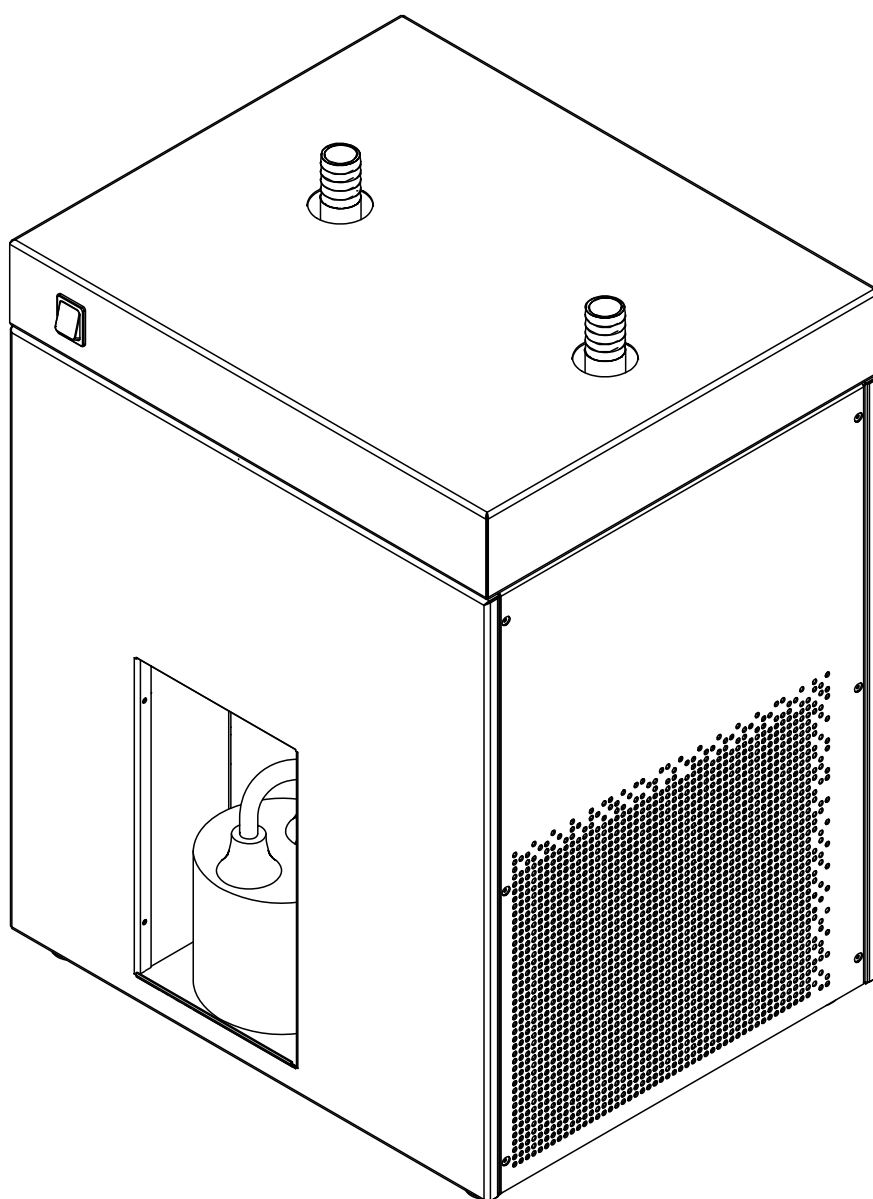




Dehumidifier S-396 Nano (เครื่องกำจัดความชื้น)

คู่มือใช้งาน



ชื่อและที่อยู่

การระบุผลิตภัณฑ์:

คู่มือใช้งาน (ต้นฉบับ) Dehumidifier S-396 Nano (เครื่องกำจัดความชื้น)

11594386

วันที่พิมพ์: 09.2565

รุ่น A

BÜCHI Labortechnik AG

Meierseggstrasse 40

Postfach

CH-9230 Flawil 1

อีเมล: quality@buchi.com

BUCHI ขอสงวนสิทธิ์ในการเปลี่ยนแปลงคู่มือตามความจำเป็นในแง่ของประสบการณ์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในส่วนที่เกี่ยวข้องกับโครงสร้าง ภาพประกอบ และราช

ละเอียดทางเทคนิค

คู่มือนี้เป็นเอกสารที่มีลิขสิทธิ์ ข้อมูลที่อยู่ในเอกสารฉบับนี้ไม่สามารถทำซ้ำ แจกจ่าย หรือใช้เพื่อวัตถุประสงค์ด้านการแข่งขัน หรือเปิดเผยต่อบุคคลที่สามได้ ห้าม

ดำเนินการผลิตส่วนประกอบใดก็ตามโดยใช้คู่มือนี้ หากปราศจากข้อตกลงเป็นลายลักษณ์อักษรล่วงหน้า

สารบัญ

1	เกี่ยวกับเอกสารนี้.....	5
1.1	เครื่องหมายและสัญลักษณ์.....	5
1.2	เครื่องหมายการค้า.....	5
1.3	อุปกรณ์ที่เชื่อมต่อ.....	5
2	ความปลอดภัย.....	6
2.1	การใช้งานที่เหมาะสม.....	6
2.2	การใช้งานนอกเหนือจากที่ออกแบบไว้.....	6
2.3	คุณสมบัติผู้ใช้งาน.....	6
2.4	อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล.....	7
2.5	ประกาศคำเตือนในเอกสารนี้.....	7
2.6	สัญลักษณ์คำเตือน.....	7
2.7	ความเสี่ยงกองเหลือ.....	8
2.7.1	การทำงานผิดปกติของเครื่องมือที่เชื่อมต่อ (ตัวเลือก).....	8
2.7.2	การติดตั้งใหม่การทำแห้งแบบพ่นฝอยไม่ถูกต้อง.....	8
2.8	การดัดแปลง.....	8
3	รายละเอียดสินค้า.....	9
3.1	คำอธิบายของฟังก์ชัน.....	9
3.2	โครงสร้างภายนอก.....	9
3.2.1	มุมมองด้านหน้า.....	9
3.2.2	มุมมองด้านหลัง.....	10
3.3	ขอบเขตของการจัดส่ง.....	10
3.4	แผ่นป้ายข้อมูล.....	10
3.5	ข้อมูลทางเทคนิค.....	11
3.5.1	Dehumidifier S-396 Nano (เครื่องกำจัดความชื้น).....	11
3.5.2	ภาวะโคจรอบ.....	12
3.5.3	วัสดุ.....	12
3.5.4	สถานที่ติดตั้ง.....	13
4	การขนส่งและการเก็บรักษา.....	14
4.1	การขนส่ง.....	14
4.2	การจัดเก็บ.....	14
4.3	การยกเครื่องมือ.....	14
5	การติดตั้ง.....	15
5.1	ก่อนการติดตั้ง.....	15
5.2	การทำเครื่องเชื่อมต่อไฟฟ้า.....	15
5.3	การติดตั้งใหม่การทำแห้งแบบพ่นฝอย.....	15
5.4	การติดตั้งภาชนะเก็บสารควบแน่น.....	16

6	การดำเนินการ	17
6.1	การเริ่มต้นเครื่องมือ	17
6.2	การปิดเครื่องมือ	17
7	การทำความสะอาดและการบริการ	18
7.1	งานบำรุงรักษาตามปกติ	18
7.2	เทปขณะเก็บสารควบแน่นให้ว่างเปล่า	18
7.3	การทำความสะอาดกล่องครอบ	18
7.4	การทำความสะอาดและการบริการสัญลักษณ์ค่าเตือนและคำสั่ง	19
7.5	การทำความสะอาดช่องระบายอากาศ	19
7.6	การทำความสะอาดเครื่องมือ	19
8	ความช่วยเหลือเมื่อเกิดข้อผิดพลาด	20
8.1	การแก้ไขปัญหา	20
9	การเลิกใช้งานและการกำจัด	21
9.1	การเลิกใช้งาน	21
9.2	การกำจัด	21
9.3	สารทำความเย็น	21
9.4	การส่งคืนเครื่องมือ	21
10	ภาคผนวก	22
10.1	อะไหล่และอุปกรณ์เสริม	22

1 เกี่ยวกับเอกสารนี้

คู่มือการใช้งานนี้ใช้ได้กับเครื่องมือทุกรุ่น

อ่านคู่มือการใช้งานนี้ก่อนใช้งานเครื่องมือ และปฏิบัติตามคำแนะนำเพื่อให้แน่ใจว่าการดำเนินงานมีความปลอดภัยและปราศจากปัญหา

เก็บรักษาคู่มือการใช้งานเล่มนี้ไว้เพื่อใช้งานในภายหลังและส่งต่อให้ผู้ใช้หรือเจ้าของคนต่อไป

BÜCHI Labortechnik AG ไม่ขอรับผิดชอบต่อความเสียหาย ขอบกพร่อง และการทำงานผิดปกติที่เกิดจากการไม่ปฏิบัติตามคู่มือการใช้งานนี้

หากคุณมีคำถามหลังจากอ่านคู่มือการใช้งานนี้:

► ติดต่อฝ่ายบริการลูกค้าของ BÜCHI Labortechnik AG

<https://www.buchi.com/contact>

1.1 เครื่องหมายและสัญลักษณ์



หมายเหตุ

สัญลักษณ์นี้ดึงดูดความสนใจไปที่ข้อมูลที่เป็นประโยชน์และสำคัญ

☑ อักษรนี้ดึงดูดความสนใจไปยังข้อกำหนดที่ต้องปฏิบัติตามก่อนที่จะดำเนินการตามคำแนะนำด้านล่าง

► อักษรนี้ระบุคำแนะนำที่ผู้ใช้ต้องดำเนินการ

⇒ อักษรนี้ระบุผลลัพธ์ของคำแนะนำที่ดำเนินการอย่างถูกต้อง

เครื่องหมาย	คำอธิบาย
<i>Window</i>	หน้าต่างของซอฟต์แวร์จะมีเครื่องหมายเช่นนี้
<i>Tab</i>	แท็บจะมีเครื่องหมายเช่นนี้
<i>Dialog</i>	การสนทนาจะมีเครื่องหมายเช่นนี้
<i>[Button]</i>	ปุ่มจะมีเครื่องหมายเช่นนี้
<i>[Field names]</i>	ชื่อฟิลด์จะมีเครื่องหมายเช่นนี้
<i>[Menu / Menu item]</i>	เมนู/รายการเมนูจะมีเครื่องหมายเช่นนี้
Status	สถานะจะมีเครื่องหมายเช่นนี้
Signal	สัญญาณจะมีเครื่องหมายเช่นนี้

1.2 เครื่องหมายการค้า

ชื่อผลิตภัณฑ์และเครื่องหมายการค้าจดทะเบียนหรือไม่ได้จดทะเบียนที่ใช้ในเอกสารนี้ใช้เพื่อการระบุตัวตนเท่านั้นและยังคงเป็นทรัพย์สินของเจ้าของในแต่ละรายการ

1.3 อุปกรณ์ที่เชื่อมต่อ

นอกเหนือจากคู่มือการใช้งานเหล่านี้แล้ว ให้ปฏิบัติตามคำแนะนำและข้อกำหนดในเอกสารสำหรับอุปกรณ์ที่เชื่อมต่อด้วย

2 ความปลอดภัย

2.1 การใช้งานที่เหมาะสม

เครื่องมือนี้ได้รับการออกแบบและสร้างขึ้นสำหรับห้องปฏิบัติการ

เครื่องมือนี้สามารถใช้งานได้กับงานต่อไปนี้:

- ควบแน่นน้ำจากแก๊สไล่ความชื้นจาก Spray Dryer (เครื่องทำแห้งแบบพ่นฝอย) ของ BUCHI

2.2 การใช้งานนอกเหนือจากที่ออกแบบไว้

การใช้เครื่องมือในลักษณะอื่นนอกเหนือจากที่อธิบายไว้ในการใช้งานที่เหมาะสมและระบุไว้ในข้อมูลทางเทคนิคเป็นการใช้งานนอกเหนือจากที่ออกแบบไว้

ผู้ปฏิบัติงานต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายหรืออันตรายที่เกิดจากการใช้งานนอกเหนือจากที่ออกแบบไว้

โดยเฉพาะอย่างยิ่งไม่อนุญาตให้ใช้งานในลักษณะต่อไปนี้:

- การใช้เครื่องมือในบริเวณที่ต้องการเครื่องมือชนิดปลอดภัยจากการระเบิด
- ใช้เครื่องมือกับเครื่องมืออื่นที่ไม่ใช่ของ BUCHI
- การใช้เครื่องมือในลักษณะปิด โดยไม่มี Inert Loop (อุปกรณ์เสริมเพื่อทดสอบในระบบปิดร่วมกับสารเคมี)
- การใช้เครื่องมือสำหรับกระบวนการผลิตสารนอกเหนือจากการวิจัยและพัฒนา
- การใช้เครื่องมือกับแก๊สที่ไม่ทราบองค์ประกอบทางเคมี
- การใช้เครื่องมือกับตัวทำละลายอินทรีย์ (> 20%) โดยไม่มี Inert Loop (อุปกรณ์เสริมเพื่อทดสอบในระบบปิดร่วมกับสารเคมี)
- การใช้เครื่องมือกับตัวทำละลายอินทรีย์ (> 20%) ในลักษณะเปิด
- การใช้เครื่องมือกับตัวอย่างที่มีเปอร์ออกไซด์
- การใช้เครื่องมือกับตัวอย่างที่สามารถผลิตเปอร์ออกไซด์ได้
- การใช้เครื่องมือกับตัวอย่างที่ผลิตออกซิเจนระหว่างกระบวนการผลิต
- การใช้เครื่องมือกับสารพิษ โดยไม่มีมาตรการด้านความปลอดภัยที่เหมาะสม
- การใช้เครื่องมือกับสารอันตรายทางชีวภาพ เช่น ไวรัสหรือแบคทีเรีย
- การใช้เครื่องมือกับสารที่อาจระเบิดหรือจุดติดไฟได้เนื่องจากกระบวนการผลิต
- การใช้เครื่องมือกับตัวอย่างที่กักร้อนในลักษณะปิด

2.3 คุณสมบัติผู้ใช้งาน

บุคคลที่ไม่มีคุณสมบัติเหมาะสมไม่สามารถระบุความเสี่ยงได้ ดังนั้นจึงมีความเสี่ยงที่จะเกิดอันตรายมากขึ้น

เครื่องมือนี้อาจเหมาะสำหรับการใช้งานโดยเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการที่มีคุณสมบัติเหมาะสมเท่านั้น

คู่มือการใช้งานเหล่านี้จัดทำขึ้นเพื่อกลุ่มเป้าหมายดังต่อไปนี้:

ผู้ใช้

ผู้ใช้คือบุคคลที่ตรงตามเกณฑ์ต่อไปนี้:

- กลุ่มคนที่ได้รับคำสั่งให้ใช้งานเครื่องมือ
- กลุ่มคนที่คุ้นเคยกับเนื้อหาของคู่มือการใช้งานเหล่านี้ ตลอดจนกฎระเบียบด้านความปลอดภัยที่เกี่ยวข้อง และนำไปใช้
- กลุ่มคนที่สามารถประเมินความเสี่ยงเกี่ยวกับการใช้งานเครื่องมือได้ตามเกณฑ์พื้นฐานการฝึกอบรมหรือประสบการณ์วิชาชีพ

ผู้ปฏิบัติงาน

ผู้ปฏิบัติงาน (โดยทั่วไปคือผู้จัดการห้องปฏิบัติการ) มีหน้าที่รับผิดชอบในด้านต่าง ๆ ดังต่อไปนี้:

- เครื่องมือต้องได้รับการติดตั้ง ทดสอบการทำงาน ใช้งาน และบริการซ่อมบำรุงอย่างถูกต้อง
- เฉพาะเจ้าหน้าที่ที่มีคุณสมบัติเหมาะสมเท่านั้นที่จะได้รับมอบหมายงานให้ดำเนินการตามที่อธิบายไว้ในคู่มือการใช้งานเหล่านี้
- เจ้าหน้าที่ต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดและกฎระเบียบที่บังคับใช้ในท้องถิ่นสำหรับแนวปฏิบัติในการทำงานที่ปลอดภัยและตระหนักถึงอันตราย
- ผู้ปฏิบัติงานควรรายงานเหตุการณ์ที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยที่เกิดขึ้นขณะใช้เครื่องมือต่อผู้ผลิต (quality@buchi.com)

ช่างเทคนิคบริการของ BUCHI

ช่างเทคนิคบริการที่ได้รับอนุญาตจาก BUCHI ได้เข้าร่วมหลักสูตรฝึกอบรมพิเศษและได้รับอนุญาตจาก BÜCHI Labortechnik AG ให้ดำเนินการพิเศษสำหรับการบริการและการซ่อมแซม

2.4 อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล

อันตรายอันเนื่องมาจากความร้อนและ/หรือสารเคมีที่มีฤทธิ์กัดกร่อนอาจเกิดขึ้นได้ โดยทั้งนี้ขึ้นอยู่กับการใช้งาน

- ▶ สวมอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลที่เหมาะสมตลอดเวลา เช่น แวนดานิกซ์ ชุดป้องกัน และถุงมือ
- ▶ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลเป็นไปตามข้อกำหนดในเอกสารข้อมูลความปลอดภัยสารเคมีทั้งหมดที่ใช้

2.5 ประกาศคำเตือนในเอกสารนี้

ประกาศคำเตือนจะเตือนคุณถึงอันตรายที่อาจเกิดขึ้นขณะใช้งานเครื่องมือ ระดับของอันตรายมีอยู่ด้วยกันสี่ระดับ โดยแต่ละระดับสามารถระบุได้ด้วยคำสัญญาณที่ใช้

คำสัญญาณ	ความหมาย
อันตราย	แสดงถึงอันตรายที่มีระดับความเสี่ยงสูงซึ่งอาจส่งผลให้เกิดการเสียชีวิตหรือบาดเจ็บสาหัสได้หากไม่ป้องกัน
คำเตือน	แสดงถึงอันตรายที่มีระดับความเสี่ยงปานกลางซึ่งอาจส่งผลให้เกิดการเสียชีวิตหรือบาดเจ็บสาหัสได้หากไม่ป้องกัน
ข้อควรระวัง	แสดงถึงอันตรายที่มีระดับความเสี่ยงต่ำซึ่งอาจส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บเล็กน้อยหรือปานกลางหากไม่ป้องกัน
ประกาศ	แสดงถึงอันตรายที่อาจส่งผลให้เกิดความเสียหายต่อทรัพย์สิน

2.6 สัญลักษณ์คำเตือน

สัญลักษณ์คำเตือนต่อไปนี้จะแสดงอยู่ในคู่มือการใช้งานหรือบนเครื่องมือ

สัญลักษณ์	ความหมาย
	คำเตือนทั่วไป
	ความเสียหายต่ออุปกรณ์
	สารที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพหรือก่อให้เกิดการระคายเคือง

2.7 ความเสี่ยงเกลือ

เครื่องมือนี้ได้รับการพัฒนาและผลิตมาโดยใช้ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีล่าสุด แต่อย่างไรก็ตาม ความเสี่ยงต่อนบุคคล ทรัพย์สิน หรือสิ่งแวดล้อมก็อาจเกิดขึ้นได้หากใช้งานเครื่องมืออย่างไม่ถูกต้อง

คำเตือนที่เหมาะสมในคู่มือเล่มนี้ใช้เพื่อเตือนผู้ใช้ถึงอันตรายของเกลือเหล่านี้

2.7.1 การทำงานผิดปกติของเครื่องมือที่เชื่อมต่อ (ตัวเลือก)

การทำงานผิดปกติของเครื่องมือที่เชื่อมต่ออาจทำให้เกิดความเป็นพิษหรือเสียชีวิตได้

- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้มีการจัดเตรียมและบำรุงรักษาเครื่องมือที่เชื่อมต่อตามเอกสารสำหรับผู้ใช้

2.7.2 การติดตั้งโหมดการทำแห้งแบบพ่นฝอยไม่ถูกต้อง

การติดตั้งโหมดการทำแห้งแบบพ่นฝอยที่ไม่ถูกต้องอาจทำให้เครื่องมือเสียหายได้

- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้มีการติดตั้งเครื่องมือสำหรับโหมดการทำแห้งแบบพ่นฝอยทั้งหมดในลำดับที่ถูกต้อง

2.8 การดัดแปลง

การดัดแปลงโดยไม่ได้รับอนุญาตอาจส่งผลกระทบต่อความปลอดภัยและนำไปสู่อุบัติเหตุได้

- ใช้เฉพาะอุปกรณ์เสริม อะไหล่ และวัสดุสิ้นเปลืองของแท้จาก BUCHI เท่านั้น
- ดำเนินการเปลี่ยนแปลงทางเทคนิคเฉพาะเมื่อได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรล่วงหน้าจาก BUCHI แล้วเท่านั้น
- อนุญาตให้ทำการเปลี่ยนแปลงเฉพาะเมื่อดำเนินการโดยช่างเทคนิคบริการของ BUCHI เท่านั้น

BUCHI จะไม่รับผิดชอบต่อความเสียหาย ข้อบกพร่อง และการทำงานผิดปกติอื่นเป็นผลมาจากการดัดแปลงโดยไม่ได้รับอนุญาต

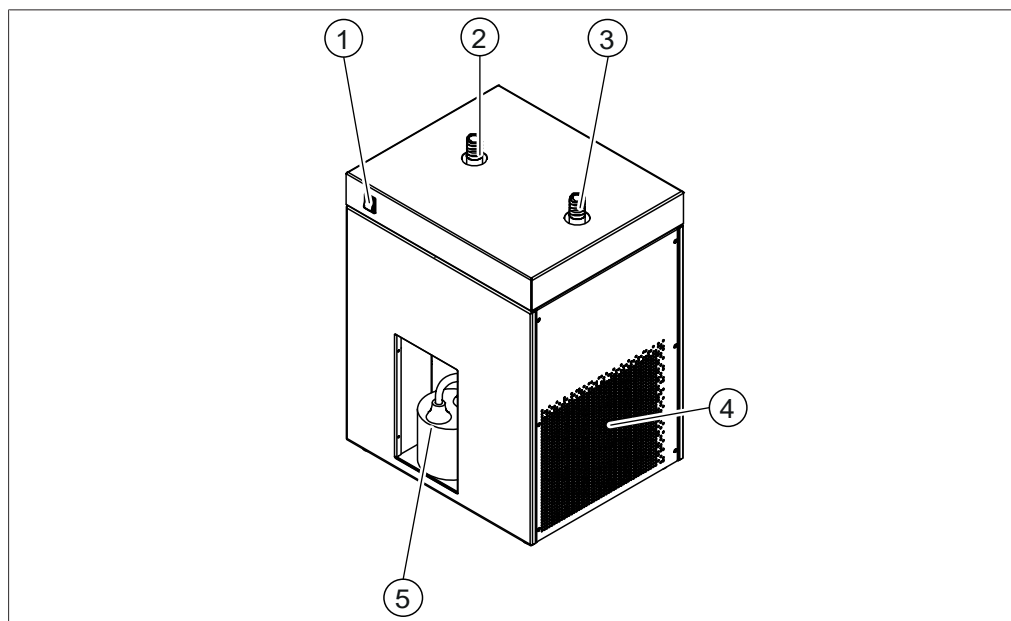
3 รายละเอียดสินค้า

3.1 คำอธิบายของฟังก์ชัน

Dehumidifier (เครื่องกำจัดความชื้น) เป็นเครื่องมือที่สามารถทำให้แก๊สแห้งในสถานะที่มีความชื้นคงที่และสามารถทำซ้ำได้ ความชื้นจะควบแน่นขณะผ่านเครื่องทำความเย็นและถูกเก็บในขวดสารควบแน่นแบบปิด

3.2 โครงสร้างภายนอก

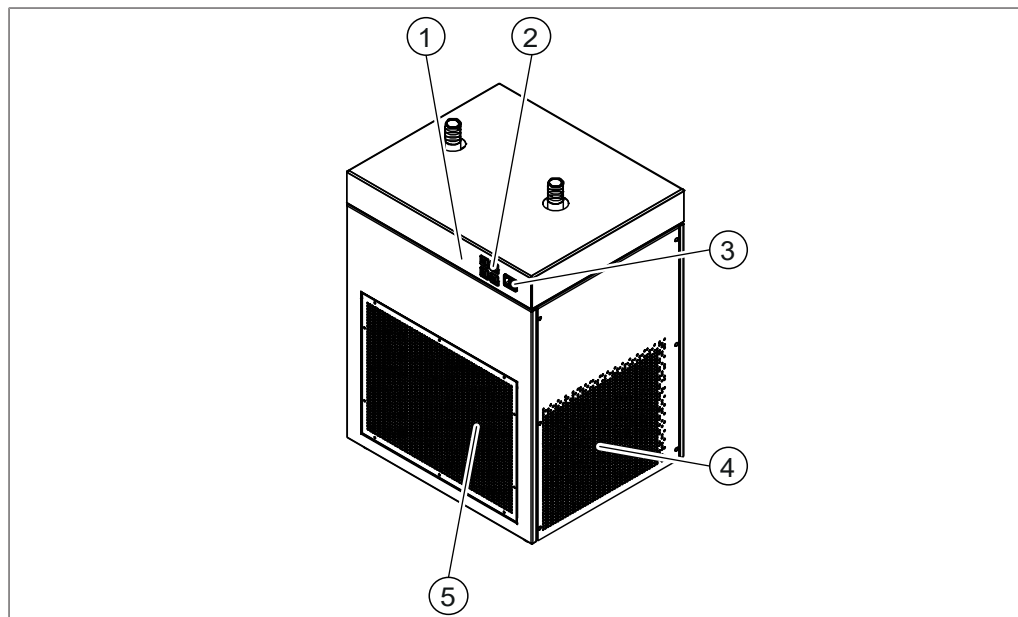
3.2.1 มุมมองด้านหน้า



รูปที่ 1: มุมมองด้านหน้า

- | | | | |
|---|----------------------------|---|----------------|
| 1 | สวิตช์หลักเปิด/ปิด | 2 | ช่องเข้า |
| 3 | ช่องออก | 4 | ช่องระบายอากาศ |
| 5 | พื้นที่ภาชนะเก็บสารควบแน่น | | |

3.2.2 มุมมองด้านหลัง



รูปที่ 2: มุมมองด้านหลัง

- | | |
|--|------------------|
| 1 แผ่นป้ายข้อมูล | 2 พิวส์ |
| ดู บทที่ 3.4 "แผ่นป้ายข้อมูล", หน้า 10 | |
| 3 แหล่งจ่ายไฟ | 4 ช่องระบายอากาศ |
| 5 ช่องระบายอากาศ | |

3.3 ขอบเขตของการจัดส่ง



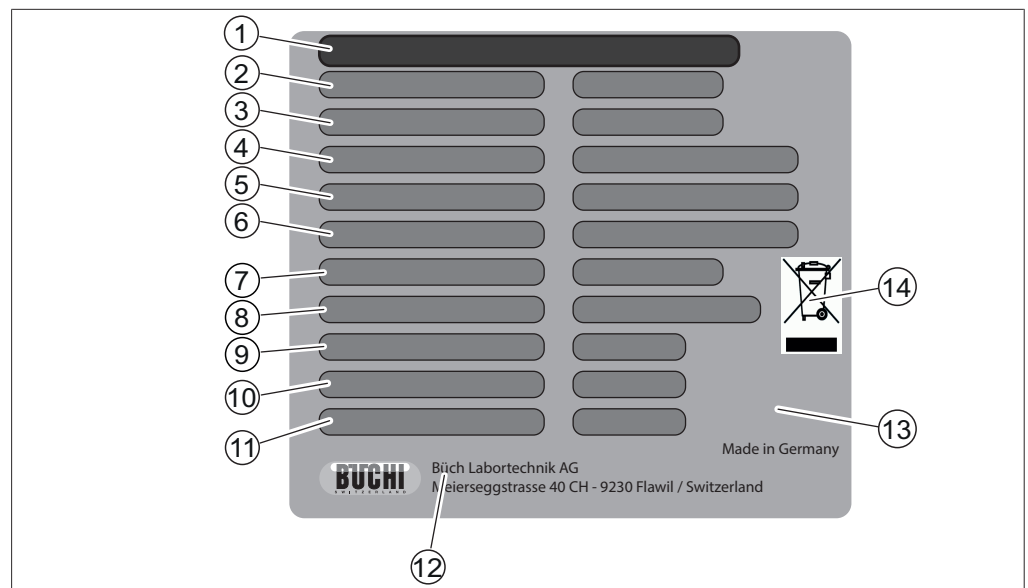
หมายเหตุ

ขอบเขตของการจัดส่งขึ้นอยู่กับองค์ประกอบที่อยู่ในใบสั่งซื้อ

อุปกรณ์เสริมจะถูกจัดส่งตามใบสั่งซื้อ การขึ้นต้นคำสั่งซื้อ และใบส่งมอบ

3.4 แผ่นป้ายข้อมูล

แผ่นป้ายข้อมูลระบุเครื่องมือ แผ่นป้ายข้อมูลอยู่ที่ด้านหลังของเครื่องมือ ดู บทที่ 3.2.2 "มุมมองด้านหลัง", หน้า 10



รูปที่ 3: แผ่นป้ายข้อมูล

- | | | | |
|----|--------------------------------|----|--|
| 1 | ชื่อเครื่องมือ | 2 | หมายเลขซีเรียล |
| 3 | เลขหมายประจำตัวสินค้า | 4 | รายละเอียดสารทำความเย็น |
| | | | ความจุในการเติม |
| 5 | สัญลักษณ์การทำให้เกิดความร้อน | 6 | ช่วงแรงดันไฟฟ้าขาเข้า |
| | | | ความถี่ |
| 7 | การใช้พลังงานสูงสุด | 8 | ประเภทพิวส์ |
| 9 | ความดันออกแบบของระบบความดันสูง | 10 | ความดันออกแบบของระบบความดันต่ำ |
| 11 | ปีที่ผลิต | 12 | ชื่อบริษัทและที่อยู่ |
| 13 | การอนุมัติ | 14 | สัญลักษณ์ "ห้ามทิ้งเป็นขยะในครัวเรือน" |

3.5 ข้อมูลทางเทคนิค

3.5.1 Dehumidifier S-396 Nano (เครื่องกำจัดความชื้น)

ข้อมูลจำเพาะ	Dehumidifier S-396 nano (เครื่องกำจัด ความชื้น)	Dehumidifier S-396 nano (เครื่องกำจัด ความชื้น)	Dehumidifier S-396 nano (เครื่องกำจัด ความชื้น)	Dehumidifier S-396 nano (เครื่องกำจัด ความชื้น)	Dehumidifier S-396 nano (เครื่องกำจัด ความชื้น)
	200 V	210 V	220 V	230 V	240 V
ขนาด (กว้าง x ลึก x สูง)	450 x 373 x 609 มม.	450 x 373 x 609 มม.	450 x 373 x 609 มม.	450 x 373 x 609 มม.	450 x 373 x 609 มม.
น้ำหนัก	(41 กก.)	(41 กก.)	(41 กก.)	(41 กก.)	(41 กก.)
การใช้พลังงาน	สูงสุด 700 VA	สูงสุด 700 VA	สูงสุด 700 VA	สูงสุด 700 VA	สูงสุด 700 VA
ความถี่	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz
แรงดันไฟฟ้าเชื่อมต่อ	200 VAC ± 10%	210 VAC ± 10%	220 VAC ± 10%	230 VAC ± 10%	240 VAC ± 10%

ข้อมูลจำเพาะ	Dehumidifier	Dehumidifier	Dehumidifier	Dehumidifier	Dehumidifier
	S-396 nano	S-396 nano	S-396 nano	S-396 nano	S-396 nano
	(เครื่องกำจัดความชื้น)	(เครื่องกำจัดความชื้น)	(เครื่องกำจัดความชื้น)	(เครื่องกำจัดความชื้น)	(เครื่องกำจัดความชื้น)
	200 V	210 V	220 V	230 V	240 V
ฟิวส์หลัก	10 A	10 A	10 A	10 A	10 A
ฟิวส์รอง	6 A	6 A	6 A	6 A	6 A
หมวดหมู่แรงดันไฟเกิน	II	II	II	II	II
ระดับการป้องกัน	I	I	I	I	I
ระดับมลพิษ	II	II	II	II	II
อุณหภูมิขาออกต่ำสุด	0 °C	0 °C	0 °C	0 °C	0 °C
อัตราการทำความเย็น	340 W ที่ 0 °C	340 W ที่ 0 °C	340 W ที่ 0 °C	340 W ที่ 0 °C	340 W ที่ 0 °C
สารทำความเย็น	R513A	R513A	R513A	R513A	R513A
คาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า	0.195 ตัน	0.195 ตัน	0.195 ตัน	0.195 ตัน	0.195 ตัน
ปริมาณการเติมสารทำความเย็น	0.34 kg	0.34 kg	0.34 kg	0.34 kg	0.34 kg
กลุ่มความปลอดภัยของสารทำความเย็น (ASHRAE)	A1 (ความเป็นพิษต่ำกว่า ไม่ลามไฟ)	A1 (ความเป็นพิษต่ำกว่า ไม่ลามไฟ)	A1 (ความเป็นพิษต่ำกว่า ไม่ลามไฟ)	A1 (ความเป็นพิษต่ำกว่า ไม่ลามไฟ)	A1 (ความเป็นพิษต่ำกว่า ไม่ลามไฟ)
ความดันสูงสุดที่อนุญาต (PS) [ด้านความดันต่ำ]	12 บาร์	12 บาร์	12 บาร์	12 บาร์	12 บาร์
ความดันสูงสุดที่อนุญาต (PS) [ด้านความดันสูง]	18 บาร์	18 บาร์	18 บาร์	18 บาร์	18 บาร์
ระยะห่างขั้นต่ำในทุกด้าน	200 มม.	200 มม.	200 มม.	200 มม.	200 มม.

3.5.2 ภาวะโดยรอบ

สำหรับใช้ภายในร่มเท่านั้น

ความสูงเหนือระดับน้ำทะเลสูงสุด	2,000 ม.
อุณหภูมิโดยรอบและการเก็บรักษา	5 □ 40 °C
ความชื้นสัมพัทธ์สูงสุด	80% สำหรับอุณหภูมิสูงถึง 31 °C ความชื้นสัมพัทธ์ลดลงเป็นเส้นตรงถึง 50% ที่ 40 °C

3.5.3 วัสดุ

ส่วนประกอบ	วัสดุโครงสร้าง
กล่องครอบ	สแตนเลสสตีลเกรด 1.4301 เคลือบสีฝุ่น
อ่างเก็บ	สแตนเลสสตีลเกรด 1.4301 Silver solder Phosphor solder EPDM

ส่วนประกอบ	วัสดุโครงสร้าง
เครื่องระเหย	อลูมิเนียม ทองแดง
จุดเชื่อมต่อ	สแตนเลสสตีล
ขั้วลวดไฟฟ้าไอสาร	แก้ว
ท่อ	ซิลิโคน

3.5.4

สถานที่ติดตั้ง

- สถานที่ติดตั้งมีพื้นผิวที่มั่นคงและเรียบ
- สถานที่ติดตั้งช่วยให้สามารถตัดแหล่งจ่ายไฟออกได้ทุกเมื่อในกรณีฉุกเฉิน
- สถานที่ติดตั้งมีพื้นที่เพียงพอที่สามารถเดินสายเคเบิล/ท่อได้อย่างปลอดภัย
- สถานที่ติดตั้งไม่มีสิ่งกีดขวาง (เช่น ก๊อกน้ำ ท่อระบายน้ำ ฯลฯ)
- สถานที่ติดตั้งไม่สัมผัสกับโหลดความร้อนภายนอก เช่น การแผ่รังสีแสงอาทิตย์โดยตรง
- สถานที่ติดตั้งตรงตามข้อกำหนดสำหรับอุปกรณ์ที่เชื่อมต่อ ดูเอกสารประกอบที่เกี่ยวข้อง
- สถานที่ติดตั้งตรงตามข้อกำหนดตามข้อมูลทางเทคนิค (เช่น น้ำหนัก ขนาด ฯลฯ) ดู บทที่ 3.5 "ข้อมูลทางเทคนิค", หน้า 11
- สถานที่ติดตั้งตรงตามข้อกำหนดของเอกสารข้อมูลความปลอดภัยสารเคมีสำหรับตัวทำละลายและตัวอย่างทั้งหมดที่ใช้
- ไม่มีกระดาดหลุมง่ายหรือสิ่งกีดขวางอื่นอยู่ในบริเวณสถานที่ติดตั้งที่สามารถเข้าไปในช่องระบายอากาศได้
- สถานที่ติดตั้งมีเต้ารับไฟฟ้าหลักสำหรับเครื่องมือ เป็นของตัวเอง
- การติดตั้งระบบไฟฟ้าตรงตามข้อกำหนด ดู บทที่ 5 "การติดตั้ง", หน้า 15 และ บทที่ 3.5 "ข้อมูลทางเทคนิค", หน้า 11

4 การขนส่งและการเก็บรักษา

4.1 การขนส่ง



ข้อสำคัญ

ความเสี่ยงต่อการแตกหักเนื่องจากการขนส่งที่ไม่ถูกต้อง

- ▶ ตรวจสอบให้แน่ใจว่ามีการบรรจุชิ้นส่วนอุปกรณ์ทุกส่วนอย่างปลอดภัยในลักษณะที่ป้องกันการแตกหัก ถ้าจะให้ดีควรอยู่ในกล่องเดิม
- ▶ หลีกเลี่ยงการเคลื่อนที่ตึงเครียดในระหว่างการขนส่ง

- ▶ หลังจากการขนส่งแล้ว ให้ตรวจสอบว่าอุปกรณ์เสียหายหรือไม่
- ▶ ควรมีการรายงานเกี่ยวกับความเสียหายที่เกิดขึ้นระหว่างการขนส่งไปยังผู้ให้บริการขนส่ง
- ▶ เก็บบรรจุภัณฑ์เอาไว้สำหรับการขนส่งในอนาคต

4.2 การจัดเก็บ

- ▶ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าสภาพแวดล้อมในการจัดเก็บเป็นไปตามที่กำหนด (โปรดดูบทที่ 3.5 "ข้อมูลทางเทคนิค", หน้า 11)
- ▶ ถ้าสามารถทำได้ ให้จัดเก็บอุปกรณ์ในบรรจุภัณฑ์เดิมที่มาพร้อมกับอุปกรณ์
- ▶ เมื่อนำอุปกรณ์ออกมาใช้หลังจากการจัดเก็บ ให้ตรวจสอบอุปกรณ์ ซิล และท่อทั้งหมด เพื่อหาการชำรุดเสียหาย และถ้าจำเป็น ให้ทำการเปลี่ยน

4.3 การยกเครื่องมือ



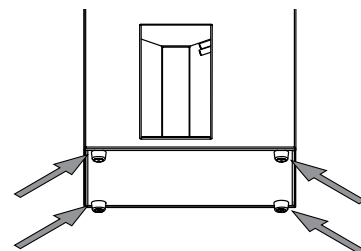
คำเตือน

อันตรายเนื่องจากการขนส่งที่ไม่ถูกต้อง

ผลที่อาจตามมาคือการบาดเจ็บจากการกดทับ บาดแผล และการแตกหัก

- ▶ ควรขนส่งเครื่องมือโดยการยกด้วยคนสองคนพร้อมกัน
- ▶ ยกเครื่องมือขึ้นในตำแหน่งที่ระบุ

- ▶ ยกเครื่องมือขึ้นในตำแหน่งที่ระบุ



5 การติดตั้ง

5.1 ก่อนการติดตั้ง



ข้อสำคัญ

เครื่องมือเสียหาย หากเปิดเครื่องเร็วเกินไป

หลังจากการขนส่ง ให้รอสิบสองชั่วโมงก่อนเปิดเครื่อง ของเหลวในระบบทำความเย็นจำเป็นต้องใช้เวลาสิบสองชั่วโมงเพื่อให้ไหลรวมอยู่ในคอมเพรสเซอร์สารทำความเย็น

5.2 การทำการเชื่อมต่อไฟฟ้า



ข้อสำคัญ

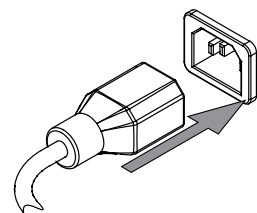
ความเสี่ยงที่จะเกิดความเสียหายกับเครื่องมือ อันเนื่องมาจากสายจ่ายไฟไม่เหมาะสม

สายจ่ายไฟที่ไม่เหมาะสมอาจทำให้ประสิทธิภาพการทำงานไม่ดีหรือเครื่องมือเสียหายได้

► ใช้เฉพาะสายจ่ายไฟของ BUCHI เท่านั้น

เงื่อนไขเบื้องต้น:

- ☒ การติดตั้งระบบไฟฟ้าตรงตามที่ระบุไว้ในแผ่นป้ายข้อมูล
 - ☒ การติดตั้งระบบไฟฟ้ามีระบบสายดินที่เหมาะสม
 - ☒ การติดตั้งระบบไฟฟ้ามีฟิวส์ที่เหมาะสมและคุณลักษณะด้านความปลอดภัยทางไฟฟ้า
 - ☒ สถานที่ติดตั้งตรงตามที่ระบุไว้ในข้อมูลทางเทคนิค คู่มือที่ 3.5 "ข้อมูลทางเทคนิค", หน้า 11
- ต่อสายจ่ายไฟเข้ากับจุดเชื่อมต่อของอุปกรณ์ คู่มือที่ 3.2 "โครงสร้างภายนอก", หน้า 9



► เสียบปลั๊กไฟเข้ากับเต้ารับไฟฟ้าหลักของตัวเอง

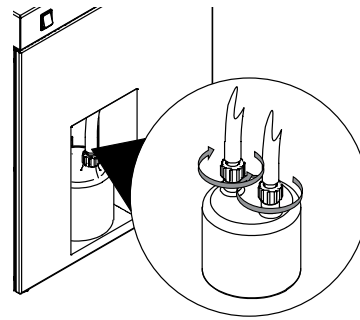
5.3 การติดตั้งโหมดการทำแห้งแบบพ่นฝอย

สำหรับการติดตั้งโหมดการทำแห้งแบบพ่นฝอย โปรดดูคู่มือการติดตั้งแยกต่างหาก

- "Nano Spray Dryer B-90 HP (เครื่องทำแห้งแบบพ่นฝอยสำหรับอนุภาคระดับนาโน) ในโหมดปิด"
- "Nano Spray Dryer B-90 HP (เครื่องทำแห้งแบบพ่นฝอยสำหรับอนุภาคระดับนาโน) ในโหมดเปิดพร้อมการจ่ายก๊าซ"
- "Nano Spray Dryer B-90 HP (เครื่องทำแห้งแบบพ่นฝอยสำหรับอนุภาคระดับนาโน) ในโหมดเปิด"

5.4 การติดตั้งภาชนะเก็บสารควบแน่น

- ▶ ใส่ภาชนะเก็บสารควบแน่นในพื้นที่ของภาชนะเก็บสารควบแน่น
- ▶ ซึดหัวน๊อตเข้ากับขวด



6 การดำเนินการ

6.1 การเริ่มต้นเครื่องมือ

เงื่อนไขเบื้องต้น:

- ☒ เสร็จสิ้นการทดสอบการทำงานทั้งหมดแล้ว ดู บทที่ 5 "การติดตั้ง", หน้า 15
- ☒ ภาชนะเก็บสารควบแน่นว่างเปล่า ดู บทที่ 7.2 "ภาชนะเก็บสารควบแน่นให้ว่างเปล่า", หน้า 18
- ▶ ปรับสวิตช์หลักเปิด/ปิด ไปยังตำแหน่งเปิด
 - ⇒ คอมเพรสเซอร์เริ่มทำงาน
 - ⇒ ท่อทางออกเย็น

6.2 การปิดเครื่องมือ

- ▶ ปรับสวิตช์หลักเปิด/ปิด ไปยังตำแหน่งปิด
- ▶ รอจนกว่าเครื่องมือจะอยู่ในสภาวะเท่ากับอุณหภูมิโดยรอบ
- ▶ ภาชนะเก็บสารควบแน่นให้ว่างเปล่า ดู บทที่ 7.2 "ภาชนะเก็บสารควบแน่นให้ว่างเปล่า", หน้า 18

7 การทำความสะอาดและการบริการ



หมายเหตุ

- ▶ ดำเนินการบริการและทำความสะอาดเฉพาะที่อธิบายไว้ในส่วนนี้เท่านั้น
- ▶ ห้ามดำเนินการบริการและทำความสะอาดที่ต้องมีการเปิดกล่องครอบ
- ▶ ใช้เฉพาะอะไหล่แท้จาก BUCHI เท่านั้น เพื่อให้มั่นใจว่าการดำเนินการถูกต้องและเป็นการรักษาการรับประกันเอาไว้
- ▶ ดำเนินการบริการและทำความสะอาดตามที่อธิบายไว้ในส่วนนี้เพื่อยืดอายุการใช้งานของเครื่องมือ

7.1 งานบำรุงรักษาตามปกติ

Action	Daily	Weekly	Monthly	ข้อมูลเพิ่มเติม
7.2 เทปาทะเกีบสสารควบแน่นให้ว่างเปล่า	1			Carry out this action before every instrument use.
7.3 การทำความสะอาดกล่องครอบ		1		
7.4 การทำความสะอาดและการบริการสัญลักษณ์ค่าเตือนและคำสั่ง		1		
7.5 การทำความสะอาดช่องระบายอากาศ			1	
7.6 การทำความสะอาดเครื่องมือ				1 In addition, carry out this cleaning process when changing the sample.

1 - Operator

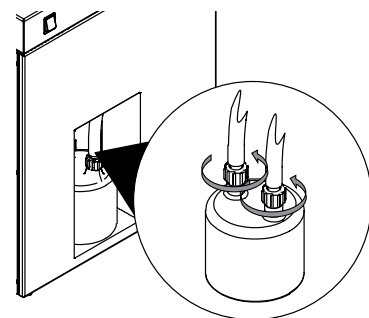
7.2 เทปาทะเกีบสสารควบแน่นให้ว่างเปล่า



หมายเหตุ

การติดตั้งจะทำในลำดับย้อนกลับ

- ▶ ถอดหัวนํ้าออก
- ▶ นำขวดออก
- ▶ ล้างขวดตามกฎระเบียบท้องถิ่นและข้อกำหนดทางกฎหมายสำหรับการกำจัดของเสีย



7.3 การทำความสะอาดกล่องครอบ

- ▶ เช็ดกล่องครอบด้วยผ้าชุบน้ำหมาด ๆ
- ▶ หากสกปรกมาก ให้ใช้เอทานอลหรือผงซักฟอกอ่อน

7.4 การทำความสะอาดและการบริการสัญลักษณ์ค่าเตือนและคำสั่ง

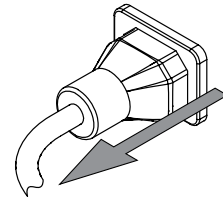
- ▶ ตรวจสอบว่าสัญลักษณ์ค่าเตือนบนเครื่องมือสามารถอ่านออกได้ง่ายและชัดเจน
- ▶ หากสกปรก ให้ทำความสะอาด

7.5 การทำความสะอาดช่องระบายอากาศ

- ▶ ขจัดฝุ่นและสิ่งแปลกปลอมออกจากช่องระบายอากาศโดยใช้ลมอัดหรือเครื่องดูดฝุ่น

7.6 การทำความสะอาดเครื่องมือ

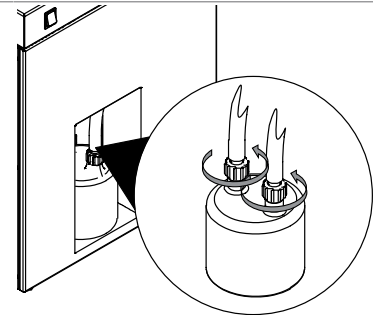
- ▶ ถอดสายไฟออก



- ▶ นำท่อแก๊สออก

- ▶ ถอดหัวน้ำออก

- ▶ นำขวดออก



- ▶ ใส่ท่อระบายสารควบแน่นลงในถัง (ขั้นต่ำ 5 L)

- ▶ ปิดผนึกท่อระบายสารควบแน่นด้วยแคลมป์หนีบท่อ

- ▶ เติมน้ำยาทำความสะอาดประมาณ 5 ลิตร (เช่น เอทานอล) ลงในท่อแก๊ส
กระบวนการที่เชื่อมต่อกับจุดต่อที่มีเครื่องหมาย IN

- ▶ รอ 5 นาที

ข้อสังเกต! ตรวจสอบระดับการเติมของถังในระหว่างกระบวนการระบาย หาก
จำเป็นให้ทวนเกลี้ยง

- ▶ ระบายน้ำยาทำความสะอาดผ่านท่อระบายสารควบแน่น

- ▶ ทำซ้ำขั้นตอนการทำความสะอาดจนกว่าน้ำยาซักล้างจะไม่มีอนุภาคหรือ
สารเคมีปะปนมาด้วย

8 ความช่วยเหลือเมื่อเกิดข้อผิดพลาด

8.1 การแก้ไขปัญหา

ปัญหา	สาเหตุที่เป็นไปได้	การกระทำ
ไฟสวิตช์หลักเปิด/ปิดไม่สว่าง	ไม่มีการเชื่อมต่อไฟฟ้า	▶ เชื่อมต่อเครื่องมือกับแหล่งจ่ายไฟ ดู บทที่ 5 "การติดตั้ง", หน้า 15
คอมเพรสเซอร์ไม่ทำงาน	คอมเพรสเซอร์เสีย	▶ ติดต่อฝ่ายบริการลูกค้าของ BUCHI
	แรงดันไฟฟ้าเชื่อมต่อไม่ถูกต้อง	
ท่อทางออกไม่เย็น	คอมเพรสเซอร์เสีย	▶ ติดต่อฝ่ายบริการลูกค้าของ BUCHI
	แรงดันไฟฟ้าเชื่อมต่อไม่ถูกต้อง	

9 การเลิกใช้งานและการกำจัด

9.1 การเลิกใช้งาน

- ▶ ปิดเครื่องมือและตัดการเชื่อมต่อกับแหล่งจ่ายไฟหลัก
- ▶ ถอดท่อและสายสื่อสารทั้งหมดออกจากอุปกรณ์

9.2 การกำจัด

ผู้ปฏิบัติงานมีหน้าที่รับผิดชอบในการกำจัดเครื่องมืออย่างเหมาะสม

- ▶ เมื่อกำจัดอุปกรณ์ ให้ปฏิบัติตามกฎระเบียบท้องถิ่นและข้อกำหนดทางกฎหมายเกี่ยวกับการกำจัดของเสีย
- ▶ เมื่อกำจัดอุปกรณ์ ให้ปฏิบัติตามกฎระเบียบการกำจัดวัสดุที่ใช้ สำหรับวัสดุที่ใช้ โปรดดู บทที่ 3.5 "ข้อมูลทางเทคนิค", หน้า 11

9.3 สารทำความเย็น



⚠ ระวัง

อาจเกิดความเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม

เครื่องมือนี้ใช้สารทำความเย็น ดู บทที่ 3.5 "ข้อมูลทางเทคนิค", หน้า 11

- ▶ กำจัดอุปกรณ์อย่างถูกต้อง หากจำเป็น ให้ใช้บริการกำจัดของเสียมืออาชีพ

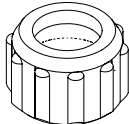
9.4 การส่งคืนเครื่องมือ

ก่อนส่งคืนเครื่องมือ โปรดติดต่อฝ่ายบริการของ BÜCHI Labortechnik AG

<https://www.buchi.com/contact>

10 ภาคผนวก

10.1 อะไหล่และอุปกรณ์เสริม

	หมายเลขการสั่งซื้อ	ภาพ
Screw cap SVL 22	003577	
Woulf Bottle	041875	
		หมายเลขการสั่งซื้อ
Seal PTFE	005155	
PTFE hose connection SVL 22	027338	

เรามีพันธมิตรในการจัดจำหน่ายมากกว่า 100 รายทั่วโลก ค้นหาตัวแทนจำหน่ายในประเทศ
ของคุณได้ที่:

www.buchi.com

Quality in your hands
