

# U-Series

## คู่มือผู้ใช้งานเครื่อง

### U510 Standard

# คู่มือผู้ใช้ U510 STANDARD



## U510 STANDARD

สงวนสิทธิ์ทุกประการ ห้ามทำซ้ำ จัดเก็บในระบบสืบค้น หรือส่งต่อส่วนใด ๆ ของเอกสารเผยแพร่ฉบับนี้ไม่ว่าในรูปแบบใด หรือด้วยวิธีใด ๆ เช่น ทางอิเล็กทรอนิกส์ ทางกล การทำสำเนา การบันทึกเสียง หรือวิธีอื่น ๆ โดยไม่ได้รับอนุญาตล่วงหน้าจาก Domino Printing Sciences plc.

Domino Printing Sciences มีนโยบายที่จะปรับปรุงผลิตภัณฑ์อย่างต่อเนื่อง ดังนั้น บริษัทจึงขอสงวนสิทธิ์ในการเปลี่ยนแปลงข้อกำหนดที่มีอยู่ในคู่มือฉบับนี้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบ

สำหรับความช่วยเหลือด้านการขายและการบริการ โปรดเยี่ยมชมเว็บไซต์ด้านล่างและเลือก "ติดต่อ Domino ในประเทศของคุณ" เพื่อขอการสนับสนุนเชิงเทคนิคในพื้นที่:

<http://www.domino-printing.com>

© Domino Printing Sciences plc. 2024

## บันทึกการแก้ไข

### รายละเอียดการแก้ไข


- ทุกส่วนในฉบับที่ 1
- ทุกส่วนในฉบับที่ 2
- ทุกส่วนในฉบับที่ 3
- ทุกส่วนในฉบับที่ 4

### วันที่

- ธันวาคม 2021
- มกราคม 2023
- มิถุนายน 2023
- สิงหาคม 2024

หน้านี้เจตนาปล่อยว่าง

# คำนำ

คำเตือน: การแผ่รังสีเลเซอร์ มีความเสี่ยงที่อาจเกิดการบาดเจ็บ	
	อุปกรณ์นี้ต้องได้รับการติดตั้งโดยช่างเทคนิคที่สำเร็จหลักสูตรการฝึกอบรมเลเซอร์ U510 ตามมาตรฐาน Domino เท่านั้น อุปกรณ์ต้องใช้งานโดยผู้ใช้งานที่ผ่านการฝึกอบรมและมีคุณสมบัติเท่านั้น
	อ่านและปฏิบัติตามข้อควรระวังด้านความปลอดภัยในคู่มือผลิตภัณฑ์ก่อนใช้งานอุปกรณ์นี้
	หากไม่มีคู่มือผลิตภัณฑ์ โปรดติดต่อสำนักงานสนับสนุนในพื้นที่ของคุณ
	เอกสารนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ข้อมูลความปลอดภัยเบื้องต้น ไม่ได้มีไว้เพื่อแทนที่คู่มือผลิตภัณฑ์

## การใช้งานที่เจตนาของอุปกรณ์

U510 STANDARD คือตัวเขียนเลเซอร์ระดับอุตสาหกรรม โดยออกแบบมาสำหรับการเขียนรหัสลงบนวัสดุพิมพ์และผลิตภัณฑ์หลากหลายชนิด สำหรับรายละเอียดเฉพาะ โปรดติดต่อสำนักงานสนับสนุนในพื้นที่ของคุณ

## กลุ่มเป้าหมาย

เอกสารฉบับนี้อธิบายข้อมูลเบื้องต้น และมีเป้าหมายที่บุคคลใด ๆ ที่ต้องใช้งานอุปกรณ์นี้

Domino คาดหวังให้ผู้ควบคุมทุกคนต้องเข้ารับการฝึกอบรมเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ก่อนใช้งานอุปกรณ์

อุปกรณ์ต้องใช้งานโดยผู้ใช้งานที่ผ่านการฝึกอบรมและมีคุณสมบัติเท่านั้น

Domino U510 STANDARD laser coding system ผลิตโดย Brother Industries Ltd.


สำหรับการขายและการสนับสนุน โปรดติดต่อสำนักงานสนับสนุนในพื้นที่ของคุณ


สำหรับคำแนะนำและการใช้งาน โปรดดูคู่มือผลิตภัณฑ์ซึ่งสามารถดูและดาวน์โหลดได้จากเว็บไซต์ด้านล่าง:

<https://mydomino.domino-printing.com/resources/U510-manual>



## คำจำกัดความของคำเตือน ข้อควรระวัง และหมายเหตุ

<b>คำเตือน:</b>	<b>อันตรายที่อาจทำให้เกิดการเสียชีวิตหรือบาดเจ็บ</b>
	<p><b>หลีกเลี่ยง..... สิ่งที่ต้องทำ/ไม่ต้องทำ...</b></p> <p>คำเตือนจะใช้เพื่อเตือนผู้อ่านถึงอันตรายที่อาจก่อให้เกิดการสูญเสียชีวิต ร่างกายบาดเจ็บ หรือทำให้เจ็บป่วย</p> <p>โดยระบุถึงวิธีหลีกเลี่ยงความเสี่ยงด้วย</p>

<b>ข้อควรระวัง:</b>	<b>อันตรายที่สามารถสร้างความเสียหายต่ออุปกรณ์หรือสิ่งแวดล้อม</b>
	<p><b>หลีกเลี่ยง..... สิ่งที่ต้องทำ/ไม่ต้องทำ...</b></p> <p>ข้อควรระวังจะใช้เพื่อเตือนผู้อ่านถึงอันตรายที่อาจสร้างความเสียหายต่ออุปกรณ์ หรือสิ่งแวดล้อม</p> <p>โดยระบุถึงวิธีหลีกเลี่ยงความเสี่ยงด้วย</p>

หมายเหตุ: ระบุข้อมูลสำคัญ

### สัญลักษณ์

สัญลักษณ์ที่แสดงด้านล่างจะถูกใช้ในคู่มือผลิตภัณฑ์นี้เพื่อเน้นคำเตือนและข้อควรระวังเฉพาะที่ใช้ในขั้นตอนได้สัญลักษณ์



คำเตือนหรือข้อควรระวัง อ่านและปฏิบัติตามข้อความได้สัญลักษณ์นี้ เพื่อหลีกเลี่ยงการสูญเสียชีวิต ร่างกายบาดเจ็บ หรือความเสียหายต่ออุปกรณ์



มีความเสี่ยงจากการแผ่รังสีเลเซอร์



มีความเสี่ยงที่อาจเกิดไฟไหม้เนื่องจากวัสดุไวไฟติดไฟ



มีความเสี่ยงที่อาจสัมผัสกับกระแสไฟฟ้า



มีความเสี่ยงจากชิ้นส่วนเครื่องจักรที่เคลื่อนไหวสับสนในลักษณะบีบอัด



ถอดปลั๊กไฟก่อนดำเนินการบำรุงรักษาหรือซ่อมแซม

**คำเตือน:**

**เลเซอร์คลาส 4 ความเสี่ยงของการบาดเจ็บส่วนบุคคล**



**ติดตั้งตัวเขียนรหัสด้วยอุปกรณ์ป้องกันความปลอดภัยด้วยเลเซอร์คลาส 1 ก่อนใช้งานหรือเตรียมให้พร้อมใช้งาน**

ซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นเพื่อป้องกันการสัมผัสกับรังสีโดยตรงหรือกระจัดกระจายโดยไม่ตั้งใจ

คำแนะนำเกี่ยวกับการสร้างและติดตั้งที่กั้นเลเซอร์ที่เหมาะสมมีระบุอยู่ในส่วนที่ 1 ของคู่มือผลิตภัณฑ์

**หลีกเลี่ยงไม่ให้ดวงตาหรือผิวหนังโดนรังสีโดยตรงหรือรังสีที่กระจัดออกมา**

ตั้งค่าโซนความปลอดภัยด้วยเลเซอร์และสวมอุปกรณ์ป้องกันดวงตาที่เหมาะสม หากอาจมีรังสีเลเซอร์ที่สูงกว่าคลาส 1

ข้อมูลเกี่ยวกับประเภทแวนตาบิลกัยป้องกันที่ถูกต้องสามารถพบได้ในคู่มือผลิตภัณฑ์

การสัมผัสกับรังสีเลเซอร์โดยตรงหรือกระจัดกระจายอาจทำให้เกิดดวงตาเสียหายถาวร ตามอดกันที่ เผาเนื้อเยื่อของมนุษย์ และเริ่มเกิดเพลิงไหม้

แสง UV-A ใกล้ 355 นาโนเมตรสามารถทำให้เกิดปฏิกิริยาโฟโตเคมีของผิวหนัง เร่งการแก่ของผิวหนัง และอาจเป็นมะเร็งผิวหนัง ขึ้นอยู่กับระยะเวลาในการสัมผัส เมื่อทำงานใกล้กับเลเซอร์ยูวีคลาส 4 ให้ปกปิดผิวหนังให้มากที่สุดเท่าที่เพียงพอ

ผลิตภัณฑ์นี้ให้การแผ่รังสีเลเซอร์คลาส 4 จากรูรับแสงเลเซอร์บนหัวสแกน การแผ่รังสีนี้เป็นรังสีเลเซอร์อัลตราไวโอเล็ตที่มองไม่เห็นด้วยความยาวคลื่น 355

นาโนเมตรและกำลังสูงสุด 12 วัตต์

ความยาวคลื่นที่รั่วไหลคือ 880 nm < 1 mW, 1064 nm < 3 mW และ 532 nm < 1.5 mW



ก่อนที่ผลิตภัณฑ์จะพร้อมสำหรับการใช้งาน ให้ติดตั้งรูรับแสงของเลเซอร์ไว้ในอุปกรณ์ป้องกันความปลอดภัยด้วยเลเซอร์คลาส 1 และตรวจสอบให้แน่ใจว่าพลังงานเลเซอร์จะไม่ทำหน้าที่เป็นแหล่งกำเนิดประกายไฟในสภาพแวดล้อมของคุณ


ซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นเพื่อป้องกันการสัมผัสกับรังสีโดยตรงหรือกระจัดกระจายโดยไม่ตั้งใจ และเสียงอักษกัภัย


คำแนะนำเกี่ยวกับการสร้างและติดตั้งที่กั้นเลเซอร์ที่เหมาะสมมีระบุอยู่ในคู่มือผลิตภัณฑ์


ก่อนใช้ผลิตภัณฑ์ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้กำจัดควัน อนุภาค และก๊าซที่เกิดขึ้นระหว่างกระบวนการเลเซอร์ออกอย่างปลอดภัย ซึ่งสามารถทำได้โดยการติดตั้งระบบสกัดที่ปรับให้เข้ากับกระบวนการเลเซอร์ที่วางแผนไว้

คู่มือฉบับนี้จัดทำขึ้นสำหรับใช้สำหรับ Domino U510 STANDARD LASER CODER คู่มือฉบับนี้ออกแบบมาเพื่อใช้เสริมและเติมเต็มโปรแกรมการฝึกอบรมที่จัดขึ้นมาพร้อมผลิตภัณฑ์ โดยไม่ได้ออกแบบมาเพื่อแทนที่โปรแกรมการฝึกอบรม



<b>คำเตือน: เลเซอร์คลาส 4 ความเสี่ยงของการบาดเจ็บส่วนบุคคล</b>	
 	<p><b>ห้ามใช้การควบคุมหรือการปรับเปลี่ยนประสิทธิภาพหรือขั้นตอนการทำงาน นอกเหนือจากที่ระบุไว้ในคู่มือนี้</b></p> <p><b>อย่าใช้การเปลี่ยนแปลงหรือการปรับเปลี่ยนที่ไม่ได้รับการอนุมัติอย่างชัดเจนจากผู้ผลิต</b></p> <p><b>การดำเนินการนี้อาจส่งผลให้เกิดการสัมผัสกับรังสีที่เป็นอันตรายและอาจทำให้สิทธิ์ในการใช้งานอุปกรณ์ของผู้ใช้เป็นโมฆะ</b></p>


<b>ข้อควรระวัง: การแผ่รังสีเลเซอร์ ผลิตภัณฑ์เลเซอร์คลาส 2 ความเสี่ยงของการบาดเจ็บส่วนบุคคล</b>	
	<p><b>อย่าจ้องลำแสง</b></p> <p><b>ผลิตภัณฑ์นี้ให้การแผ่รังสีเลเซอร์คลาส 2 สำหรับการเล็งจากช่องแสงเลเซอร์บนหัวสแกน การแผ่รังสีนี้เป็นการแผ่รังสีเลเซอร์สีแดงที่มองเห็นได้ โดยมีความยาวคลื่นอยู่ที่ 630-670 นาโนเมตร และกำลัง CW น้อยกว่า 1mW</b></p>

<b>ข้อควรระวัง: จำเป็นต้องใช้ป้ายคำเตือนที่แปลเป็นภาษาท้องถิ่น</b>	
	<p><b>หากต้องการภาษาอื่นที่ไม่ใช่ภาษาอังกฤษ คุณต้องแนบคำแปลโปรดปฏิบัติตามบท "การติดฉลากบังคับพร้อมป้ายเตือนระหว่างการติดตั้ง" ในคู่มือนี้</b></p> <p><b>คู่มือผลิตภัณฑ์จะอธิบายการใช้ฉลากคำเตือนที่จัดส่งเพิ่มเติมซึ่งจำเป็นสำหรับการติดตั้ง</b></p> <p><b>โปรดอ่านบท "การติดตั้งขึ้นอยู่กับการติดฉลากภาษาท้องถิ่นระหว่างการติดตั้ง"</b></p>

<b>ข้อควรระวัง:</b> การยกของหนักของหน่วยเลเซอร์ที่มีน้ำหนักเกิน 18 กก.	
	<p>น้ำหนักของหน่วยเลเซอร์ทั้งหมดคือ 21 กก. ใช้ความระมัดระวังอย่างเหมาะสมหากมีการเคลื่อนย้ายเครื่องระหว่างการติดตั้งหรือซ่อมแซม สามารถเคลื่อนย้ายเครื่องได้หลังจากมาตรฐานโตมิโนที่เหมาะสมในเทคนิคการยกและการประเมินความเสี่ยงของช่างเทคนิคที่ได้รับการฝึกอบรมแล้วเท่านั้น</p> <p>อาจจำเป็นต้องมีช่างเทคนิคมากกว่าหนึ่งคนในการกระจายน้ำหนักอย่างปลอดภัย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความสามารถในการยกทางกายภาพของแต่ละบุคคลและการวางแผนการยกที่วางแผนไว้</p>

## อาการใช้งานผลิตภัณฑ์/แบตเตอรี่

คำเตือน:	วัสดุไวไฟ ความเสี่ยงต่อการเกิดไฟไหม้หรือการระเบิด
 	ห้ามทิ้งแบตเตอรี่ในกองไฟ เตาอบร้อน บดหรือตัดด้วยเครื่องจักร ปฏิบัติตามระเบียบข้อบังคับเกี่ยวกับขยะในท้องถิ่นเมื่อทิ้งแบตเตอรี่
	อย่าเคี้ยวหรือทิ้งแบตเตอรี่ไว้ที่อุณหภูมิต่ำมาก
	อย่าเคี้ยวหรือทิ้งแบตเตอรี่ไว้ในสถานที่ที่มีความดันอากาศต่ำที่ระดับความสูงมาก

ข้อควรระวัง:	วัตถุอันตราย ความเสี่ยงต่อความเสียหายต่ออุปกรณ์และสิ่งแวดล้อม
	หากจำเป็นต้องเปลี่ยนแบตเตอรี่: แบตเตอรี่เป็นแบตเตอรี่ CR2032 ปฏิบัติตามระเบียบข้อบังคับเกี่ยวกับขยะในท้องถิ่นเมื่อทิ้งแบตเตอรี่และ PCB

### ข้อมูลการรีไซเคิลตามข้อกำหนดของ WEEE และแบตเตอรี่



เครื่องหมายสินค้า



เครื่องหมายแบตเตอรี่

### สหภาพยุโรปเท่านั้น

ผลิตภัณฑ์/แบตเตอรี่มีสัญลักษณ์รีไซเคิลอย่างใดอย่างหนึ่งข้างต้น ซึ่งบ่งชี้ว่าเมื่อสิ้นสุดอายุการใช้งาน ผลิตภัณฑ์/แบตเตอรี่ คุณควรทิ้งแยกต่างหากในจุดรวบรวมที่เหมาะสม และอย่าวางไว้กับกระแสน้ำเสียในครัวเรือนตามปกติ

## ข้อมูลจำเพาะของเลเซอร์ (เครื่องกำเนิดเลเซอร์)

### เลเซอร์เขียนรหัส

รายการ	ข้อมูลจำเพาะ	หมายเหตุ
ความยาวคลื่น	355 nm	ลำแสงที่มองไม่เห็น
ประเภทเลเซอร์	Nd: YVO <sub>4</sub> - THG	
การแกว่งกวัดของเลเซอร์	พัลส์	
กำลังเอาต์พุตต่ำสุด	6 W	จากเลเซอร์
ช่วงความถี่การทำซ้ำของพัลส์	0 - 500 kHz	
ระยะเวลาพัลส์	5 - 50 ns	
ค่าสูงสุด กำลังเอาต์พุต	12 W	จากตัวเขียนในข้อผิดพลาด เดี่ยวกรณีเลวร้ายที่สุด
ค่าสูงสุด พลังงานพัลส์	0.2 mJ	
การเบี่ยงเบนของลำแสง	0.2 - 0.6 mrad	
ความยาวคลื่นรัว	880 nm < 1 mW 1064 nm < 3 mW 532 nm < 1.5 mW	
MPE (ค่ารับแสงสูงสุดที่อนุญาต)	10000 J/m <sup>2</sup>	สำหรับกระแสพัลส์ที่แสง PRFO และ 30,000 วินาที
NOHD (ระยะห่างที่เป็นอันตรายต่อดวงตาที่กำหนด)	21800 ม.	สำหรับกระแสพัลส์ที่แสง PRFO และ 30,000 วินาที
คลาสของเลเซอร์	4	

### เล็งลำแสงเลเซอร์ไดโอดโดยไม่ต้องควบคุมอิเล็กทรอนิกส์

รายการ	ข้อมูลจำเพาะ	หมายเหตุ
ความยาวคลื่น	655 nm	ลำแสงที่มองเห็นได้
ประเภทเลเซอร์	เลเซอร์ไดโอด	
การแกว่งกวัดของเลเซอร์	CW (คลื่นต่อเนื่อง)	
ค่าสูงสุด กำลังเอาต์พุต	7 mW	จากเลเซอร์ไดโอด
การเบี่ยงเบนของลำแสง	$\theta_{//} : 6-12^{\circ}$ $\theta_{\perp} : 22-38^{\circ}$	
คลาสของเลเซอร์	3B	

## ข้อมูลจำเพาะของเลเซอร์ (ผลิตภัณฑ์)

### เลเซอร์เขียนรหัส

รายการ	ข้อมูลจำเพาะ	หมายเหตุ
ความยาวคลื่น	355 nm	ลำแสงที่มองไม่เห็น
ประเภทเลเซอร์	Nd: YVO <sub>4</sub> - THG	
การแกว่งกวัดของเลเซอร์	พัลส์	
กำลังเอาต์พุตต่ำสุด	4.5 W	จากตัวเขียน
ช่วงความถี่การทำซ้ำของพัลส์	50 - 500 kHz	
ระยะเวลาพัลส์	5 - 50 ns	
ค่าสูงสุด กำลังเอาต์พุต	12 W	จากตัวเขียนในข้อผิดพลาด เดี่ยวกรณีเลวร้ายที่สุด
ค่าสูงสุด พลังงานพัลส์	0.2 mJ	
การเบี่ยงเบนของลำแสง	22 mrad	
ความยาวคลื่นรั่ว	880 nm < 1 mW 1064 nm < 3 mW 532 nm < 1.5 mW	ความยาวคลื่นรั่ว
MPE (ค่ารับแสงสูงสุดที่อนุญาต)	10000 J/m <sup>2</sup>	สำหรับกระแสพัลส์ที่ แสง PRF0 และ 30,000 วินาที
NOHD (ระยะห่างที่เป็นอันตรายต่อดวงตาที่กำหนด)	400 m	สำหรับกระแสพัลส์ที่ แสง PRF0 และ 30,000 วินาที
คลาสของเลเซอร์	4	

### ลำแสงเล็ง

รายการ	ข้อมูลจำเพาะ	หมายเหตุ
ความยาวคลื่น	655 nm	ลำแสงที่มองเห็นได้
ประเภทเลเซอร์	เลเซอร์ไดโอด	
การแกว่งกวัดของเลเซอร์	CW (คลื่นต่อเนื่อง)	
ค่าสูงสุด กำลังเอาต์พุต	1 mW	จากตัวเขียน
คลาสของเลเซอร์	2	

## ข้อมูลจำเพาะของตัวเขียนเลเซอร์

	U510 STANDARD
ข้อกำหนดทางไฟฟ้า	100-240 VAC, สูงสุด 3A, 50/60 Hz
การใช้พลังงานไฟฟ้าสูงสุด	300 VA
กำลังเลเซอร์ต่ำสุด	ต่ำสุด 4.5 W ที่ความยาวคลื่น 355 nm
ค่าสูงสุด กำลังเลเซอร์สูงสุด (พีค)	12 W
ประเภทเลเซอร์	Nd: YVO <sub>4</sub> - THG Laser
รอบการทำงาน*	100%
ประเภทโค้ด	โลโก้, บาร์โค้ด, รหัส 2 มิติ, กราฟิก, ข้อความตัวอักษร ฯลฯ
อักษรต่อวินาที*	1,000
ความเร็วสายการผลิต*	350 ม./นาที* 1138 ฟุต/นาที*
ความสูงอักษร	0.6 มม.- ขนาดพื้นที่ (0.02 นิ้ว - ขนาดพื้นที่)
แบบอักษร	แบบอักษร 16 แบบ, หลายภาษารวมถึง Unicode แบบเต็ม
หัวเลเซอร์	โครงสร้างอลูมิเนียมอินโดซ์
ขนาด (ย x ก x ส)**	580 x 180 x 200 [mm]
น้ำหนัก	21 กก.
อุณหภูมิขณะทำงาน	10 °C ถึง 40 °C
ความชื้นในสภาพแวดล้อม	ค่าสูงสุด 90% RH, ไม่ควบแน่น
การระบายความร้อน	อากาศ (ระบายความร้อนด้วยพัดลม)
ระดับการป้องกัน IP	IP55
ระดับประสิทธิภาพ (PL)	ISO13849-1:2015 หมวดหมู่ 4 PLd พิจารณาจากปัจจัยด้านความปลอดภัย

\*รอบการทำงานและจำนวนอักขระต่อวินาทีและความเร็วสายการผลิตขึ้นอยู่กับวัสดุพิมพ์และรหัส  
\*\*ขนาดที่วัดโดยรวมสำหรับเวอร์ชันที่สั้นที่สุด

ใช้งานผลิตภัณฑ์นี้ในอาคารภายใต้สภาวะที่แสดงด้านล่าง:

- ความสูง: ต่ำกว่า 2,000 ม. หรือประมาณ 6500 ฟุต
- ความผันผวนของแรงดันไฟฟ้าของแหล่งจ่ายไฟ:  $\pm 10\%$
- ระดับมลพิษ: 2
- แรงดันไฟฟ้าเกินชั่วขณะ: หมวดหมู่ II

เวลาปิดเครื่อง

เลเซอร์จะปลอดภัย 40 ms หลังจากเปิดวงจรความปลอดภัย

## วัตถุประสงค์ของการใช้งานของอุปกรณ์

ระบบการเขียนรหัสด้วยเลเซอร์ U510 STANDARD มีวัตถุประสงค์เพื่อให้การเขียนรหัสลงบนวัสดุบรรจุภัณฑ์และผลิตภัณฑ์ที่เป็นระบบอัตโนมัติทั้งหมดโดยการใช้การแผ่รังสีเลเซอร์

หากใช้ระบบการเขียนเลเซอร์เพื่อวัตถุประสงค์อื่น สิทธิความรับผิดชอบทั้งหมดจะถูกปฏิเสธ

ให้ปฏิบัติตามข้อมูลจำเพาะทางเทคนิคที่แสดงเสมอ

ผู้ผลิตจะไม่รับผิดชอบต่อวัสดุหรือบุคคลที่เป็นผลจากการใช้งานที่ไม่ตรงตามวัตถุประสงค์

ระบบการเขียนเลเซอร์สามารถควบคุมโดยบุคลากรที่ได้รับอนุญาตและผ่านการฝึกอบรม ซึ่งคุ้นเคยและปฏิบัติตามขั้นตอนในคู่มือฉบับนี้เท่านั้น

แนะนำให้ประเมินความเสี่ยงเกี่ยวกับการรวมตัวเขียนเลเซอร์ตามที่ระบุในมาตรฐาน ISO13849 และ ISO11553 อันตรายจากการแปรรูปวัสดุด้วยเลเซอร์มีรายงานอยู่ในมาตรฐาน ISO11553 (เช่น ฝุ่น ไอเสีย เพลิงไหม้หรือการระเบิด และอันตรายอื่น ๆ)

# สุขอนามัยและความปลอดภัย

## ทั่วไป

ระบบการเขียนรหัสด้วยเลเซอร์ U510 STANDARD ออกแบบและได้รับการผลิตขึ้นโดยสอดคล้องกับมาตรฐานสากลและข้อมูลจำเพาะทางเทคนิค อุปกรณ์นี้สอดคล้องกับเทคโนโลยีในปัจจุบันข้อกำหนดด้านความปลอดภัยที่ผ่านการรับรองแล้ว


มาตรฐานความปลอดภัยที่จำเป็นจะบรรลุได้ก็ต่อเมื่อมีการปฏิบัติและรักษาไว้ซึ่งการดำเนินการเพื่อความปลอดภัย ซึ่งถือเป็นหน้าที่ของผู้ควบคุมอุปกรณ์ที่จะวางแผนและคอยตรวจสอบการดำเนินการเหล่านี้อย่างต่อเนื่อง

ระบบการเขียนรหัสด้วยเลเซอร์ U510 STANDARD ออกแบบมาเพื่อให้การเขียนรหัสลงบนวัสดุบรรจุภัณฑ์และผลิตภัณฑ์เป็นระบบอัตโนมัติทั้งหมดโดยการใช้การแผ่รังสีเลเซอร์

ติดตั้งตัวเข้ารหัสด้วยตัวป้องกันความปลอดภัยด้วยเลเซอร์คลาส 1 ก่อนใช้งานหรือเตรียมให้พร้อมใช้งานเมื่อใช้งาน บำรุงรักษา หรือซ่อมแซมผลิตภัณฑ์นี้ โดยบุคคลที่มีความสามารถ โดยไม่มีที่กักเก็บเลเซอร์คลาส 1 ที่ผ่านการรับรอง ให้สวมอุปกรณ์ป้องกันดวงตาด้วยเลเซอร์ที่ตรงตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ด้านล่างเสมอ:

- ความหนาแน่นของแสง (ค่า OD) สำหรับความยาวคลื่น 355 นาโนเมตรคือ 6 หรือมากกว่า สำหรับ 532 นาโนเมตรคือ 3 หรือมากกว่า สำหรับ 880 นาโนเมตรคือ 3 หรือมากกว่า และสำหรับ 1064 นาโนเมตรคือ 3 หรือมากกว่า
- ตามที่ขาย นี่คือผลิตภัณฑ์เลเซอร์คลาส 4 ระหว่างการทำงาน อุปกรณ์จะปล่อยรังสีเลเซอร์ UV ที่มองไม่เห็นเป็นพัลส์คลื่นที่มีกำลัง 12 วัตต์ที่ความยาวคลื่นระหว่าง 355 นาโนเมตร



หมายเหตุ: *แว่นนิรภัยป้องกันเลเซอร์ (DLB6 IRLB6 (OD6+) สำหรับ 355 nm, DLB3 IRLB3 (OD3+) สำหรับ 532 nm, DLB3 (OD3+) สำหรับ 880 nm, DLB3 IRLB3 (OD3+) สำหรับ 1064 nm) สั่งซื้อได้จาก Domino (เลขที่ชิ้นส่วน Domino คือ ETP074032SP)*

คำเตือน: การแผ่รังสีเลเซอร์ มีความเสี่ยงที่อาจเกิดการบาดเจ็บ	
	<p>อย่ามองแสงจากเลเซอร์ทั้งที่เป็นแสงโดยตรงและแสงที่สะท้อนออกมาขณะใส่แว่นป้องกันเลเซอร์</p> <p>แว่นป้องกันเลเซอร์จะปกป้องดวงตาจากแสงที่กระเจิงออกมา แว่นป้องกันเลเซอร์ไม่สามารถปกป้องดวงตาจากแสงโดยตรงหรือแสงที่สะท้อนออกมาได้</p>

โปรดปฏิบัติตามคำแนะนำด้านล่าง:


- ใช้ระบบเลเซอร์หลังจากที่ติดตั้งและมีการป้องกันตามมาตรฐานความปลอดภัยของเลเซอร์คลาส 1 (IEC60825-1:2014) แล้วเท่านั้น
- ใช้อุปกรณ์ตามวัตถุประสงค์เท่านั้น
- ใช้อุปกรณ์ที่มีสภาพดีและสามารถให้บริการได้เท่านั้น
- ตรวจสอบการติดตั้งอุปกรณ์ความปลอดภัยเป็นประจำ
- ใช้เครื่องมือ/อุปกรณ์ที่ผ่านการรับรองแล้ว
- ตรวจสอบให้แน่ใจว่า คู่มือผู้ใช้มีความครบถ้วนสมบูรณ์และอยู่ในสภาพที่อ่านได้ และจัดเก็บไว้ในสถานที่ตั้งของตัวเขียนด้วยเลเซอร์
- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าการกำหนดกฎเกณฑ์และกฎหมายเกี่ยวกับการป้องกันอุบัติเหตุ และให้ปฏิบัติตามกฎเหล่านั้น
- เฉพาะบุคลากรที่มีคุณสมบัติ/ได้รับอนุญาตเท่านั้นที่มีสิทธิควบคุม บำรุงรักษา และซ่อมแซมระบบการเขียนรหัสด้วยเลเซอร์ได้
- ให้คำแนะนำแก่บุคลากรเกี่ยวกับความปลอดภัยและการปกป้องสิ่งแวดล้อม
- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าบุคลากรคุ้นเคยกับคู่มือผลิตภัณฑ์และคำแนะนำด้านความปลอดภัย
- อย่าลบลัญลักษณ์ความปลอดภัยและคำเตือนออกจากระบบการเขียนรหัสด้วยเลเซอร์
- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าสัญลักษณ์ความปลอดภัยและคำเตือนได้รับการรักษาให้มีสภาพที่อ่านออกได้
- เมื่อทิ้งอุปกรณ์เขียนรหัสด้วยเลเซอร์ ให้ใช้บริการของบริษัทรับกำจัดขยะอุตสาหกรรม และปฏิบัติตามกฎหมาย/กฎระเบียบของท้องถิ่น

## อันตรายเฉพาะทาง พลังงานไฟฟ้า

คำเตือน:	ไฟฟ้าแรงสูง มีความเสี่ยงที่อาจเกิดการบาดเจ็บ
 	การทำงานกับอุปกรณ์ไฟฟ้าที่มีกระแสไฟฟ้าต้องทำโดยบุคลากรที่ได้รับอนุญาตเท่านั้น แรงดันไฟฟ้าขณะทำงานสูงสุดของ U510 STANDARD คือ แรงดันไฟฟ้าหลักที่เชื่อมต่ออยู่
	หากแหล่งจ่ายไฟฟ้ามีข้อบกพร่อง ให้หยุดการทำงานของระบบการเขียนรหัสด้วยเลเซอร์ทันที การซ่อมแซมระบบการเขียนรหัสด้วยเลเซอร์สามารถทำได้โดยบุคลากรที่ได้รับอนุญาตเท่านั้น
	อย่าเปิดฝาตัวเครื่องของระบบการเขียนรหัสด้วยเลเซอร์ การเปิดฝาตัวเครื่องของระบบการเขียนรหัสด้วยเลเซอร์สามารถทำได้โดยบุคลากรที่ได้รับอนุญาตอย่างชัดเจนเท่านั้น


หมายเหตุ: แรงดันไฟฟ้าหลักที่ต้องบำรุงรักษาแสดงอยู่บนแผงของผลิตภัณฑ์


## ฝุ่นและไอระเหยที่เป็นอันตราย

คำเตือน:	ฝุ่นและไอระเหยที่เป็นอันตราย มีความเสี่ยงที่อาจเกิดการบาดเจ็บ
	ใช้ระบบระบายไอเสียที่เหมาะสมเพื่อลดฝุ่นและไอระเหยที่เป็นอันตรายให้อยู่ในระดับที่สอดคล้องกับระดับความเข้มข้นของมลพิษสูงสุดที่อนุญาตในสถานที่ทำงาน

ขณะใช้งานวัสดุแผ่นรังสี อาจเกิดฝุ่นและไอระเหยที่เป็นอันตรายได้ ผู้ใช้เป็นผู้รับผิดชอบในการกำหนดมาตรการที่เหมาะสม เช่น ระบบระบายไอเสียเพื่อลดฝุ่นและไอระเหยที่เป็นอันตรายดังกล่าวให้อยู่ในระดับที่สอดคล้องกับระดับความเข้มข้นของมลพิษสูงสุดที่อนุญาตในสถานที่ทำงาน



## เลนส์

<b>ข้อควรระวัง:</b> อุปกรณ์ที่มีความละเอียดอ่อน มีความเสี่ยงที่เลนส์อาจเกิดความเสียหาย	
	อย่าสัมผัสเลนส์ น้ำมันและสิ่งสกปรกอาจทำให้เลเซอร์เสียหายได้

<b>ข้อควรระวัง:</b> อุปกรณ์ที่มีความละเอียดอ่อน มีความเสี่ยงที่เลนส์อาจเกิดความเสียหาย	
	ถอดฝาครอบเลนส์ออกก่อนใช้งาน
	ปิดเลนส์ด้วยฝาครอบป้องกันเลนส์เพื่อหลีกเลี่ยงน้ำกระเซ็นใส่โดยอุบัติเหตุ ปิดเลนส์ระหว่างการทำความสะอาดและบำรุงรักษาระบบ


หากเลนส์สกปรก ต้องทำความสะอาดและตั้งให้แห้งก่อนดำเนินการใด ๆ ดู [หน้า 32](#)

## การนับอัด



<b>คำเตือน:</b> ผลิตภัณฑ์ที่กำลังเคลื่อนไหว มีความเสี่ยงที่อาจเกิดการบาดเจ็บจากการถูกนับอัด	
 	ก่อนทำงานกับระบบเลเซอร์ ปกป้องสิ่งแวดลอมจากความเสียหายทางกล!

## กระจกหัวสแกน

กระจกหัวสแกนตั้งอยู่ด้านหลังเลนส์ อย่าเข้าถึงหรือสัมผัสกระจกหัวสแกน

<b>ข้อควรระวัง:</b> อุปกรณ์ที่มีความละเอียดอ่อน มีความเสี่ยงที่กระจกอาจเกิดความเสียหาย	
	อย่าสัมผัสกระจก น้ำมันและสิ่งสกปรกอาจทำให้เลเซอร์เสียหายได้ หากสัมผัสกระจก ให้ทำความสะอาดด้วยไอโซโพรพิลแอลกอฮอล์อย่างระมัดระวัง

## กระบวนการของการเขียนรหัสด้วยเลเซอร์

<b>คำเตือน:</b> อันตรายจากไฟไหม้ มีความเสี่ยงที่อาจเกิดการบาดเจ็บ	
 	อย่าเขียนรหัสลงบนวัสดุที่ไม่ได้ระบุไว้ ตัวอย่างเช่น วัสดุไวไฟ หรือวัตถุระเบิด
	ตรวจสอบให้แน่ใจว่า พารามิเตอร์ได้รับการตั้งค่าไว้ถูกต้องสำหรับงานแล้ว
	อย่าปล่อยให้เลเซอร์เขียนรหัสลงบนพื้นที่เดิม (ตรวจสอบให้แน่ใจว่าผลิตภัณฑ์เคลื่อนที่อยู่ตลอดเวลา)
	อย่าปล่อยให้ก๊าซหรือวัสดุไวไฟสะสมอยู่ในพื้นที่ทำงาน

ความเสี่ยงด้านอัคคีภัยมีดังนี้ รายการที่แสดงยังไม่ถือว่าเป็นครอบคลุมทั้งหมด ต้องพิจารณาสภาพแวดล้อมของพื้นที่ด้วย

- การเขียนรหัสลงบนวัสดุที่ไม่ได้ระบุไว้ (เช่น วัสดุไวไฟหรือวัตถุระเบิด) การตั้งค่าพารามิเตอร์ไม่ถูกต้อง
- การตั้งค่าพารามิเตอร์ไม่ถูกต้องเนื่องจากข้อมูลรหัสเสียหาย
- การเขียนรหัสต่อเนื่องลงบนผลิตภัณฑ์เดิม (ผลิตภัณฑ์ที่ไม่เคลื่อนที่)

## ที่กั้น

การป้องกันเป็นส่วนแรกของความปลอดภัยของเลเซอร์

การป้องกันด้วยเลเซอร์จะต้องสร้างและรับรองโดยผู้เชี่ยวชาญที่ได้รับการฝึกอบรมและเข้าใจการใช้ระเบียบข้อบังคับเกี่ยวกับเลเซอร์ในท้องถิ่น มาตรฐานสากลที่กล่าวถึงนี้เป็นจุดเริ่มต้นที่ดี แต่อาจไม่เป็นไปตามข้อบังคับท้องถิ่นทั้งหมด

ระบบเข้ารหัสด้วยเลเซอร์ Domino นี้สามารถปล่อยรังสีเลเซอร์คลาส 4 ผ่านเลนส์ของหัวสแกนเมื่อปิดวงจรความปลอดภัยช่องสัญญาณคู่และระบบได้รับพลังงาน

ก่อนเปิดเครื่อง คุณต้องแน่ใจว่าสภาพแวดล้อมได้รับการปกป้องอย่างปลอดภัยจากการสัมผัสกับรังสีโดยตรงหรือกระจัดกระจายโดยไม่ได้ตั้งใจ

ภายในเลเซอร์ป้องกันมาตรการที่เหมาะสมกับความเสียหายที่พลังงานเลเซอร์อาจทำหน้าที่เป็นแหล่งกำเนิดประกายไฟจะต้องจัดให้มี

ขอแนะนำให้ทำการประเมินความเสี่ยงสำหรับการป้องกันของคุณโดยพิจารณาจากความเสี่ยงทั้งหมด เช่น สภาพความผิดพลาด เช่น สิ้นค้าติดขัดหรือขาดหายไป พารามิเตอร์และโครงการเลเซอร์ที่ไม่ถูกต้อง สภาพการทำงานผิดพลาดที่เลวร้ายที่สุดเพียงครั้งเดียว เราแนะนำให้ใช้มาตรฐาน ISO 12100:2010 "ความปลอดภัยของเครื่องจักร - หลักการทั่วไปในการออกแบบ - การประเมินความเสี่ยงและการลดความเสี่ยง"

เป้าหมายคือการให้การดูแลที่ตอบสนองความคาดหวังด้านความปลอดภัยที่จำเป็นทั้งหมด

ทางเลือกหนึ่งคือปฏิบัติตามมาตรฐาน IEC 60825-1 ความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์เลเซอร์ - ส่วนที่ 1: "การจัดประเภทอุปกรณ์และข้อกำหนด" และรับรองว่าตัวปกป้องกันเป็นเครื่องป้องกันเลเซอร์คลาส 1

ข้อมูลการป้องกันด้วยเลเซอร์โดยละเอียดมีอยู่ในมาตรฐาน IEC 60825-4 ความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์เลเซอร์ - ส่วนที่ 4: "ที่ป้องกันเลเซอร์"

เนื่องจากที่ป้องกันของคุณจะเป็นส่วนหนึ่งของการตั้งค่าเครื่องจักร จึงต้องคำนึงถึงความคาดหวังจากมาตรฐาน ISO 14120 "ความปลอดภัยของเครื่องจักร - ที่ป้องกัน - ข้อกำหนดทั่วไปสำหรับการออกแบบและการสร้างการ์ดป้องกันแบบอยู่กับที่และแบบเคลื่อนย้ายได้"

หากคุณต้องการความช่วยเหลือในการวางแผนและการตรวจสอบที่ป้องกันเลเซอร์ของคุณ โปรดติดต่อ Domino

## สวิตช์อินเทอร์ล็อก

ติดตั้งสวิตช์อินเทอร์ล็อกเข้ากับประตูเข้าถึงทุกบาน เพื่อป้องกันการเข้าถึงเลนส์เลเซอร์และพื้นที่เขียนรหัส เชื่อมต่อสวิตช์อินเทอร์ล็อกกับวงจรควบคุมเลเซอร์ เพื่อให้แสงเลเซอร์ถูกปิดใช้งานเมื่อถอด/เปิดที่กั้นออก

## การปิดจุกเงิน

รวมเลเซอร์เข้ากับวงจรปิดจุกเงินของเครื่องที่เชื่อมต่อกับเลเซอร์ ติดตั้งปุ่มกดปิดจุกเงินไว้ให้ใกล้กับระบบการเขียนรหัสด้วยเลเซอร์ ซึ่งเป็นปุ่มที่จะปิดเลเซอร์ เชื่อมต่อปุ่มกดปิดจุกเงินผ่านวงจรอินเทอร์ล็อกไปยังตัวควบคุม

ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเลเซอร์สามารถปิดได้โดยการหมุนสวิตช์กุญแจหรือปิดระบบแหล่งจ่ายไฟหลัก

## การติดฉลากบังคับพร้อมป้ายเตือนระหว่างการติดตั้ง

ระบบเลเซอร์ติดตั้งป้ายเตือนเลเซอร์แบบกราฟิกสากลและตัวเลขข้อมูลประสิทธิภาพของเลเซอร์ตามมาตรฐาน IEC 60825-1 "ความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์เลเซอร์" ในระหว่างการผลิต

เพื่อให้แน่ใจว่าเข้าใจความหมายของสัญลักษณ์เตือนด้วยเลเซอร์แบบกราฟิก มาตรฐานความปลอดภัยของเลเซอร์จึงกำหนดข้อความเสริมบนป้ายเหล่านี้เพื่อเพิ่มความเข้าใจ

มีการแนบป้ายที่มีข้อความเสริมเป็นภาษาอังกฤษระหว่างการผลิต

จำเป็นต้องใช้เครื่องหมายพิเศษในภาษาท้องถิ่นตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐานท้องถิ่น (เช่น ข้อกำหนดด้านเครื่องจักรสำหรับประเทศในสหภาพยุโรป) หากภาษาท้องถิ่นแตกต่างจากภาษาอังกฤษ มีการจัดส่งฉลากเหล่านี้พร้อมกับคู่มือฉบับนี้ใน "ชุดภาษา"

ก่อนติดฉลากใดๆ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าพื้นผิวนั้นสะอาด (ปราศจากฝุ่น น้ำมัน และไขมัน) และพื้นผิวนั้นพอดีกับทาบบนชุดฉลาก

## ชัตเตอร์

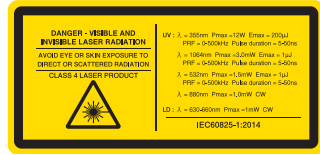
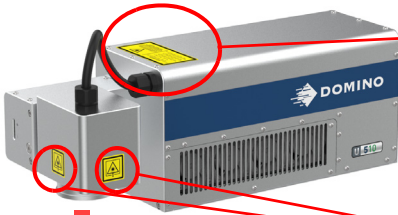
U510 STANDARD มีชัตเตอร์เพื่อป้องกันไม่ให้รังสีเลเซอร์ที่ควบคุมไม่ได้ออกจากหัวสแกน

ชัตเตอร์เป็นส่วนหนึ่งของวงจรควบคุมอินเทอร์ล็อก และช่วยให้แน่ใจว่ามีการปิดกั้นเส้นทางลำแสงซ้ำซ้อนในขณะที่วงจรความปลอดภัยเลเซอร์สองช่องสัญญาณเปิดอยู่ หรือรีเลย์ความปลอดภัยถูกปลด

ชัตเตอร์จะเปิดทางเดินของลำแสงเฉพาะในขณะที่ปิดวงจรความปลอดภัยเลเซอร์และรีเลย์ความปลอดภัยถูกรีเซ็ตด้วยสัญญาณภายนอก

ดังนั้นแหล่งกำเนิดแสงเลเซอร์จึงสามารถเปิดใช้งานได้ในขณะที่ระบบอยู่ในสถานะเตรียมพร้อมด้วยวงจรความปลอดภัยที่เปิดอยู่ และรังสีเลเซอร์จะหยุดไม่ให้ออกจากระบบอย่างปลอดภัย ส่งผลให้รีเซ็ตได้เร็วขึ้นและเพิ่มความปลอดภัยของพลังงานเลเซอร์

# ฉลากคำเตือนตัวเขียนเลเซอร์ U510 STANDARD



ฉลากคำเตือนและฉลากอธิบาย







ช่องแสงเลเซอร์



ฉลากช่องแสง

## ฉลากบนป้ายประเภท

ค้นหาด้านล่างป้ายกำกับที่ใช้บนฉลากประเภทและคำอธิบาย

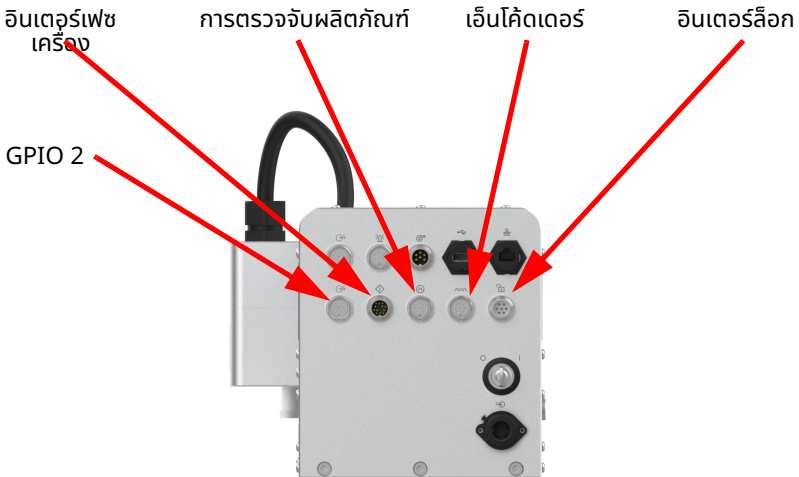
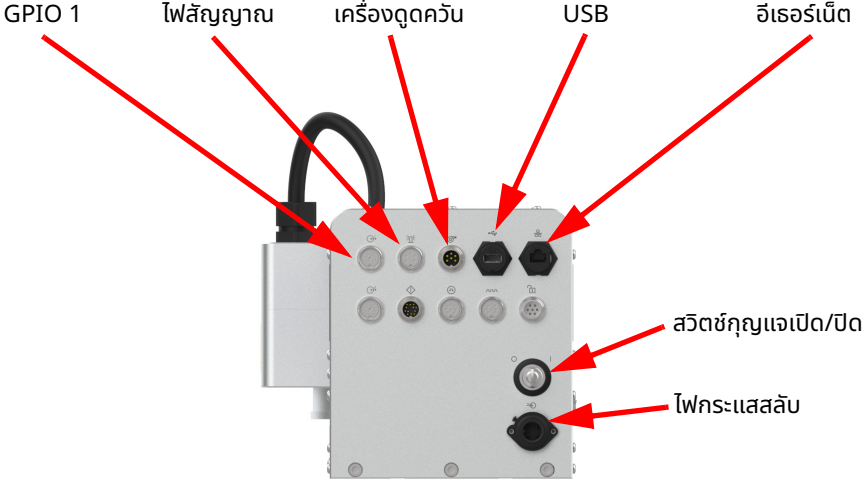
ฉลาก	คำอธิบาย
	ตัวแทนที่ได้รับอนุญาตในประชาคมยุโรป
	ตัวแทนที่ได้รับอนุญาตในสหราชอาณาจักร
	หมายเลขเครื่อง
	วันที่ผลิต
	หมายเลขรุ่น
	ผู้ผลิต

## การควบคุมและไฟสถานะ

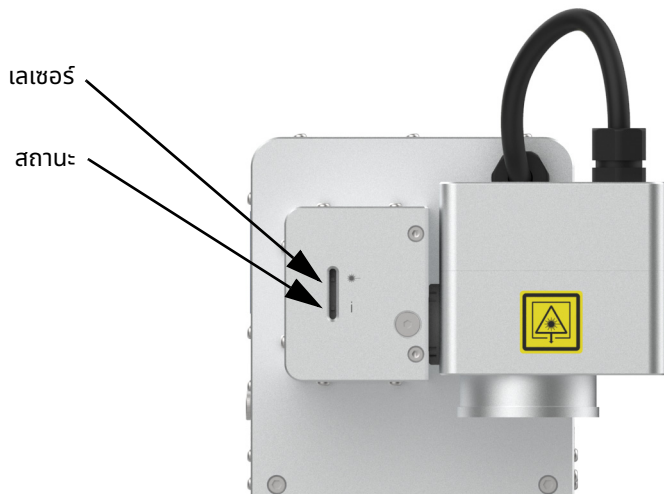
ฟังก์ชันของอินเตอร์เฟซผู้ใช้ ไฟสถานะ และไอคอนซอฟต์แวร์มีคำอธิบายด้านล่าง:

### การควบคุม (U510 STANDARD)

หมายเหตุ: สวิตช์กุญแจเปิด/ปิดจะสแตติกและหยุดตัวเขียนเลเซอร์ (เปิดพัดลมและหลอดเลเซอร์)



## ไฟสถานะ



*U510 STANDARD*

Laser LED ใช้พลังงานจากการเปิดเลเซอร์ผ่านซอฟต์แวร์

ตารางด้านล่างแสดงว่าไฟสีใดจะปรากฏขึ้นบนไฟสัญญาณ, UI, ไฟแอลอีดีสถานะ และไฟแอลอีดีเลเซอร์สำหรับแต่ละสถานะ:

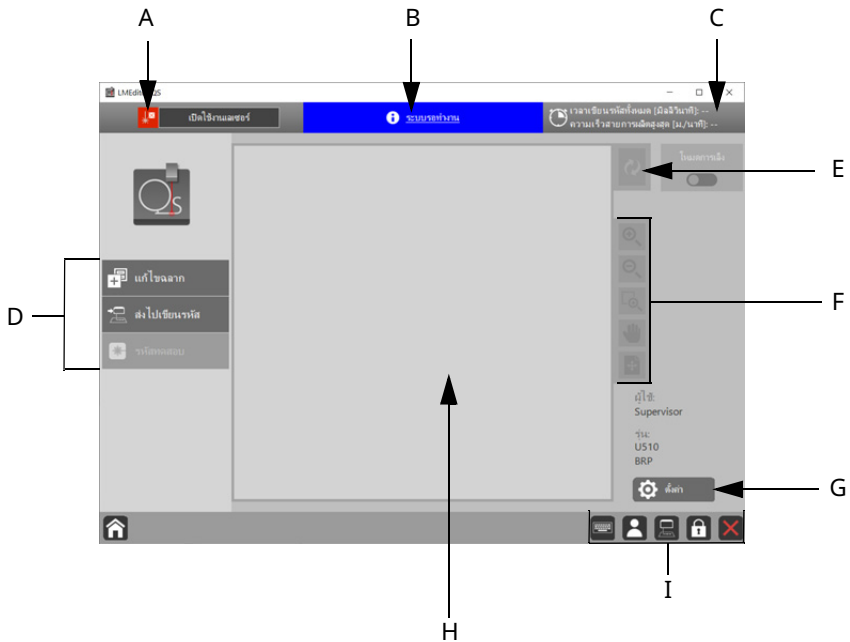
สถานะ	ไฟสัญญาณ	UI	ไฟแอลอีดีสถานะเลเซอร์	ไฟแอลอีดีสถานะเครื่อง
เตรียมใช้งาน	สีน้ำเงิน	สีน้ำเงิน	ปิด	สีเขียวกะพริบ
ระบบรอทำงาน	สีน้ำเงิน	สีน้ำเงิน	สีน้ำเงินกะพริบ	สีเขียว
พร้อมเขียนรหัส	สีเขียว	สีเขียว	สีน้ำเงิน	สีเขียว
การวางรหัส	สีเขียว	สีเขียว	สีน้ำเงิน	สีเขียว/สีเหลืองกะพริบ
คำเตือน	สีเหลือง	สีเหลือง	ขึ้นอยู่กับสถานะตัวเขียน	ขึ้นอยู่กับสถานะตัวเขียน
ข้อผิดพลาด	สีแดง	สีแดง	สีน้ำเงินกะพริบ	สีแดง

## อินเตอร์เฟซผู้ใช้

ซอฟต์แวร์ LMEditor QS ต้องทำงานด้วยพีซี ในกรณีที่ใช้พีซี ให้ใช้ปุ่มเมาส์ซ้ายเพื่อป้อนข้อมูล

### หน้าจอหลัก

เมื่อเปิดซอฟต์แวร์ หน้าจอหลักดังที่แสดงด้านล่างจะปรากฏขึ้นมา







รายการ	ชื่อ	คำอธิบาย
A	เปิด/ปิดใช้งานเลเซอร์	เปิดหรือปิดใช้งานเลเซอร์
B	แถบสถานะ	แสดงสถานะของตัวเขียนและการแจ้งเตือน ถ้ามีการแจ้งเตือนมากกว่าหนึ่งรายการ การแจ้งเตือนที่มีความสำคัญสูงสุดจะแสดงขึ้นมา เลือกแถบสถานะเพื่อดูและรับทราบการแจ้งเตือน <ul style="list-style-type: none"> <li>สีเขียว - สภาวะปกติ ไม่ต้องดำเนินการใด ๆ</li> <li>สีเหลือง - ต้องตรวจสอบ แต่ไม่ขัดขวางการเขียนรหัส ยกเว้นอยู่ในโหมดรอกำงาน</li> <li>สีน้ำเงิน - สภาวะที่ขัดขวางการเขียนรหัส ในกรณีที่มีการเปิดใช้งานการเขียนรหัสและได้แก้ไขสาเหตุของข้อบกพร่องดังกล่าวแล้ว ระบบจะเขียนรหัสต่อไปโดยอัตโนมัติ</li> <li>สีแดง - สภาวะที่ขัดขวางการเขียนรหัสและต้องแก้ไขทันที</li> </ul>
C	เวลาเขียนรหัสทั้งหมด	แสดงเวลาเขียนรหัสลงในฉลากในปัจจุบัน (มิลิวินาที)
C	ความเร็วสายการผลิตสูงสุด	แสดงความเร็วสายการผลิตสูงสุด (ม./นาที)
D	การเลือกเมนูหลัก	<ul style="list-style-type: none"> <li>แก้ไขหรือสร้างฉลากใหม่</li> <li>ส่งไปเขียนรหัส</li> <li>รหัสทดสอบ</li> </ul>
E	รีเฟรช	รีเฟรชตัวอย่างฉลาก
F	การนำทางเพื่อดูตัวอย่างฉลาก	ตัวเลือกการซูมและนำทางสำหรับการดูตัวอย่างฉลาก
G	ตั้งค่า	ตัวเลือกการตั้งค่าตัวเขียน
H	ดูตัวอย่างฉลาก	พื้นที่ทำงานหลัก ใช้สำหรับการตั้งค่าและสร้างข้อมูลฉลาก
I	เมนูย่อย	<ul style="list-style-type: none"> <li>คีย์บอร์ดบนหน้าจอ เปิด/ปิด</li> <li>เข้าสู่ระบบ/ออกจากระบบ</li> <li>สถานะขณะเชื่อมต่อกับตัวเขียน หรือการเชื่อมต่อกับตัวเขียน</li> <li>หน้าจอล็อก</li> <li>ออกจาก LMEditor QS</li> </ul>


## **การติดตั้ง**

การติดตั้งระบบเข้ารหัสด้วยเลเซอร์สามารถทำได้โดยช่างเทคนิคที่ได้รับการฝึกอบรมตามมาตรฐานของ Domino เท่านั้น ดูคู่มือผลิตภัณฑ์ U510 สำหรับรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับการติดตั้ง

## การเริ่มต้นการทำงาน


<b>คำเตือน:</b> การแผ่รังสีเลเซอร์ มีความเสี่ยงที่อาจเกิดการบาดเจ็บ	
 	การเริ่มต้นการทำงานของตัวเขียนเลเซอร์ต้องดำเนินการโดยวิศวกรที่มีคุณสมบัติเท่านั้น

<b>ข้อควรระวัง:</b> อุปกรณ์มีความละเอียดอ่อน มีความเสี่ยงที่ตัวเขียนเลเซอร์อาจเกิดความเสียหาย	
 	อย่าเชื่อมต่อหรือตัดการเชื่อมต่อระบบไฟฟ้าขณะที่ตัวเขียนเลเซอร์เปิดอยู่

<b>ข้อควรระวัง:</b> อุปกรณ์มีความละเอียดอ่อน มีความเสี่ยงที่ตัวเขียนเลเซอร์อาจเกิดความเสียหาย	
	ถอดฝาครอบป้องกันออกจากเลนส์เอาต์พุตเลเซอร์ก่อนใช้งานตัวเขียนเลเซอร์

- ถอดฝาครอบป้องกันออกจากเลนส์เอาต์พุตเลเซอร์
- ไปที่แผงด้านหลัง และเปิดเครื่องตัวเขียนเลเซอร์โดยการหมุนสวิทช์กุญแจเปิด/ปิดตามเข็มนาฬิกา
- รอจนกว่าไฟสถานะบนหัวตัวเขียนสว่างขึ้นมา
- เริ่มซอฟต์แวร์ LMEditorQS บนพีซี
- ตรวจสอบรายการที่แสดงด้านล่าง:  
 พัดลมบนยูนิตหัวเลเซอร์ทำงาน  
 ไฟสถานะบนยูนิตหัวเลเซอร์ติดสว่าง  
 มีระบบกำจัดควันติดตั้งไว้ในจุดที่เหมาะสม และทำงานได้โดยไม่พบความขัดข้อง

## เปิดเครื่อง

<i>ข้อควรระวัง: อุปกรณ์มีความละเอียดอ่อน มีความเสี่ยงที่ตัวเขียนเลเซอร์อาจเกิดความเสียหาย</i>	
	<i>ถอดฝาครอบป้องกันออกจากเลนส์เอาต์พุตเลเซอร์ก่อนใช้งานตัวเขียนเลเซอร์</i>

- ถอดฝาครอบป้องกันออกจากเลนส์เอาต์พุตเลเซอร์
- ไปที่แผงด้านหลัง และเปิดเครื่องตัวเขียนเลเซอร์โดยการหมุนสวิทช์กุญแจเปิด/ปิดตามเข็มนาฬิกา
- รอจนกว่าไฟแอลอีดีสถานะบนตัวเขียนสว่างขึ้นมา
- เริ่มซอฟต์แวร์ LMEditorQS บนพีซี
- ตรวจสอบรายการที่แสดงด้านล่าง:
  - พัดลมบนยูนิตหัวเลเซอร์ทำงาน
  - ไฟสถานะบนยูนิตหัวเลเซอร์ติดสว่าง
  - มีระบบกำจัดควันติดตั้งไว้ในจุดที่เหมาะสม และทำงานได้โดยไม่พบความขัดข้อง

## การเลือกจลาจสำหรับการเขียน

- เลือก *หน้าหลัก > แก้ไขเวลา*
- เลือก *เปิด*
- เลือกจลาจ
- เลือก *ส่งไปเขียนรหัส*
- เลือก *หน้าหลัก*

## การเริ่มการเขียนรหัส

- เลือก *เปิดใช้งานเลเซอร์* ที่มุมบนซ้ายของหน้าหลัก
- U510 STANDARD จะเขียนรหัสเมื่อได้รับสัญญาณ Code Go หรือเมื่อกด *รหัสทดสอบ*  
*หมายเหตุ: สัญญาณ Code Go สามารถใช้ได้เมื่ออยู่ในโหมดคดงที่เท่านั้น สัญญาณ Code Go ไม่สามารถใช้ได้ขณะทำเครื่องหมายอยู่*

## การหยุดการเขียนรหัส

- เลือก *ปิดใช้งานเลเซอร์* ที่มุมบนซ้ายของหน้าหลัก

## ปิดเครื่อง

- ไปที่แผงด้านหลัง และปิดเครื่องตัวเขียนเลเซอร์โดยการหมุนสวิทช์กุญแจเปิด/ปิดทวนเข็มนาฬิกา
- ปิดซอฟต์แวร์ LMEditorQS บนพีซี
- ใส่ฝาครอบป้องกันบนเลนส์เอาต์พุตเลเซอร์

## การบำรุงรักษา


ขั้นตอนการบำรุงรักษามีอธิบายอยู่ในคู่มือผลิตภัณฑ์  
ดาว์นโหลดคู่มือผลิตภัณฑ์จากเว็บไซต์ด้านล่าง:


<https://mydomino.domino-printing.com/resources/U510-manual>



นำเศษขยะออกจากการติดตั้งเป็นประจำ ปฏิบัติตามขั้นตอนทั้งหมดของการฝึกอบรมในสถานที่ ดูการดู  
ควันสำหรับรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับการกำจัดเศษซาก

## การทำความสะอาดเลนส์

<b>คำเตือน:</b> การแผ่รังสีเลเซอร์และไฟฟ้าแรงสูง มีความเสี่ยงที่อาจเกิดการบาดเจ็บ	
	<b>ถอดปลั๊กไฟหลักก่อนที่จะทำความสะอาดเลนส์</b>

<b>ข้อควรระวัง:</b> อุปกรณ์ที่มีความละเอียดอ่อน มีความเสี่ยงที่เลเซอร์อาจเกิดความเสียหาย	
	อย่าใช้การเป่าลมในการทำความสะอาดเลนส์
	อย่าใช้น้ำทำความสะอาดเลนส์
	ระมัดระวังอย่าทำให้เลนส์มีรอยขีดข่วนระหว่างการทำความสะอาด

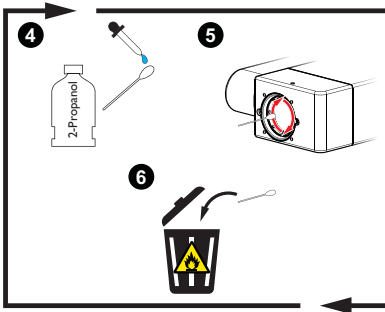
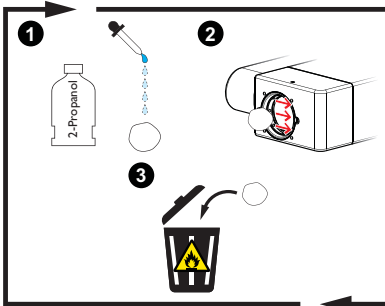
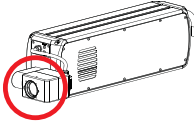
ต้องตรวจสอบเลนส์ทุกเดือนเพื่อหาฝุ่น และหากจำเป็น ให้ทำความสะอาดด้วยลมอัด (สะอาดหมดจด) จากกระป๋อง

สำหรับสิ่งสกปรกอื่นๆ ทั้งหมด ต้องทำความสะอาดเลนส์ด้วยไอโซโพรพิลแอลกอฮอล์ 99.9% และชุดทำความสะอาดเลนส์ Domino ชุดประกอบด้วยสองส่วน (จำเป็นทั้งคู่):

- EPT033842 - SP สำลีทำความสะอาดเลนส์ (ชุด 50 ชิ้น)
- EPT033843 - SP ก้านสำลีทำความสะอาดเลนส์ (ชุด 100 ชิ้น)

ขั้นตอนการทำความสะอาดดังนี้:

- (1) นำสำลีก้อนที่ยังไม่ได้ใช้มาแช่ในไอโซโพรพิลแอลกอฮอล์
- (2) เช็ดพื้นผิวของเลนส์เบา ๆ ด้วยการปาดเพียงครั้งเดียวเท่านั้น
- (3) ตรวจสอบก้านสำลี หากพบฝุ่นหรือน้ำมัน ให้ทำซ้ำขั้นตอนที่ (1) ถึง (2)
- (4) นำก้านสำลีที่ยังไม่ได้ใช้ไปจุ่มในไอโซโพรพิลแอลกอฮอล์
- (5) เช็ดพื้นผิวของเลนส์เบาๆ ด้วยการปาดรอบๆ ขอบ
- (6) ตรวจสอบก้านสำลี หากพบฝุ่นหรือน้ำมัน ให้ทำซ้ำขั้นตอนที่ (4) ถึง (5)
- (7) ใช้สำลีที่ยังไม่ได้ใช้เช็ดของเหลวส่วนเกินออกจากเลนส์



หน้านี้เจตนาปล่อยว่าง



## Domino U-Series คู่มือผู้ใช้งานเครื่อง

Domino Printing Sciences plc เป็นบริษัทที่มีนโยบายพัฒนาคุณภาพอย่างสม่ำเสมอ  
ดังนั้นบริษัทขอสงวนสิทธิ์ที่จะเปลี่ยนแปลงรายละเอียดหรือข้อกำหนดโดยไม่ต้องแจ้งล่วงหน้า  
สงวนสิทธิ์ © Domino Printing Sciences plc 2024



เพื่อดูเอกสารเพิ่มเติมรวมถึงภาษาอื่นๆ ที่มีอยู่ โปรดสแกนรหัส QR หรือไปที่  
<https://mydomino.domino-printing.com>

### **Domino UK Limited**

Trafalgar Way  
Bar Hill  
Cambridge CB23 8TU  
United Kingdom

Tel: +44 (0)1954 782551  
Fax: +44 (0)1954 782874  
Email: [enquiries@domino-uk.com](mailto:enquiries@domino-uk.com)

### **บริษัท หาย เอ็นจิเนียริง โซลูชันส์**

จำกัด (มหาชน)  
559 ซอยศูนย์วิจัย 4 ถนนพระราม 9  
แขวงบางกะปิ เขตห้วยขวาง กทม. 10310

โทร. +66 (0) 2 318 9744  
Email: [v-care3@harn.co.th](mailto:v-care3@harn.co.th)  
Call Center: 081 611 5900



EPT074307\_4 Thai