

Gas Saving Equipment for Gas Shielded Arc Welding Application





Type of regulator for Gas Shielded Arc Welding



**Typical Flow
Regulator**



**Low Secondary
Gas Regulator
Called
"Gas Saving Regulator"**



Gas Shielded Arc Welding

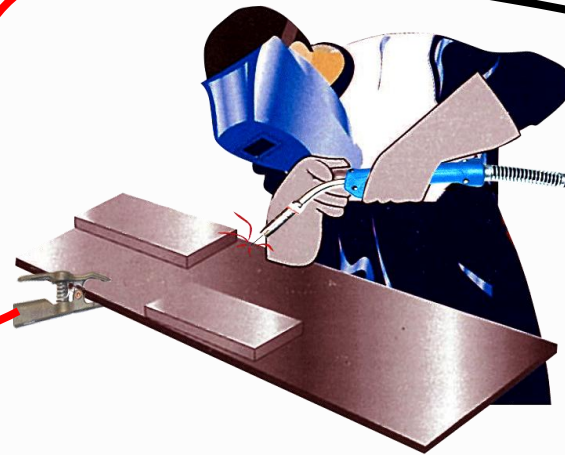
- Argon
- Helium
- Argon+Helium



- CO2
- Argon
- Argon+CO2
- Argon+Oxygen
- Other



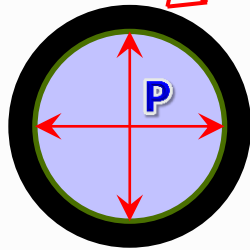
TIG Welding



MIG/MAG Welding

สาเหตุของการสิ้นเปลืองแก๊ส

1. แรงดันในสาย



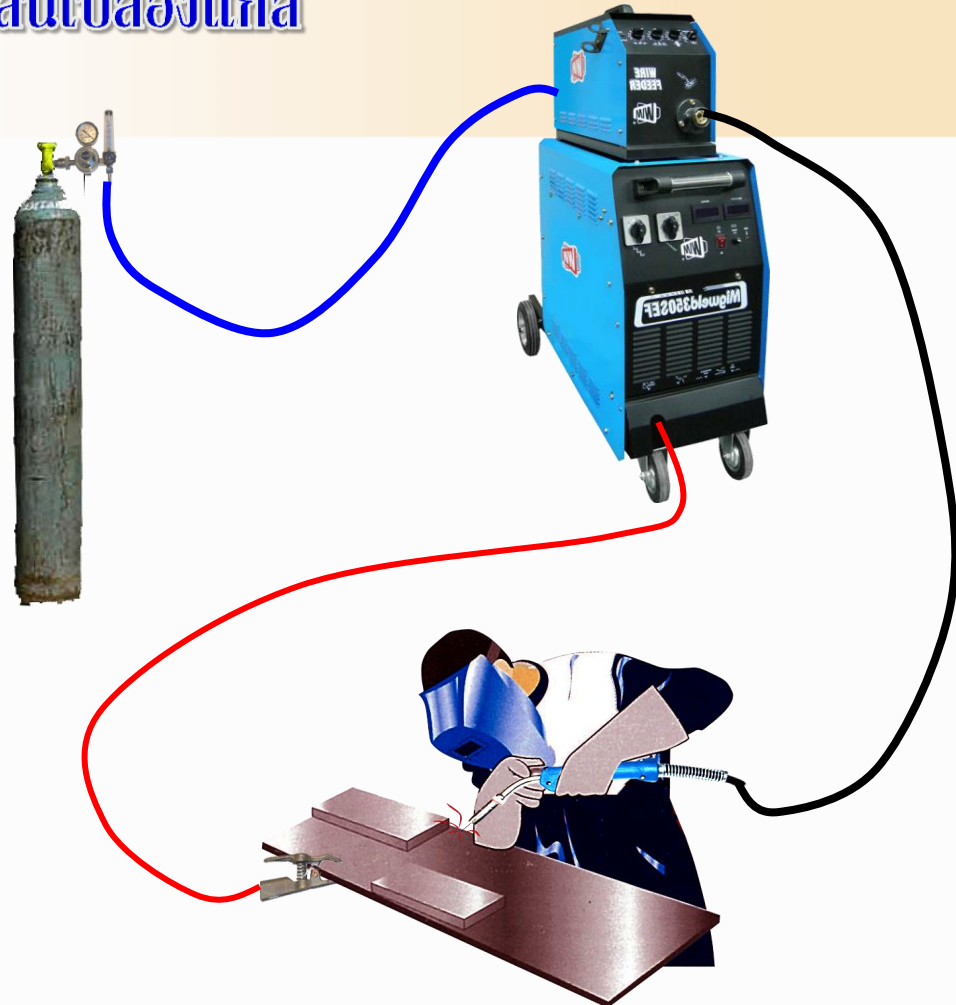
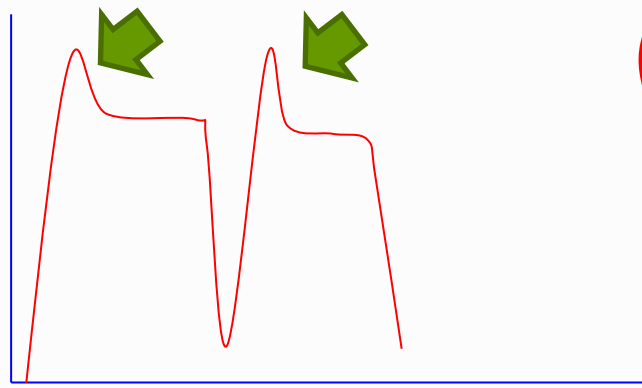
แรงดันในสายจะขึ้นอยู่กับชนิดของ Regulator
ปริมาณแก๊สที่ค้างในสาย ขึ้นอยู่กับขนาดของสาย
ความยาวสาย และแรงดันที่ค้างในสาย

MIG/MAG Welding



สาเหตุของการสิ้นเปลืองแก๊ส

ผลของแรงดันในสายแก๊ส จะทำให้มีปริมาณแก๊สตกค้างในสาย แก๊สที่ค้างในสายจะพุ่งออกมาด้วยแรงดันที่ตกค้างเมื่อเริ่มเชื่อม ทำให้เกิดการสิ้นเปลืองแก๊สสูงมากทุกครั้ง ในขณะที่เริ่มต้นทำการเชื่อม



MIG/MAG Welding



สาเหตุของการสิ้นเปลืองแก๊ส

2. การปรับอัตราการไหลสูงเกินไป

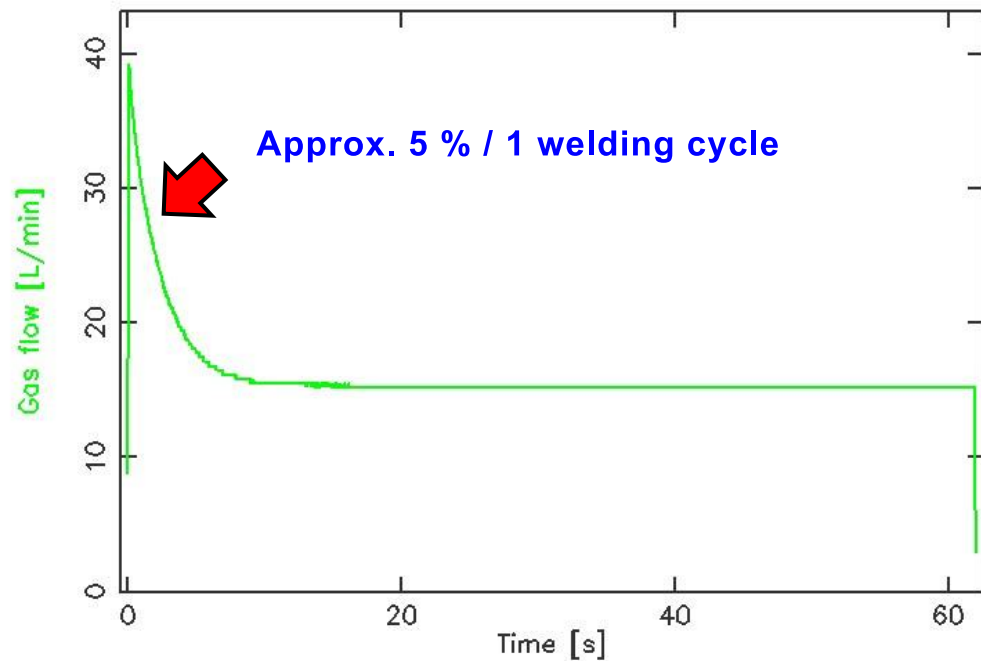
การปรับอัตราการไหลของแก๊สที่สูงเกินไป ส่งผลโดยตรงต่อการสิ้นเปลืองแก๊สโดยไม่จำเป็น นอกจากนี้ ส่วนมากแล้วหลอดวัดปริมาณการไหลจะผ่านการสอบเทียบที่แรงดันที่ต่างจากแรงดันจริงที่ออกจากเรีกกุเลเตอร์ ทำให้ค่าการไหลของแก๊สที่แท้จริงมากกว่าค่าที่อ่านได้จากลูกกลอยในหลอดแก้ว





พฤติกรรมการจ่ายแก๊สของ Flow Regulator

Job name: Flow meter test 1 min
Serial number: 1008007
Date: 2012.02.27 11:58:34
Gas used: 16.60L Pressure: 0.7bar Avg flow: 16.06L/min



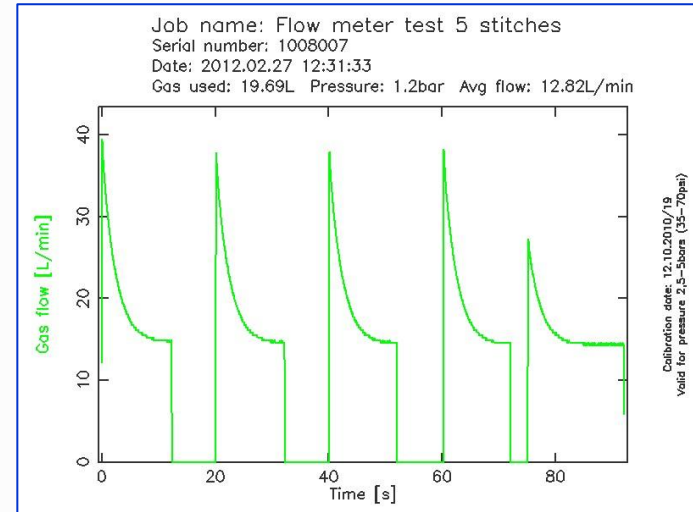
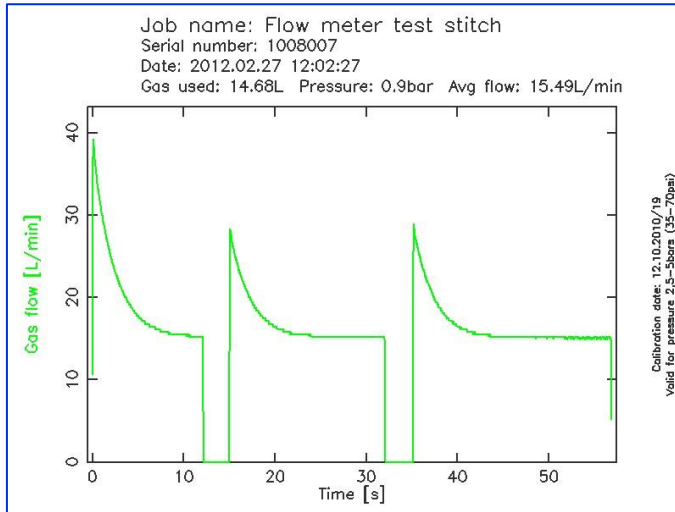
Calibration date: 12.10.2010/19
Valid for pressure 2,5-5bars (35-70psi)

3.5 – 4 Bar Secondary pressure





พฤติกรรมการจ่ายแก๊สของ Flow Regulator

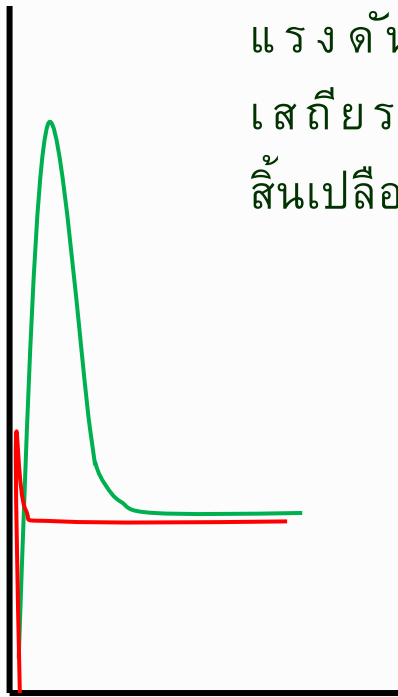


การเชื่อมเป็นจุดย่อย ระยะการเชื่อมสั้นๆ จะทำให้เกิดการสิ้นเปลืองแก๊สมากกว่า การเชื่อมในแนวยาว เนื่องจากการสูญเสียปริมาณแก๊สในจังหวะ Peak บ่อยครั้งกว่าการเชื่อมแบบแนวยาว



วาล์วประหยัดแก๊ส ช่วยลดการ peak ของแก๊ส

Regulator แบบประหยัดแก๊ส ออกแบบมา โดยให้มีการปล่อยแก๊ส Secondary ด้วย แรงดันต่ำ ทำให้การปล่อยแก๊สมี เสถียรภาพ สามารถลดหรือตัดการ สิ้นเปลืองแก๊สทุกครั้งเมื่อเริ่มต้นเชื่อม



1 Bar Secondary pressure





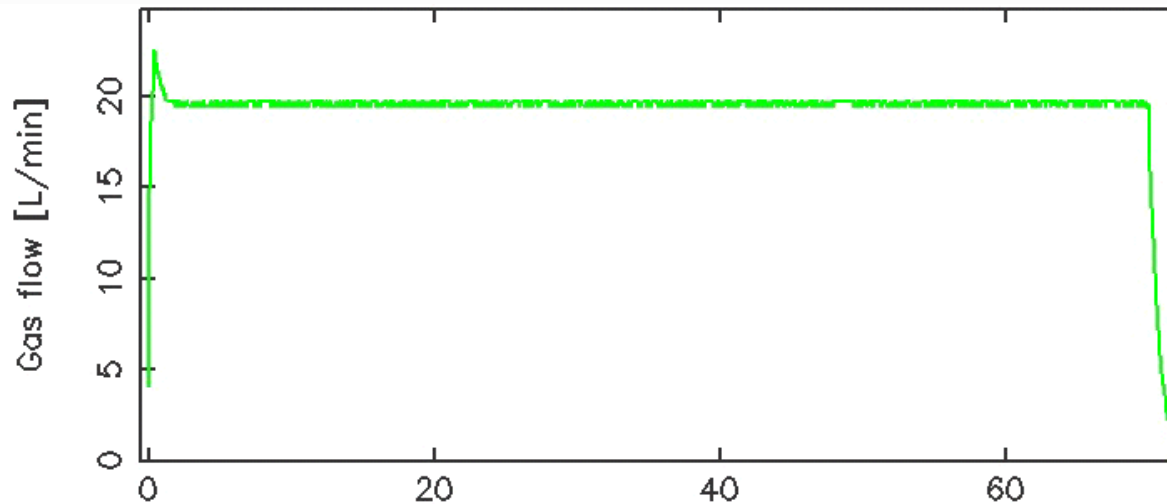
พฤติกรรมการจ่ายแก๊สของ Gas Saving Regulator

Job name: S2P after

Serial number: 1008007

Date: 2011.11.17 14:53:38

Gas used: 23.12L Pressure: 1.0bar Avg flow: 19.30L/min

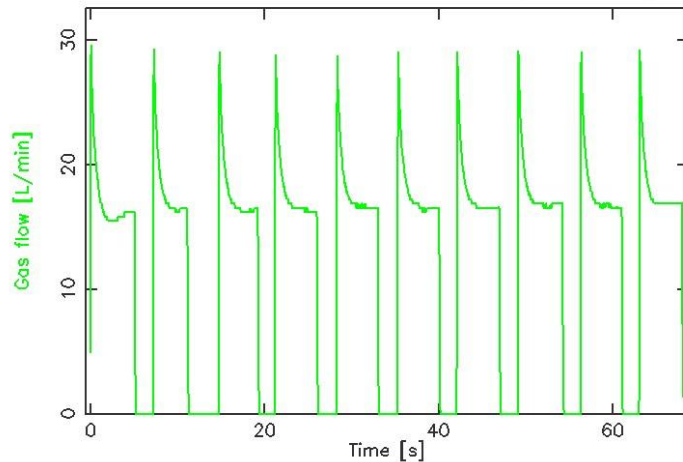


Calibration date: 12.10.2010/19
Valid for pressure 2,5–5bars (35–70psi)

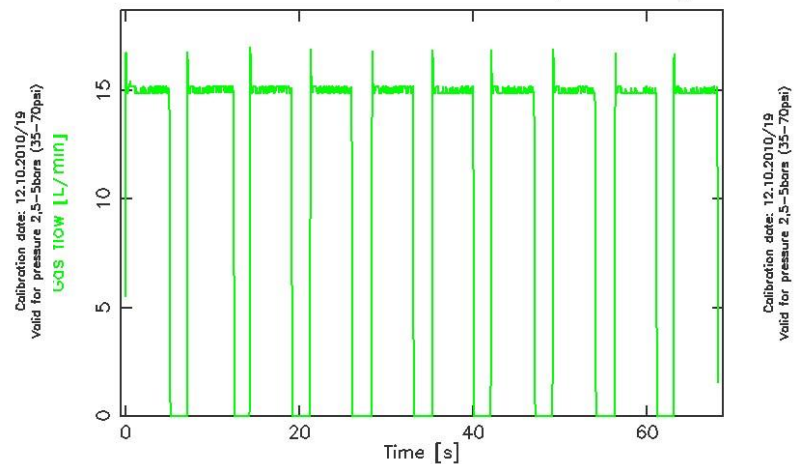


พฤติกรรมการจ่ายแก๊สของ Gas Saving Regulator

Job name: CO2 flow meter 10 pulses
Serial number: 1008007
Date: 2012.03.16 09:20:18
Gas used: 14.20L Pressure: 1.1bar Avg flow: 12.51L/min



Job name: CO2 TW cylinder 10 pulses
Serial number: 1008007
Date: 2012.03.16 09:29:20
Gas used: 12.40L Pressure: 0.6bar Avg flow: 10.91L/min

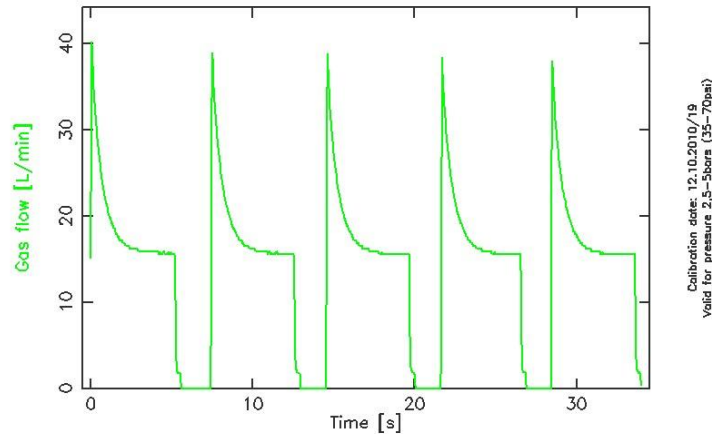


การเชื่อมเป็นจุดย่อย ระยะการเชื่อมสั้นๆ จะทำให้เกิดการประหยัดแก๊สมาก เมื่อใช้ Gas Saving Regulator เนื่องจากลดการสูญเสีย จากการพุ่งของแก๊สในขณะเริ่มต้นเชื่อม



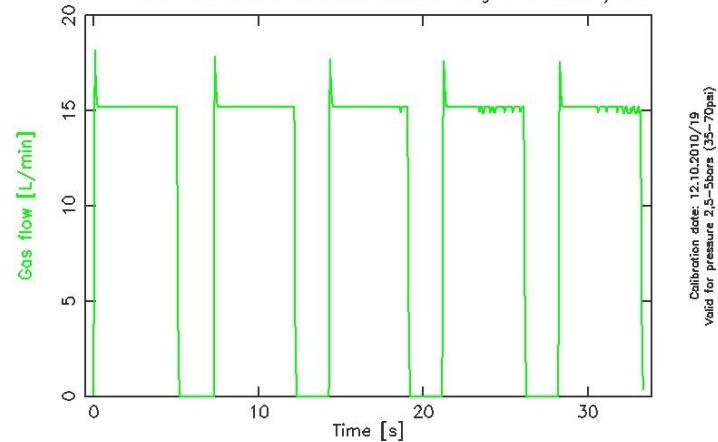
การทดสอบเปรียบเทียบ (Argon Cylinder 5 Pulses)

Job name: Argon flow meter 5 pulses
Serial number: 1008007
Date: 2012.03.16 10:05:10
Gas used: 7.97L Pressure: 1.2bar Avg flow: 14.07L/min



Flow Meter

Job name: Argon TW 5 pulses
Serial number: 1008007
Date: 2012.03.16 10:13:00
Gas used: 6.29L Pressure: 0.7bar Avg flow: 11.32L/min



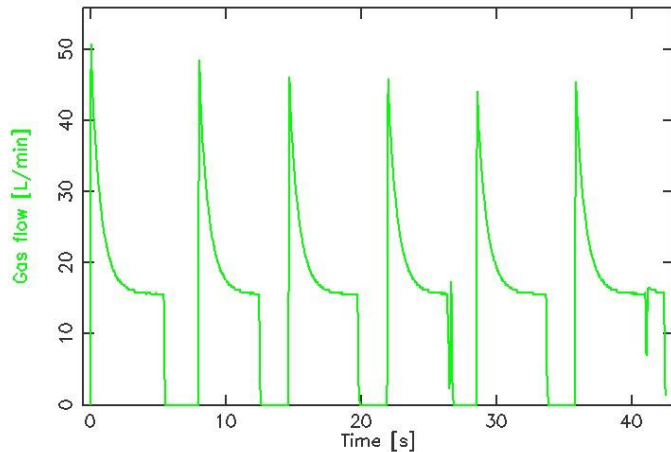
Gas Saving Regulator

21.07 % Saved



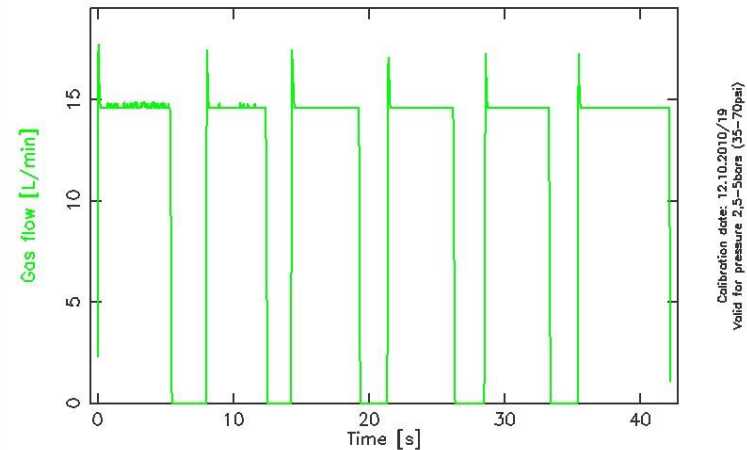
การทดสอบเปรียบเทียบ (Argon Cylinder 5 Pulses)

Job name: argon flow
Serial number: 1008007
Date: 2012.03.15 10:29:15
Gas used: 10.45L Pressure: 1.4bar Avg flow: 14.73L/min



Flow Meter

Job name: argon save
Serial number: 1008007
Date: 2012.03.15 10:33:59
Gas used: 7.64L Pressure: 0.6bar Avg flow: 10.84L/min



Gas Saving Regulator

26.88 % Saved



การเปรียบเทียบประสิทธิภาพของอุปกรณ์ควบคุมแก๊ส



Gas Saving
Regulator

- ลด **Secondary pressure** ลงให้เหลือ น้อยลงกว่า **3.5 บาร์**
- ทำให้การ **Peak** ของแก๊ส ในขณะเริ่มต้น เชื่อมนั้นหมดไป
- ลดการใช้แก๊สลงได้ ประมาณ **15 -25 %**