

# Advanced Active Filter AAF 007

## Installation Safety

### 1 คำแนะนำเพื่อความปลอดภัยในการติดตั้ง

#### 1.1 ภาพรวม

คู่มือความปลอดภัยนี้ใช้เฉพาะในการติดตั้งตัวกรองเท่านั้น เมื่อติดตั้งโปรแกรมหรือทำงานกับตัวกรอง คู่มือคู่มือการใช้งานสำหรับคำแนะนำด้านความปลอดภัยที่เกี่ยวข้อง ในการติดตั้งผลิตภัณฑ์อื่น ๆ โปรดอ่านคู่มือความปลอดภัยที่เกี่ยวข้อง:

- ตรวจสอบว่าชิ้นส่วนในกล่องบรรจุภัณฑ์ส่งมาอย่างถูกต้องและครบถ้วน
- ไม่ติดตั้งหรือสตาร์ทอุปกรณ์ที่เสียหาย ส่งหรือส่งมอบไปยังบริษัทผู้ผลิตส่งทันที หากอุปกรณ์มีความเสียหายเมื่อได้รับ
- ปฏิบัติตามคำแนะนำที่มีอยู่ในคู่มือความปลอดภัยและคู่มือการติดตั้งที่ให้อ่านไว้
- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าพนักงานทุกคนที่ทำงานกับหรือเกี่ยวข้องกับตัวกรองได้อ่านและทำความเข้าใจคู่มือนี้และคู่มือผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมใด ๆ หากต้องการข้อมูลเพิ่มเติมหรือขอรับข้อมูลเพิ่มเติม โปรดติดต่อ Danfoss

#### 1.2 กลุ่มเป้าหมายและคุณสมบัติที่จำเป็น

ต้องมีการขนส่ง การจัดเก็บ การติดตั้ง การทำงาน และการบำรุงรักษาที่ถูกต้องและไว้วางใจได้เพื่อการทำงานที่ไม่มีปัญหาและปลอดภัยของตัวกรอง เฉพาะเจ้าหน้าที่ที่มีความเชี่ยวชาญเท่านั้น จึงจะสามารถทำงานที่ทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับหน้าที่เหล่านี้ได้ เจ้าหน้าที่ที่มีความเชี่ยวชาญ หมายถึงเจ้าหน้าที่ที่ผ่านการอบรมอย่างละเอียดซึ่งคุ้นเคยและได้รับอนุญาตให้ติดตั้ง ทดสอบเพื่อใช้งาน และจัดการอุปกรณ์ ระบบ และวงจรโดยสอดคล้องตามกฎหมายและกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง นอกจากนี้ เจ้าหน้าที่ที่มีความเชี่ยวชาญต้องทำความเข้าใจกับคำแนะนำและมาตรการด้านความปลอดภัยที่เกี่ยวข้องกับไอในคู่มือนี้ และคู่มือเฉพาะผลิตภัณฑ์อื่นที่เกี่ยวข้องอย่างละเอียด ช่างไฟฟ้าที่ไม่มีความรู้เกี่ยวกับระบบไฟฟ้าและแก้ไขปัญหาดังกล่าว ของผลิตภัณฑ์

#### 1.3 สัญลักษณ์ความปลอดภัย

	<b>อ อันตราย</b>	
ระบุถึงสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงอันตรายซึ่งหากไม่หลีกเลี่ยง อาจส่งผลให้เกิดการเสียชีวิตหรือบาดเจ็บร้ายแรง		
	<b>ค ำ เ ตี</b>	
ระบุถึงสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงอันตรายซึ่งหากไม่หลีกเลี่ยง อาจส่งผลให้เกิดการเสียชีวิตหรือบาดเจ็บร้ายแรง		
	<b>ข ้อ ก ว ร ะ ว</b>	
ระบุถึงสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงอันตรายซึ่งหากไม่หลีกเลี่ยง อาจส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บปานกลางหรือเล็กน้อย		
<b>ห ม า ย เ ท</b>		
บ่งบอกข้อมูลสำคัญ แต่ไม่เกี่ยวข้องกับอันตราย (เช่น ข้อความเกี่ยวกับความปลอดภัยของทรัพย์สิน)		

#### 1.4 ข้อควรระวังด้านความปลอดภัยทั่วไป

	<b>ค ำ เ ตี</b>	
<b>ขาดการรับรู้เรื่องความปลอดภัย</b>		
คู่มือนี้ให้ข้อมูลที่สำคัญเกี่ยวกับการป้องกันการบาดเจ็บและความเสียหายกับอุปกรณ์หรือระบบ การไม่สนใจข้อมูลนี้อาจนำไปสู่การเสียชีวิต การบาดเจ็บร้ายแรง หรือความเสียหายรุนแรงกับอุปกรณ์		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเข้าใจอันตรายและมาตรการด้านความปลอดภัยที่มีอยู่ในการใช้งานนี้อย่างครบถ้วน</li> <li>- ก่อนการทำงานด้านไฟฟ้าใด ๆ กับตัวกรอง ให้ตัดและตัดแยกแหล่งกระแสไฟฟ้าทั้งหมดออกจากตัวกรอง</li> </ul>		

**! ก ำ เ ต ี !**

แรงดันไฟฟ้าระดับที่ขึ้นเป็นอันตราย  
ตัวกรองมีแรงดันระดับอันตรายเมื่อเชื่อมต่อกับแหล่งไฟหลักกระแสสลับ หากการติดตั้ง การเริ่มการทำงาน และการบำรุงรักษา ไม่ได้ดำเนินการโดยเจ้าหน้าที่ที่มีความเชี่ยวชาญอาจส่งผลให้เกิดการเสียชีวิตหรือบาดเจ็บรุนแรง

- การติดตั้ง การเริ่มการทำงาน และการบำรุงรักษาต้องดูแลจัดการโดยเจ้าหน้าที่ที่มีความเชี่ยวชาญเท่านั้น

**! ก ำ เ ต ี !**

เวลาหยุดประจำ  
ตัวกรองมีตัวเก็บประจุที่ชาร์จไฟซึ่งจะยังคงมีประจุไฟอยู่แม้หลังจากที่กระแสไฟของตัวกรองแล้ว และอาจมีแรงดันสูงอยู่แม้ว่าไฟแสดงสถานะค่าเดียนจะดับแล้วก็ตาม หากไม่ระมัดระวังเวลาที่ระบุหลังจากที่การเชื่อมต่อไฟหลักก่อนดำเนินการให้บริการหรือซ่อมแซม อาจส่งผลให้เกิดการเสียชีวิตหรือบาดเจ็บรุนแรง

- งดการเชื่อมต่อแหล่งกระแสไฟทั้งหมด รวมถึงมอเตอร์ประเภทแม่เหล็กถาวร
- รอให้ค่าพาสซีฟคาปาซิเตอร์คายประจุจนหมด เวลาในการคายประจุมีแสดงอยู่ที่ด้านนอกของตัวกรอง
- วั้ระดับแรงดันไฟฟ้าเพื่ออินยันว่ามิประจุเต็ม

**! ข ็ อ ก ว ร ะ ว !**

อันตรายจากความชื้นซึ่งภายใน  
ความชื้นซึ่งภายในตัวกรองอาจส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บรุนแรงเมื่อไม่ได้ปิดตัวกรองอย่างเหมาะสม

- ตรวจสอบว่าฝาครอบเพื่อความปลอดภัยทั้งหมดติดตั้งอยู่และยึดแน่นหนาดีก่อนการจ่ายไฟ

**ห ม า ย เ ต**

การสารถัดโนมัลติ  
เมื่อตัวกรองเชื่อมต่อเข้ากับแหล่งจ่ายไฟหลักกระแสสลับ อุปกรณ์จะเริ่มต้นการทำงานโดยอัตโนมัติ ซึ่งอาจส่งผลให้เกิดการเสียชีวิต บาดเจ็บรุนแรง และความเสียหายต่ออุปกรณ์หรือทรัพย์สินได้

- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าติดตั้งฝาครอบที่ทั้งหมดไว้แล้วก่อนไขแหล่งจ่ายไฟหลักกับตัวกรอง
- ตรวจสอบว่าติดตั้งแผงเปลี่ยนกระแสไว้อย่างถูกต้องเพื่อหลีกเลี่ยงสิ่งกีดขวางไม่ให้ถูกดึง
- ปิดใช้งานการเชื่อมต่ออัตโนมัติผ่านทาง PC SW หากการป้องกันการสารถัดโนมัลติ
- ปลดการเชื่อมต่อตัวกรองจากแหล่งจ่ายไฟหลัก เมื่อพิจารณาถึงความปลอดภัยแล้วควิคว่าจำเป็นต้องหลีกเลี่ยงการสารถัดอุปกรณ์โดยไม่ได้ตั้งใจ

### 1.5 การยกตัวกรอง

**ห ม า ย เ ต**

การยกสิ่งของที่มีน้ำหนักมาก  
ตัวกรองมีน้ำหนักมาก และการไม่ปฏิบัติตามกฎระเบียบด้านความปลอดภัยในท้องถิ่นสำหรับการยกวัตถุที่มีน้ำหนัก อาจทำให้เกิดการบาดเจ็บหรือทรัพย์สินเสียหายได้

- ตรวจสอบน้ำหนักของตัวกรอง น้ำหนักมีระบุไว้บนฉลากผลิตภัณฑ์
- หากจำเป็น ตรวจสอบว่าอุปกรณ์ยกมีอยู่ในสภาพที่เหมาะสมต่อการทำงาน และรองรับน้ำหนักที่ระบุของตัวกรองเพื่อการยกที่ปลอดภัย

### 1.6 ข้อควรระวังในการติดตั้งทางไฟฟ้า

ก่อนการทำงานกับไฟฟ้าใดๆ กับตัวกรอง ให้ถอดและตัดแยกแหล่งกระแสไฟทั้งหมดออกจากตัวกรอง

**⚠ ก ำ เ ต ็ ⚠**

ไฟฟ้าดูดและอันตรายจากเพลิงไหม้

ตัวกรองน้ำนี้อาจทำให้เกิดกระแสแรงไหลในตัวนำ PE การไม่ได้ใช้ใช้อุปกรณ์ป้องกันไฟดูด (RCD) ประเภท B อาจทำให้ใช้อุปกรณ์ RCD ไม่ให้การป้องกันตามที่ประสงค์ซึ่งนำไปสู่การเสียชีวิต เพลิงไหม้ หรืออันตรายร้ายแรงอื่นๆ

- ตรวจสอบว่าการใช้งานอุปกรณ์ RCD
- เมื่อใช้อุปกรณ์ RCD ในการป้องกันไฟฟ้าดูดหรือเพลิงไหม้ ให้ใช้อุปกรณ์ประเภท B เท่านั้นที่ติดตั้งจ่ายไฟ

**⚠ ก ำ เ ต ็ ⚠**

อันตรายจากไฟฟ้าดูด - กระแสไฟฟ้าไหลระดับสูง

กระแสไฟฟ้าไหลเกิน 3.5 mA หากไม่ดำเนินการเชื่อมต่อสายดินอย่างเหมาะสม อาจส่งผลให้เกิดการเสียชีวิตหรือบาดเจ็บรุนแรงได้

- ตรวจสอบว่าตัวนำสายดินแบบเสริมกำลัง (PE) ที่ใช้สอดคล้องตาม IEC 60364-5-54 cl. 543.7 หรือกฎระเบียบด้านความปลอดภัยในท้องถิ่นสำหรับอุปกรณ์ที่มีกระแสไฟรั่ว >3.5 mA
- ใช้ตัวนำ PE ที่เพิ่มพื้นที่หน้าตัดอย่างน้อย 10 มม.<sup>2</sup> Cu หรือ 16 มม.<sup>2</sup> Al, หรือตัวนำ PE ที่เพิ่มเติมน้ำหนักที่หน้าตัดเท่ากับตัวนำ PE เรือแรกตามที่ระบุโดย IEC 60364-5-54 ที่มีพื้นที่หน้าตัดอย่างน้อย 2.5 มม.<sup>2</sup> (มีการป้องกันทางกล) หรือ 4 มม.<sup>2</sup> (ไม่มีการป้องกันทางกล)
- ใช้ตัวนำ PE ภายในกรอบหุ้มที่ปิดสนิท หรือป้องกันลวดความยาวของสายจากความเสียหายทางกล
- ใช้ตัวนำ PE ที่เป็นส่วนหนึ่งของสายไฟหลายตัวนำที่มีพื้นที่หน้าตัดตัวนำ PE อย่างน้อย 2.5 มม.<sup>2</sup> (ซึ่งเชื่อมต่อหรือเสียบต่ออย่างถาวรโดยอุปกรณ์คอนเนคเตอร์) สายไฟหลายตัวนำต้องติดตั้งด้วยจุดเชื่อมต่อแรงดึงที่เหมาะสม

**⚠ ก ำ เ ต ็ ⚠**

อันตรายของกระแสไฟฟ้าไหล

กระแสไฟฟ้าไหลเกิน 3.5 mA หากไม่ดำเนินการต่อสายดินอย่างเหมาะสมอาจส่งผลให้เกิดการเสียชีวิตหรือบาดเจ็บรุนแรง

- ตรวจสอบว่าขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของตัวนำตัวนำหรือการวัดสอดคล้องตามกฎระเบียบด้านความปลอดภัยในท้องถิ่นสำหรับอุปกรณ์ที่มีกระแสไฟรั่วที่ตัวนำนอกสูง

**ห ม า ย เ พ ็**

ความร้อนส่วนเกินและความเสียหายต่อทรัพย์สิน

กระแสเกินอาจทำให้เกิดความร้อนส่วนเกินภายในตัวกรอง การไม่มีการป้องกันกระแสเกินอาจทำให้เกิดความเสี่ยงเพลิงไหม้และความเสียหายต่อทรัพย์สินได้

- ต้องมีฟิวส์อินพุทเพื่อป้องกันการลัดวงจรและการป้องกันกระแสเกิน หากฟิวส์ไม่ได้จะส่งให้จากโรงงาน ผู้ติดตั้งต้องใส่ฟิวส์ด้วยคู่มือการใช้งานสำหรับข้อมูลจำเพาะของฟิวส์

### 1.7 การทำงานอย่างปลอดภัย

เมื่อทำงานกับเครื่องนี้ กรุณาอ่านและคำแนะนำด้านความปลอดภัยที่เกี่ยวข้องทั้งหมดในคู่มือการใช้งาน

- ตัวกรองน้ำนี้ไม่เหมาะที่จะใช้เปลี่ยนอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์เพียงเครื่องเดียวในระบบ ตรวจสอบว่าเมื่ออุปกรณ์ตรวจรับและป้องกันเพิ่มเติมนบนชุดขับ มอเตอร์และอุปกรณ์เสริมได้รั้งรับการติดตั้งโดยสอดคล้องตามแนวทางด้านความปลอดภัยในภูมิภาคและระเบียบเพื่อป้องกันการอุปบัติเหตุ
- ปิดประตูดู ฟา และกล่องตัวตัดออกทั้งหมดให้สนิทเสมอ และมีกรวยดินแน่นอย่างปลอดภัยในระหว่างการทำงาน

**Danfoss A/S**  
 Ulsnaes 1  
 DK-6300 Graasten  
[vlt-drives.danfoss.com](http://vlt-drives.danfoss.com)

Danfoss ไม่รับผิดชอบต่อความเสียหายที่เกิดจากบุคคลอื่นในกรณีใดๆ Danfoss ขอสงวนสิทธิ์ในกรณีที่เปลี่ยนแปลงผลิตภัณฑ์โดยไม่แจ้งล่วงหน้า รวมทั้งผลิตภัณฑ์ที่ดัดแปลงแล้ว ถ้าไม่แจ้งให้ทราบ ละเมิดข้อตกลงนี้ วิกิของเดอร์เพลนีน นแปลงไปจากไอส์ คดี กลงกันไวแะ ลวี่ เครื่องนี้ งบมาการค่า ที่ทั้งหมดในเอกสารนี้ ป็นกรรมสิทธิ์ของ Danfoss และไอโซซ์ อิง Danfoss เป็นเครื่องหมายการค้า ของ Danfoss A/S จงชี้ ของสวนสิทธิทธิ์ ถูกประการ

