

BUTTERFLY VALVE & ACTUATOR

INSTALLATION OPERATION AND MAINTENANCE MANUAL



การติดตั้งวาล์วปีกผีเสื้อ

- ถอดฝาปิดหน้างานประตุน้ำล้นปีกผีเสื้อออกทั้งสองด้าน
- ปิดล้นประตุน้ำปีกผีเสื้อโดยการหมุนพวงมาลัยตามทิศทางเปิดหรือ Open และทำความสะอาดภายในโดยเฉพาะแหวนยางซึ่งอาจมีสิ่งสกปรกค้างอยู่ภายใน
- ปิดล้นประตุน้ำล้นปีกผีเสื้อให้อยู่ในตำแหน่งปิดก่อนทำการเคลื่อนย้าย
- เคลื่อนย้ายประตุน้ำด้วยเครื่องมือที่เหมาะสม
- ติดตั้งประตุน้ำเข้ากับหน้างานของระบบท่อโดยให้ทิศทางท่อน้ำไหลตรงกับเครื่องหมายลูกศรที่อยู่บนตัวเรือนของประตุน้ำ จากนั้นใส่ปะเก็นยางระหว่างหน้างานและรื้อสลักเกลียวและขันเป็นเกลียวที่อยู่ตรงกันข้ามสลับกันไปมา จนครบทุกตัว โดยให้ความสมดุลไม่ใช่แรงมากเกินไปที่ข้างใดข้างหนึ่ง
- เมื่อติดตั้งแล้วเสร็จให้ตรวจสอบการขันแน่นของสลักเกลียวและแป้นเกลียวทุกจุด โดยการเคาะและฟังเสียง
- ทดสอบเปิด-ปิด โดยทำการเปิดให้สุดและปิดให้สุด
- เปิดประตุน้ำตามเปอร์เซ็นต์ที่ต้องการ หรือถ้ายังไม่ใช้มีการงานให้ตั้งประตุน้ำไว้ในตำแหน่งปิดสุด

หมายเหตุ หากติดตั้งวาล์วปีกผีเสื้อเข้ากับระบบท่อเพียงด้านเดียว ควรติดตั้ง Blind Flange เข้ากับวาล์วปีกผีเสื้ออีกด้านเพื่อปิดประตุน้ำล้นปีกผีเสื้อ

การบำรุงรักษา วาล์วปีกผีเสื้อ

- ควรมีการเดิมจารบีในกล่องเกียร์ประตุน้ำล้นปีกผีเสื้อทุก 1 ปี
- ทำการหมุนเปิด-ปิดล้นให้ล้นเปิด-ปิดสนิทอย่างช้าๆ ทุกๆ 6 เดือน
- ตรวจสอบชุดเกียร์ทุกๆ 2 ปี โดยการเปิดฝาชุดเกียร์ และตรวจสอบชิ้นส่วนภายในว่ามีอาการสึกหรอและเสียหายหรือไม่ ตรวจสอบปริมาณจารบีว่ามีอาการเสื่อมสภาพหรือไม่

การเก็บรักษา วาล์วปีกผีเสื้อ

- ควรเก็บไว้ในที่ร่ม อากาศถ่ายเทได้สะดวกและไม่เปียกชื้น
- หลีกเลี่ยงการเก็บประตุน้ำไว้ในที่กลางแจ้งหรือบริเวณที่มีอุณหภูมิ
- เก็บรักษาให้ล้นอยู่ในตำแหน่งปิดสนิทเสมอ
- ห้ามวางกับพื้นดินหรือถ้าจำเป็นต้องวางที่หน้างานที่เป็นดินควรนำผ้าใบมารองเพื่อป้องกันสิ่งสกปรกเข้าภายในตัวเรือน

การติดตั้งหัวขับ (Actuator)

การเตรียม Adapter

- ตรวจสอบ Actuator Mounting Standard (ISO5211) ให้มี Flange Code เดียวกับ Butterfly Valve ตรวจสอบได้จาก ตารางต่อไปนี้

Flange Code Selection

MODEL	FLANGE CODE	
QT04	F05	
QT06	F05	
QT09		F07
QT10	F07	F10
QT15	F07	F10
QT19	F07	F10
QT28	F10	F12
QT38	F10	F12
QT50	F10	F12
QT60	F10	F14

MODEL	FLANGE CODE	
QT80	F10	F14
QT100	F10	F14
QT120	F14	
QT150	F14	F16
QT200	F14	F16
QT250	F14	F16
QT400	F16	F25
QT500	F16	F25
QT600	F16	F25
QT800	F16	F25

ประกอบหัวขับ (Actuator) เข้ากับวาล์ว

- หมุนพวงมาลัยให้หัวขับอยู่ในตำแหน่งปิดสุด (หรือเปิดสุด)
- หมุนวาล์วที่จะนำมาประกอบกับหัวขับให้อยู่ในตำแหน่งปิดสุด (หรือเปิดสุด) เหมือนกันกับหัวขับ
- ประกอบวาล์วกับหัวขับ โดยใช้แกนวาล์วเข้าไปในรูของ Adapter และให้ลิ้นใส่ เข้าไปในร่องลิ้น
- ถ้ารูยึด Bolt ของวาล์วกับหัวขับไม่ตรงกัน(อาจจะเอียงกันเล็กน้อย) ให้หมุนปรับ ที่พวงมาลัยของหัวขับเล็กน้อยให้ตำแหน่งรูตรงกัน จากนั้นขันยึดสกรูให้แน่น
- ทดลองหมุนเปิด-ปิดวาล์วโดยใช้พวงมาลัยหมุน ถ้าประกอบถูก วาล์วจะต้องสามารถหมุนเปิด-ปิดได้สุด กรณีที่วาล์วเปิด-ปิดได้ไม่สุดให้ตรวจเช็คการเตรียม Adapter และขั้นตอนการประกอบอีกครั้ง

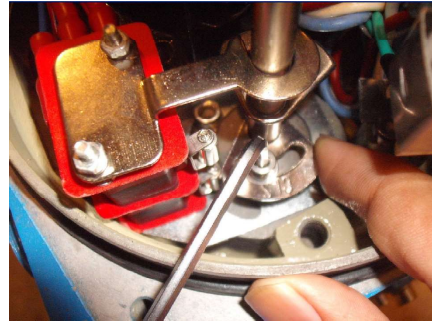


การปรับตั้งลิมิตสวิทช์

- Actuator จะประกอบด้วยลิมิตสวิทช์ 2 ตัวคือ ลิมิตสวิทช์ตำแหน่งปิด (Close Limit Switch, CLS) และลิมิตสวิทช์ตำแหน่งเปิด (Open Limit Switch, OLS)

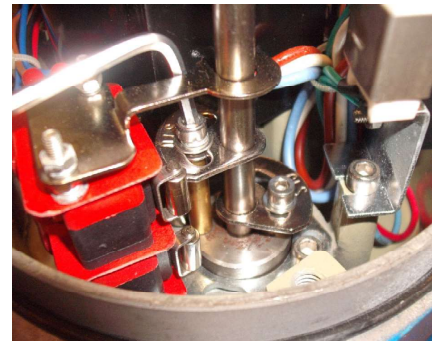
ขั้นตอนการตั้งลิ้มิตสวิทซ์ตำแหน่งปิด(CLS)

- ปิดระบบไฟฟ้า ดึงคันโยก(Manual override)แล้วหมุนพวงมาลัยให้วาล์วอยู่ในตำแหน่งปิดสุด โดยสังเกตได้จากขอบจานของวาล์วจะแนบสนิทกับซีลยางหรือสังเกตได้จากการไหลของน้ำในกรณีที่เกิดตื้นงวาล์วกับระบบท่อแล้ว
- ใช้ประแจ L คลายสกรูที่ล็อกเบี้ยว CLS แล้วปรับล็อกเบี้ยวให้กดขาลิมิตสวิทซ์จนได้ยินเสียง "กร๊าก" หนึ่งครั้งแล้วจึงขันสกรูยึดล็อกเบี้ยวให้แน่น



ขั้นตอนการตั้งลิ้มิตสวิทซ์ตำแหน่งเปิด(OLS)

- ปิดระบบไฟฟ้า ดึงคันโยก(Manual override)แล้วหมุนพวงมาลัยให้วาล์วอยู่ในตำแหน่งเปิดสุด โดยสังเกตได้จากจานวาล์วจะตั้งฉากกับตัววาล์วหรือที่อินดิเคเตอร์
- ใช้ประแจ L คลายสกรูที่ล็อกเบี้ยว OLS แล้วปรับล็อกเบี้ยวให้กดขาลิมิตสวิทซ์จนได้ยินเสียง "กร๊าก" หนึ่งครั้งแล้วจึงขันสกรูยึดล็อกเบี้ยวให้แน่น



ข้อควรระวัง

1. หลังจากตั้งลิ้มิตสวิทซ์แล้วให้ทดลองสั่งเปิด-ปิดวาล์วด้วยระบบไฟฟ้าเพื่อตรวจสอบเช็ควาล์วปิดสนิทหรือไม่ หากพบว่าวาล์วปิดไม่สนิทจะต้องตั้งลิ้มิตสวิทซ์ตำแหน่งปิดใหม่
2. ไม่ควรต่อวงจรไฟฟ้าโดยใช้ Relay หนึ่งตัวควบคุมการทำงานของ Actuator มากกว่าหนึ่งตัว

การต่อระบบไฟฟ้าของ Actuator

ภายใน actuator ทุกตัวจะมีวงจรไฟฟ้า (wiring diagram) แนบมาด้วยพร้อมทั้งระบุหมายเลขของวงจรไฟฟ้าไว้ที่ป้าย ชื่อ- (Name Plate) ของสินค้า เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถต่อวงจรไฟฟ้าได้อย่างถูกต้อง

ขั้นตอนในการต่อระบบไฟฟ้าของ actuator

- ตรวจสอบแรงดันไฟฟ้าให้ถูกต้องตาม Wiring diagram และจัดเตรียมสายไฟที่จะใช้เชื่อมต่อให้ครบ
- ถอดฝาปิดหัวขับและปลั๊กอุดรูร้อยสายไฟออก
- ร้อยสายไฟผ่านรูร้อยสายไฟและต่อสายไฟเข้ากับช่องต่อสายไฟให้ถูกต้องโดย
 - สายไฟไลน์ (L) จะต้องต่อวงจรให้ครบทุกช่องตาม Wiring diagram
 - สายไฟนิวตรอน (N) ควรจะต้องวงจรให้ครบทุกช่องตาม Wiring diagram หรือต่อ ตามความจำเป็นในการใช้งาน
 - ต่อสายดิน (Ground)
- ทดลองสั่งเปิด-ปิดหัวขับหากพบว่าไม่หมุนหรือหมุนผิดปกติให้ตรวจสอบการต่อสายไฟอีกครั้ง
- หลังจากต่อวงจรไฟฟ้าได้ถูกต้องเรียบร้อยแล้ว ให้ปิดฝาหัวขับขันสกรูยึดให้แน่นและซีลปิดรูร้อยสายไฟให้เรียบร้อยก่อนใช้งาน

ข้อควรระวัง

ไม่ควรต่อวงจรไฟฟ้าโดยใช้ Relay หนึ่งตัวควบคุมการทำงานของ actuator มากกว่าหนึ่งตัว

ข้อปฏิบัติ และการบำรุงรักษาหัวขับ (Actuator)

- ต่อวงจรไฟฟ้าให้ถูกต้องตาม wiring diagram ที่แนบมากับ actuator และซีลปิดรูร้อยสายไฟให้เรียบร้อย
- การติดตั้งใช้งาน actuator ภายนอกอาคารจะต้องจ่ายไฟให้กับภายในระยะเวลาไม่เกิน 2 สัปดาห์เพื่อป้องกันความเสียหายของอุปกรณ์ไฟฟ้าภายในหัวขับเนื่องจากไอน้ำ ความชื้นจากการควบแน่นของไอน้ำในอากาศ
- การเปิด-ปิดหัวขับโดยใช้พวงมาลัยหมุนจะต้องสังเกตตำแหน่งเปิด-ปิดของวาล์วที่อินดิเคเตอร์ ห้ามหมุนเกินตำแหน่งเปิด-ปิดสุดเนื่องจากจะทำให้เฟืองขับชำรุดหรือสลักพวงมาลัยหมุนหักได้
- กรณีที่มีการติดตั้ง actuator ไว้นานแล้วแต่ยังไม่ได้ใช้งาน ก่อนที่จะใช้งานครั้งแรกจะต้องตรวจเช็คระบบไฟและสอบอุปกรณ์ไฟฟ้าภายในหัวขับว่าอยู่ในสภาพสมบูรณ์ พร้อมใช้งานหรือไม่ จากนั้นทดลองหมุนเปิด-ปิดวาล์วโดยใช้พวงมาลัยหมุนเพื่อตรวจเช็ควาล์วสามารถหมุนได้คล่องตัวหรือไม่ เนื่องจากวาล์วที่ไม่ได้ใช้งานเป็นเวลานานเป็นสาเหตุทำให้หัวขับเสียหาย
- การปิดฝาหัวขับจะต้องขันสกรูยึดให้แน่นทุกครั้ง
- ควรมีการตรวจสอบและบำรุงรักษาอุปกรณ์ไฟฟ้าภายในหัวขับอย่างน้อยสองครั้งต่อปี



TOZEN INDUSTRIAL CO., LTD.

3388/62 18TH FLOOR, SIRINRAT BLDG.,
RAMA IV RD., BANGKOK 10110 THAILAND
TEL : (66) 0-2029-0100
FAX : (66) 0-2029-0111
URL : www.tozen.co.th

TOZEN CORPORATION

8-4, ASAHI YOSHIKAWA
SAITAMA 342-008 JAPAN
TEL : 048-993-1030
FAX : 048-993-1038