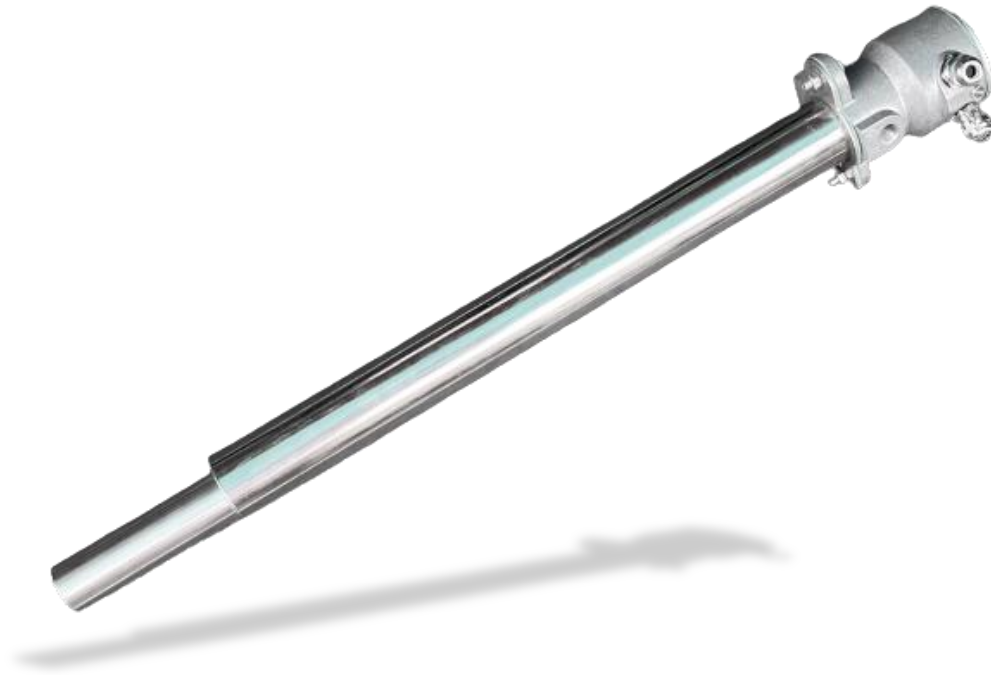


# Pilot burner ZKH

Technical Information · GB

# หัวจุดล่อไฟ ZKH



Robust design for a long service life

การออกแบบที่แข็งแรงเพื่ออายุการใช้งานที่ยาวนาน

Diverse possible applications thanks to splash-proof connection housing

ใช้งานได้หลากหลายด้วยตัวเรือนเชื่อมต่อกันน้ำกระเซ็น

Pilot burner with forced air supply

หัวจุดล่อไฟพร้อมการจ่ายลมแบบบังคับ

Simple conversion of gas types from natural gas to LPG or town gas

การแปลงประเภทก๊าซอย่างง่ายจากก๊าซธรรมชาติเป็นก๊าซหุงต้มหรือก๊าซในเมือง

Reliable electrical ignition thanks to ignition electrode

จุดระเบิดด้วยไฟฟ้าที่เชื่อถือได้ด้วยอิเล็กโทรดจุดระเบิด

Safe flame control thanks to ionization electrode

การควบคุมเปลวไฟอย่างปลอดภัยด้วยอิเล็กโทรดไอออไนเซชัน

Saves space due to compact design

ประหยัดพื้นที่ด้วยการออกแบบที่กะทัดรัด

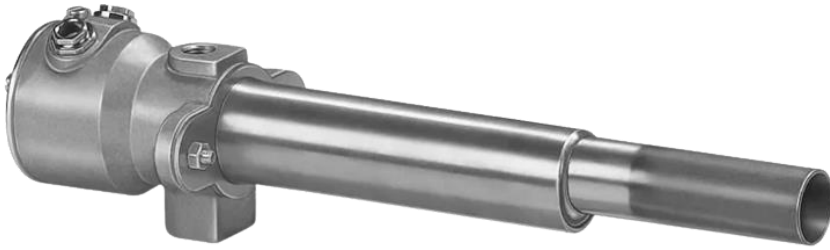
Different lengths make it suitable for many installation situations

ความยาวที่แตกต่างกันทำให้เหมาะสำหรับการติดตั้งหลายสถานการณ์

# Contents สารบัญ

Pilot burner ZKIH.....	1
Contents.....	2
<b>1 Application การใช้งาน .....</b>	<b>3</b>
1.1 Examples of application ตัวอย่างการใช้งาน .....	4
1.1.1 On/Off control การควบคุมการเปิด/ปิด .....	4
1.1.2 Igniting a main burner การจุดไฟบนหัวเตาหลัก .....	4
<b>2 Function ฟังก์ชัน.....</b>	<b>5</b>
<b>3 Selection การเลือก .....</b>	<b>6</b>
3.1 Type code รูปแบบโค้ด .....	6
<b>4 Project planning information ข้อมูลการวางแผนโครงการ.....</b>	<b>7</b>
4.1 Installation การติดตั้ง.....	7
4.2 Gas/air line connection การเชื่อมต่อสายแก๊ส/อากาศ.....	7
<b>5 Technical data ข้อมูลทางเทคนิค.....</b>	<b>8</b>
5.1 Dimensions ขนาด.....	9
5.1.1 ZKIH.....	9
5.1.2 ZKIHB.....	10
5.2 Converting units การแปลงหน่วย.....	11
<b>6 Maintenance cycle รอบการบำรุงรักษา.....</b>	<b>12</b>

# 1 Application การใช้งาน



Pilot burner ZKIH with splash-proof connection housing

For use as a pilot burner for safe ignition of main burners in industrial furnaces and firing systems in the iron and steel industries in the precious, non-ferrous and light metal sector, as well as in the plastics, fibre and paper industries. Can also be used as an independently operated burner for applications requiring a burner capacity of 2 to 7 kW (for natural gas max. 5 kW). The pilot burner is available in different lengths. It has a splash-proof housing. On delivery, the burner is equipped for operation with natural gas. It can easily be converted for operation with LPG or town gas. Burner ZKIHB is used for the ignition of high-speed burner

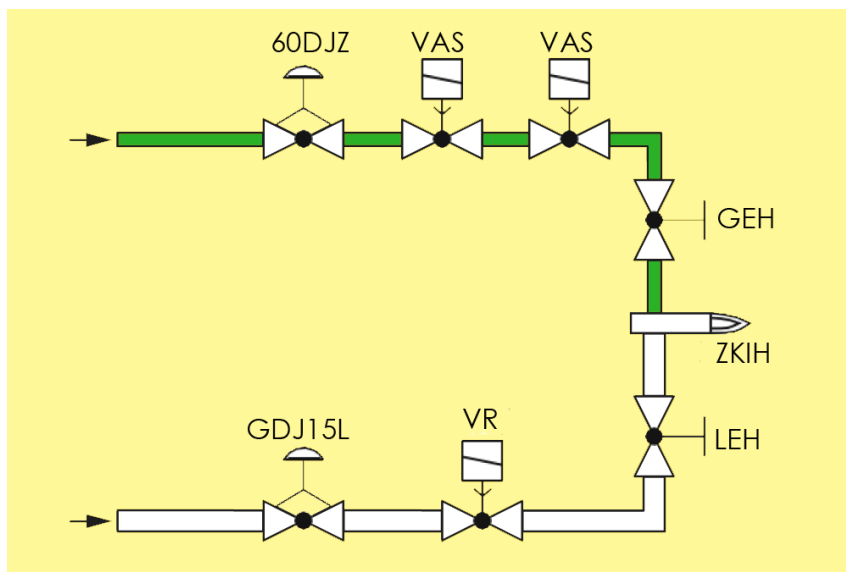
สำหรับใช้เป็นหัวเผาสำหรับจุดไฟอย่างปลอดภัยของหัวเผาหลักในเตาเผาอุตสาหกรรมและระบบเผาในอุตสาหกรรมเหล็กและเหล็กกล้า ในภาคโลหะมีค่า อโลหะ และโลหะเบา ตลอดจนในอุตสาหกรรมพลาสติก ไฟเบอร์ และกระดาษ นอกจากนี้ยังสามารถใช้เป็นหัวเผาที่ทำงานอิสระสำหรับการใช้งานที่ต้องการความจุหัวเผา 2 ถึง 7 กิโลวัตต์ (สำหรับก๊าซธรรมชาติสูงสุด 5 กิโลวัตต์) หัวเผานำร่องมีความยาวต่างกัน มีตัวเรือนป้องกันน้ำกระเซ็น ในการจัดส่งหัวเผาจะติดตั้งเพื่อใช้งานกับก๊าซธรรมชาติ สามารถดัดแปลงเพื่อใช้งานกับแก๊สแอลพีจีหรือทาว์นแก๊สได้อย่างง่ายดาย Burner ZKIHB ใช้สำหรับการจุดไฟของการเผาไหม้ด้วยความเร็วสูง



Flame of the ZKIH during natural gas operation in the open air

## 1.1 Examples of application ตัวอย่างการใช้งาน

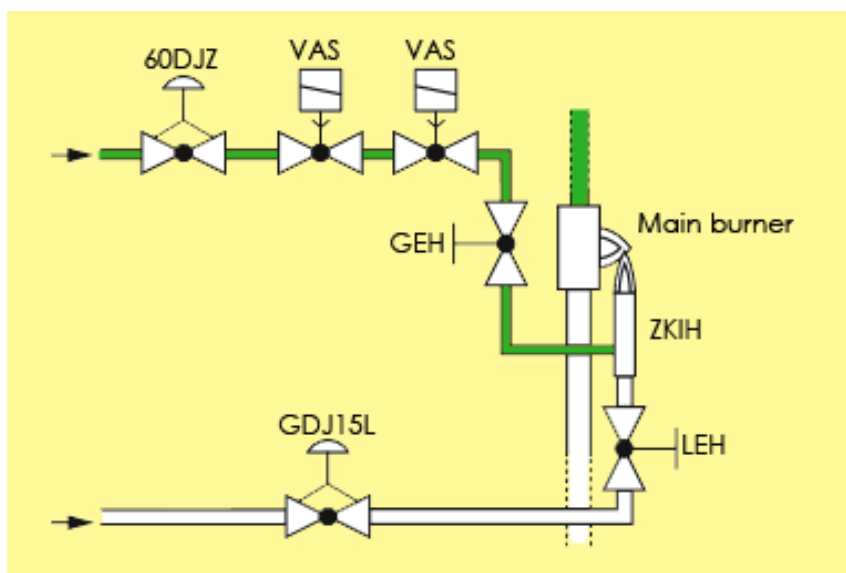
### 1.1.1 On/Off control การควบคุมการเปิด/ปิด



The gas/air mixture is set using the gas adjusting cock GEH and the air adjusting cock LEH. For a constant mixture of gas and air ( $\lambda$ ), one pressure regulator per burner is used in the gas and air circuits.

ส่วนผสมของแก๊ส/อากาศถูกตั้งค่าโดยใช้หัวปรับแก๊ส GEH และหัวปรับอากาศ LEH สำหรับส่วนผสมของแก๊สและอากาศคงที่ (แลมบ์ดา) จะใช้ตัวควบคุมแรงดันหนึ่งตัวต่อหัวเผาในวงจรแก๊สและอากาศ

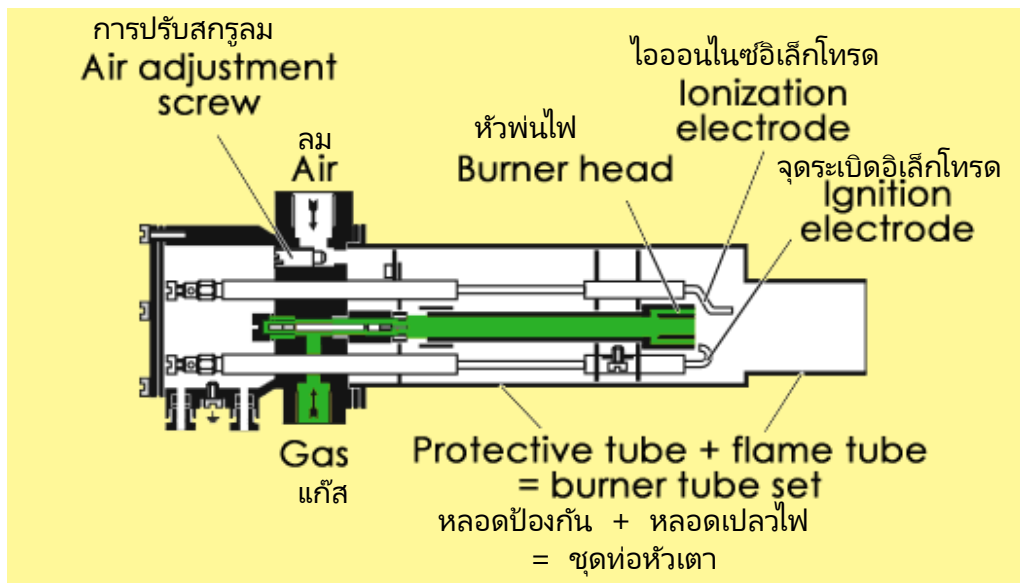
### 1.1.2 Igniting a main burner การจุดไฟบนหัวเตาหลัก



Install the pilot burner so that reliable ignition of the main burner is guaranteed.

ติดตั้งหัวจุดล่อไฟเพื่อให้รับประกันการจุดระเบิดที่เชื่อถือได้ของหัวเผาหลัก

## 2 Function ฟังก์ชัน



The burner control unit opens the gas and air control valves. Gas flows through the gas connection and air flows through the air connection in the burner housing as far as the burner head. The combustible gas/air mixture is produced downstream of the burner head. The gas/air mixture is electrically ignited directly by an ignition electrode. A flame forms which is monitored using an ionization electrode. The air volume required can be adjusted using the air adjustment screw.

ชุดควบคุมหัวเผาเปิดวาล์วควบคุมแก๊สและลม แก๊สไหลผ่านจุดต่อแก๊สและลมไหลผ่านจุดต่อลมในตัวเรือนหัวเตาจนถึงหัวเตา ส่วนผสมของก๊าซและลมที่ติดไฟได้เกิดขึ้นที่ปลายน้ำของหัวเตา ส่วนผสมของแก๊ส/ลมถูกจุดด้วยไฟฟ้าโดยตรงโดยอิเล็กโทรดจุดระเบิด เปลวไฟก่อตัวขึ้นซึ่งตรวจสอบโดยใช้อิเล็กโทรดไอออนไนเซชัน สามารถปรับปริมาณลมที่ต้องการได้โดยใช้สกรูปรับลม

### 3 Selection การเลือก

### 3.1 Type code รูปแบบโค้ด

	ZKIH	ZKIHB
150	●	—
180	—	●
200	●	—
230	—	●
300	●	—
330	—	●
400	●	—
430	—	●
500	●	
530		●
600	●	
630		●
700	●	
730		●
800	●	
830		●
900	●	
930		●
/100	●	●
R	●	●

Code โค้ด	Description ลักษณะ
ZKIH	Pilot burner with forced air supply หัวจุดล่อไฟพร้อมกับการจ่ายลมแบบบังคับ
ZKIHB	For ignition of high-speed burners สำหรับการจุดระเบิดด้วยความเร็วสูง
	Protective tube length 1) [mm] ความยาวท่อป้องกัน
150 – 930	150 to 930
	Flame tube length [mm] ความยาวท่อเปลวไฟ
/100	100
R	Rp internal thread เกลียวภายใน

1) Longer lengths on request  
ความยาวที่ยาวขึ้นตามคำขอ

Order example ตัวอย่างการสั่งสินค้า

ZKIH 150/100R

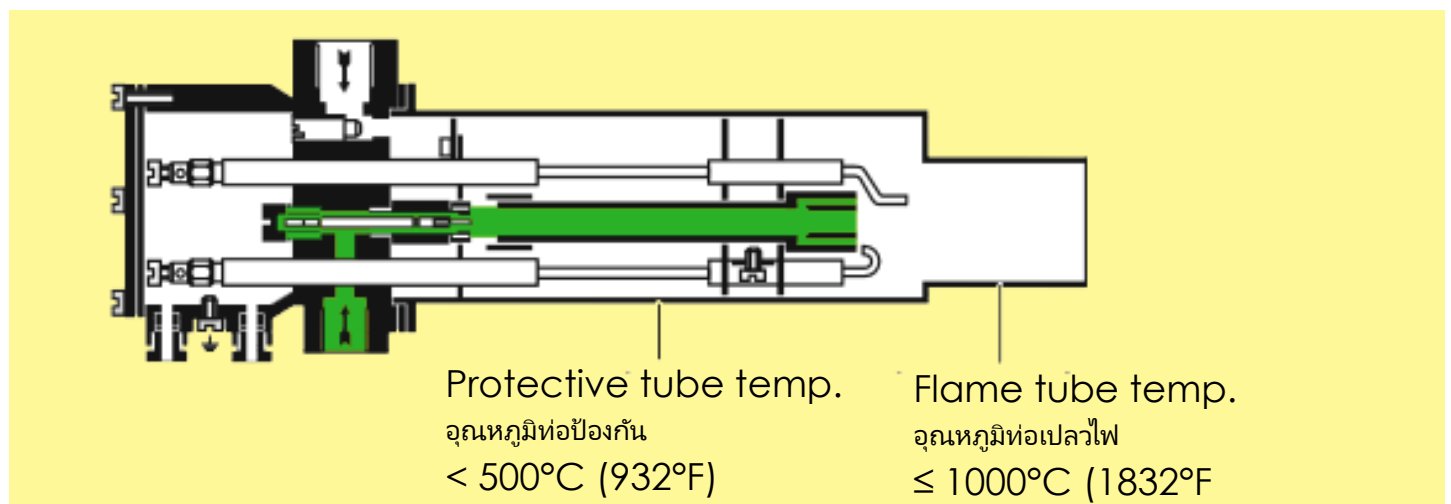
## 4 Project planning information ข้อมูลการวางแผนโครงการ

### 4.1 Installation การติดตั้ง

Install and insulate the pilot burner in order to avoid any overheating of the components during operation. Where applicable, purging air must be used to prevent ingress of aggressive gases and thermal overload of components.

When a pilot burner is installed in a burner quarl, the burner tube set can be subjected to very high thermal stress. A means of cooling the pilot burner must always be provided. Air must constantly be passed through a 3 mm gap on the outside of the protective tube. As a result of this measure, the service life of the pilot burner can be significantly increased.

ติดตั้งและหุ้มฉนวนหัวจุดล่อไฟเพื่อหลีกเลี่ยงไม่ให้ส่วนประกอบต่างๆ มีความร้อนสูงเกินไปในระหว่างการทำงาน หากทำได้ ต้องใช้การไล่อากาศออกเพื่อป้องกันก๊าซที่มีฤทธิ์กัดกร่อนและความร้อนเกินของส่วนประกอบ เมื่อติดตั้งหัวจุดล่อไฟในหัวเผา ชุดท่อหัวเผาอาจได้รับความเครียดจากความร้อนที่สูงมาก ต้องจัดเตรียมวิธีการระบายความร้อนของหัวจุดล่อไฟไว้เสมอ อากาศจะต้องผ่านช่องว่าง 3 มิลลิเมตร. ที่ด้านนอกของท่อป้องกันอย่างต่อเนื่อง จากมาตรการนี้ทำให้อายุการใช้งานของหัวจุดล่อไฟสามารถเพิ่มขึ้นได้อย่างมาก



The tip of the pilot burner flame tube must not come into contact with the main burner flame. Safe ignition of the main burner must be ensured.

When the pilot burner is switched off, the pilot burner air should continue to flow to ensure that the pilot burner is cooled.

ปลายของท่อเปลวไฟของหัวจุดล่อไฟจะต้องไม่สัมผัสกับเปลวไฟของหัวเผาหลัก ต้องแน่ใจว่ามีการจุดไฟอย่างปลอดภัยของหัวเตาหลัก เมื่อหัวจุดล่อไฟปิดอยู่ ลมของหัวจุดล่อไฟควรไหลต่อไปเพื่อให้แน่ใจว่าหัวจุดล่อไฟเย็นลง

### 4.2 Gas/air line connection

A gas test point and an air test point must be provided by the customer upstream of the ZKIH to measure the gas and air pressure respectively.

ลูกค้าต้องจัดเตรียมจุดทดสอบแก๊สและจุดทดสอบลมต้นน้ำของ ZKIH เพื่อวัดความดันแก๊สและอากาศตามลำดับ

## 5 Technical data

Burner หัวเตา	Capacity ความจุ	
	kW	1000 BTU/h
ZKIH	2 – 7	7.6 – 26
with natural gas ด้วยก๊าซธรรมชาติ	max. 5	max. 17

Gas types : natural gas, LPG (gaseous) and coke oven gas

ประเภทแก๊ส : ก๊าซธรรมชาติ ก๊าซหุงต้ม (ก๊าซ) และ ก๊าซหุงต้มโค้ก

Gas inlet pressure: 5 to approx. 50 mbar (2 to approx. 20 "WC)

แรงดันแก๊สเข้า : 5-50mbar (2-20"WC)

air inlet pressure : 5 to approx. 30 mbar (2 to approx. 12 "WC)

ความดันอากาศเข้า : 5-30mbar(2-12"WC)

each depending on the gas type

แล้วแต่ประเภทของแก๊ส

On delivery: natural gas setting (gas and air pressures: 20 mbar (8 "WC))

กำลังจัดส่ง: การตั้งค่าก๊าซธรรมชาติ (แรงดันก๊าซและอากาศ : 20mbar(8"WC))

For cold air only.

สำหรับลมเย็นเท่านั้น

Flame control: with ionization electrode

การควบคุมเปลวไฟ: ด้วยอิเล็กโทรดไอออไนเซชัน

Ignition: direct spark ignition (5 kV ignition transformer).

การจุดระเบิด: การจุดระเบิดด้วยประกายไฟโดยตรง (หม้อแปลงจุดระเบิด 5 kV)

Housing: aluminium

ปลอกหุ้ม : อลูมิเนียม

Protective tube: stainless steel

ท่อป้องกัน: สแตนเลส

Flame tube: heat-resistant steel

หลอดเปลวไฟ: เหล็กทนความร้อน

Max.temperature at the tip of the flame tube : < 1000°C (< 1832°F), < 900°C (< 1652°F) for lambda <

อุณหภูมิสูงสุดที่ปลายท่อเปลวไฟ

Max. temperature of the protective tube: 500°C (932°F).

อุณหภูมิสูงสุดของท่อป้องกัน

Flame length at rated capacity: approx. 25 cm (9.8")

ความยาวเปลวไฟที่พิกัดความจุ: ประมาณ. 25 ซม. (9.8")

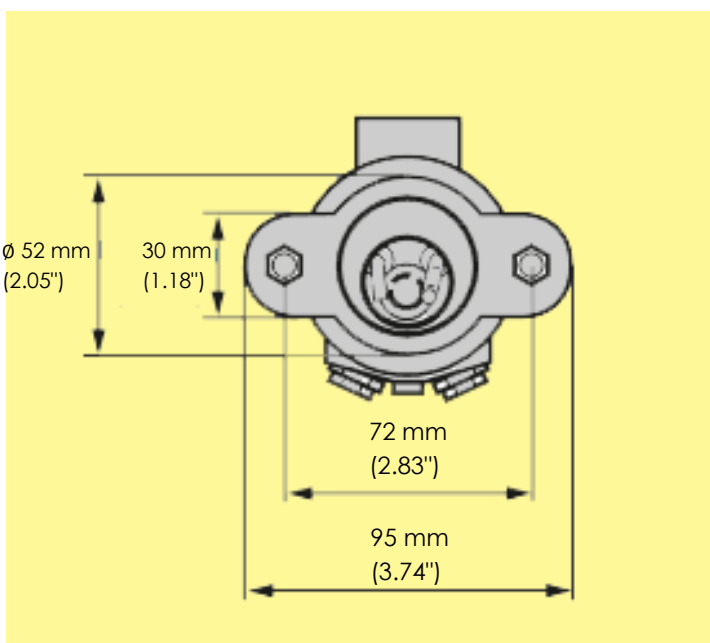
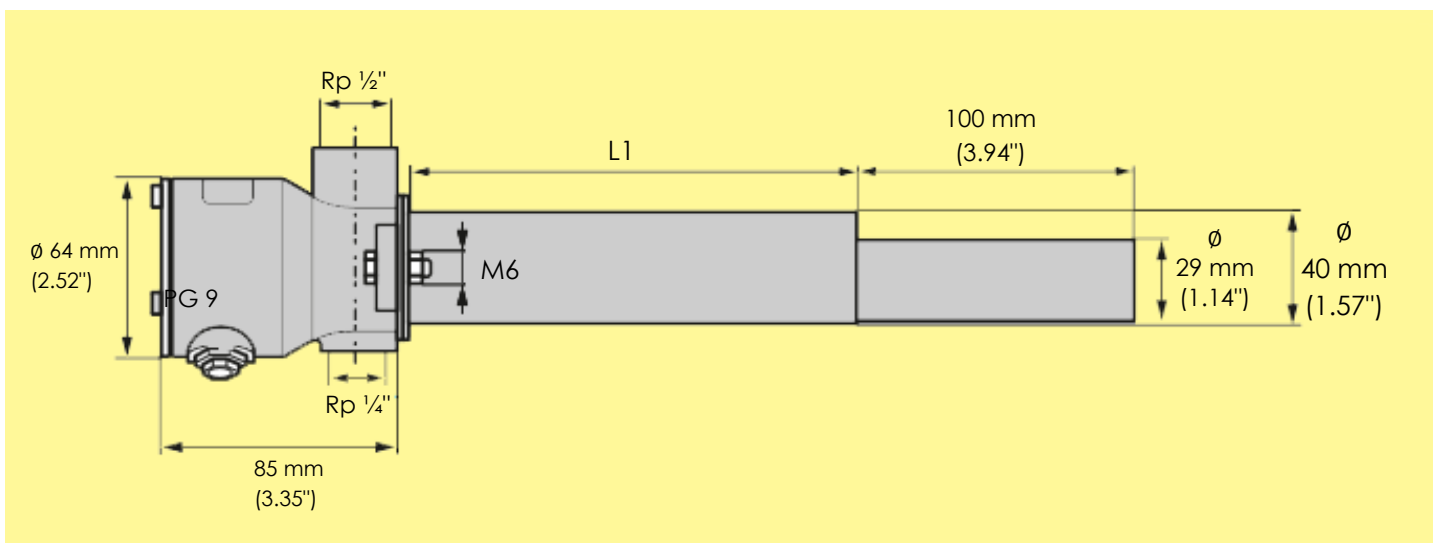
Control: On/Off

การควบคุม: เปิด/ปิด



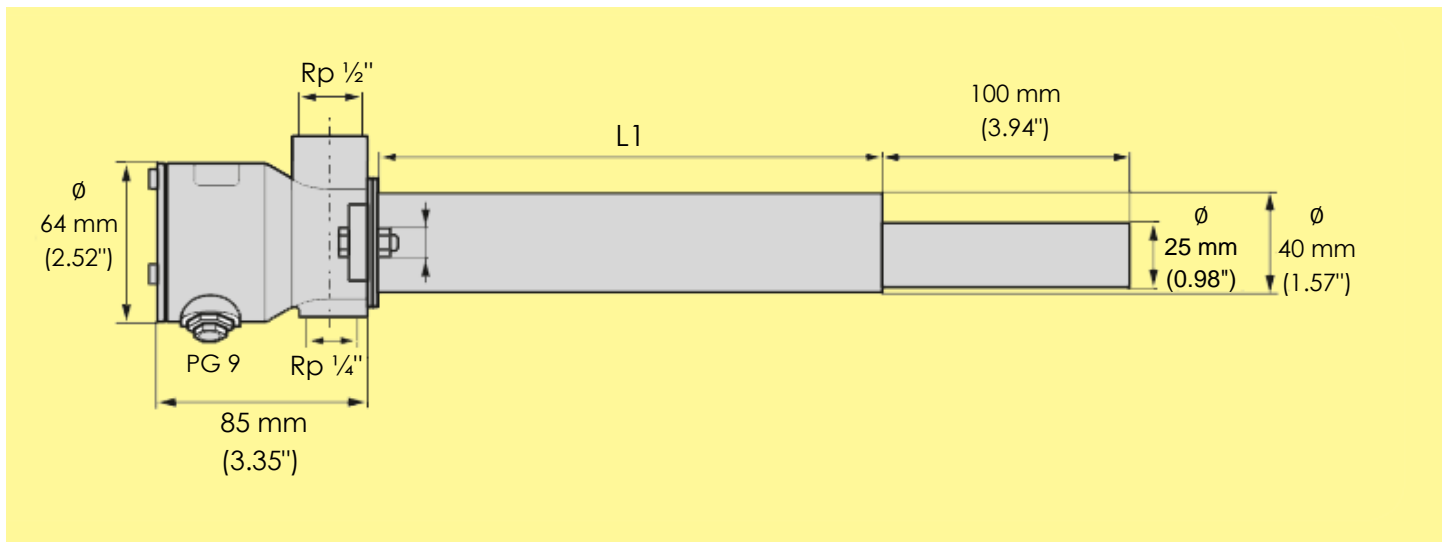
# 5.1 Dimensions

## 5.1.1 ZKIH

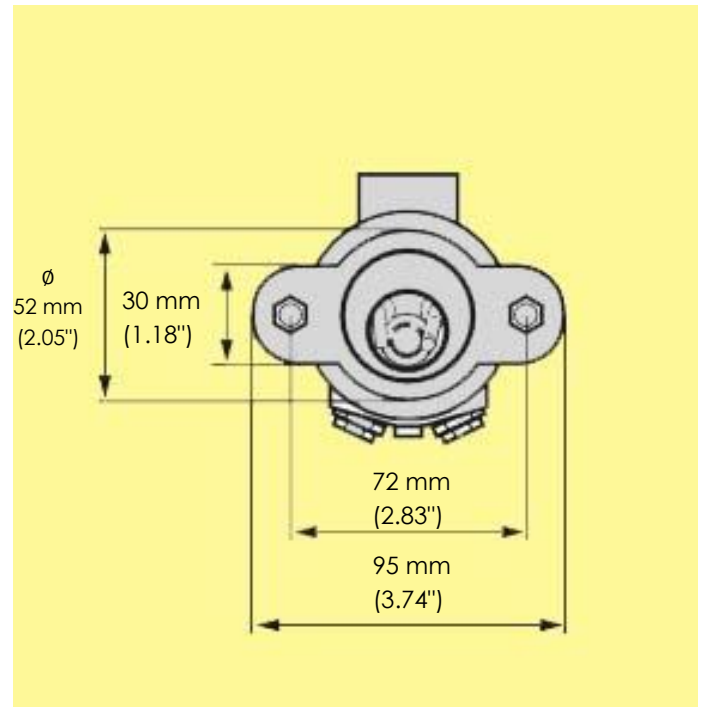


Type (รุ่น)	Dimensions L1	
	ขนาดความยาว	
	[mm] [มิลลิเมตร]	[inch] [นิ้ว]
ZKIH 150/100R	150	5.91
ZKIH 200/100R	200	7.87
ZKIH 300/100R	300	11.8
ZKIH 400/100R	400	15.7
ZKIH 500/100R	500	19.7
ZKIH 600/100R	600	23.6
ZKIH 700/100R	700	27.6
ZKIH 800/100R	800	31.5
ZKIH 900/100R	900	35.4

## 5.1.2 ZKIHB



Type (รุ่น)	Dimensions L1 [mm] [inch] ขนาดความยาว [มิลลิเมตร][นิ้ว]	
ZKIHB 180/100R	180	7.09
ZKIHB 230/100R	230	9.06
ZKIHB 330/100R	330	13.0
ZKIHB 430/100R	430	16.9
ZKIHB 530/100R	530	20.9
ZKIHB 630/100R	630	24.8
ZKIHB 730/100R	730	28.7
ZKIHB 830/100R	830	32.7
ZKIHB 930/100R	930	36.6



## 5.2 Converting units

SI unit ×	multiplier =	US unit
m <sup>3</sup> /h	35.31	CFH
mbar	0.0145	psi
mbar	0.39	"WC
mm	0.039	inch
kg	2.2	lbs
litres	0.26	gal
m/s	3.28	ft/s

$$^{\circ}\text{C} = (^{\circ}\text{F} - 32) \times 5 / 9$$

$$^{\circ}\text{F} = (^{\circ}\text{C} \times 9 / 5) + 32$$

US unit×	multiplier	= SI unit
CFH	0.0283	m <sup>3</sup> /h
psi	68.89	mbar
"WC	2.54	mbar
inch	25.4	mm
lbs	0.45	kg
gal	3.79	litres
ft/s	0.3048	m/s

## 6 Maintenance cycles รอบการบำรุงรักษา

Twice per year, but if the media are highly contaminated, this interval should be reduced.

ปีละ 2 ครั้ง แต่ถ้าสื่อมีการปนเปื้อนสูงควรลดช่วงเวลานี้ลง