

บทเรียนที่

7

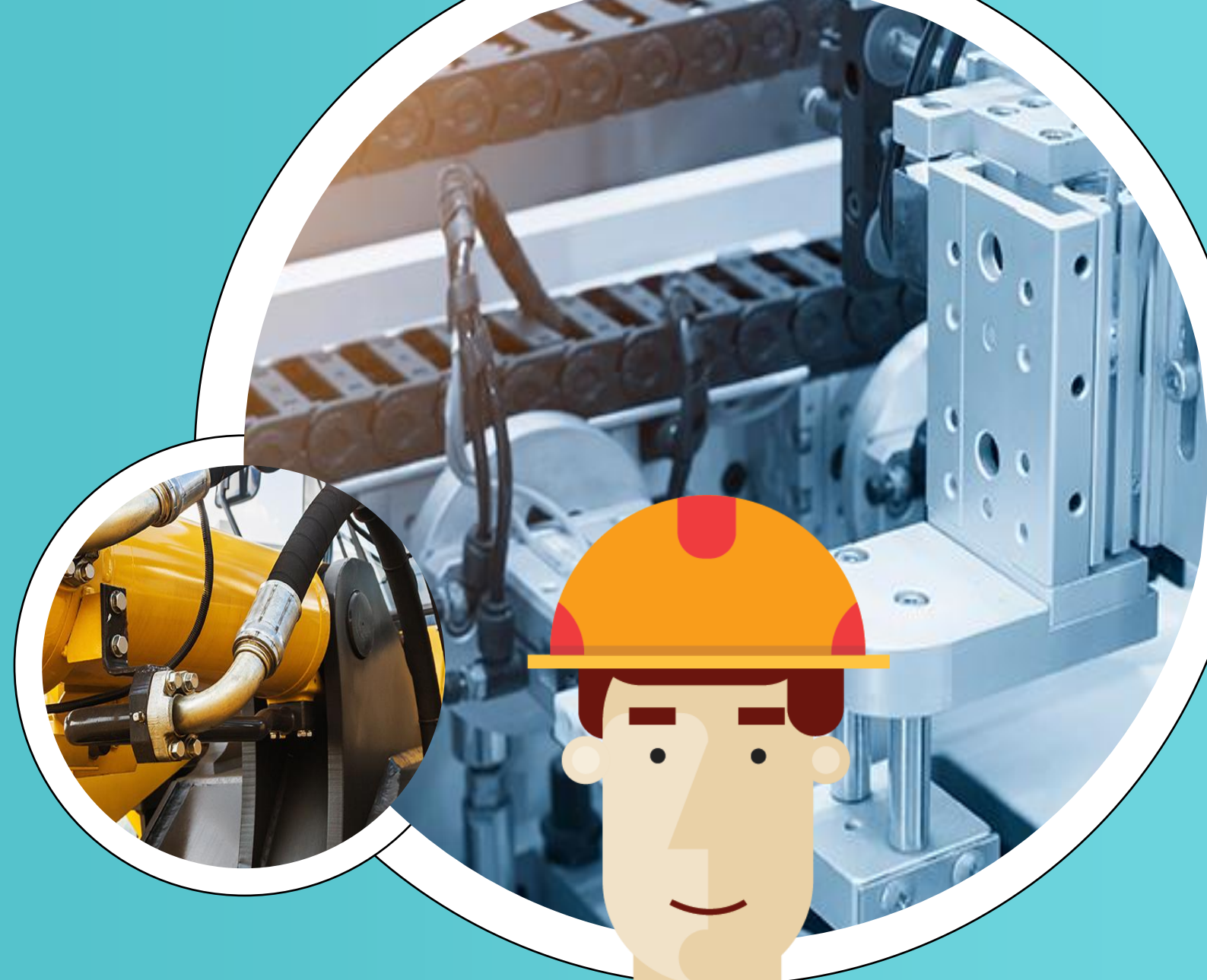


หลักการเขียนโคดอุปกรณ์
และโปรแกรมการทำงาน
ของวงจรนิวมेटิกส์



1. การวางอุปกรณ์ในวงจรนิวเมติกส์

2. วงจรการใช้งานของระบบนิวเมติกส์



สาระการเรียนรู้

1.

การวางอุปกรณ์ในวงจร นิวเมติกส์



จะวางเรียงเป็นแถวหลัก ๆ อยู่ 4 แถว คือ

แถวที่ 1

สำหรับกระบอกสูบชนิดต่าง ๆ จะวางเรียงเป็นแถวยาวตามลำดับขั้นตอนการทำงาน โคดตัวเลขที่ใช้กำกับกระบอกสูบจะเริ่มจากตัวเลข 1.0, 2.0, 3.0, 4.0 ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับว่าในวงจรนั้นมีกระบอกสูบจำนวนเท่าไร

แถวที่ 2

สำหรับ Main valve (Main valve คือ วาล์วควบคุมทิศทางที่จ่ายลมให้กับกระบอกสูบ ทำหน้าที่ให้กระบอกสูบนั้นเลื่อนเข้าหรือเลื่อนออก) โคดตัวเลขจะเริ่มจาก 1.1, 2.1, 3.1, 4.1, ...จำนวน Main valve ตามปกติจะต้องเท่ากับจำนวนของกระบอกสูบ

แถวที่ 3

สำหรับวาล์วควบคุมทิศทางแบบต่าง ๆ ที่ใช้ควบคุมการทำงานของลูกสูบแต่ละตัว โดยทำหน้าที่ง่ายลมนให้กับ Main valve ซึ่งมีหลักการใช้โคด คือ ถ้าใช้โคดตัวเลขหลังจุดทศนิยมเป็นเลขคู่มีผลทำให้ลูกสูบเลื่อนออก ถ้าใช้โคดตัวเลขหลังจุดทศนิยมเป็นเลขคี่มีผลทำให้ลูกสูบเลื่อนเข้าถ้าวาล์วควบคุมทิศทางที่ใช้ควบคุมลูกสูบมีมากกว่า 2 ตัวขึ้นไป ให้ใช้หมายเลขต่อไปแต่มีข้อแม้ว่าหมายเลขหลังจุดทศนิยมให้ใช้เลขคู่ ถ้าผลการควบคุมลูกสูบเกิดการเลื่อนออก และใช้เลขคี่ถ้าผลการควบคุมลูกสูบนั้นเกิดการเลื่อนเข้า เช่น 1.2, 1.4, 1.6, 1.8, 1.3, 1.5 ,1.7

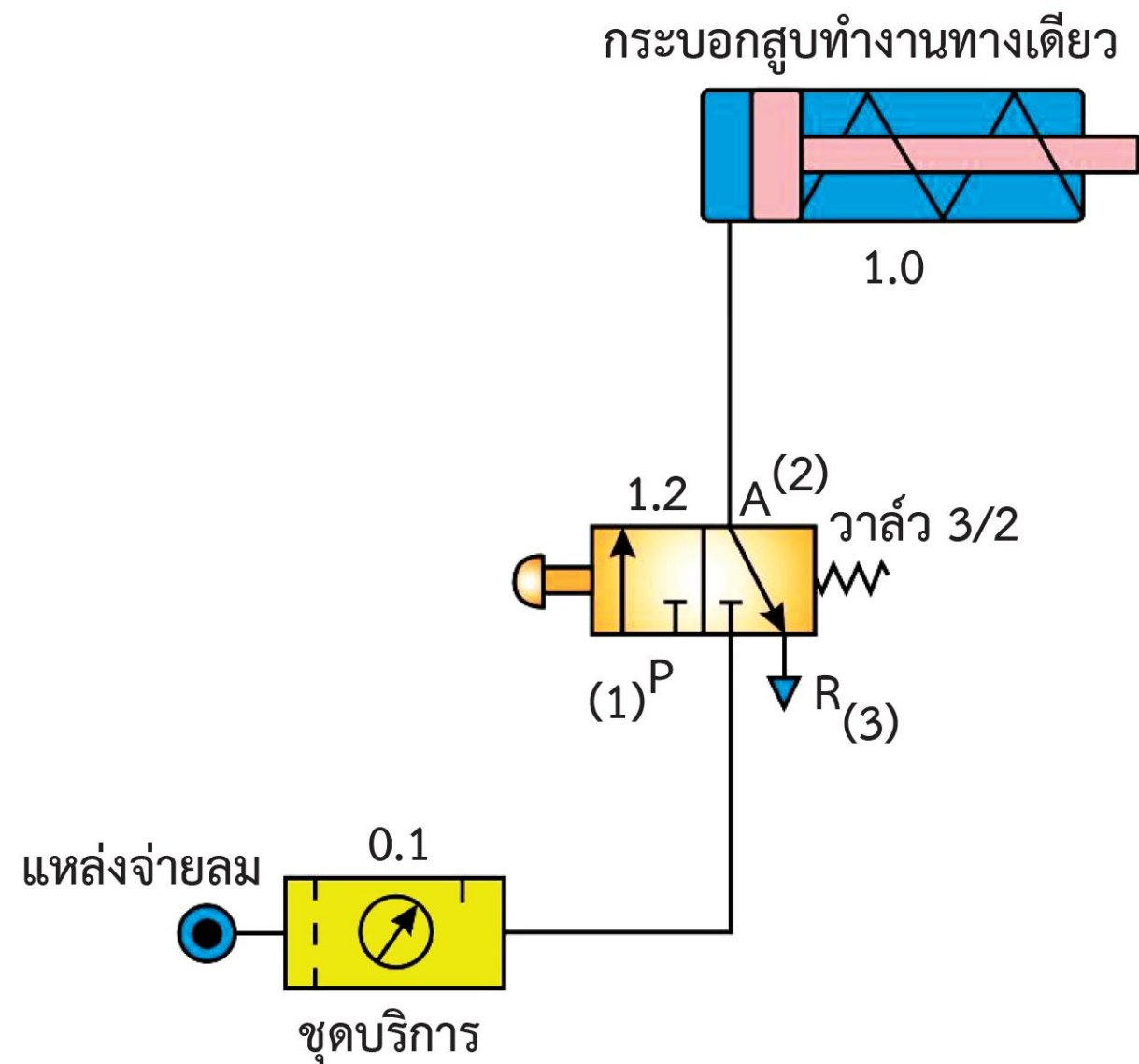
แถวที่ 4

สำหรับวาล์วหรืออุปกรณ์อื่น ๆ ที่อยู่ใต้แถวที่ 3 ลงมา เช่น Service Unit วาล์วปิด-เปิด และวาล์วควบคุมทิศทางแบบต่าง ๆ โคดที่ให้เริ่มจากตัวเลข 0.1, 0.2, 0.3, ... โดยที่อุปกรณ์เหล่านี้จะไม่ควบคุมเฉพาะลูกสูบใดลูกสูบหนึ่งแต่จะควบคุมทั้งวงจร

2.

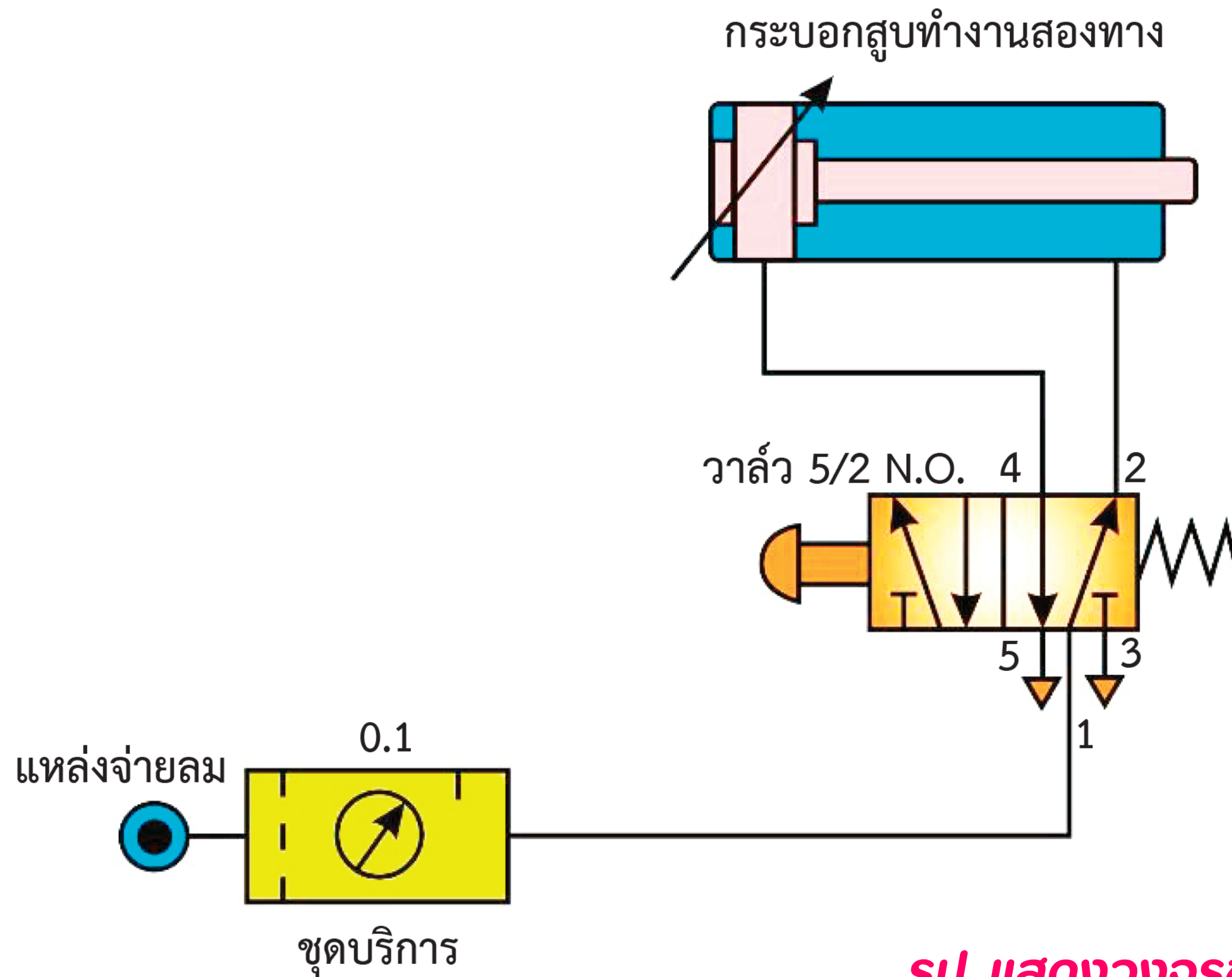
วงจรการใช้งานของ ระบบนิวเมติกส์

2.1 วงจรชนิดชนิดลูกสูบทำงานทางเดียว



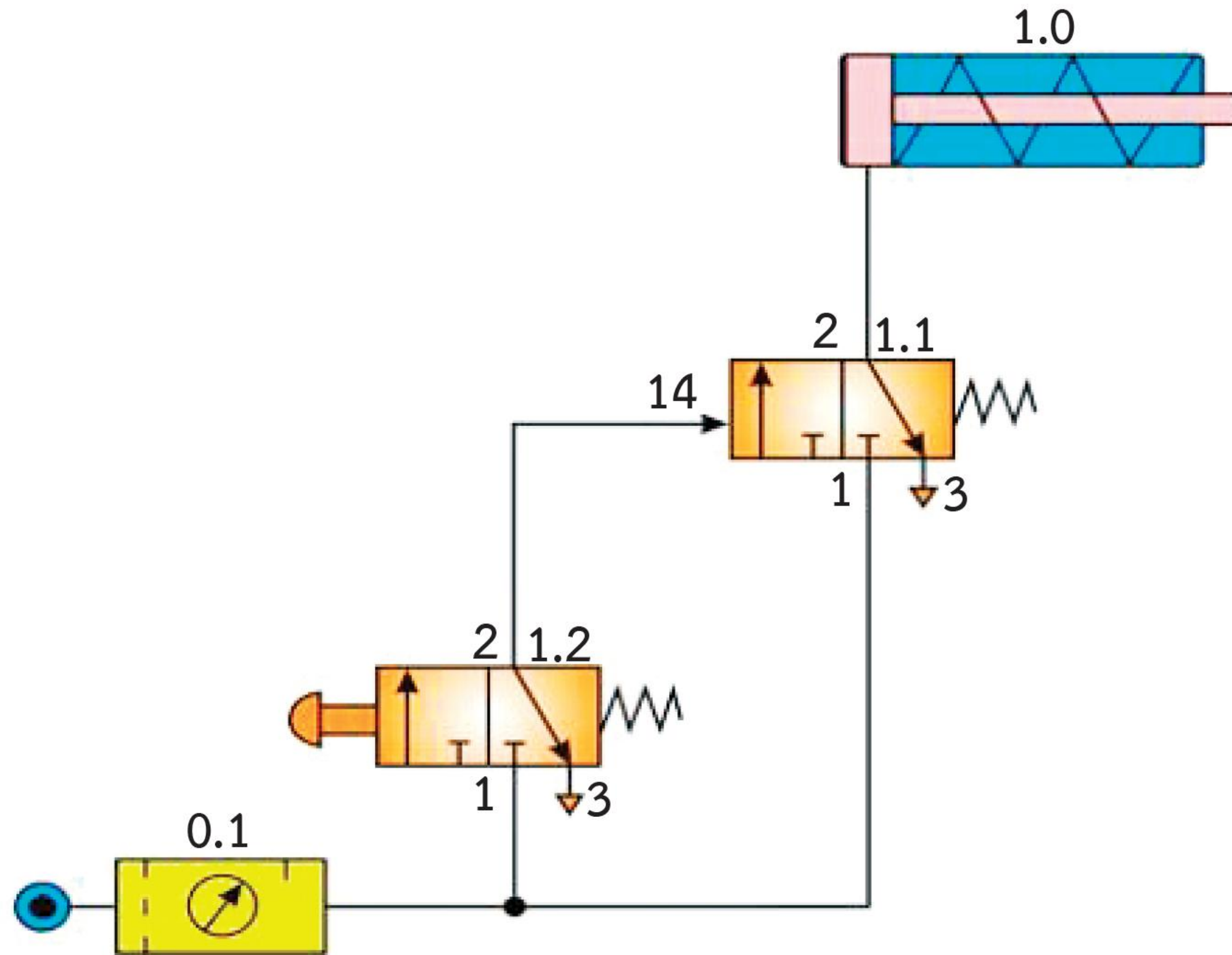
รูป แสดงวงจรชนิดชนิดลูกสูบทำงานทางเดียว

2.2 วงจรชนิดลูกสูบทำงานสองทางลูกสูบชนิดทำงานสองทาง



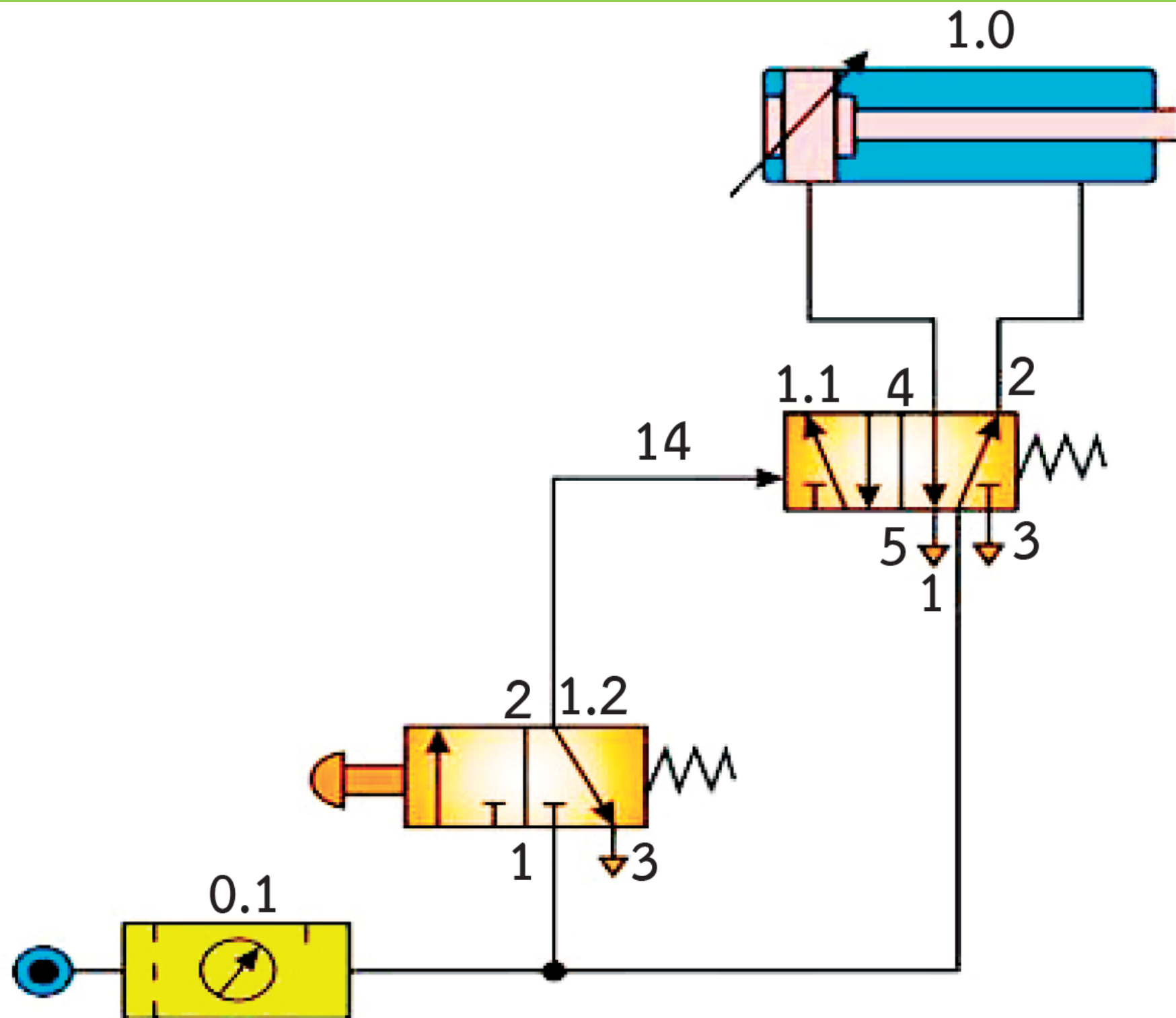
รูป แสดงวงจรชนิดลูกสูบทำงานสองทาง

2.3 การควบคุมลูกสูบชนิดทำงานทางเดียวโดยทางอ้อม



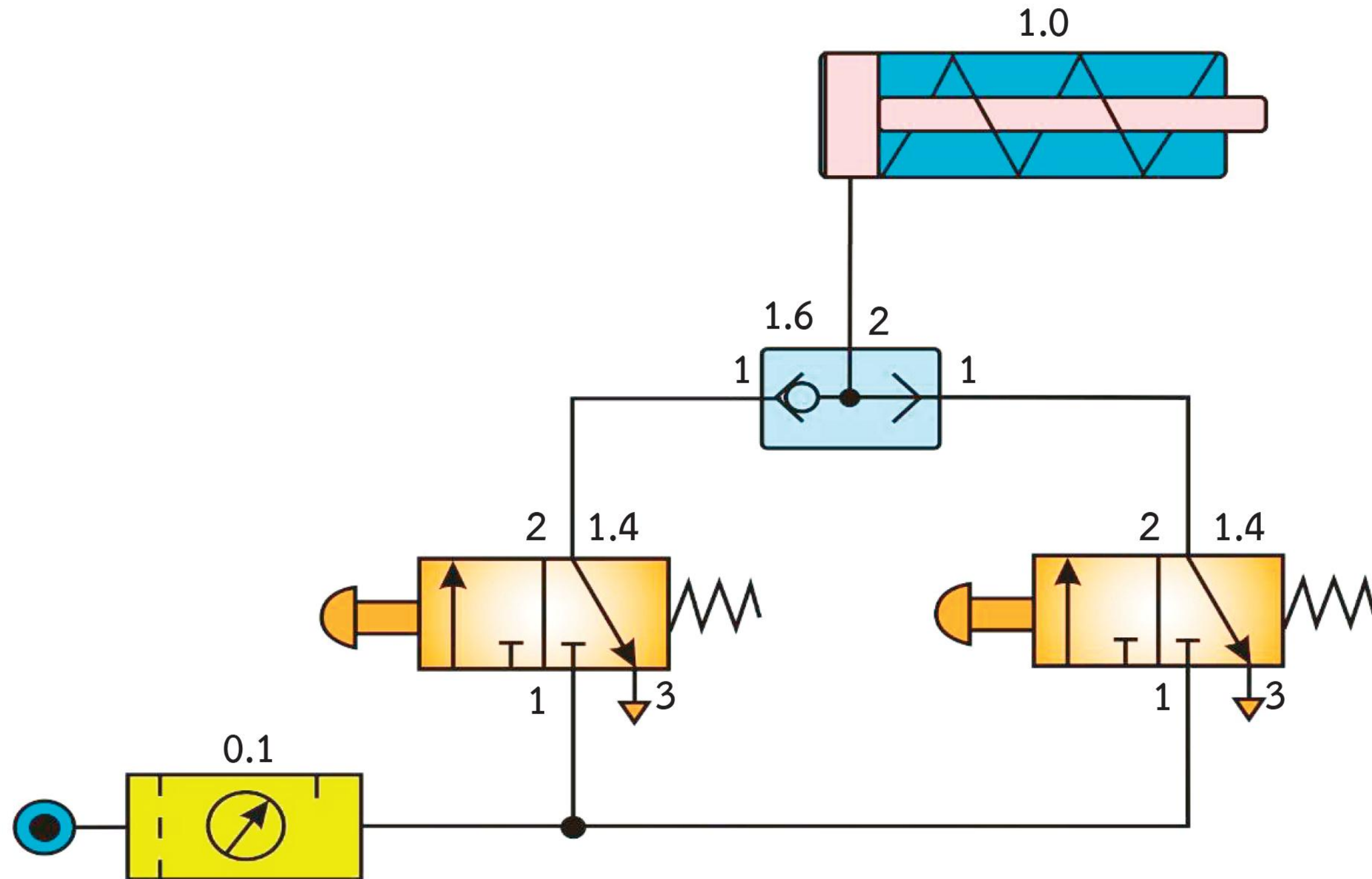
รูป แสดงการควบคุมลูกสูบชนิดทำงานทางเดียวโดยทางอ้อม

2.4 การควบคุมลูกสูบชนิดทำงานสองทางโดยทางอ้อม



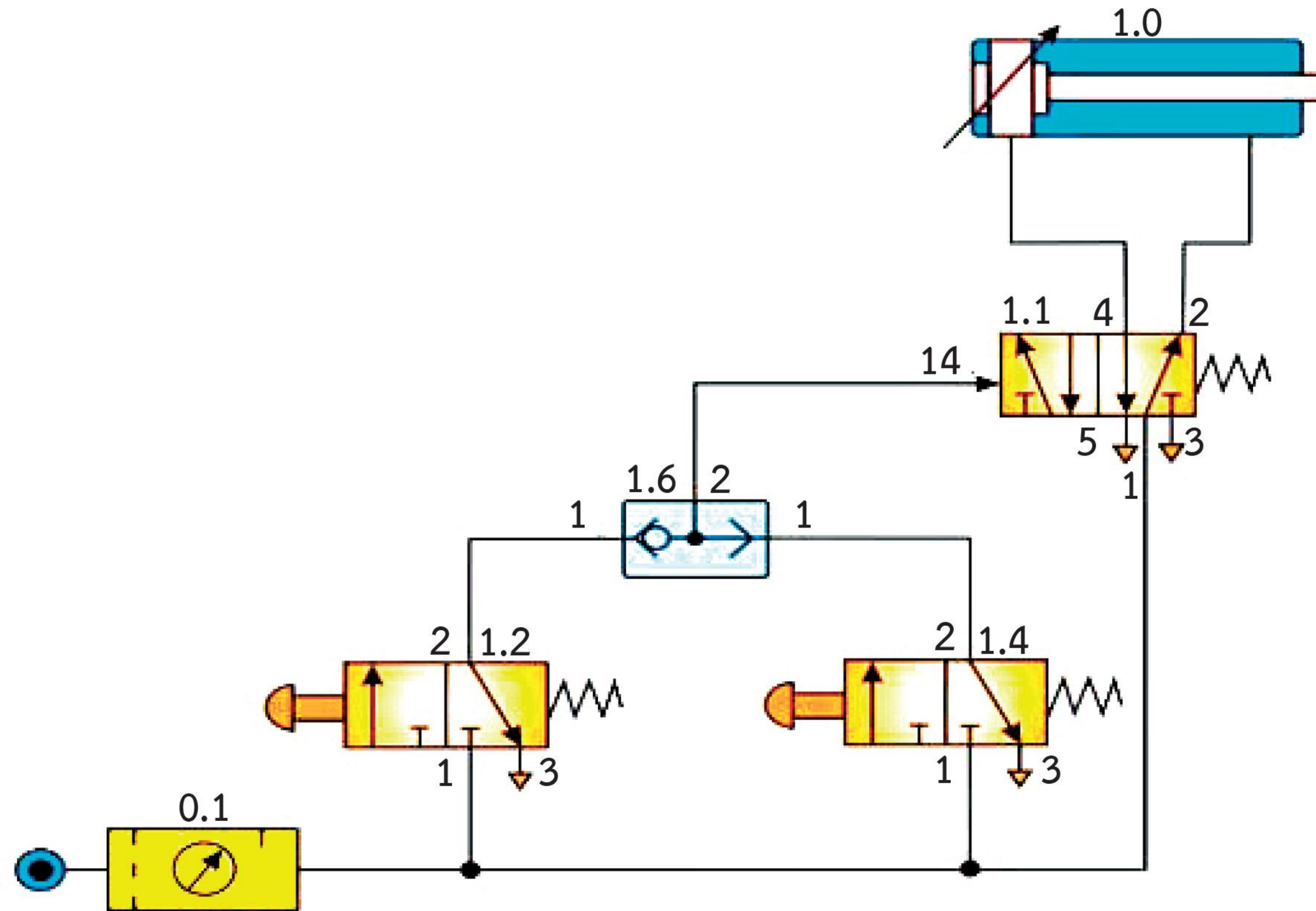
รูป แสดงการควบคุมลูกสูบชนิดทำงานสองทางโดยทางอ้อม

2.5 วงจรการใช้วาล์วลมเดี่ยวควบคุมกระบอกสูบชนิดทำงานทางเดียว



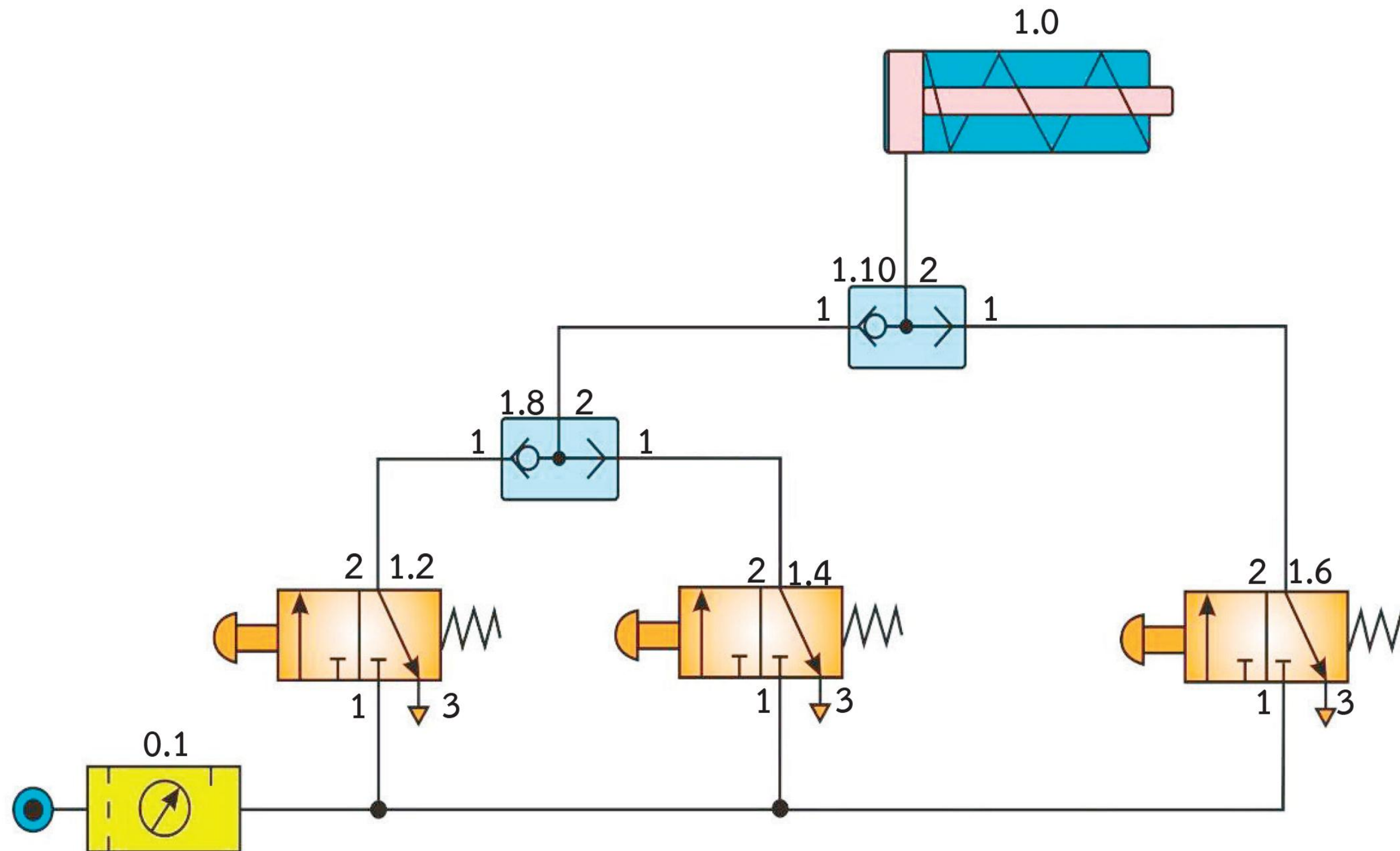
รูปแสดงวงจรการใช้วาล์วลมเดี่ยวควบคุมกระบอกสูบชนิดทำงานทางเดียว

2.6 วงจรการใช้วาล์วลมเดี่ยวควบคุมกระบอกลูกสูบชนิดทำงานสองทาง



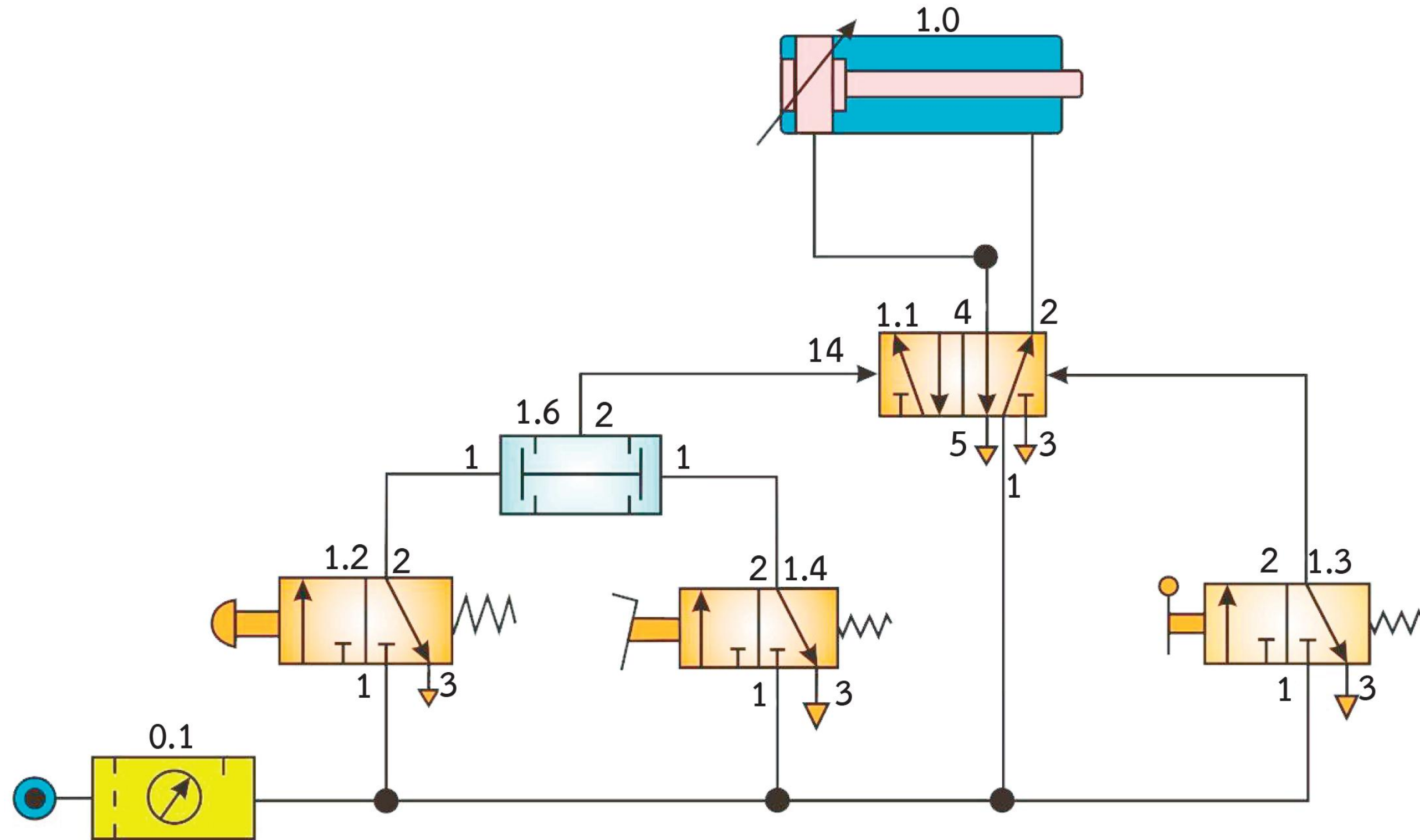
รูปแสดงวงจรการใช้วาล์วลมเดี่ยวควบคุมกระบอกลูกสูบชนิดทำงานสองทาง

2.7 วงจรการใช้วาล์วลมคู่ควบคุมกระบอกสูบชนิดทำงานทางเดียว



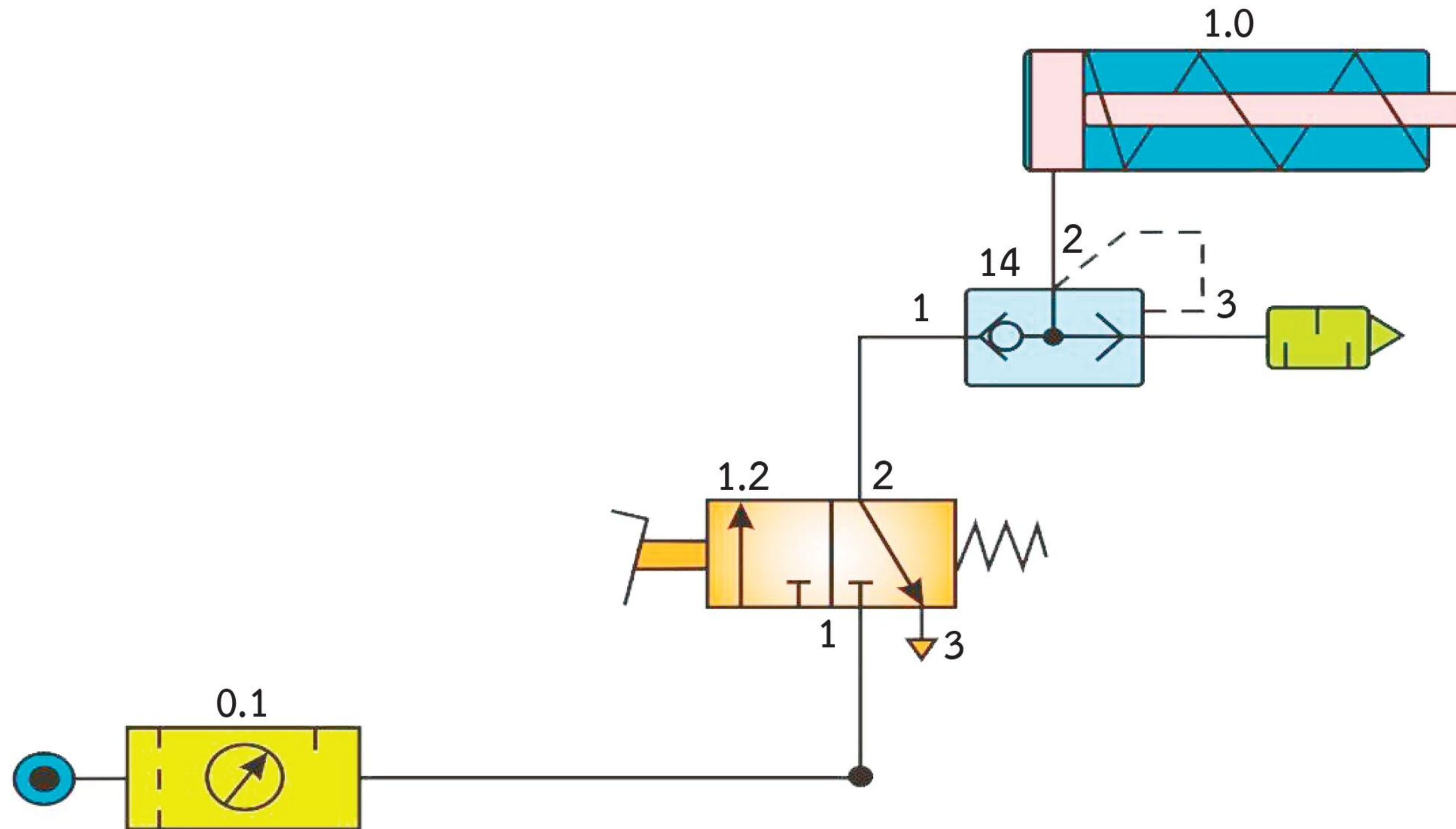
รูป แสดงวงจรการใช้วาล์วลมคู่ควบคุมกระบอกสูบชนิดทำงานทางเดียว

2.8 วงจรการใช้วาล์วลมคู่ควบคุมกระบอกสูบชนิดทำงานสองทาง



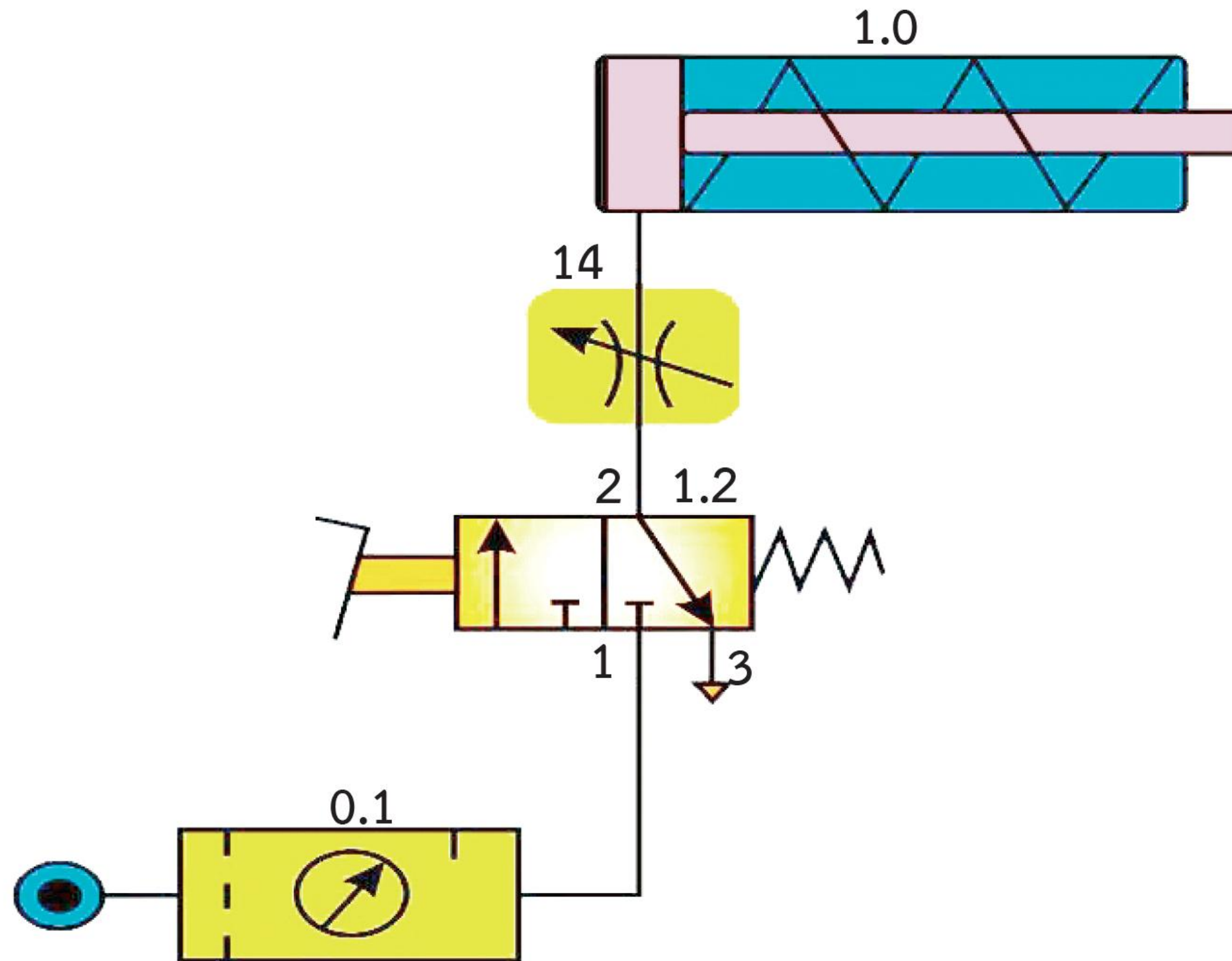
รูป แสดงวงจรการใช้วาล์วลมคู่ควบคุมกระบอกสูบชนิดทำงานสองทาง

2.9 วงจรการใช้วาล์วเร่งระบายควบคุมกระบอกสูบชนิดทำงานทางเดียว



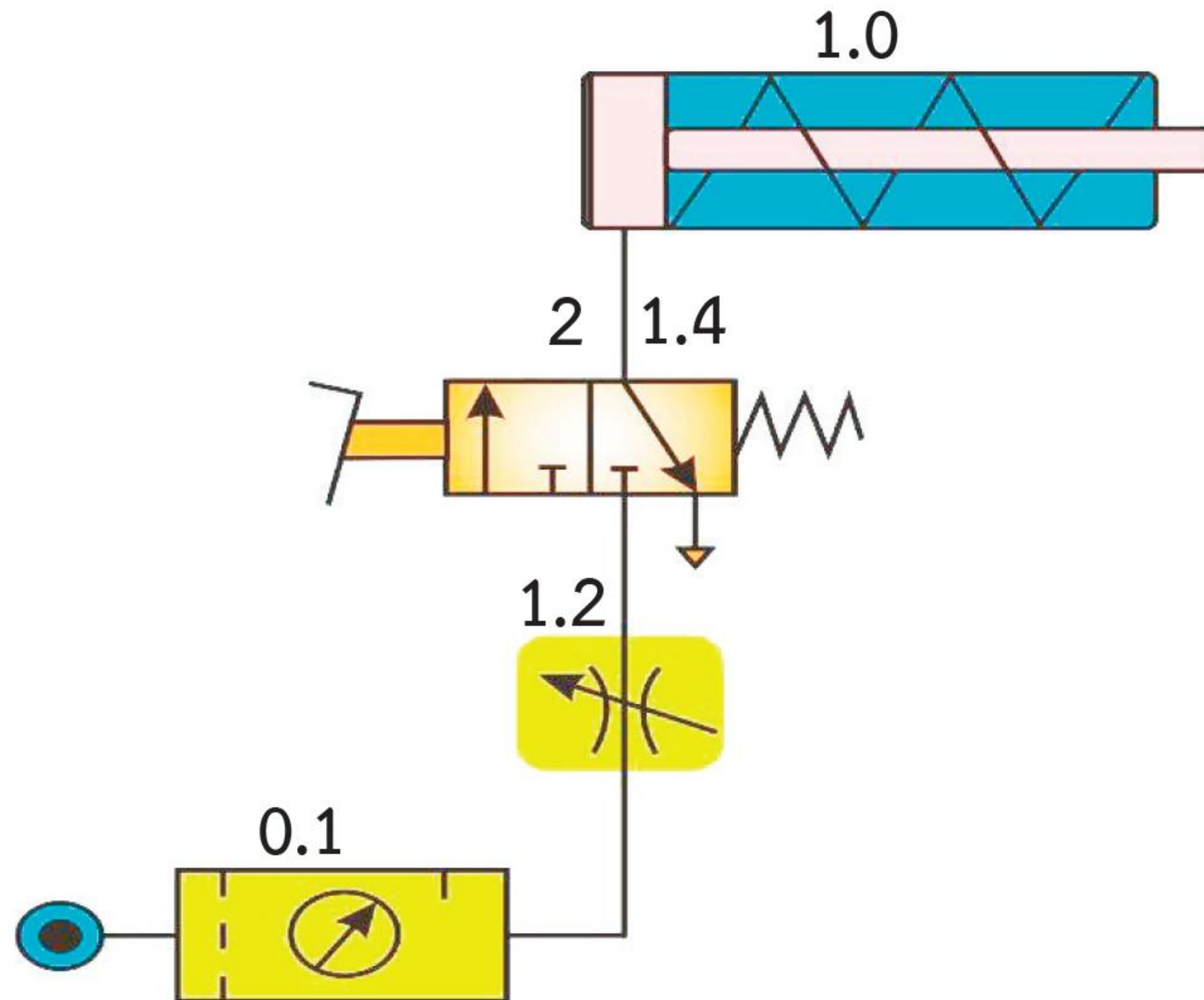
รูป แสดงวงจรการใช้วาล์วเร่งระบายควบคุมกระบอกสูบชนิดทำงานทางเดียว

2.10 การใช้วาล์วควบคุมอัตราการไหลควบคุมกระบอกสูบแบบออกซ้ายกลับก็เข้า



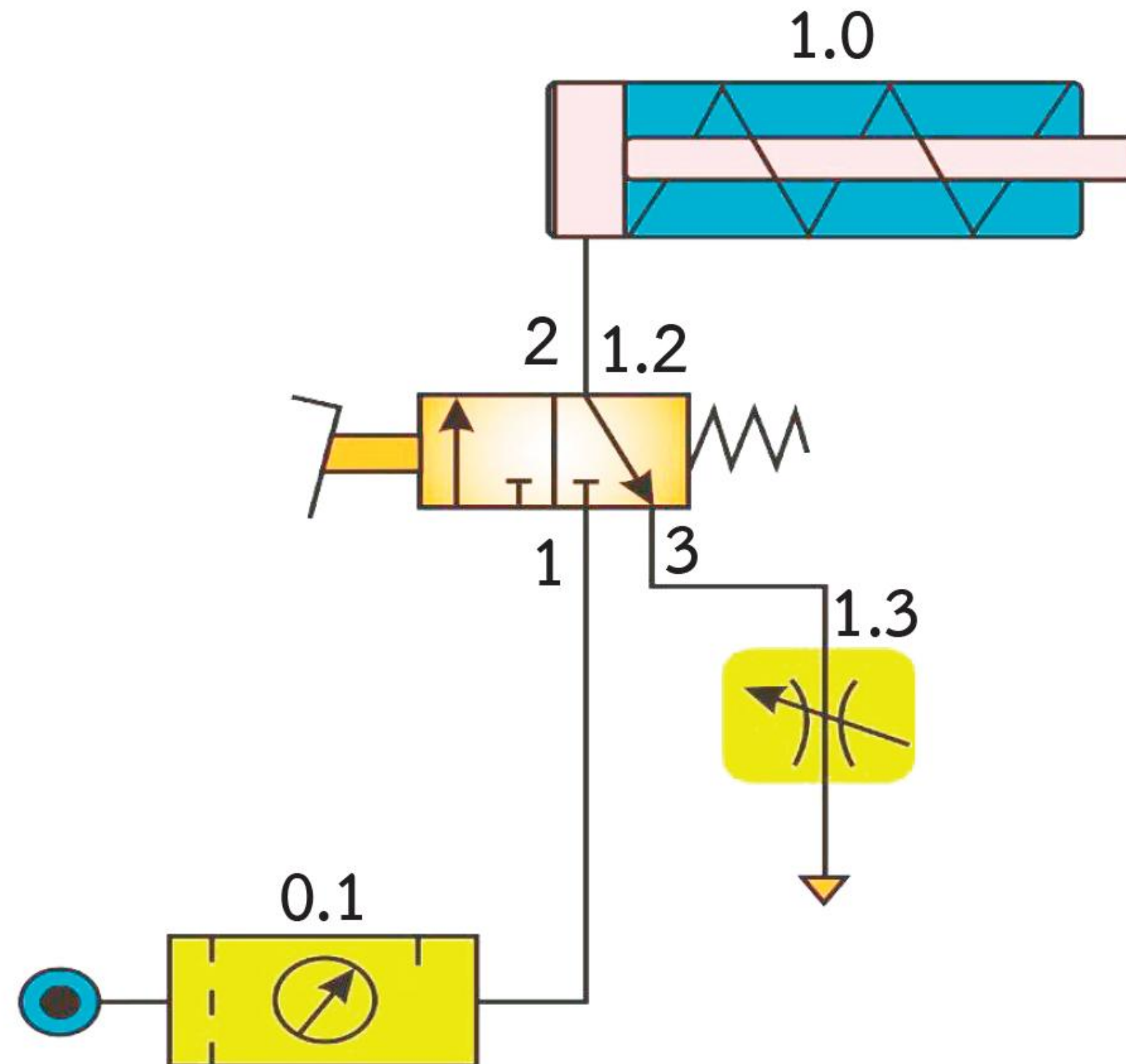
รูป แสดงการใช้วาล์วควบคุมอัตราการไหลควบคุมกระบอกสูบแบบออกซ้ายกลับก็เข้า

2.11 การใช้วาล์วควบคุมอัตราการไหลควบคุมกระบอกสูบแบบออกช้ากลับเร็ว



รูป แสดงการใช้วาล์วควบคุมอัตราการไหลควบคุมกระบอกสูบแบบออกช้ากลับเร็ว

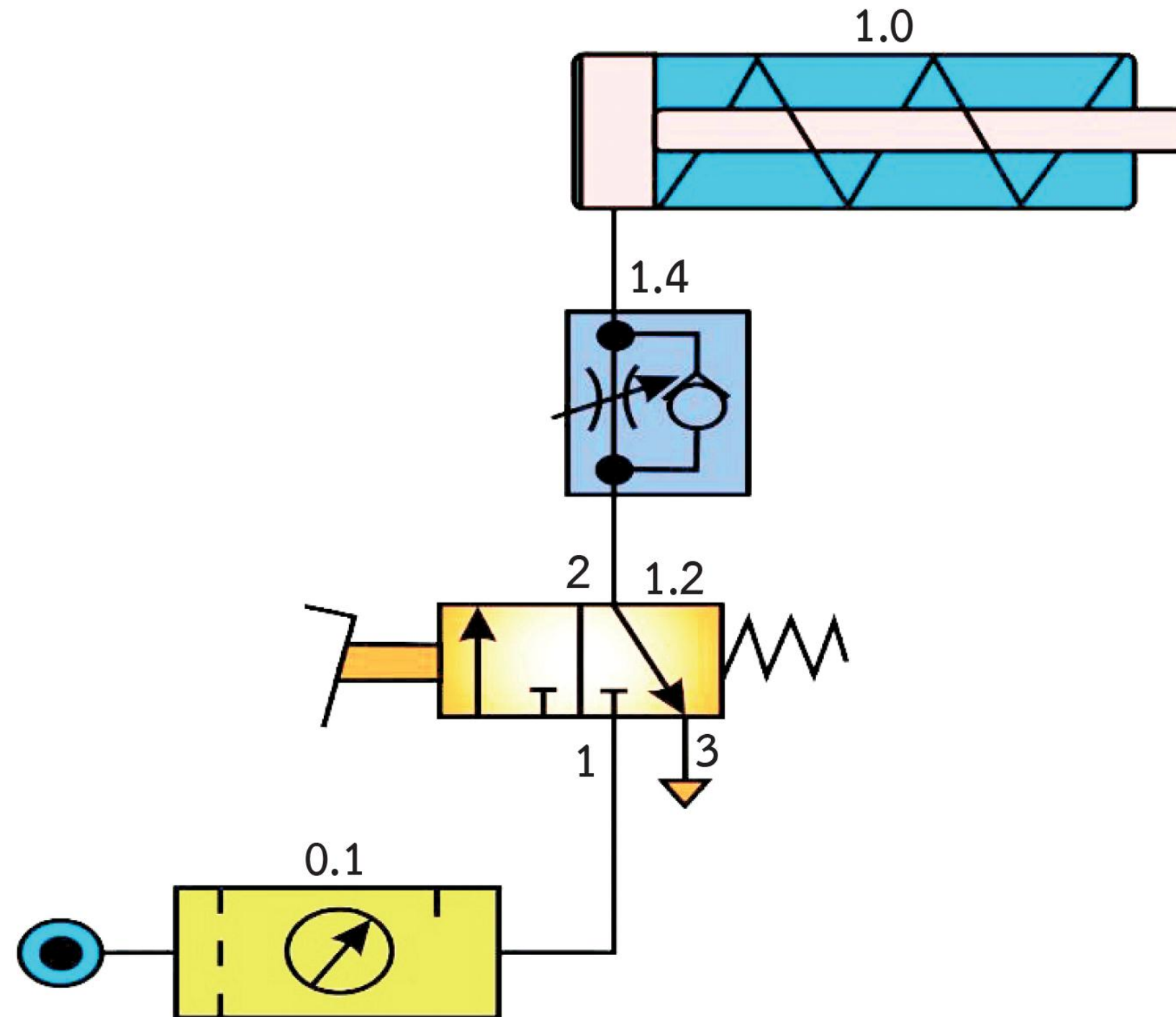
2.12 การใช้วาล์วควบคุมอัตราการไหลควบคุมกระบอกสูบแบบออกเร็วกลับช้า



รูป แสดงการใช้วาล์วควบคุมอัตราการไหลควบคุมกระบอกสูบแบบออกเร็วกลับช้า

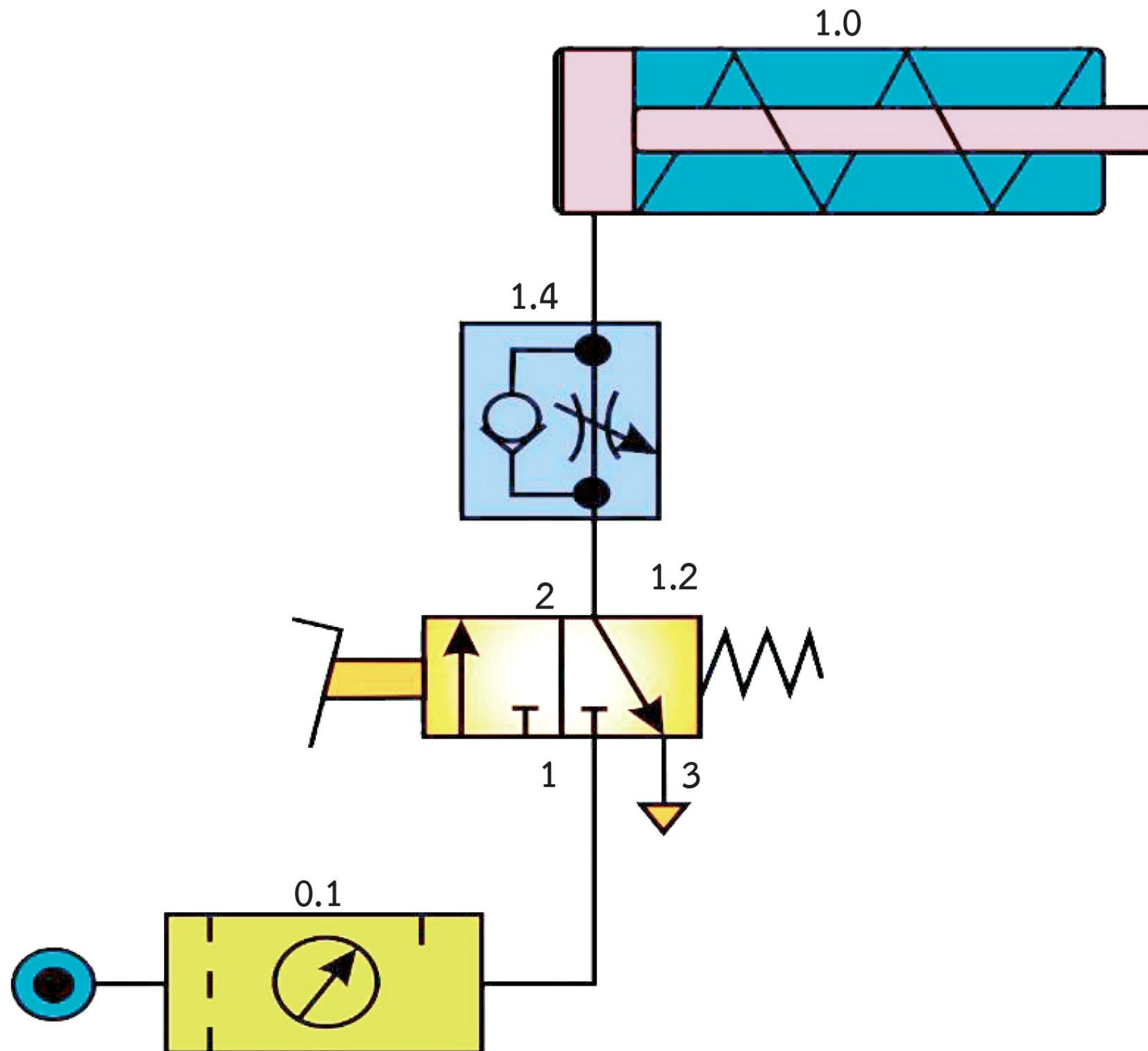
2.13

การใช้วาล์วควบคุมอัตราการไหลของลมทางเดียวควบคุมกระบอกสูบ ออกช้ากลับเร็ว



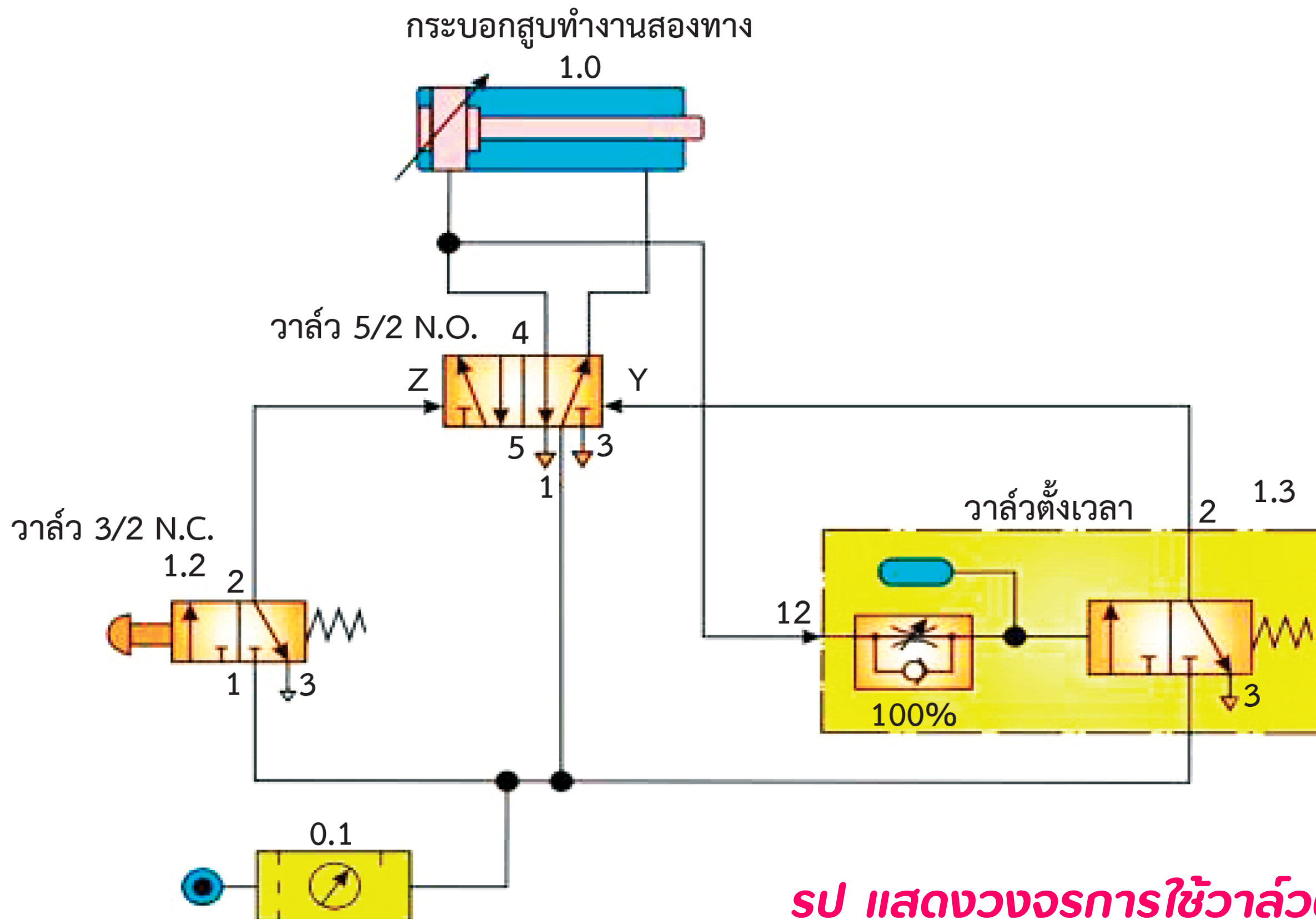
รูป แสดงการใช้วาล์วควบคุมอัตราการไหลของลมทางเดียวควบคุมกระบอกสูบออกช้ากลับเร็ว

2.14 การใช้วาล์วควบคุมอัตราการไหลของลมทางเดียวควบคุมกระบอกสูบให้ออกเร็วกลับช้า



รูป แสดงการใช้วาล์วควบคุมอัตราการไหลของลมทางเดียวควบคุมกระบอกสูบให้ออกเร็วกลับช้า

2.15 วงจรการใช้วาล์วตั้งเวลา



รูป แสดงวงจรการใช้วาล์วตั้งเวลา