คู่มือการติดตั้งและการใช้งาน

การติดตั้งสวิตช์การไหล KELCO ซีรีส์ C25

คำเตือน

โปรดอ่านคำแนะนำการติดตั้งและการใช้งานนี้ให้ครบถ้วนและละเอียดก่อนติดตั้งหรือบำรุงรักษาสวิตช์การไหลนี้ สวิตช์การไหลซีรีส์ C25 เป็น**อุปกรณ์ที่ใช้ไฟฟ้าแรงดันหลัก** หากติดตั้งและใช้งานสวิตช์นี้ไม่ถูกต้อง อาจทำให้เสียชีวิตหรือบาดเจ็บสาหัสได้ งานไฟฟ้าทั้งหมดของสวิตช์นี้ต้องดำเนินการโดยช่างไฟฟ้าที่มีคุณวุฒิและมีใบอนุญาต

การติดตั้ง

สวิตช์การไหล C25 ติดตั้งได้ทุกตำแหน่งในท่อแนวตั้งหรือแนวนอน ในท่อแนวตั้ง การไหลผ่านสวิตช์จะเป็นทิศขึ้นหรือลงก็ได้ หากเป็นไปได้ ให้ติดตั้งข้อต่อยูเนียนที่ทางเข้าและทางออกของสวิตช์การไหล เพื่อให้ถอดออกได้ง่ายเมื่อทำความสะอาดหรือบำรุงรักษา ตรวจสอบให้แน่ใจว่าสวิตช์การไหลหันถูกทิศทางตามการไหล

ปลายเกลียวตัวผู้ของสวิตช์คือทางเข้า ขณะติดตั้ง ต้องระวังไม่ให้เทปพันเกลียวหรือวัสดุอื่นจากการติดตั้งหลุดเข้าไปในสวิตช์ และต้องแน่ใจว่าไม่มีสิ่งแปลกปลอมจากถังหรือท่อเข้าสู่สวิตช์การไหลได้ ในกรณีที่อาจมีตะกรันหรือวัสดุปะปนมากับของเหลว ให้ติดตั้งตัวกรองวาย (Y-strainer) ที่ท่อทางเข้าก่อนถึงสวิตช์ทุกครั้ง โปรดทราบว่าสวิตช์การไหลนี้ทำงานด้วยแม่เหล็ก จึงไม่เหมาะกับงานใด ๆ ที่อาจมีเหล็กหรือสะเก็ดเหล็กปนอยู่ในของเหลว

โมดูลไฟฟ้าที่คร่อมตัวเรือนสวิตช์การไหลสามารถถอดออกหรือคลายออกได้หากจำเป็น เพื่อให้หมุนตัวเรือนสวิตช์เข้าในตำแหน่งที่คับแคบได้ เช่น ช่องส่งออกของปั๊ม ในการถอดโมดูลไฟฟ้าออกทั้งหมด ให้คลายสกรูเกลียวปล่อย 4 ตัวที่ยึดโมดูลสองซีกเข้าด้วยกัน จากนั้นจึงยกโมดูลไฟฟ้าแบบปิดผนึกออกได้ทันที

การติดตั้งโมดูลไฟฟ้ากลับคืน

โมดูลไฟฟ้าของสวิตช์การไหล C25 ปรับทิศทางให้เหมาะกับงานได้ โดยติดตั้งบนตัวเรือนสวิตช์ได้ทั้งสองทิศทาง และหมุนรอบตัวเรือนสวิตช์ไปยังตำแหน่งใดก็ได้ตามต้องการ โมดูลทุกตัวเป็นสวิตช์ที่ปกติอยู่ในสถานะปิดและจะสวิตช์เปิดเมื่อมีการไหล การกลับทิศทางของโมดูลไฟฟ้าไม่ได้กลับการทำงานของสวิตช์ ในการติดตั้งโมดูลกลับเข้ากับตัวเรือนสวิตช์ ให้ใส่และขันสกรูเกลียวปล่อยสแตนเลส 4 ตัวให้แน่น

เช็ควาล์ว

งานหลายประเภทจะได้ประโยชน์จากการติดตั้งเช็ควาล์ว (วาล์วกันกลับ) ในท่อก่อนถึงสวิตช์การไหลแบบอินไลน์ C25 สวิตช์การไหลไม่ได้ออกแบบให้ทำหน้าที่เป็นวาล์วทางเดียว และการไหลย้อนกลับอย่างรวดเร็วหรือที่แรงดันสูง เช่น แรงกระแทกของน้ำ (water hammer) อาจทำให้ลูกสูบในสวิตช์การไหลเสียหายได้ การติดตั้งเช็ควาล์วธรรมดาไว้ติดกับสวิตช์การไหลจะช่วยลดโอกาสที่สวิตช์จะเสียหายจากการไหลย้อนกลับ

ขีดจำกัดด้านสภาพแวดล้อม

สวิตช์การไหลนี้ใช้กับของเหลวร้อนหรือเย็นได้ถึง 90 °C อย่างต่อเนื่อง ระบบสามารถฆ่าเชื้อด้วยไอน้ำที่ 100 °C ในช่วงเวลาสั้น ๆ ได้โดยไม่ทำให้สวิตช์เสียหาย

ตัวตรวจสอบความเข้ากันได้ทางเคมี ›

การบำรุงรักษา

สวิตช์การไหล C25 ทำงานด้วยแม่เหล็ก ลูกสูบภายในตัวเรือนสวิตช์ต้องเคลื่อนที่ได้อิสระ และเด้งกลับสู่ตำแหน่งปิดทันทีที่การไหลหยุด ในการทดสอบสวิตช์การไหล ให้ใช้นิ้วดันเข้าไปที่ทางเข้าของสวิตช์ แล้วกดลูกสูบถอยหลังให้สุด เมื่อปล่อย ลูกสูบควรเด้งกลับได้อย่างอิสระ หากลูกสูบติดขัด อาจต้องถอดออกมาทำความสะอาด

ใช้คีมปากแหลมถอดแหวนล็อคแบบสปริง (circlip) ที่อยู่ในช่องทางออกของสวิตช์ กดลูกสูบถอยหลังด้วยนิ้ว ลูกสูบควรหลุดออกมาพร้อมตัวยึดแม่เหล็กแบบสามครีบ ตรวจสอบว่าไม่มีสะเก็ดเหล็กเกาะติดลูกสูบหรือตัวยึด และชิ้นส่วนทั้งสองไม่เสียหาย ประกอบสวิตช์กลับแล้วทดสอบว่าลูกสูบเคลื่อนที่ได้อิสระและราบรื่น สวิตช์การไหล C25-B ทดสอบทางไฟฟ้าได้ด้วยเครื่องทดสอบความต่อเนื่อง สวิตช์ควรอยู่ในสถานะปิดในตอนแรก และเปิดเมื่อกดลูกสูบถอยหลัง

⚠ **คำเตือน**	งานไฟฟ้าทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับสวิตช์การไหลแบบอินไลน์ C25 ต้องดำเนินการโดยบุคลากรด้านไฟฟ้าที่มีคุณวุฒิ และต้องเป็นไปตามมาตรฐาน AS/NZS (หรือเทียบเท่า) และกฎการเดินสายไฟฟ้าในท้องถิ่น

ข้อมูลทางไฟฟ้า

⚠ **คำเตือน**	หลังติดตั้งหรือบำรุงรักษาสวิตช์การไหลนี้ ให้ใส่ฝากลับและขันสกรูฝาให้แน่นทุกครั้ง และตรวจสอบว่าขันเคเบิลแกลนด์แน่นแล้ว ห้ามเปิดฝาสวิตช์การไหลแบบอินไลน์ทิ้งไว้เป็นเวลานาน หากไม่มีฝา สวิตช์การไหลแบบอินไลน์นี้จะไม่สามารถกันน้ำได้และอาจเกิดอันตรายจากไฟฟ้าดูด ระวังอย่าให้น้ำกระเด็นเข้าไปภายในกล่องไฟฟ้าของสวิตช์การไหลแบบอินไลน์ขณะเปิดฝา หากไม่มีฝา สวิตช์การไหลแบบอินไลน์จะไม่สามารถกันสภาพอากาศหรือแมลงได้ และมี **อันตรายจากไฟฟ้าดูดซึ่งอาจทำให้เสียชีวิตหรือบาดเจ็บสาหัส**

สวิตช์การไหล C25 มาพร้อมโมดูลรีดสวิตช์แบบแห้ง ภายในสวิตช์ทุกตัวมีรหัสรุ่นและพิกัดทางไฟฟ้าระบุไว้ พิกัดทางไฟฟ้าของโมดูลแสดงไว้ในตารางต่อไปนี้

โมดูลไฟฟ้า	ชนิดโมดูล	รูปแบบหน้าสัมผัส	กำลังสวิตช์สูงสุด	แรงดันสวิตช์สูงสุด	กระแสสวิตช์ โหลดความต้านทาน AC (RMS)	โหลดเหนี่ยวนำ (ตัวประกอบกำลัง 0.4)	การใช้งานทั่วไป
B	รีดสวิตช์หน้าสัมผัสแห้ง	S.P.S.T. ปกติเปิด	50 W/VA	250 VAC 200 VDC	สูงสุด 1.5 A	ไม่เหมาะสม	PLC เทเลเมทรี และวงจรรีเลย์

ความไวต่อการไหลและการติดตั้งลูกสูบ

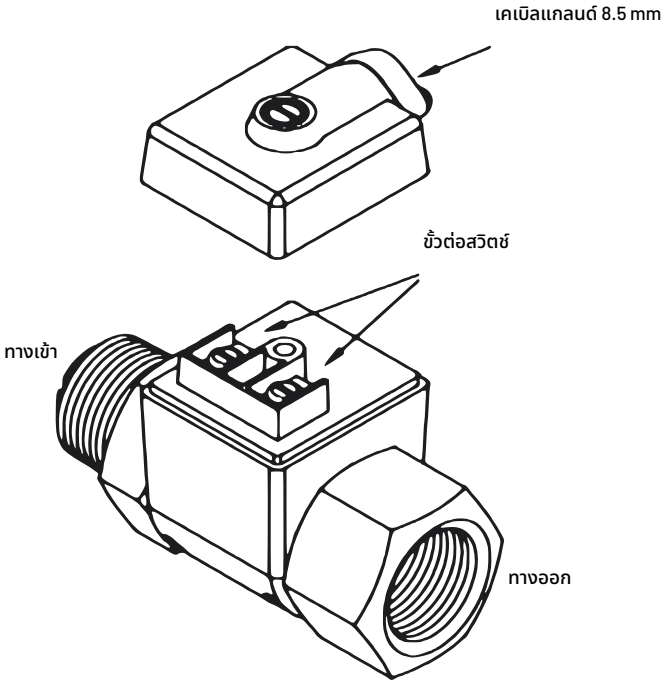
จุดสวิตช์และความไวต่อการไหลขึ้นอยู่กับทิศทางการติดตั้งสวิตช์ ความเร็วของของเหลว ความหนืด และระยะห่างของลูกสูบ เพื่อให้ผู้ใช้มีทางเลือกมากที่สุด สวิตช์การไหล C25 จึงมาพร้อมตัวยึดลูกสูบแบบไม่เป็นแม่เหล็ก เมื่อติดตั้งสวิตช์ในแนวตั้งและให้การไหลผ่านสวิตช์ขึ้นด้านบน ตัวยึดลูกสูบแบบไม่เป็นแม่เหล็กจะลดอัตราการไหลที่ทำให้สวิตช์เปิดลง 6 เท่า กล่าวคือ ทำให้สวิตช์ไวต่อการไหลมากขึ้นประมาณ 6 เท่า

ความไวในการสวิตช์เพิ่มขึ้นได้มากเมื่อใช้ชิ้นส่วนยึดแบบไม่เป็นแม่เหล็ก แต่ต้องติดตั้งสวิตช์ในแนวตั้ง โดยให้ทางเข้าของสวิตช์การไหลหันลงด้านล่าง เปลี่ยนลูกสูบและชิ้นส่วนยึดได้โดยถอดแหวนล็อค (circlip) สแตนเลสออกด้วยคีมปากแหลม

การติดตั้ง	จุดสวิตช์เมื่ออัตราการไหลเพิ่มขึ้นช้า ๆ	จุดสวิตช์เมื่ออัตราการไหลลดลงช้า ๆ
สวิตช์มาตรฐาน (ตามที่จัดส่ง) ติดตั้งแนวนอนหรือแนวตั้ง โดยใส่ตัวยึดลูกสูบแบบแม่เหล็ก	**1.6** ลิตรต่อนาที	**1.3** ลิตรต่อนาที
สวิตช์ติดตั้งแนวตั้ง โดยให้การไหลผ่านตัวเรือนสวิตช์ขึ้นด้านบน และใส่ตัวยึดลูกสูบแบบไม่เป็นแม่เหล็ก	**0.28** ลิตรต่อนาที	**0.2** ลิตรต่อนาที

โปรดทราบ
อัตราการไหลสูงสุดที่แนะนำผ่านสวิตช์การไหล C25 คือ 100 ลิตรต่อนาที

ผังทั่วไป



รูปที่ 1 ผังทั่วไปของซีรีส์ C25

พื้นที่อันตราย

C25-B และ C25-B-D เป็นรีดสวิตช์แบบพาสซีฟที่เข้าข่ายนิยามของอุปกรณ์อย่างง่าย (simple apparatus) ตาม AS/NZS 60079.11 ไม่ได้รับการรับรอง Ex ในตัวเอง สามารถใช้ในพื้นที่อันตรายได้เฉพาะเมื่อเป็นส่วนหนึ่งของวงจรปลอดภัยในตัว (intrinsically safe) โดยเชื่อมต่อผ่านอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง (associated apparatus) ที่ได้รับการรับรองอย่างเหมาะสม เช่น แบริเออร์ซีเนอร์หรือไอโซเลเตอร์แบบกัลวานิก การออกแบบระบบปลอดภัยในตัวและการติดตั้งเป็นความรับผิดชอบของผู้ออกแบบระบบและผู้ติดตั้ง ตาม AS/NZS 60079.14 และ AS/NZS 60079.25 พิกัดรีดสวิตช์: 50 W/VA, 250 VAC / 200 VDC, สูงสุด 1.5 A สำหรับโหลดความต้านทานเท่านั้น อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องต้องไม่เกินขีดจำกัดเหล่านี้ หากอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องมีการตรวจจับความผิดปกติของสายสัญญาณ ต้องติดตั้งตัวต้านทานปลายสาย (end-of-line) ตามที่ผู้ผลิตกำหนด ตัวเรือนทองเหลืองต้องต่อประสานเข้ากับระบบกราวด์ของโรงงาน โมดูลไฟฟ้าทำจากวัสดุที่ไม่ใช่โลหะ ผู้ติดตั้งต้องประเมินความเสี่ยงจากการสะสมประจุไฟฟ้าสถิตตาม AS/NZS 60079.0 สำหรับโซนและกลุ่มก๊าซที่เกี่ยวข้อง ความเหมาะสมของ C25-B-D สำหรับน้ำมันดีเซลและน้ำมันหมายถึงความทนทานทางเคมีของวัสดุที่สัมผัสของเหลวเท่านั้น และไม่ได้ทำให้เหมาะสำหรับบรรยากาศที่ติดไฟได้นอกวงจรปลอดภัยในตัว C25-B และ C25-B-D ไม่เหมาะสำหรับใช้ในพื้นที่อันตรายนอกวงจรปลอดภัยในตัว

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