ซีรีส์ P20

สวิตช์การไหลแบบอินไลน์ทนการกัดกร่อน

สำหรับของเหลวหรือก๊าซในท่อทิวบ์และท่อขนาดเล็ก



คุณสมบัติเด่น

- ตรวจจับอัตราการไหลต่ำมากได้
- ไม่มีชิ้นส่วนโลหะสัมผัสของเหลว
- ติดตั้งได้ทุกทิศทาง
- ติดตั้งง่าย
- อัตราการไหลผ่านสูง
- พิกัดแรงดัน 18 bar
- สูญเสียแรงดันต่ำมาก

0.14 L/min
อัตราการไหลที่สวิตช์ทำงาน (P20-B และ P20-R)

18 bar
แรงดันใช้งานสูงสุด 261 psi

pH 1-14
ไม่มีชิ้นส่วนโลหะสัมผัสของเหลว

3 โมดูล
เอาต์พุตรีดสวิตช์หรือโซลิดสเตตรีเลย์

ภาพรวม

สวิตช์การไหลแบบอินไลน์ซีรีส์ P20 เป็นสวิตช์การไหลที่เรียบง่ายและเชื่อถือได้ ตรวจจับการไหลของของเหลวหรือก๊าซในท่อทิวบ์และท่อขนาดเล็กได้ P20 ตรวจจับได้ทั้งการไหลต่อเนื่องและการไหลเป็นจังหวะ การใช้งานทั่วไป ได้แก่ การตรวจสอบการไหลในระบบบำบัดน้ำและระบบชลประทาน การควบคุมระบบแรงดันคงที่ในบ้าน ระบบระบายความร้อนแกลนด์ซีลปั๊ม และการใช้งานอีกมากมายในการควบคุมกระบวนการอุตสาหกรรม

สวิตช์การไหล P20 ให้การตอบสนองแบบเปิดหรือปิดอย่างง่ายต่อการไหลของของเหลว เนื่องจากไม่มีส่วนที่สัมผัสของเหลวที่เป็นโลหะ P20 จึงเหมาะสำหรับของเหลวที่กัดกร่อน เช่น น้ำทะเล น้ำใต้ดิน กรด และสารละลายเคมีหลายชนิด สวิตช์มาตรฐานมาพร้อมปลายท่อและข้อต่อยูเนียน สำหรับต่อเข้ากับท่อ PVC หรือ ABS ได้โดยตรง นอกจากนี้ยังมีโมดูลไฟฟ้าให้เลือกสามแบบ ซึ่งให้ทางเลือกในการควบคุมที่หลากหลาย

การใช้งาน

- ตรวจจับการไหลของของเหลวหรือก๊าซ
- ควบคุมปั๊มแรงดันคงที่
- ป้องกันปั๊มสูญเสียน้ำล่อ
- ควบคุมระบบบำบัดน้ำ
- ควบคุมกระบวนการอุตสาหกรรม
- ควบคุมระบบชลประทาน
- ระบบจ่ายสารเคมี
- ควบคุมระบบน้ำเย็น
- ตรวจจับการไหลของไอ

หลักการทำงาน

ตัวเรือนของสวิตช์การไหล P20 มีลูกสูบแบบมีร่องอยู่ภายใน การไหลใด ๆ ไม่ว่าจะเป็นจังหวะหรือต่อเนื่อง จะดันลูกสูบถอยกลับภายในตัวสวิตช์ไปจนถึงตำแหน่งที่ของเหลวไหลผ่านลูกสูบและออกจากสวิตช์ได้ ลูกสูบมีแม่เหล็กซึ่งสั่งงานรีดสวิตช์เพื่อให้สัญญาณเอาต์พุต เมื่อการไหลหยุด ลูกสูบจะถูกดันกลับสู่ตำแหน่งปิดด้วยแม่เหล็กตัวที่สองซึ่งติดตั้งอยู่ในตัวสวิตช์

ลูกสูบที่คืนตัวด้วยแรงแม่เหล็กให้กลไกที่เชื่อถือได้สูงเป็นพิเศษและไม่เกิดการกัดกร่อน ความไวของสวิตช์การไหลและจุดสวิตช์ขึ้นอยู่กับความหนืดของของไหลและระยะห่างระหว่างลูกสูบกับตัวสวิตช์ สวิตช์การไหล P20 ติดตั้งในท่อได้ทุกทิศทาง รวมถึงกลับหัว โดยไม่มีผลเสียใด ๆ

โครงสร้าง

สวิตช์การไหล P20 รุ่นมาตรฐานผลิตจากโพลีโพรพิลีนเสริมใยแก้วทั้งหมด พร้อมซีลโอริงไนไตรล์ กลไกคืนตัวของลูกสูบและการสวิตช์ทางไฟฟ้าภายในสวิตช์ทำงานด้วยแม่เหล็กกำลังสูงที่ส่งแรงผ่านตัวเรือนวัสดุต้นของสวิตช์

กล่องไฟฟ้ากันน้ำฉีดและทนสภาพอากาศ มาพร้อมเคเบิลแกลนด์ขนาด 20 mm ในตัวสำหรับท่อร้อยสายหรือสายเคเบิลอ่อน แผงวงจรไฟฟ้าที่ใช้ในสวิตช์สับเปลี่ยนกันได้ และชิ้นส่วนทั้งหมดของสวิตช์การไหล P20 มีจำหน่ายเป็นอะไหล่

การสั่งซื้อ

กำหนดรหัสสินค้าจากรหัสด้านล่าง เช่น **P20-B-20**

P20	–	B	–	20

ซีรีส์

สวิตช์การไหลแบบอินไลน์ ซีรีส์ P20

โมดูลไฟฟ้า

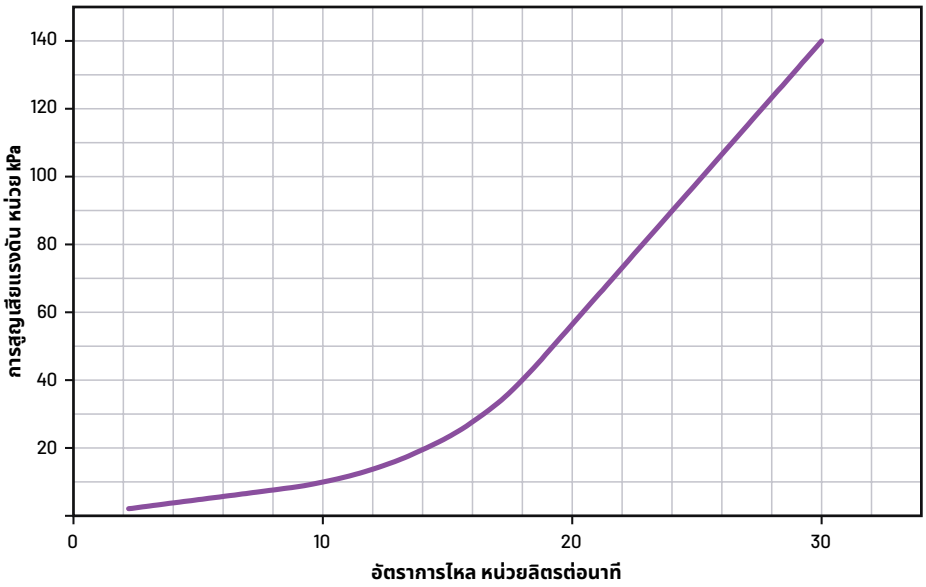
B รีดสวิตช์ S.P.S.T. N.O.
C รีดสวิตช์ S.P.D.T. แบบตัดก่อนต่อ
R โซลิดสเตตรีเลย์ S.P.S.T. N.O.

ข้อต่อเข้าท่อ

20 20NB (สำหรับท่อ PVC)

การสูญเสียแรงดันเทียบกับอัตราการไหล

กราฟแสดงการสูญเสียแรงดันขณะไหลผ่านสวิตช์การไหล P20 ข้อมูลในกราฟใช้น้ำที่ 15 °C เป็นตัวกลางทดสอบ



รูปที่ 1 การสูญเสียแรงดันเทียบกับอัตราการไหล

ข้อมูลทางไฟฟ้า

สวิตช์การไหลแบบอินไลน์ P20 มีให้เลือกหลายรูปแบบทางไฟฟ้าเพื่อให้เหมาะกับงานเฉพาะ รหัสรุ่นและรายละเอียดของตัวเลือกเหล่านี้แสดงไว้ในตารางด้านล่าง

รุ่น สวิตช์	ชนิด โมดูล	รูปแบบ หน้าสัมผัส	กำลัง สวิตช์ สูงสุด	แรงดัน สวิตช์ สูงสุด	กระแสสวิตช์ โหลดความต้านทาน AC (RMS) สูงสุด	โหลดเหนี่ยวนำ (ตัวประกอบ กำลัง 0.4)	การใช้งาน ทั่วไป
P20-B	รีดสวิตช์ แบบแห้ง	S.P.S.T. N.O.	50 W/VA	250 VAC 200 VDC	1.5 A	ไม่เหมาะสม	PLC และวงจรควบคุมทั่วไป
P20-C	รีดสวิตช์ แบบแห้ง	S.P.D.T. แบบตัดก่อนต่อ	20 W/VA	140 VAC 150 VDC	1 A	ไม่เหมาะสม	PLC และวงจรควบคุมทั่วไป
P20-R	โซลิดสเตตรีเลย์ (ไตรแอก)	S.P.S.T. N.O.	740 W	12 ถึง 240 VAC	4 A ต่อเนื่อง (สูงสุดชั่วขณะ 15 A)	4 A ที่ 240 VAC	วงจรควบคุม AC และการควบคุมมอเตอร์ AC

ขีดจำกัดการใช้งาน

พารามิเตอร์	ซีรีส์ P20
แรงดันใช้งานสูงสุด (สถิตหรือพลวัต) ที่อุณหภูมิห้อง	**1800 kPa** 261 psi
แรงดันระเบิดต่ำสุด ที่อุณหภูมิห้อง	**9700 kPa** 1406 psi
อุณหภูมิของเหลวสูงสุด *	**80 °C** ที่แรงดัน 1 bar สัมบูรณ์
อุณหภูมิของเหลวต่ำสุด	**–30 °C**
อัตราการไหลต่อเนื่องสูงสุดที่แนะนำ (น้ำ)	**25** ลิตรต่อนาที
ช่วง pH ของของเหลว	**1 ถึง 14**

*** คำเตือน** แรงดันใช้งานสูงสุดของสวิตช์ซีรีส์ P20 ต้องลดพิกัดแบบเชิงเส้นเมื่ออุณหภูมิใช้งานสูงขึ้น โดยที่ 80 °C แรงดันใช้งานสูงสุดที่ยอมให้ของสวิตช์ต้องไม่เกิน 1 bar สัมบูรณ์

พื้นที่อันตราย

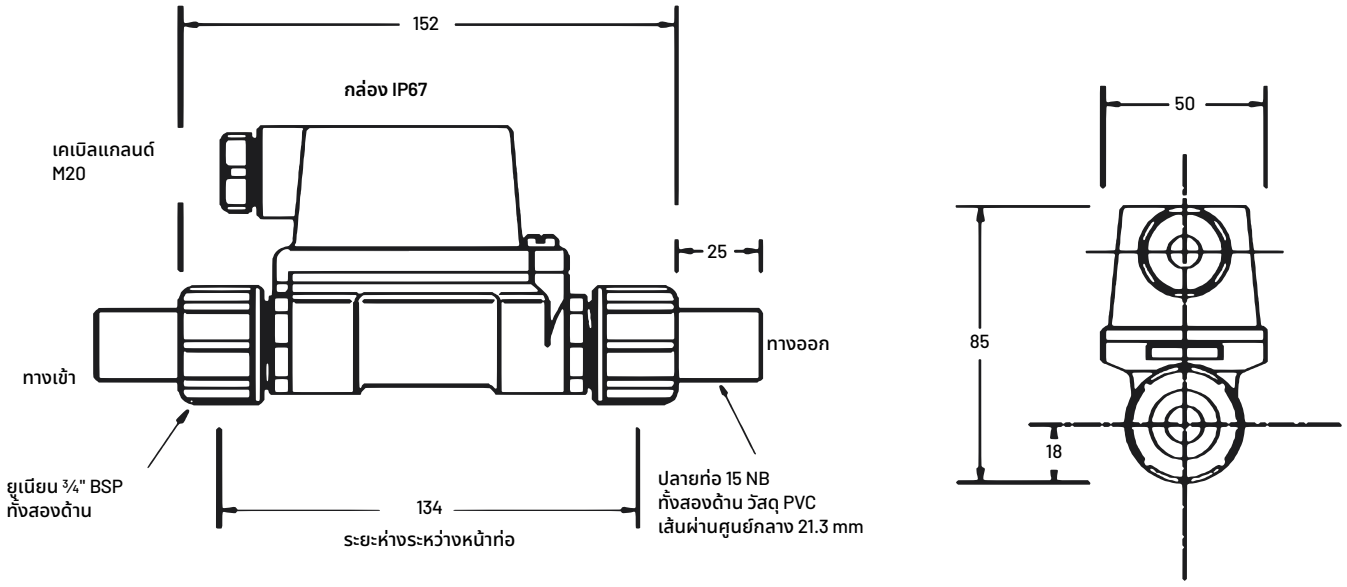
P20-B และ P20-C เป็นอุปกรณ์อย่างง่าย (simple apparatus) ตาม AS/NZS 60079.11 และใช้ในพื้นที่อันตรายได้เฉพาะเมื่อเป็นส่วนหนึ่งของวงจรปลอดภัยในตัว โดยเชื่อมต่อผ่านอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องที่ได้รับการรับรองอย่างเหมาะสม ไม่ได้รับการรับรอง Ex ในตัวเอง เงื่อนไขการใช้งานทั้งหมดระบุไว้ในคู่มือการติดตั้ง

P20-R ไม่ได้รับการรับรองให้ใช้ในพื้นที่อันตราย และห้ามติดตั้งในพื้นที่ใดๆ ที่จัดเป็นพื้นที่อันตรายตาม AS/NZS 60079.10 (โซน 0, 1, 2, 20, 21 หรือ 22)

ข้อมูลจุดสวิตช์

รุ่น	จุดสวิตช์เมื่ออัตราการไหลเพิ่มขึ้นช้า ๆ (ลิตรต่อนาที)	จุดสวิตช์เมื่ออัตราการไหลลดลงช้า ๆ (ลิตรต่อนาที)	เวลาตอบสนองทางไฟฟ้า (วินาที)
P20-B และ P20-R	0.14	0.065	0.4
P20-C	< 0.50	0.30	0.4

ขนาด



รูปที่ 2 ขนาดโดยรวม หน่วยมิลลิเมตร – ภาพด้านข้างและด้านปลาย

Kelco Engineering Pty Ltd

ABN 20 002 834 844

สำนักงานใหญ่และโรงงาน
9/9 Powells Road
Brookvale NSW 2100, Australia

ที่อยู่ทางไปรษณีย์
PO Box 7485, Warringah Mall
Brookvale NSW 2100, Australia

ติดต่อฝ่ายขาย
sales@kelco.com.au
www.kelco.com.au

โปรดทราบ: Kelco Engineering Pty Ltd ขอสงวนสิทธิ์ในการเปลี่ยนแปลงข้อกำหนดของผลิตภัณฑ์นี้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า ข้อมูลในเอกสารนี้เชื่อว่าถูกต้อง ณ วันที่เผยแพร่ โปรดตรวจสอบเวอร์ชันล่าสุดที่ www.kelco.com.au ทุกครั้งก่อนการกำหนดสเปกหรือการติดตั้ง ผู้ใช้ต้องใช้วิจารณญาณของตนเองในการพิจารณาความเหมาะสมของการใช้ผลิตภัณฑ์ Kelco ในงานใด ๆ มาตรการความปลอดภัยที่จำเป็น และการติดตั้งผลิตภัณฑ์อย่างถูกต้องสำหรับงานนั้น ภายในขอบเขตที่กฎหมายอนุญาต Kelco Engineering Pty Ltd ปฏิเสธและยกเว้นความรับผิดใด ๆ ทั้งปวงต่อการใช้ผลิตภัณฑ์นี้ในงานเฉพาะใด ๆ หรือต่อการติดตั้งที่บกพร่อง สวิตช์ Kelco มีการรับประกันการทำงานผิดปกติจากผู้ผลิต 12 เดือน แบบส่งคืนโรงงาน รายละเอียดทั้งหมดของการรับประกันและข้อจำกัดความรับผิดของเราดาวน์โหลดได้ที่ www.kelco.com.au/th/information/warranty

สงวนลิขสิทธิ์ Copyright © 2026 Kelco Engineering Pty Ltd