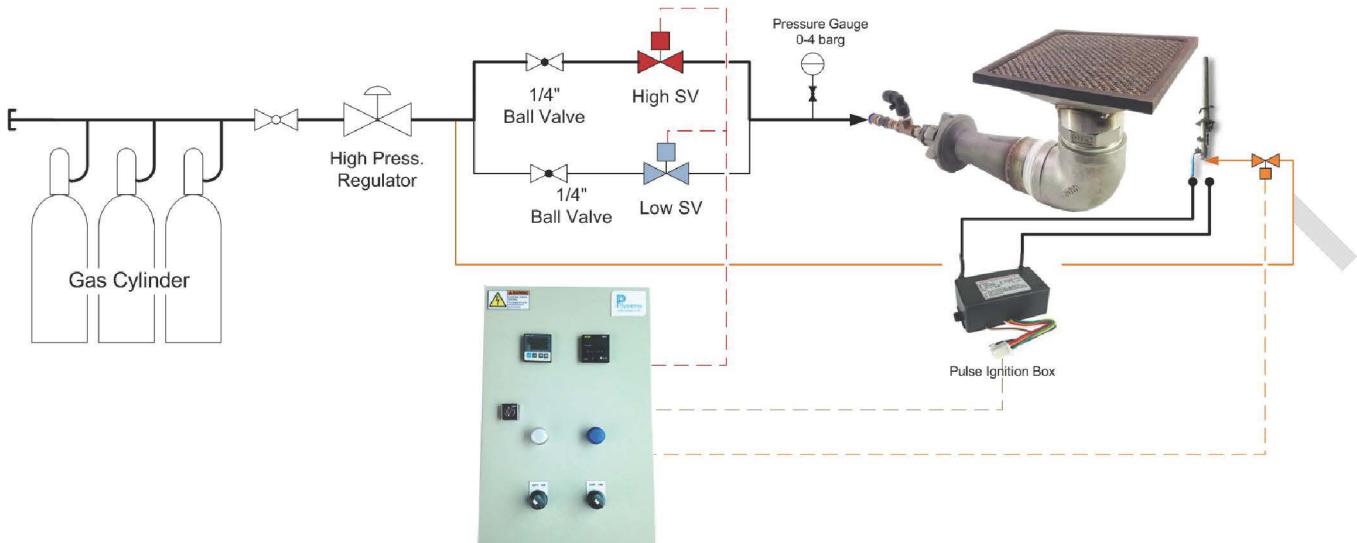


METAL FIBER BURNER AND CONTROL MODULE (HIGH / LOW) V2

1. Bill of Material

	Metal Fiber Burner (MFB150) <ul style="list-style-type: none"> - Material : Stainless Steel 316 - Gas Mixer : Duo-Venturi designed by PP Systems - Orific Size 1.4mm
	Gas Train <ul style="list-style-type: none"> - Operating : High / Low - Solenoid Valve 220V Size 1/4" IP65 (Water Jet and Dust Proof) - Brass Ball Valve 2 pcs
	MFB Pilot System <ul style="list-style-type: none"> - Ignition & Flame Sensing Electrode - Pilot Brass Venturi Mixing Unit with Flame Rod
	Pulse Ignition Box <ul style="list-style-type: none"> - Primary 220V / Secondary 16kV - 1.5m wire
	Control Box Model PP140710 <ul style="list-style-type: none"> - High / Low Operation - Thermocouple Type-K 6m - Extension wire 5m
	Pressure Gauge (Exclude) <ul style="list-style-type: none"> - Range 0-4 bar

2. Piping & Instrument Diagram



Burner can be installed according to P&ID above which the pipe connected from main gas cylinder passing of main valve, high pressure regulator and gas train (high/low) set, pressure gauge and burner respectively. The pilot module pipe is trapped from downstream of regulator passing of solinoid valve connected with pilot module.

After switch-on the control box PP140710, the pilot will be ignited by pulse ignition box and ceramic igniter installd at the burner head, when the flame occured the flame sensor will allow burner operate and stop ignition. The pilot module is always on during operating perior although the timer has finished loop control.

The burner will keep oven temperature constant according to setting point through gas train set. The gas train is designed for high-low control received signal from thermocouple Type-K sensor installed at oven or combustion chamber. When the oven's temperature below set point the burner will operate at High-fire which both High SV and Low SV open; in contrast, the temperature reached set point the High SV will be shutdown instantly and Low SV still open to maintain oven's temperature meet setting point.

In terms of safety, pulsed ignition box can monitor pilot flame during the operation. When pilot flame fail which may cause from low gas supply pressure, the pulse ignition box will be re-sparking for 10 seconds. However, if the flame still not occur, it will turn all solenoid valve off instantly to avoid amount gas leak into the oven. Other safety is high limit setting which can be set from temperature controller (SET3 > _EIH). The default setting is 300°C which burner will turn off when oven's temperature above this alarm setting.

3. Installation Procedure



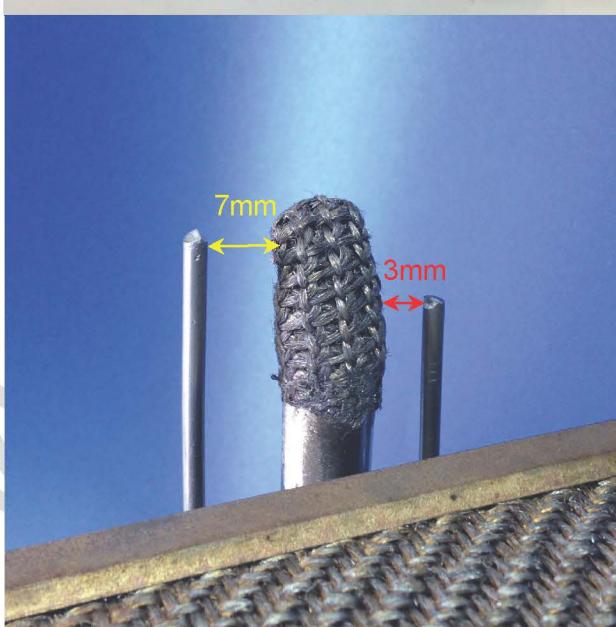
3.1 Gas Train Installation

- สังเกตุ Flow Direction ที่บริเวณด้านล่างของ Solenoid Valve ติดตั้งในระบบห่อให้ถูกทิศทาง
- ติดตั้งสายไฟจากตู้ PP140710 เพื่อมาควบคุมการทำงานของวาล์วให้ถูกต้อง
 - สายสีดำ Low SV (Terminal 6)
 - สายสีแดง High SV (Terminal 7)
 - สายสีขาว Nuetral (Terminal N)
- ปรับอุณหภูมิก่อนเข้า Low SV ให้เปิด 10%

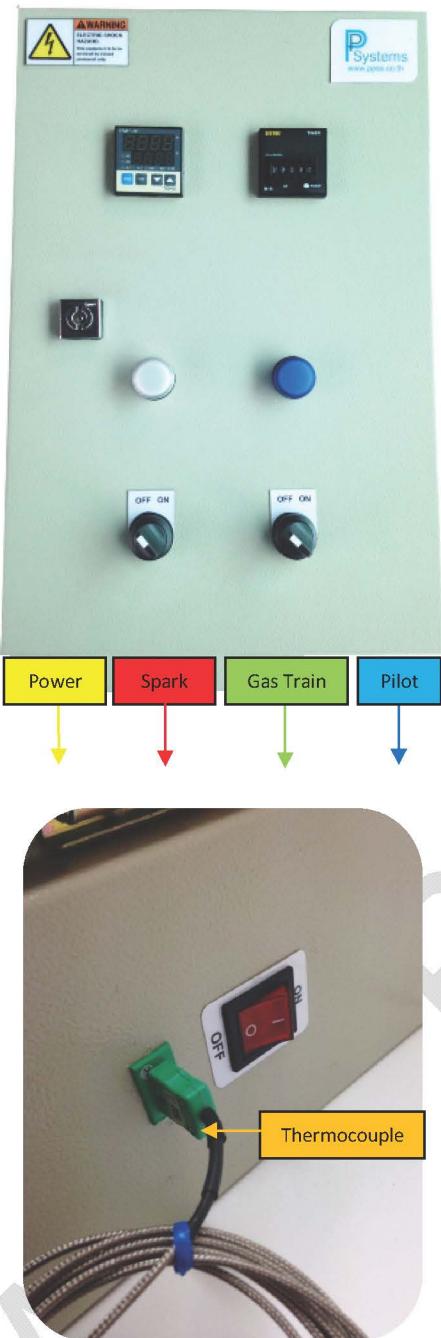


3.2 Pilot System Installation

- ติดตั้งกล่องจุดสปาร์คเข้ากับแท่งเซรามิก Ignition Electrode (ซ้าย) Flame Sensing Elecrode (ขวา)
- ติดตั้งสายไฟจากตู้ PP140710 เพื่อมาควบคุมการทำงานของวาล์วให้ถูกต้อง
 - สายสีดำ (Terminal 5)
 - สายสีขาว Nuetral (Terminal N)



- ระยะระหว่าง Igniter ถึง Flame Tube = 3มม.
- ระยะระหว่าง Flame Rod ถึง Flame Tube = 7มม.



3.3 Control Box Installation

- ติดตั้งตู้ควบคุมเข้ากับ Panel ตรวจสอบปุ่มที่จะต้องต่อลง
กราวน์อย่างสมบูรณ์

- ต่อสายไฟตามลำดับขั้นตอนดังนี้

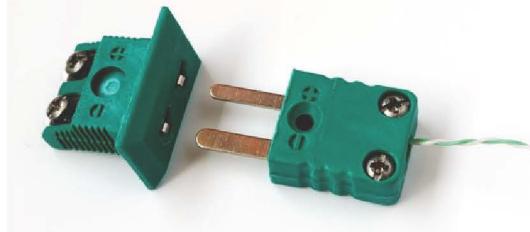
สาย Power (ซ้าย)

สายต่อเข้า Pulse Ignition Box (กลาง ซ้าย)

สายต่อเข้า Gas Train (กลาง ขวา)

สายต่อเข้า Pilot Solenoid Valve (ขวา)

- ต่อสายวัดอุณหภูมิ thermocouple เข้าบริเวณด้านข้าง
ขวาตู้ สংเกต Plug สีเขียว ขาเล็ก (+) ขาใหญ่ (-)



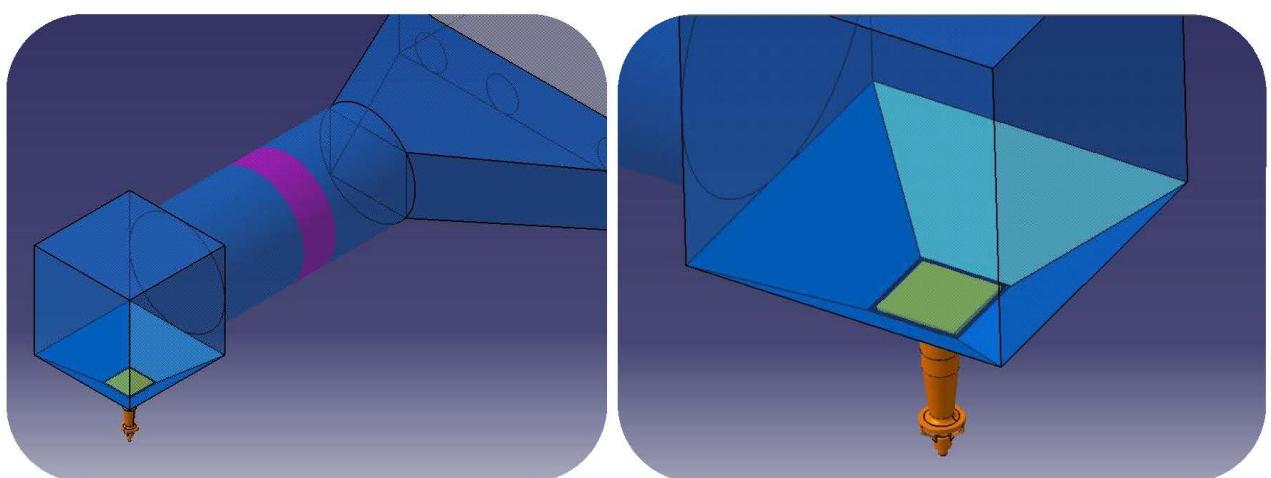
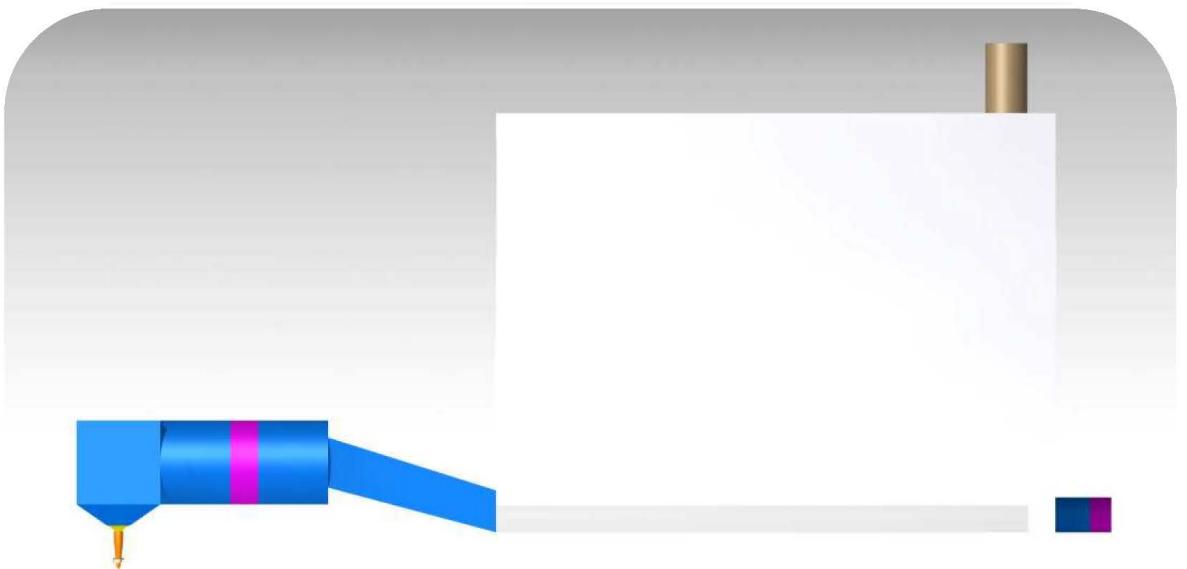
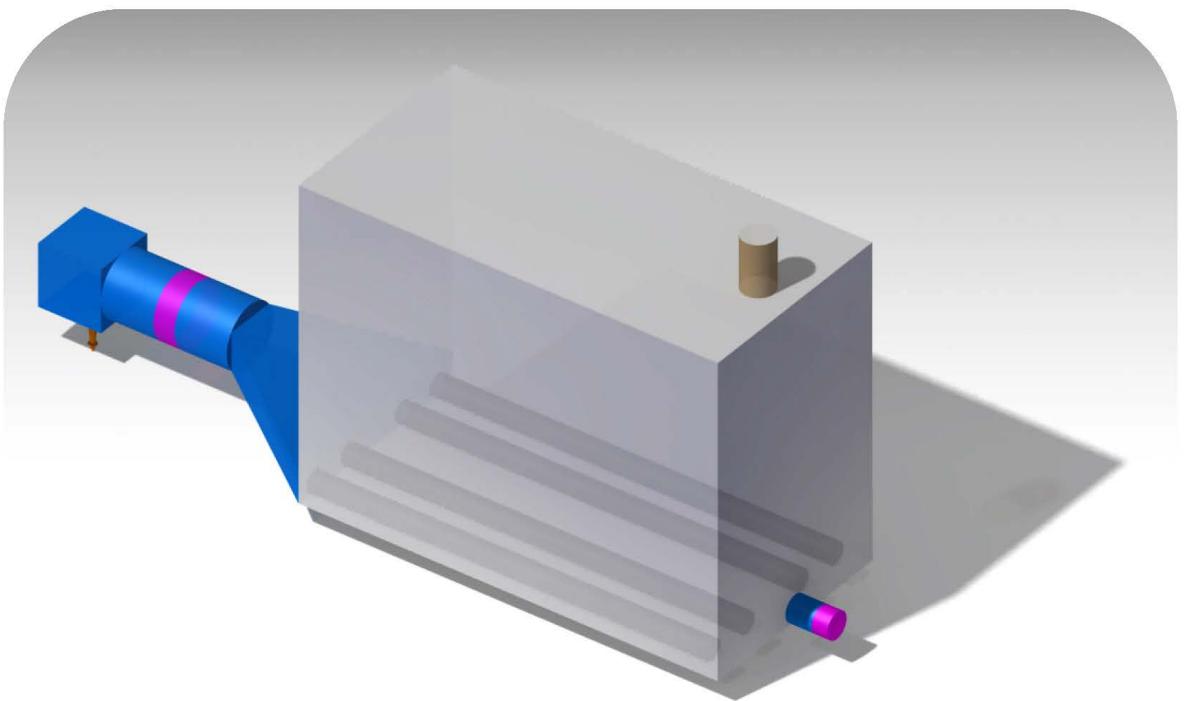
4. Operation Procedure

4.1 Temperature Controller Setting

Parameter	Description	Setting Value
_SLH	10. High limit setting in SV limiter	500
_CNT	13. Selection of control type setting	022
_C1	33. Control sensitivity setting of output 1	2
_CP1	34. OFF position setting for output 1	2
_EIF	38. Function setting of EV1	06
_EIH	39. High limit setting of EV1	300
_EIP	44. Polarity setting of EV1	1

4.2 Sequence of operation

BURNER	TIMER	DESCRIPTION
OFF ON	OFF ON	
OFF	OFF	<ul style="list-style-type: none"> - หลังจากเปิด Main Switch, Temp. Control จะแสดงคุณภาพปัจจุบันหน้าจอแสดงผล สีเหลือง PV แสดง Present Value คุณภาพที่วัดได้ขณะนี้ สีแดง SV แสดง Set Value คุณภาพที่ตั้ง - ยังไม่มีกระแสไฟจากไปสั่งเปิดวาล์วแก๊สไฟฟ้า
ON	OFF	<ul style="list-style-type: none"> - Solenoid Valve Pilot เท่านั้นจะถูกเปิดพร้อมจุดsparkที่ชุด Pilot Igniter Set - เมื่อ Pulse Ignition Box สามารถตรวจพบไฟที่ Flame Tube ได้แล้วจึงอนุญาตให้ Solenoid Valve Low / High ทำงาน สังเกตุจากไฟแสดงสถานะ 'Pilot OK' แสดงสีน้ำเงิน สว่าง 1. เมื่อคุณภาพ PV < SV วาล์ว High SV จะทำงาน (เปิด) ไฟแสดงสถานะแสดงสีขาว สว่าง 2. เมื่อคุณภาพ PV > SV วาล์ว High SV จะหยุดทำงาน (ปิด) ไฟแสดงสถานะดับ แต่เบิร์นเนอร์ยังติด Low Fire และ Pilot ยังต้องทำงานอยู่ <ul style="list-style-type: none"> * Pilot Igniter Set จะทำหน้าที่ล่อไฟเพื่อความปลอดภัย ดังนั้นไฟที่ Flame Tube จะต้องไม่ดับ หากเกิดพลาดดับ Pulse Ignition Box จะทำการ Re-Spark และหากยังไม่ติด อุปกรณ์จะตัดการทำงานของเบิร์นเนอร์ทั้งระบบทันที * การปรับเปลี่ยนการทำงาน High-Low ของเบิร์นเนอร์เพื่อควบคุมปริมาณความร้อนเข้าสู่เตา เพื่อให้ควบคุมคุณภาพให้ได้ตามที่ต้องการ (SV)
ON	ON	<ul style="list-style-type: none"> - Timer จะนับถอยหลังตามเวลาที่ตั้งไว้และจะตัดการทำงานเบิร์นเนอร์เมื่อครบตามกำหนดเวลา - Pilot Igniter จะไม่ถูกตัดการทำงานจนกว่าจะปิด Main Switch หรือ Burner Switch Off

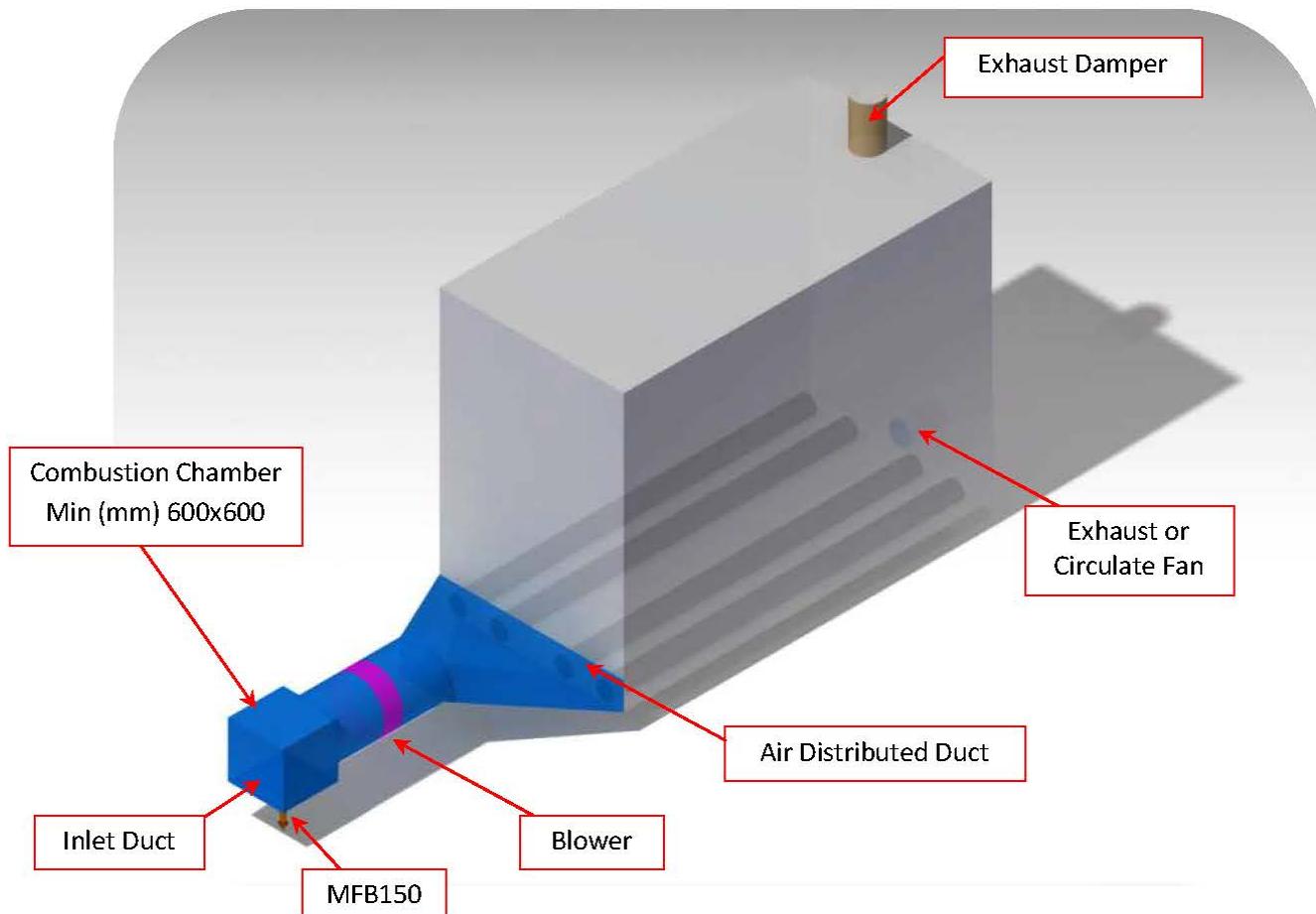


OVEN HEATING CONCEPT DESIGN

(*High Efficiency Metal Fiber Burner*)

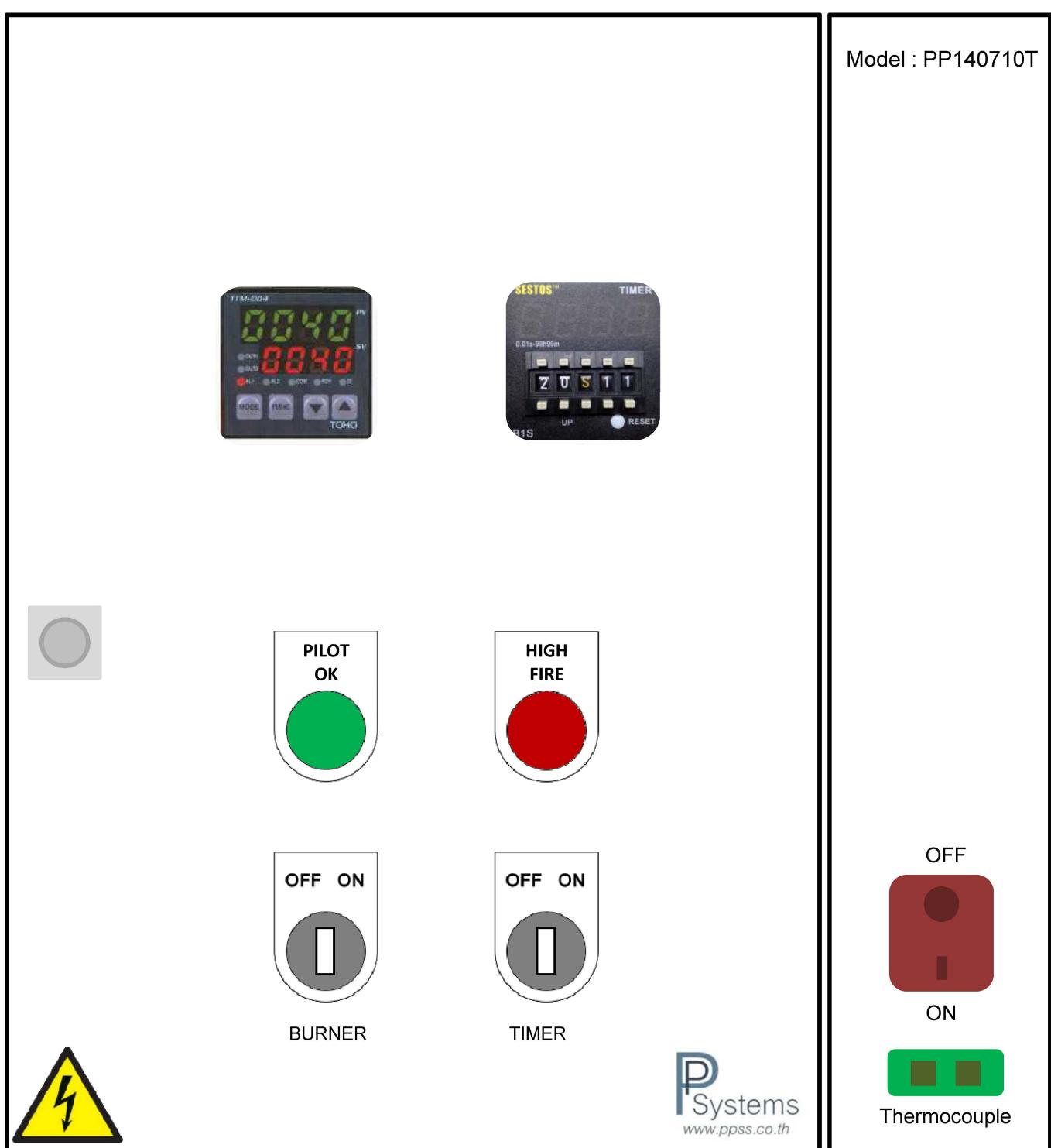
Design Criteria

Oven (mm)	:	Width 2,000 x Height 4,000 x Length 4,000
Process Type	:	Clothes Drying
Temperature	:	50-80°C
Burner MFB150	:	1 x 100kW
Heating Efficiency	:	80%



Control Box Model : 140710T Designed by PP Systems

General Purpose Temp. Controller V.2



P
Systems
www.ppss.co.th

บริษัท พีพี ซิสเต็ม จำกัด 49 ซอยลั่วนเจ้ออนุสรณ์ 2 สุขุมวิท 70/3 บางนา กรุงเทพฯ 10260

Tel : 02 399 4930 Fax : 02 745 2098 Email : satit@ppss.co.th Website : www. METAONLINE .com

