

原版安裝和操作指南

BEKOMAT® 33U / 33U CO

- › BM33U
- › BM33UCO

目錄

1. 有關文件的提示	5
1.1 聯繫方式	5
1.2 安裝和操作指南相關資訊	5
2. 安全	6
2.1 使用	6
2.1.1 常規用途	6
2.1.2 可預見的錯誤使用	7
2.2 運營商的責任	7
2.3 目標群組和人員	8
2.4 所使用符號的說明	9
2.5 安全提示和警告提示	10
2.5.1 基本安全提示	10
2.5.2 安全運行	10
2.5.3 承壓流體突然溢出	11
2.5.4 電壓	11
2.5.5 運輸和存放	12
2.5.6 安裝	12
2.5.7 檢修	13
2.5.8 處理有害物質	13
2.5.9 對電氣組件的作業	14
2.5.10 備件、配件或材料的使用	14
2.6 警告提示	14
3. 產品資訊	15
3.1 產品說明	15
3.2 銘牌	15
3.3 產品概覽	16
3.4 供貨範圍	16
3.5 分解圖	17
3.6 功能說明	18
4. 技術資料	19
4.1 執行引數	19
4.2 存放引數和運輸引數	20
4.3 材料	20
4.4 螺栓擰緊力矩	20
4.5 尺寸	21
4.6 安放尺寸	22
4.7 端子圖	22
5. 運輸和存放	23
5.1 警告提示	23
5.2 運輸	23
5.3 存放	23

6. 裝配	24
6.1 警告提示	24
6.2 裝配條件	24
6.3 裝配作業	26
7. 電氣安裝	29
7.1 警告提示	29
7.2 連接作業	29
7.2.1 電源介面	30
7.2.2 連接無電勢觸點	32
7.2.3 連接外部測試按鈕	34
8. 調試	36
8.1 警告提示	36
8.2 調試作業	36
9. 運行	37
9.1 警告提示	37
9.2 運行狀態	37
10. 檢修	40
10.1 警告提示	40
10.2 檢修計畫	40
10.3 檢修作業	41
10.3.1 更換 Service-Unit.....	41
10.3.2 功能測試	47
10.3.3 目視檢查	47
10.3.4 密封性檢查	47
10.3.5 清潔.....	48
10.4 警告提示	48
11. 耗材、配件和備件	49
11.1 訂購資訊	49
11.2 配件	49
11.3 備件	49
12. 停止運行	50
12.1 警告提示	50
12.2 停止運行作業.....	51
13. 拆卸	52
13.1 警告提示	52
13.2 拆卸作業	52
14. 廢棄處理	54
14.1 警告提示	54
14.2 生產原料和輔助材料的廢棄處理	55
14.3 組件的報廢處置	55


15. 故障排除	56
16. 附錄	57
16.1 證書	57
17. 備注	58

1. 有關文件的提示


本文件對使用和執行產品及其配件的所有必要步驟進行了說明。

1.1 聯繫方式

製造商	服務和工具
<p>BEKO TECHNOLOGIES GmbH</p> <p>Im Taubental 7 41468 Neuss 電話 + 49 2131 988 - 1000 info@beko-technologies.com www.beko-technologies.com</p>	<p>BEKO TECHNOLOGIES GmbH</p> <p>Im Taubental 7 41468 Neuss 電話 + 49 2131 988 - 1000 service-eu@beko-technologies.com www.beko-technologies.com</p>


資訊	各國的製造商代表處
	<p>各國的製造商代表處的聯絡資料請參閱背面的地址列表或填寫製造商網頁上的聯絡表格與製造商聯絡。</p>

1.2 安裝和操作指南相關資訊

資訊	版權保護
	<p>本安裝和操作指南中的文字、插圖、照片、圖紙、示意圖和其他圖示形式均受製造商版權保護。未經明確許可，嚴禁分發和複製本文件、使用和傳播其內容。</p>

發佈日期	修訂	版本	變更原因	變更範圍
2022 年 8 月 1 日	03	00	編輯修訂	新編
2024 年 2 月 1 日	04	00	產品的技術改動	「4. 技術資料」 頁碼 19 「7. 電氣安裝」 頁碼 29

安裝和操作指南（下稱指南）始終保管於產品附近，確保長期保持可讀的狀態。
出售或轉交產品時必須將本指南一同轉交。

提示	遵守指南
	<p>本指南包含關於安全執行產品的所有基本資訊，並且必須在進行各項操作之前閱讀。否則可能會對人員和材料造成危害以及出現功能故障和執行故障。</p>

2. 安全

2.1 使用

BEKOMAT® 33U / 33U CO 在下文中也稱為產品或者 **BEKOMAT®**，它是一種電子液位控制式冷凝液排除器，用於排放承壓系統中的冷凝液。**BEKOMAT®** 在工作壓力下排放出冷凝液，沒有壓力損失。

2.1.1 常規用途

有別於本指南中所述範圍的使用方式皆屬於非常規使用，可能會危及人員和環境的安全。

對於按規定使用，須注意以下方面：

- 閱讀並遵守說明書。
- 只在室內使用本產品和配件。
- 只在技術資料規定的執行引數☒使用本產品和配件。
- 產品和配件只能在技術資料一章中給出的運行參數和協定的交付條件中使用。
- 只與不含苛性、腐蝕性、侵蝕性、有毒、易燃、助燃或無機成分的介質一起使用本產品和配件。不確定的情況下要進行分析。
- 僅在可能發生最大噴水的環境中使用本產品和配件。噴水必須不含腐蝕性成分。
- 產品和配件只能在不含有毒和腐蝕作用化學品及氣體的區域內使用。
- 只在根據「4. 技術資料」頁碼 19 一章中給定的運行參數設計並具有相應介面、管徑和裝配空間的管道系統中使用本產品和配件。
- 產品和配件只能在有爆炸危險區域以外使用。
- 產品和配件只能在直接陽光照射和熱源的作用區域之外和有冰凍危險的區域之外使用。
- 只將產品和配件與本指南中所述和推薦的製造商產品和組件搭配使用。
- 遵守規定的檢修計畫。

使用產品和配件之前，運營方要確保具備按規定使用的所有條件和前提。

產品和附件僅供商業或工業領域的固定式應用。僅限由有資質的專業人員執行所描述的各项裝配、安裝、執行、檢修、拆卸和廢棄處理工作。

2.1.2 可預見的錯誤使用

如果沒有按照“按規定使用”章節中所述的方式使用本產品或配件，即視為可預見的錯誤使用。可預見的錯誤使用包括以一種製造商或供應商未計畫、但可能由人類可預見行為產生的方式使用產品或配件。

可預見錯誤使用包括：

- 執行任何類型的變更，特別是進行設計和程序技術層面的干涉。
- 停用或不使用現有或推薦的安全裝置。
- 在使用二氧化碳作為工作介質的系統中使用本產品和配件。

不保證該清單的完整性，因為無法事先預見所有可能的錯誤使用。如果運營商瞭解到這裡未列出的產品和配件的錯誤使用情況，要立即通知製造商。


2.2 運營商的責任

為了避免事故、故障和影響環境負責的運營商必須確保以下事項：

- 執行所有操作前檢查本說明書是否屬於本產品。
- 按規定使用、維護和檢修產品和配件。
- 只能在所推薦安全裝置能正常發揮作用的情況下使用產品和配件。
- 只能由具備資質的專業人員執行各項裝配、安裝和檢修作業。
- 為操作人員提供所需的防護裝備，並且也必須使用這種防護裝備。
- 透過恰當的技術安全措施確保達到允許的運行參數。
- 保持產品上的所有安全標牌和銘牌都處於清晰狀態。立即更換損壞和不清晰的標牌。

2.3 目標群組和人員

本指南面向下列受委託對產品或配件執行作業的人員。

資訊	對人員的要求
	<ul style="list-style-type: none"> • 僅允許達到法定年齡的人員對產品或配件進行操作。 • 操作人員不允許在受到毒品、藥品、酒精或其他影響意識物質的影響下對產品或配件執行任何操作。

操作人員

操作人員係指熟悉指南和透過在產品和配件上之說明，有能力安全操作本產品和配件的人員。操作人員可自行識別可能的故障情形和危險情況，並採取適當的措施。

專業人員 - 運輸和存放

運輸和存放專業人員是指因其培訓、職業經驗和資質而具備安全執行、指導所有與運輸和存放產品有關的操作，自行識別可能的危險情況並採取回避危險措施的能力的人員。

這些能力尤其包括起重裝置、叉車、起重工具和提升裝置的使用經驗以及對當地有關運輸及存放的現行法律、標準和準則的瞭解。

專業人員 - 壓力儀和設備

壓力設備及裝置專業人員是指，基於自己的培訓、職業經驗、資質，具備安全執行、指導帶壓流體和系統相關所有操作、自行識別潛在危險情況並採取危險規避措施等各項必要能力的人員。

這些能力尤其包括測量技術、控制和調節技術的使用經驗以及對當地承壓系統適用法律、標準和準則的瞭解。

專業人員 - 電子技術

電子技術專業人員是指，基於自己的培訓、職業經驗和資質，具備安全執行、指導與電有關的所有操作、自行識別潛在危險情況並採取危險規避措施等各項必要能力的人員。

這些能力主要包括電氣設備、測量技術、控制和調節技術的使用經驗，以及瞭解當地現行的電子技術相關法律、標準和準則。

專業人員 - 維修

維修專業人員是指，擁有上述所有專業人員之能力和資質的人員。維修專業人員必須證明其已接受過產品上所有作業的培訓和授權。

2.4 所使用符號的說明

下面所使用的符號提示處理產品時與安全有關的重要資訊，這些資訊旨在保證安全、最佳地運行，務必加以注意。

符號	說明/解釋
	常規警示符號（危險、警告、小心）
	警示施加了壓力的系統
	警示電壓
	閱讀並遵守安裝和操作指南
	一般指示標誌
	使用安全鞋
	使用（耐割和耐液體）防護手套
	使用帶側面防護的護目鏡（風鏡）
	一般資訊

2.5 安全提示和警告提示

本章對人員保護以及產品和配件無故障安全執行的所有重要安全方面進行了概述。

下面的章節中列出了即使按規定使用，仍可能因本產品和配件而出現的危險。為了將人員傷害和財產損失危險降至最低以及避免危險情況發生，要遵守在這裡列出的安全提示和本指南其他章節中的警告提示。

在各章開頭的“警告提示”小節中，列出了基本的警告提示和必要的專業人員資質。

針對特定操作的警告提示直接排版在潛在危險操作步驟或操作順序的前面。

不遵守安全提示和警告提示還可能導致人員傷害、功能故障、運行故障和財產損失。

2.5.1 基本安全提示

- 在開始作業之前，查閱整個系統的技術檔案並遵守總操作指南。
- 在開始作業之前，在現場進行一次風險評估（最後一分鐘風險評估）。
- 在進行各項作業時使用合適的個人防護裝備。
- 在執行各項安裝作業、檢修作業和維修作業時，在作業區域周圍設立一個安全區域。
- 使用現有的設備專用防護程式（例如鎖定掛牌程式），以便安全關閉和隔離系統或系統段。

2.5.2 安全運行

以下行為可能導致人員死亡或重傷：

- 超出允許的極限值和執行引數除錯和執行產品及配件
- 未經允許干涉和改動產品及配件

為保證安全執行產品及配件，請注意以下事項：

- 遵守在銘牌和指南中規定的極限值和運行參數。
- 檢查是否因使用配件而改變或限制了執行引數。
- 遵守安放條件和環境條件。
- 遵守檢修間隔。

2.5.3 承壓流體突然溢出

以下情形可能導致人員死亡或重傷：

- 接觸快速或者突然溢出的流體
- 爆裂的裝置部件
- 加壓軟管和管線發生鞭打運動

為確保安全使用承壓系統，請注意以下事項：

- 進行各項作業時，遵守以下安全規則：
 1. 關閉系統或系統段。
 2. 防止系統或系統段重啟。
 3. 為系統或所有系統段減壓至環境壓力。
例如透過洩壓閥緩慢、有控制地排放壓力
 4. 防止系統或系統段重新加壓。
- 檢查系統或系統段的安全性，是否存在髒汙及任何損壞。
- 施加壓力之前，檢查系統的所有連線是否密封，必要時重新擰緊。
- 僅緩慢向系統或系統段施加壓力。
- 避免猛衝和避免產生大的壓差。
- 透過使用減振器補償管路網中發生的振動。

2.5.4 電壓

接觸帶電部件可能導致人員死亡或重傷。

為確保安全使用帶電部件，請注意以下事項：

- 僅在產品和配件處於完好無損的狀態時，將其連線到電源。
- 安裝時，遵守當地現行的所有法律要求和規定。
- 在產品附近設置電源斷開裝置。
- 斷開裝置切斷所有帶電導線。
- 僅在蓋板完全閉合、電氣罩已封閉或開關櫃關閉時執行本產品和配件。
- 開始對產品執行作業之前：
 1. 關機
 - 全面斷開產品的所有電極
 2. 防止重啟
 3. 確認所有電極的無電壓狀態
 - 使用適當且經過許可的測量裝置（例如兩極電壓測試儀）
 4. 接地和短路

2.5.5 運輸和存放

運輸或存放不當可能導致人員傷害或財產損失。

為保證產品及配件的運輸和存放安全性，請注意以下事項：

- 使用包裝材料進行所有作業時，請配戴個人防護裝備。
- 請小心地處理包裝、本產品和配件。
- 根據包裝上的標識運輸和搬運產品及配件。
- 依規定使用完好無損的運輸工具、起重裝置和吊索。
- 僅使用根據產品總重量設計的運輸工具、起重裝置和吊索。
- 遵守允許的運輸引數和存放引數。
- 請將本產品和配件存放於遠離直接日曬和熱源之處。

2.5.6 安裝

產品及配件的裝配或電氣安裝不當，可能導致人員傷害和財產損失以及影響執行。

為保證安全裝配和電氣安裝，請注意以下事項：

- 在裝配產品、配件、所有使用的零件和材料時，避免產生機械應力。
- 檢查全部插塞連接位置是否正確。
- 避免因相應的電纜佈線和軟管佈線造成絆倒危險。
- 避免對電纜造成機械負荷。
- 緊固和固定所有軟管，確保它們不會執行拍打動作。
- 固定鋪設進流管。

2.5.7 檢修

檢修作業和維修作業的執行不當，可能導致人員重傷或死亡。

為保證安全檢修和維修，請注意以下事項：

- 在開始作業之前，為承壓產品和配件排氣，並防止意外加壓。
- 在開始作業之前，切斷產品和配件的供電，並防止意外重啓。
- 僅使用批准用於相應用途的材料。
- 僅使用處於完好無損狀態的適當工具。
- 僅使用沒有髒汙和腐蝕並經過清潔的管道和軟管。
- 不使用可能會損壞外塗層（例如標識、銘牌、腐蝕防護等）的研磨性和侵蝕性清潔劑或溶劑。
- 切勿使用尖銳或過硬的物品清潔。
- 僅使用專用的材料和介質進行清潔。
- 遵守法律、地區和企業內部現行的衛生清潔規定。
- 進行檢修和維修作業時，注意整潔和乾淨。防止汙染物進入已開啟的產品或配件。將拆下的元件和配件直接放置在一個安全的地點。
- 在檢修作業和維修作業結束之後，清理作業區域中所有使用過的工具、清潔介質和不再需要的部件。
- 僅在完成清潔、沒有介質殘留物后廢棄處理產品和配件。
- 根據當地現行的法律要求和規定，專業地廢棄處理所有部件、元件、生產原料、輔助材料和清潔介質。
- 經由專業廢棄處理公司廢棄處理電氣和電子元件，或者寄回給製造商。

2.5.8 處理有害物質

接觸冷凝液中包含的、對健康和環境有害的物質，可能會刺激和損害面板、眼睛和黏膜。此外，被有害物質汙染的冷凝液不得排入下水道、水體或土壤。

為確保安全處理被有害物質汙染的冷凝液，請注意以下事項：

- 在處理冷凝液的過程中，使用適當的防護裝備。
- 根據當地現行的法律要求和規定收集並廢棄處理溢位或灑出的冷凝液。

2.5.9 對電氣組件的作業

靜電放電 (ESD) 可能導致電子元件損壞，並可能造成功能故障、執行故障或材料損壞。

- 使用專業的措施防止靜電放電（例如接地、電位補償、導靜電工作臺墊等）。

2.5.10 備件、配件或材料的使用

使用錯誤的備件、配件或材料以及輔助材料和生產原料，會造成死亡危險或重傷危險。可能發生功能故障、執行故障或材料損壞。


- 執行各項作業時，僅使用製造商提及的、沒有損壞的原裝零件、輔助材料和生產原料。
- 僅使用批准用於相應用途的材料以及沒有缺陷的適當工具。
- 僅使用沒有髒汙和腐蝕且經過清潔的管道。
- 僅使用符合地區現行的電氣安全相關法律要求和規定（標準、準則等）的電氣元件和材料。

2.6 警告提示

警告提示發出產品和配件的使用危險警告。

遵守警告提示，避免人員傷害、財產損失和影響運行。

結構：

信號詞	危險的類型和來源
 符號	不注意危險時可能的後果
	<ul style="list-style-type: none"> • 閃避危險的措施

訊號詞：

危險	迫在眉睫的危險 忽視的後果：死亡或人員重傷
警告	迫在眉睫的危險 忽視的後果：可能造成死亡或人員重傷
小心	潛在危險 忽視的後果：可能造成人員傷害或財產損失
提示	附加提示 忽視的後果：可能造成財產損失和執行問題。對人員或安全運行不構成威脅。

3. 產品資訊

3.1 產品說明

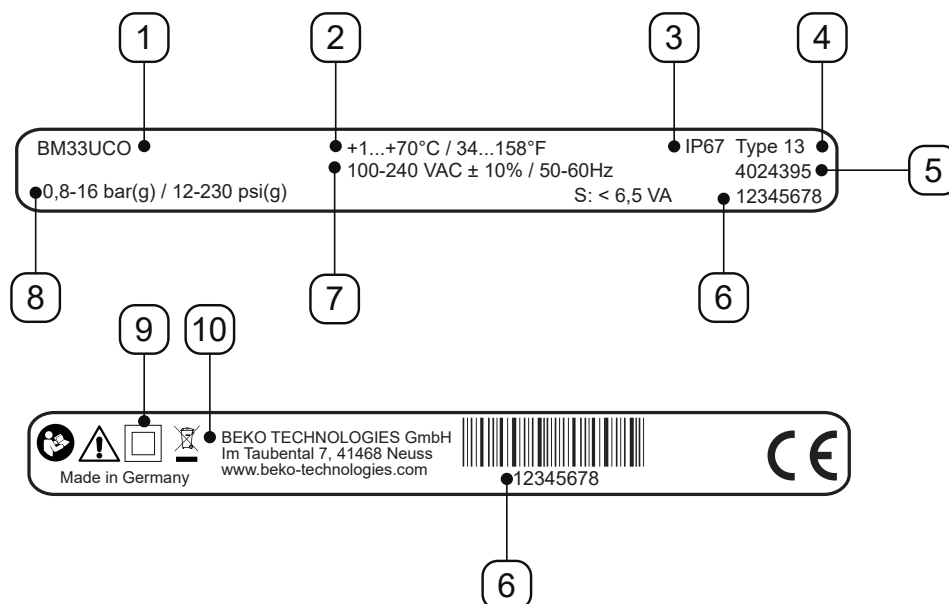
BEKOMAT® 是一種電子液位元控制式冷凝液排除器，用於排放承壓系統中的冷凝液。BEKOMAT® 在工作壓力下排放出冷凝液，沒有壓力損失。

BEKOMAT® 的電源電路板上有一個無電位觸點。透過該觸點可以在遙控室顯示故障消息。

BEKOMAT® 可以連線一個外部測試按鈕。通過該按鈕可以遠程控制冷凝液的排放。當外部觸點閉合時，電磁閥會像按下上護罩上的測試按鈕一樣打開，然後 BEKOMAT® 排出冷凝液。

3.2 銘牌

下護罩上有銘牌，其中包含產品的識別資訊和執行引數。

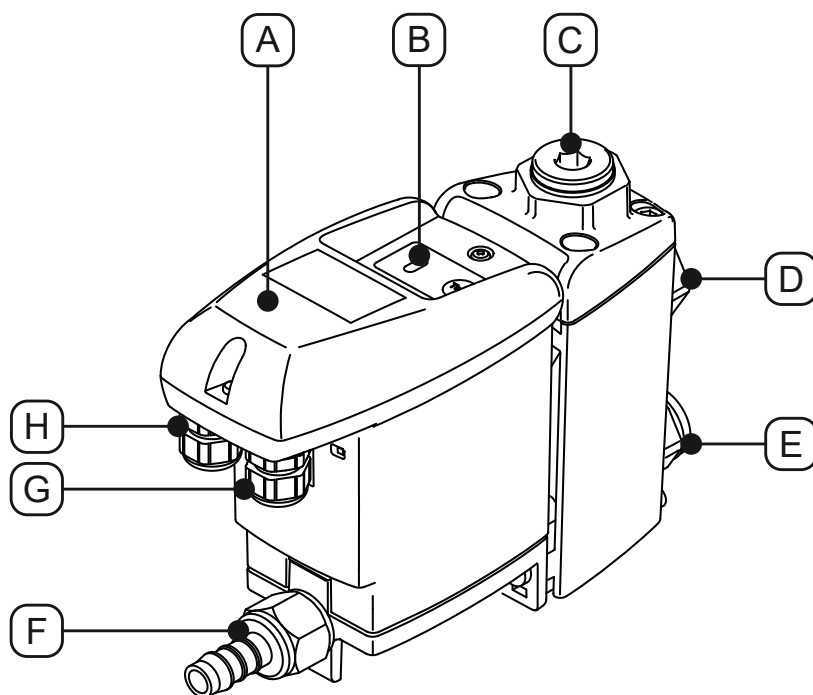


示例插圖

項號	說明/解釋
[1]	產品名稱
[2]	工作溫度
[3]	IP 防護級
[4]	外殼等級
[5]	材料編號：
[6]	序號
[7]	工作電壓
[8]	運行壓力
[9]	保護等級 II
[10]	製造商

更多資訊參見章節「2.4 所使用符號的說明」 頁碼 9。

3.3 產品概覽



項號	說明/解釋
[A]	完整控制單元
[B]	操作面板
[C]	冷凝液入口

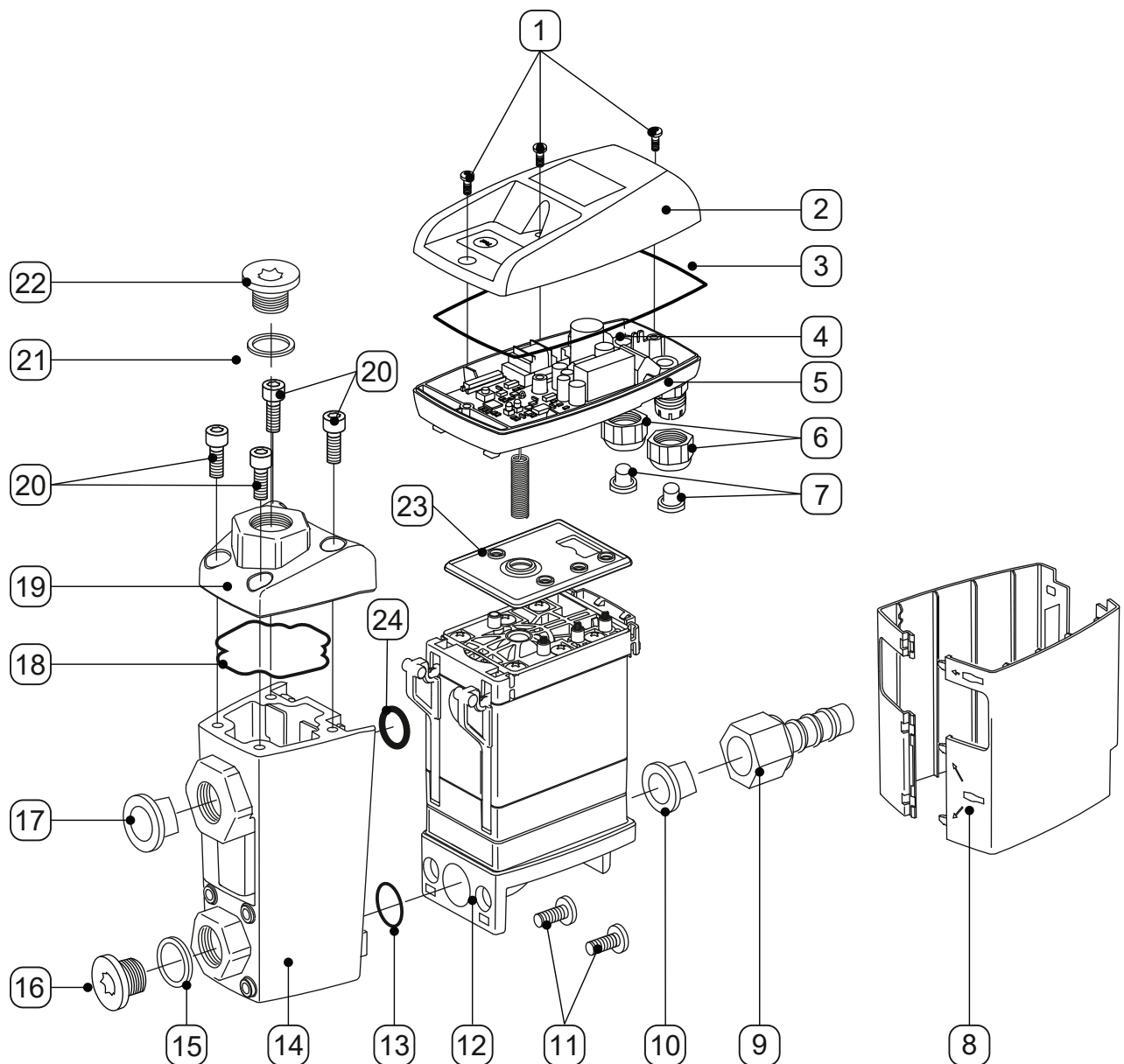
項號	說明/解釋
[D]	冷凝液出口
[E]	右電纜穿管
[F]	左電纜穿管

3.4 供貨範圍

下表顯示的是產品的供貨範圍：

插圖	說明/解釋
	BEKOMAT® 33U / 33U CO
	原版安裝和操作指南
	1 個接頭

3.5 分解圖



項號	說明/解釋
[1]	螺栓 3.5 x 10 mm
[2]	上護罩
[3]	模具密封件
[4]	感測器電路板
[5]	下護罩
[6]	螺紋套管接頭
[7]	堵頭
[8]	設計外殼
[9]	軟管接頭
[10]	錐形塞
[11]	螺栓 M6 x 16 mm
[12]	Service-Unit

項號	說明/解釋
[13]	O 形環 18.5 x 2 mm
[14]	冷凝液收集容器
[15]	平面密封件
[16]	絲堵 G1/2"
[17]	密封塞 G1/2"
[18]	O 形環 48.9 x 2.62 mm
[19]	冷凝液收集容器蓋
[20]	內六角螺栓 M6 x 16 mm
[21]	平面密封件
[22]	絲堵 G1/2"
[23]	密封墊
[24]	O 形環 8 x 4 mm

3.6 功能說明

插圖	說明/解釋
	<p>冷凝液經垂直冷凝液入口 [C] 或水平冷凝液入口 [D] 流入 BEKOMAT® 並收集在收集容器 [X1] 中。 透過感測器管 [X2] 中的電容式感測器持續監控收集容器 [X1] 的液位。</p>
	<p>一旦冷凝液達到最大液位高度，便將透過控制器開啟先導閥 [X3]。 先導閥 [X3] 開啟，並為膜片 [X4] 上方區域排氣。 膜片 [X4] 脫離閥座，收集容器 [X1] 中的超壓將冷凝液壓入冷凝液出口 [F]。</p>
	<p>當感測器管 [X2] 中的感測器不再被冷凝液覆蓋時，控制器會打開先導閥 [X3] 並在膜片 [X4] 上方加壓。 膜片 [X4] 被壓到閥座上，嚴密地將冷凝液出口 [F] 封住。</p>

4. 技術資料

4.1 執行引數

BEKOMAT®	33U	33U CO
環境的相對空氣溼度	10 ... 80 %，無冷凝	
最大工作高度	3000 m 3280.84 yd	
最小/最大工作壓力	0.8 ... 16 bar(g) 12 ... 230 psi(g)	
最低/最高工作溫度	+1 ... 70 °C +34 ... +158 °F	
平均排放量	3.8 l/h 1 gal/h	
最高排放量 (短時間)	60 l/h 15.85 gal/h	
冷凝液入口介面*	3 x G1/2"，內部， 最大旋進深度：13 mm (1/2 in)	
冷凝液出口介面	1 x G1/2" 外部， 軟管接頭適用於軟管直徑 13 mm (1/2" in)，內部	
介質	冷凝液，含油	冷凝液，含油或不含油
淨重	1.63 kg 3.63 lbs	
工作電壓	100 ... 240 VAC ±10% (50 ... 60 Hz) 或 24 VAC -10%/+20% (50 ... 60 Hz) 或 24 VDC -10%/+20% (參見銘牌)	
功率消耗	6.5 ... 8 VA	
防護級	IP67	
外殼等級	Type 13	
過電壓等級 (IEC 61010-1)	II	
汙染程度 (IEC 61010-1)	2	
無電勢觸點連接數據	AC：最大 250 V / 1A DC：最大 30 V / 1A	
推薦的電纜直徑	5 ... 10 mm 0.23 ... 0.33 in	
建議的導線橫截面	0.75 ... 1.5 mm ² AWG 14 ... 20	

* 可選購 NPT 螺紋規格。

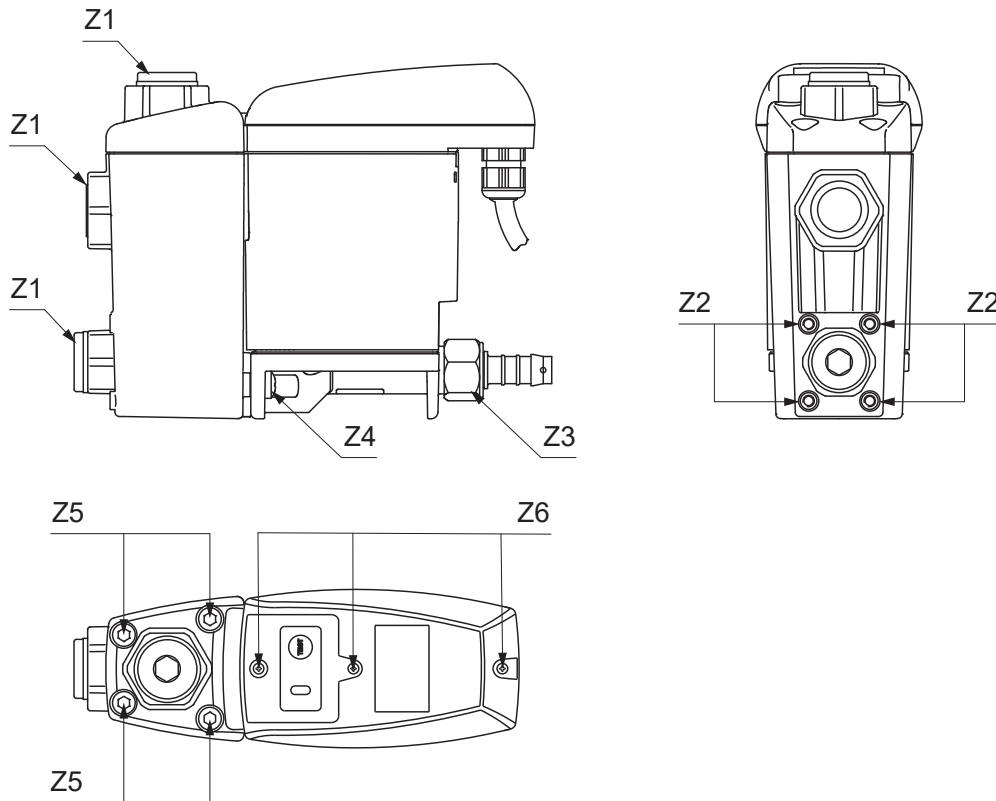
4.2 存放引數和運輸引數

BEKOMAT®	33U	33U CO
存放和運輸的最低/最高溫度	+1 ... +70 °C +34 ... +158 °F	

4.3 材料

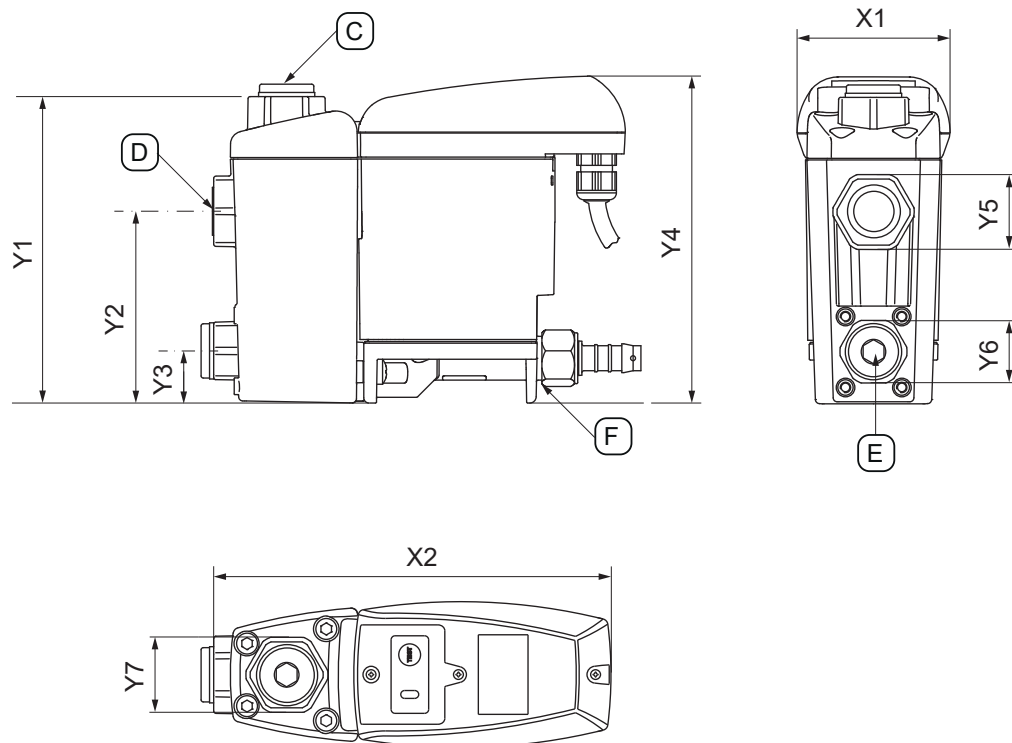
BEKOMAT®	33U	33U CO
外殼	☒ 塑料， 玻璃纤☒增强	☒，硬塗層 塑料， 玻璃纤☒增强
膜片	FKM	

4.4 螺栓擰緊力矩



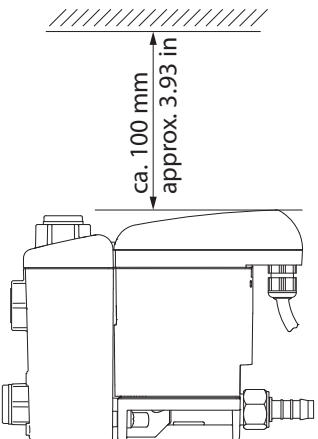
項號	說明/解釋	擰緊力矩
[Z1]	絲堵，冷凝液入口	35 Nm +2 Nm (25.82 ft-lb +1.46 ft-lb)
[Z2]	螺栓，固定角架（選配）	8 Nm +2 Nm (5.9 ft-lb +1.46 ft-lb)
[Z3]	冷凝液出口軟管接頭	3 ... 4 Nm (2.21 ... 2.95 ft-lb)
[Z4]	螺栓，Service-Unit	2.5 Nm +0.5 Nm (1.84 ft-lb +0.37 ft-lb)
[Z5]	螺栓，冷凝液收集容器蓋	8 Nm +2 Nm (5.9 ft-lb +1.46 ft-lb)
[Z6]	上護罩螺栓	0.9 Nm +0.5 Nm (0.66 ft-lb +0.37 ft-lb)

4.5 尺寸

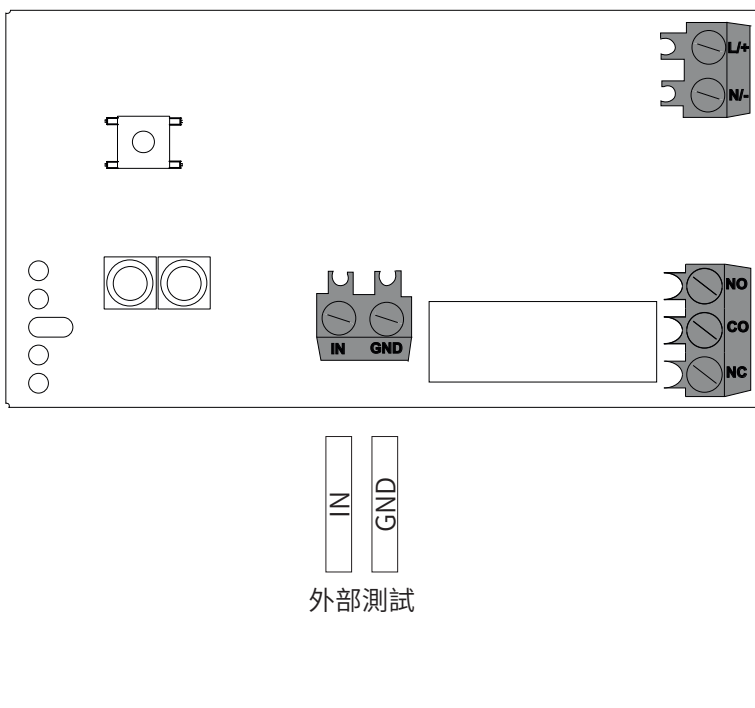


項號	BEKOMAT® 33U	BEKOMAT® 33U CO
[X1]		73.4 mm 2.89 in
[X2]		198 mm 7.78 in
[Y1]		147 mm 5.79 in
[Y2]		92 mm 3.62 in
[Y3]		25 mm 0.98 in
[Y4]		157 mm 6.18 in
[Y5]		34 mm 1.34 in
[Y6]		28 mm 1.10 in
[Y7]		34 mm 1.34 in
[C] - 冷凝液入口介面		G1/2" (NPT 1/2")
[D] - 冷凝液入口介面		G1/2" (NPT 1/2")
[E] - 冷凝液入口介面		G1/2" (NPT 1/2")
[F] - 冷凝液出口介面		G1/2" Ø 13 (dia 0.51)

4.6 安放尺寸

插圖	說明/解釋
	<p>安放時在上護罩上方留出充足的裝配空間，以便能夠看到 LED 燈以及能操作測試按鈕。</p>



4.7 端子圖

插圖	
	<p>L/+</p> <p>N/-</p> <p>電源</p> <p>NO</p> <p>CO</p> <p>NC</p> <p>無電勢觸點</p> <p>IN</p> <p>GND</p> <p>外部測試</p>

5. 運輸和存放

5.1 警告提示

人員	
運輸和存放專業人員（參見章節「2.3 目標群組和人員」 頁碼 8）	

小心	錯誤運輸和存放
	<p>可能因錯誤運輸或存放導致人員受傷。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 使用包裝材料進行所有作業時，請配戴個人防護裝備。 • 請小心地處理包裝、本產品和配件。 • 依規定使用完好無損的運輸工具、起重裝置和吊索。 • 僅使用根據產品總重量設計的運輸工具、起重裝置和吊索。 • 遵守允許的運輸引數和存放引數。
提示	處理包裝材料
	<p>因不恰當地廢棄處理包裝材料可能破壞環境。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 按照使用國現行的法律要求和規定廢棄處理包裝材料。

5.2 運輸

在運輸和移除包裝材料後檢查該產品是否可能存在運輸損壞。如有損壞，應立即通知運輸商、製造商或者其代辦處。

如下運輸產品：

- 運輸前，必須將產品包裝在原始包裝內。
- 請小心地處理包裝和產品。
- 注意包裝上的運輸重量資訊和標識。
- 運輸期間防止包裝和產品打滑和翻倒。
- 使用適當的材料包裝所有部件以防碰撞。

5.3 存放


按以下要求存放產品：

- 遵循章節「4.2 存放引數和運輸引數」 頁碼 20 中的存放引數。
- 在密閉、乾燥且不結冰的房間內存放。
- 存放時防止受到外部氣候影響、陽光直射和熱源的影響。
- 固定在存放地點上，以防止翻倒和晃動。

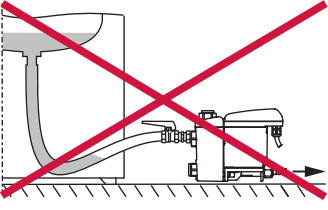
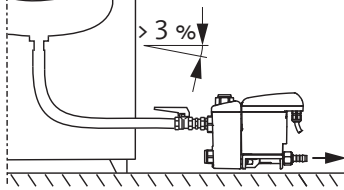
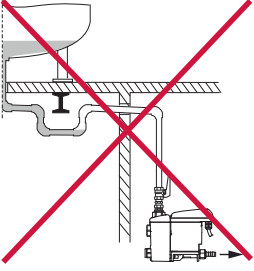
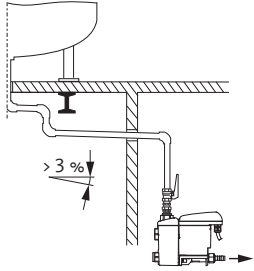
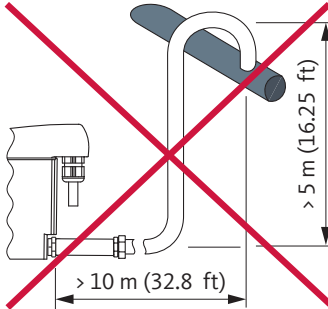
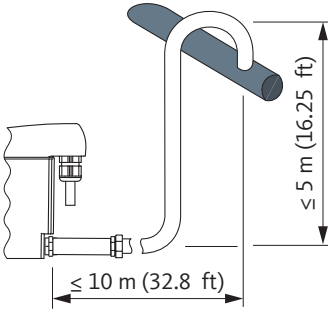
6. 裝配

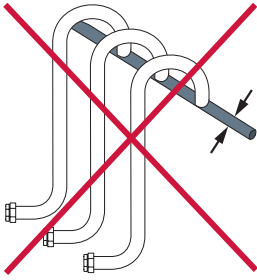
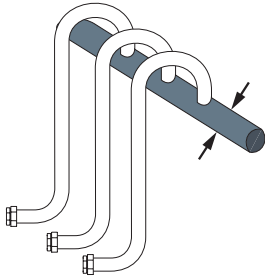
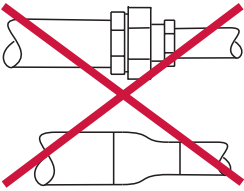
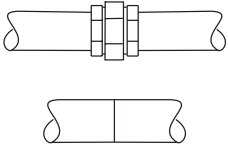
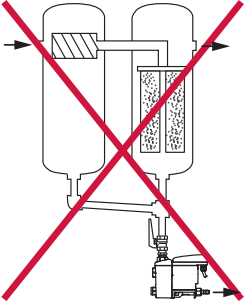
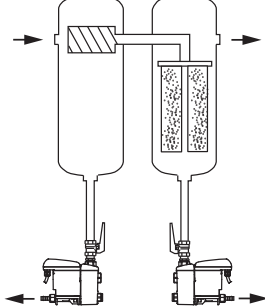
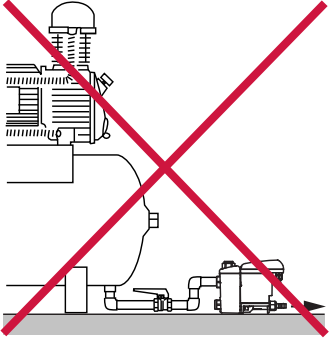
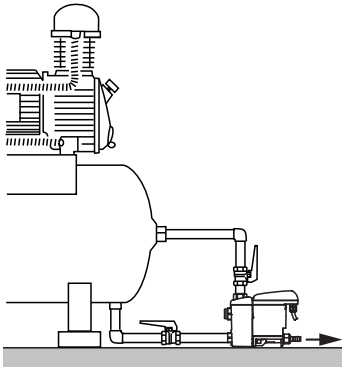
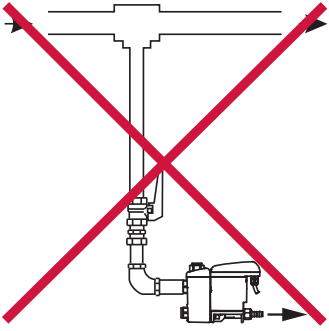
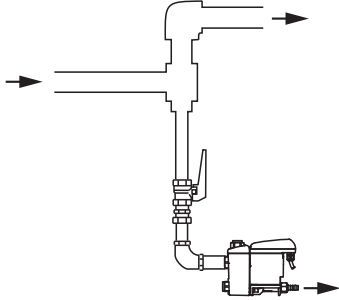
6.1 警告提示

人員	
壓力設備及裝置專業人員（參見章節「2.3 目標群組和人員」頁碼 8）。	

危險	承壓流體突然溢出
	<p>接觸快速或突然溢出的流體或者爆裂的裝置部件，會造成死亡危險或重傷危險。</p> <ul style="list-style-type: none"> 在開始作業之前，為承壓系統排氣，並防止意外加壓。 無機械壓力地安裝所有管道和軟管。

6.2 裝配條件

錯誤	正確	說明/解釋
		<p>軟管的連續斜度 > 3 %</p> <ul style="list-style-type: none"> 使用軟管作為進流管時，確保連續斜度 > 3 %。 確保沒有形成積水點。
		<p>管道的連續斜度 > 3 %</p> <ul style="list-style-type: none"> 鋪設進流管時，確保連續斜度 > 3 %。 確保沒有形成積水點。
		<p>排放管規格</p> <ul style="list-style-type: none"> 排放管中不得使用截止閥。 僅使用軟管將 BEKOMAT® 與排放管相連。 <ul style="list-style-type: none"> → 軟管能夠補償裝配公差、振動和熱膨脹。 不要在存放面或運輸面上鋪設排放管。 排放管長度最大為 10 m (32.8 ft)，最多允許向上鋪設 5 m (16.25 ft)。 <ul style="list-style-type: none"> → 每向上鋪設一米，最小工作壓力增加 0.1 bar(g) (1.5 psi(g))。

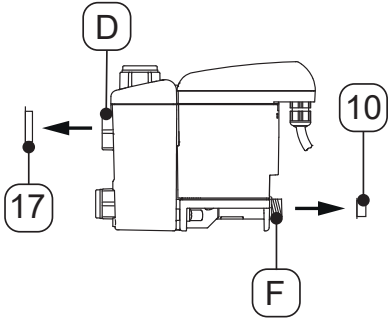
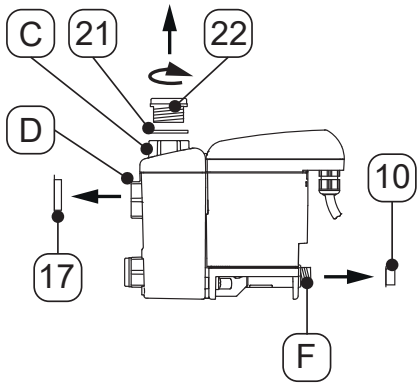
錯誤	正確	說明/解釋
		<p>收集管道的設計</p> <ul style="list-style-type: none"> • 收集管道的橫截面必須至少等於所連線各個進流管橫截面的總和。 • 以 > 3 % 的連續斜度鋪設收集管道。
		<p>遵守最小管徑</p> <ul style="list-style-type: none"> • 進流管和排放管的最小內徑為 13 mm (0.5 in)。 • 不要使用異徑管 (異徑管接頭) 限制/縮小 (最小) 管徑。
		<p>過濾器的旁路</p> <ul style="list-style-type: none"> • 使用 BEKOMAT® 單獨為每一個冷凝液收集位置排水。 • 不要形成過濾器旁路。
		<p>確保排氣</p> <ul style="list-style-type: none"> • 如果進流口中的斜度不足，或者有其他進流問題，要鋪設一個回氣管。
		<p>从承壓管道中排放</p> <ul style="list-style-type: none"> • 透過改變氣流的綫路，為排放氣體中的液體成分形成一個偏轉壁。

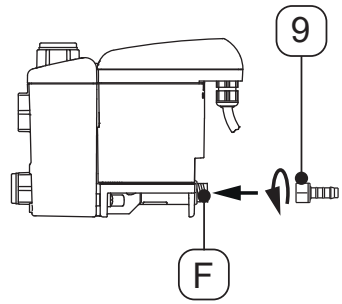
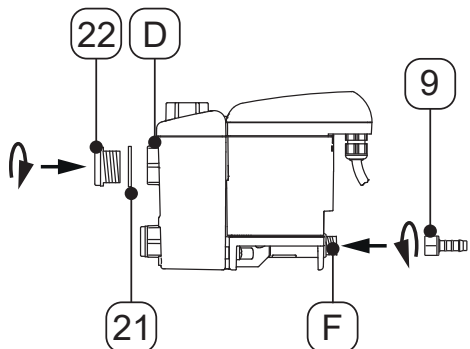
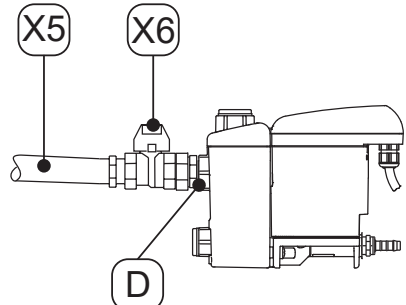
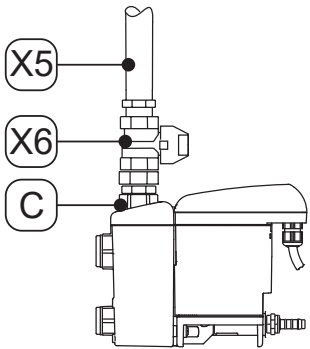
6.3 裝配作業

為執行安裝工作，必須符合下列前提條件並完成準備工作。

前提條件		
工具	材料	防護裝備
<ul style="list-style-type: none"> 開口扳手或活動扳手 	<ul style="list-style-type: none"> 密封劑，例如 PTFE 進流管 排放管 ☒管，☒☒ 8 ... 10 mm (0.31 ... 0.39 in)，长 度☒ 30 cm (1 ft) 	<p>始終佩戴：</p> 

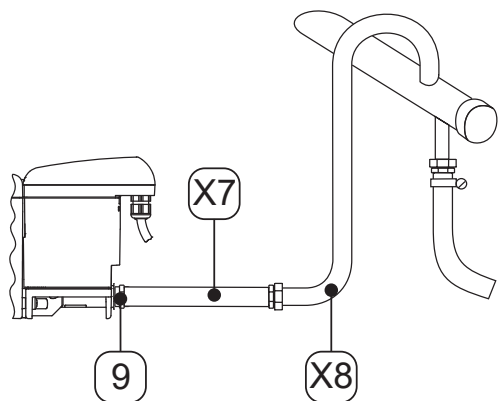
準備作業	
1.	為承壓系統或相應的系統段卸除壓力，並防止意外施加壓力。
2.	準備用來連接冷凝液出口的軟管和軟管夾。

裝配作業	
插圖	說明/解釋
	<p>冷凝液入口管道的水平接口</p> <p>1. 移除冷凝液進口 [D] 和冷凝液出口 [F] 上的堵頭 [17, 10]。</p>
	<p>冷凝液入口管道的垂直接口</p> <p>1. 移除冷凝液進口 [D] 和冷凝液出口 [F] 上的堵頭 [17, 10]。擰出絲堵 [22] 和平面密封件 [21]。</p>

裝配作業	
插圖	說明/解釋
	<p>冷凝液入口管道的水平接口</p> <p>2. 將隨供的軟管接頭 [9] 擰到冷凝液出口 [F] 上，然後使用 3 ... 4 Nm (2.21 ... 2.95 ft-lb) 的力矩擰緊。</p>
	<p>冷凝液入口管道的垂直接口</p> <p>2. 將隨供的軟管接頭 [9] 擰到冷凝液出口 [F] 上，然後使用 3 ... 4 Nm (2.21 ... 2.95 ft-lb) 的力矩擰緊。將絲堵 [22] 和平面密封件 [21] 擰到冷凝液入口 [D] 上，然後使用 35 Nm + 2 Nm (25.82 ft-lb + 1.46 ft-lb) 的力矩擰緊。</p>
	<p>建議：</p> <p>為了方便檢修產品，在冷凝液進流管 [X5] 中安裝一個截止閥 [X6]。</p>
	<p>3. 對於冷凝液入口管道 [X5]，密封耐壓管末端，然後擰到垂直冷凝液入口 [C] 或水平冷凝液入口 [D] 內。</p>

裝配作業

插圖



說明/解釋

4. 對於冷凝液出口，將準備好的軟管 [X7] 套在軟管接頭 [9] 上並用軟管夾固定。
5. 將軟管 [X7] 的另一端連接到冷凝液排放管 [X8]。



收尾作業

1. 施加壓力之前，檢查系統的所有連線是否密封，必要時重新擰緊。

7. 電氣安裝



7.1 警告提示

人員	
電子技術專業人員（參見章節「2.3 目標群組和人員」 頁碼 8）	

危險	電壓
	<p>接觸帶電部件存在死亡危險或者重傷危險。</p> <ul style="list-style-type: none"> 只能在已完全斷電的產品和配件上執行安裝、檢修和維修作業，並防止意外重啟。 安裝時，遵守當地現行的所有法律要求和規定。 按規定連接接地安全引線（地線）。
警告	溼氣或異物侵入
	<p>移除元件或開啟產品可能會使水或異物侵入開啟的產品中。這可能造成事故、人員傷害和財產損失以及影響運行。</p> <ul style="list-style-type: none"> 保護產品免受噴水或溼氣的影響。 僅在乾燥的地點開啟產品或移除元件。 防止異物進入產品的開口。 保持所有接觸面和開口的清潔及乾燥。

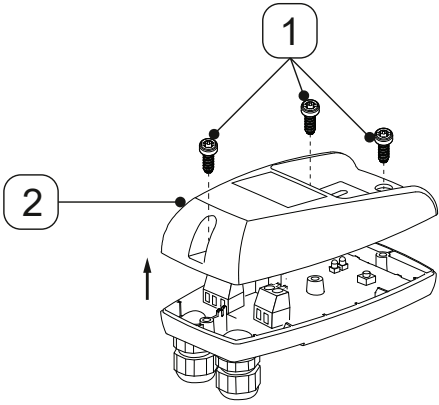
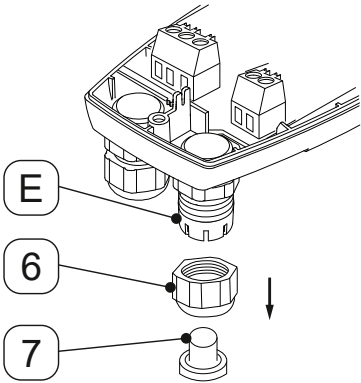
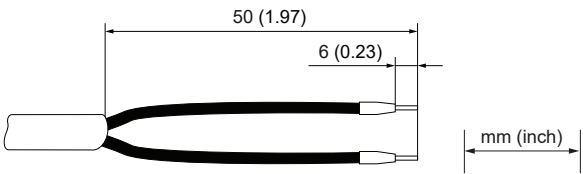
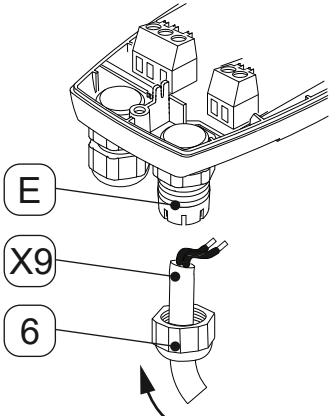
7.2 連接作業

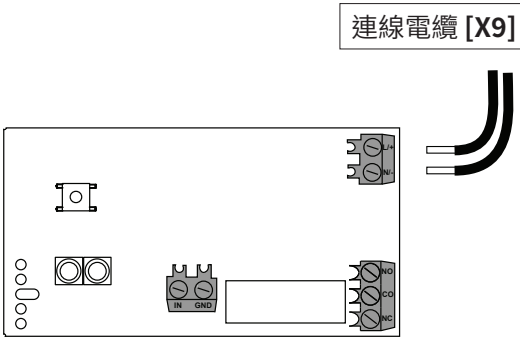
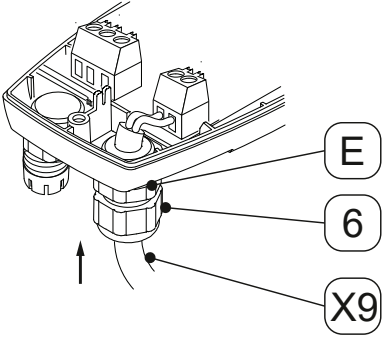
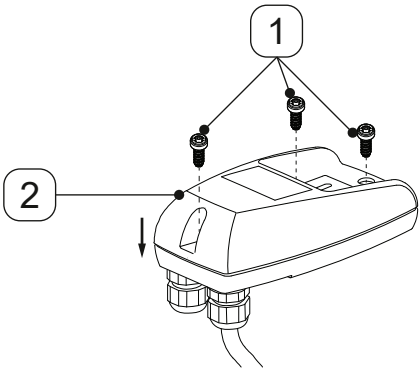
在執行連接作業時必須具備以下前提條件並且準備性工作必須已完成。

前提條件		
工具	材料	防護裝備
<ul style="list-style-type: none"> 剝線工具 芯線末端套管壓線鉗 一字螺絲刀 尺寸 2.5 mm (0.09 in) 梅花螺絲刀 - T15 	<ul style="list-style-type: none"> 用於 230 V 電源的 2 芯電纜 24 V 電源的 2 芯電纜 用於無電位觸點的 2/3 芯電纜（取決於應用） 外部測試按鈕的 2 芯電纜 芯線末端套管 	<p style="text-align: center;">始終佩戴：</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div>

準備作業	
1.	已完成裝配（參見章節「6. 裝配」 頁碼 24）。

7.2.1 電源介面

連接作業	
插圖	說明/解釋
	<ol style="list-style-type: none"> 1. 鬆開 3 個螺栓 [1]。 2. 取下上護罩 [2]。
	<ol style="list-style-type: none"> 3. 擰下右電纜穿管 [E] 的防松螺母 [6]。 4. 從防松螺母 [6] 取出堵頭 [7]。
<p style="border: 1px solid black; display: inline-block; padding: 2px;">連線電纜 [X9]</p> 	<ol style="list-style-type: none"> 5. 準備好連線電纜 [X9]。
	<ol style="list-style-type: none"> 6. 將防松螺母 [6] 套到連線電纜 [X9] 上。 7. 將連線電纜 [X9] 穿入右電纜穿管 [E]。

連接作業	
插圖	說明/解釋
 <p style="text-align: center;">連線電纜 [X9]</p>	<p>8. 根據端子圖（參見「4.7 端子圖」 頁碼 22）連接連線電纜 [X9]。</p>
	<p>9. 拉緊連線電纜 [X9]。</p> <p>10. 將防松螺母 [6] 擰到右電纜穿管 [E] 上。</p>
	<p>11. 安放上護罩 [2] 並插入螺栓 [1]。</p> <p>12. 使用 0.9 Nm +0.5 Nm (0.66 ft-lb +0.37 ft-lb) 的力矩擰緊螺栓 [1]。</p>

7.2.2 連接無電勢觸點

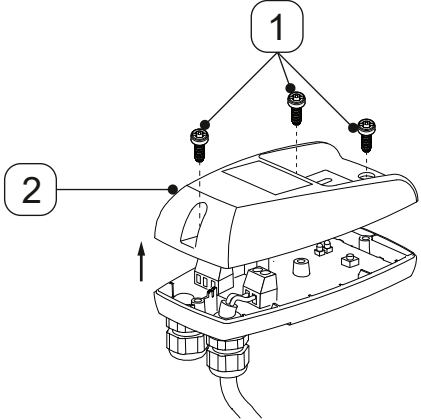
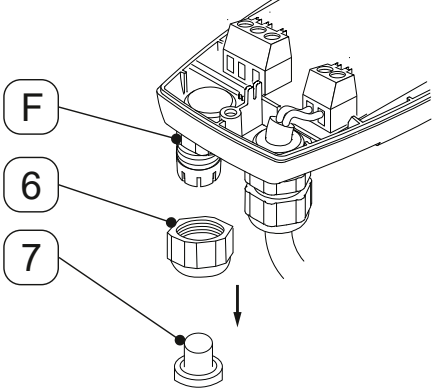
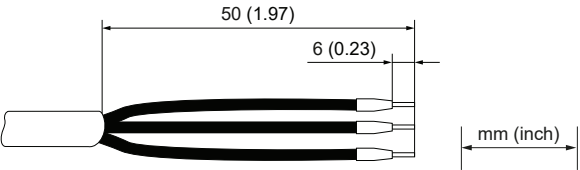

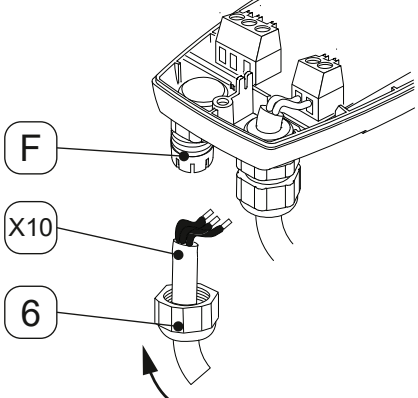
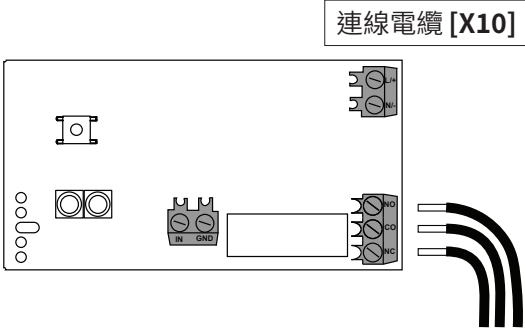
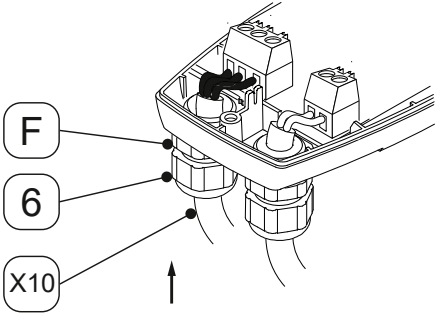
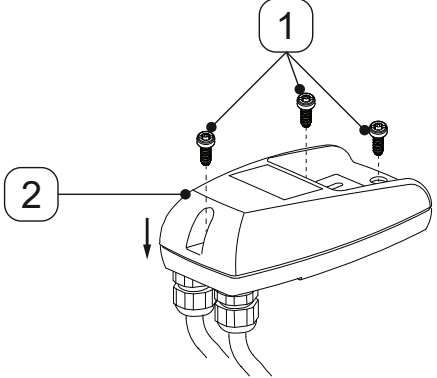
插圖	說明/解釋
	<ol style="list-style-type: none"> 1. 鬆開 3 個螺柱 [1]。 2. 取下上護罩 [2]。
	<ol style="list-style-type: none"> 3. 擰下左電纜穿管 [F] 的防松螺母 [6]。 4. 從防松螺母 [6] 取出堵頭 [7]。
<p style="text-align: center;">連線電纜 [X10]</p> 	<ol style="list-style-type: none"> 5. 準備好無電勢觸點的連線電纜（取決於應用） <p> 如果除了無電勢觸點還要連接外部測試按鈕，則必須使用 4/5 芯電纜進行連接（取決於應用）。</p>
	<ol style="list-style-type: none"> 6. 將防松螺母 [6] 套到無電勢觸點的連線電纜 [X10] 上。 7. 將無電勢觸點的連線電纜 [X10] 穿入左電纜穿管 [F]。

插圖	說明/解釋
 <p>連線電纜 [X10]</p>	<p>8. 根據端子圖（參見「4.7 端子圖」頁碼 22）連接無電勢觸點的連線電纜 [X10]。</p>
 <p>F</p> <p>6</p> <p>X10</p>	<p>9. 拉緊連線電纜 [X10]。</p> <p>10. 將防松螺母 [6] 擰到左電纜穿管 [F] 上。</p>
 <p>1</p> <p>2</p>	<p>11. 安放上護罩 [2] 並插入螺栓 [1]。</p> <p>12. 使用 0.9 Nm +0.5 Nm (0.66 ft-lb +0.37 ft-lb) 的力矩擰緊螺栓 [1]。</p>

7.2.3 連接外部測試按鈕

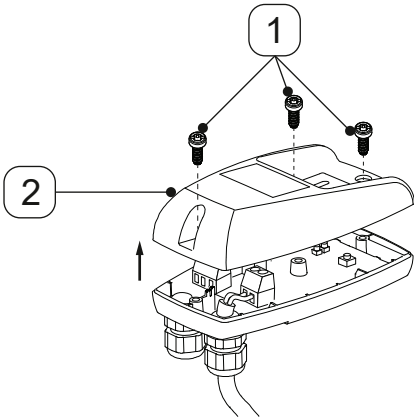
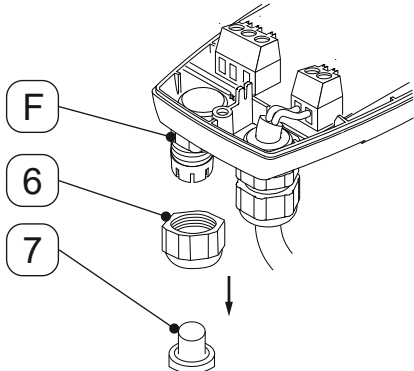
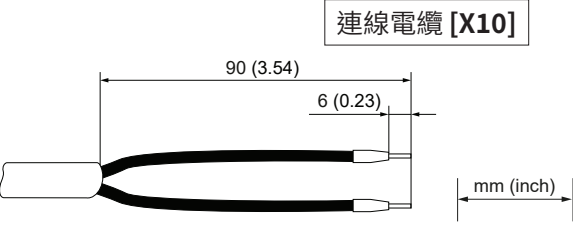

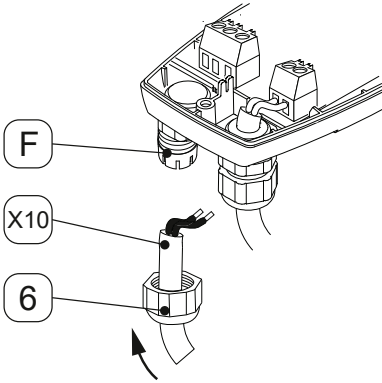
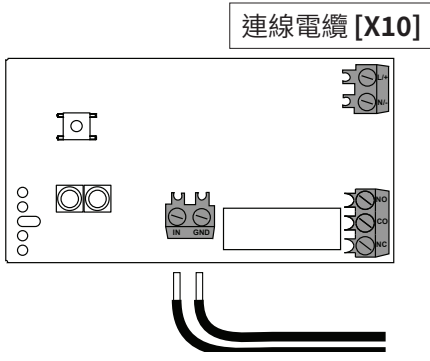
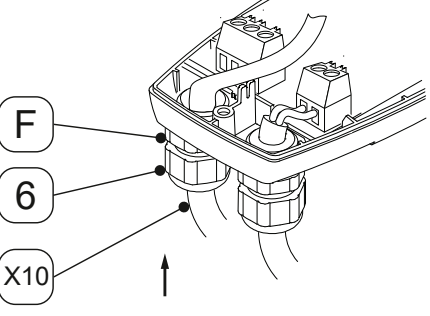
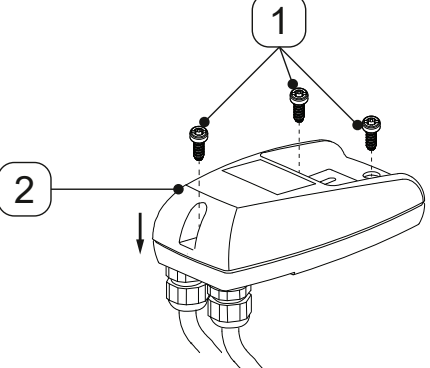

插圖	說明/解釋
	<ol style="list-style-type: none"> 1. 鬆開 3 個螺柱 [1]。 2. 取下上護罩 [2]。
	<ol style="list-style-type: none"> 3. 擰下左電纜穿管 [F] 的防松螺母 [6]。 4. 從防松螺母 [6] 取出堵頭 [7]。
	<ol style="list-style-type: none"> 5. 準備好外部測試按鈕的連線電纜（取決於應用）。 <p>如果除了外部測試按鈕還要連接無電勢觸點，則必須使用 4/5 芯電纜進行連接（取決於應用）。</p> 
	<ol style="list-style-type: none"> 6. 將防松螺母 [6] 套到外部測試按鈕的連線電纜 [X10] 上。 7. 將外部測試按鈕的連線電纜 [X10] 穿入左電纜穿管 [F]。


插圖	說明/解釋
 <p>連線電纜 [X10]</p>	<p>8. 根據端子圖（參見「4.7 端子圖」頁碼 22）連接外部測試按鈕的連線電纜 [X10]。</p>
 <p>F</p> <p>6</p> <p>X10</p>	<p>9. 拉緊外部測試按鈕的連線電纜 [X10]。</p> <p>10. 將防松螺母 [6] 擰到左電纜穿管 [F] 上。</p>
 <p>1</p> <p>2</p>	<p>11. 安放上護罩 [2] 並插入螺栓 [1]。</p> <p>12. 使用 0.9 Nm +0.5 Nm (0.66 ft-lb +0.37 ft-lb) 的力矩擰緊螺栓 [1]。</p>

8. 調試

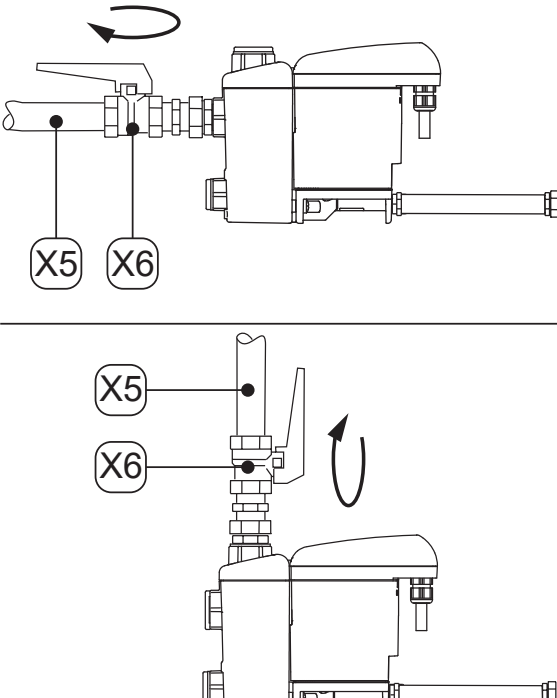
8.1 警告提示

人員	
壓力儀和設備專業人員以及電子技術專業人員 (參見章節「2.3 目標群組和人員」 頁碼 8)	

危險	承壓流體突然溢出
	接觸快速或突然溢出的流體或者爆裂的裝置部件，會造成死亡危險或重傷危險。 <ul style="list-style-type: none"> • 施加壓力之前，檢查系統的所有連線是否密封，必要時重新擰緊。 • 向系統緩慢施加壓力。


危險	電壓
	接觸帶電部件會造成死亡危險或重傷危險以及功能故障和執行故障或材料損壞。 <ul style="list-style-type: none"> • 僅在蓋板完全閉合、電氣罩已封閉或開關櫃關閉時執行本產品和配件。 • 在除錯前，根據當地現行的法律要求和規定檢查產品和配件。

8.2 調試作業

插圖	說明/解釋
	<ol style="list-style-type: none"> 1. 建立供電。 2. 緩慢向系統段施加壓力（例如緩慢打開冷凝液進流管 [X5] 中推薦的截止閥 [X6]）。 3. 進行一次功能測試（參見「10.3.2 功能測試」 頁碼 47）。

9. 運行

9.1 警告提示

人員	
操作人員 (參見章節「2.3 目標群組和人員」 頁碼 8)	
危險	電壓
	接觸帶電部件存在死亡危險或者重傷危險。 • 僅在蓋板完全閉合、電氣罩已封閉或開關櫃關閉時執行本產品和配件。

9.2 運行狀態

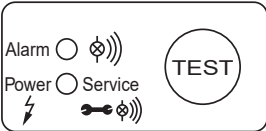
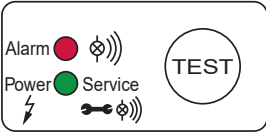
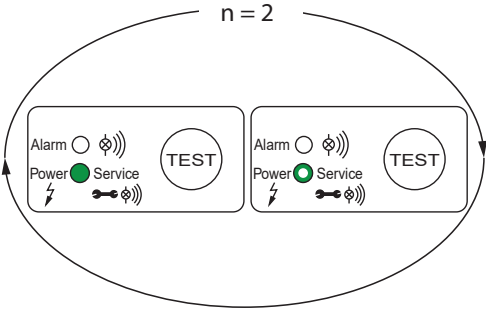
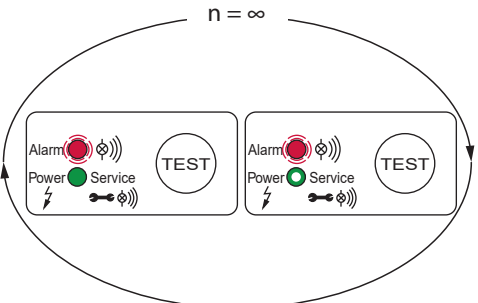
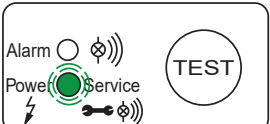
插圖	說明/解釋
	無電 <ul style="list-style-type: none"> • 所有 LED 燈熄滅
	接通/Power-On 自檢 <ul style="list-style-type: none"> • 所有 LED 燈亮起 1 秒 • BEKOMAT® 對電子設備進行診斷
	Power-On 自檢結果合格 重複次數 n = 2x <ul style="list-style-type: none"> • 紅色 ALARM-LED 燈熄滅 • 當電磁閥點動時，綠色 POWER-LED 燈亮起 (100 % 亮度) • 綠色 POWER-LED 燈 (50 % 亮度) 在電磁閥未點動時亮起 → BEKOMAT® 過渡為正常運行模式




插圖	說明/解釋
<p>The diagram illustrates a test cycle. The top part shows a cycle labeled $n = 20$ where the Alarm LED (red) is lit and the Power LED (green) is lit at 100% brightness during the TEST phase. The bottom part shows a cycle labeled $n = \infty$ where the Alarm LED (red) is lit and the Power LED (green) is lit at 50% brightness during the TEST phase.</p>	<p>Power-On 自檢結果不合格 重複次數 $n = 20x$</p> <ul style="list-style-type: none"> • 紅色 ALARM-LED 燈亮起 • 當電磁閥快速點動時，綠色 POWER-LED 燈亮起 (100 % 亮度) • 綠色 POWER-LED 燈 (50 % 亮度) 在電磁閥未點動時亮起 → BEKOMAT® 進入故障自保險運行 (永久回路 $n = \infty$) • 電磁閥每秒點動 1 次
<p>The diagram shows the normal operation state where the Alarm LED (red) is off and the Power LED (green) is lit at 50% brightness.</p>	<p>運行準備就緒 (正常運行)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 紅色 ALARM-LED 燈熄滅 • 綠色 POWER-LED 燈亮起 (50 % 亮度)
<p>The diagram shows the discharge process where the Alarm LED (red) is off and the Power LED (green) is lit at 100% brightness during the TEST phase.</p>	<p>排放過程 (短按測試按鈕)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 紅色 ALARM-LED 燈熄滅 • 當電磁閥點動時，綠色 POWER-LED 燈亮起 (100 % 亮度)
<p>The diagram shows a warning state where the Alarm LED (red) is flashing and the Power LED (green) is lit at 100% brightness during the TEST phase. This is labeled $n = \infty$.</p>	<p>預警 (按下測試按鈕 >1 分鐘且 <5 分鐘)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 紅色 ALARM-LED 燈閃爍 • 綠色 POWER-LED 燈亮起 (100 % 亮度)
<p>The diagram shows an alarm state where the Alarm LED (red) is lit and the Power LED (green) is lit at 50% brightness.</p>	<p>警報 (按下測試按鈕 >5 分鐘)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 紅色 ALARM-LED 燈亮起 • 綠色 POWER-LED 燈亮起 (50 % 亮度)

插圖	說明/解釋
 <p>The diagram shows two identical control panels connected in a loop, labeled with $n = \infty$. Each panel contains four indicators: a red circle with a lightning bolt (Alarm), a green circle with a lightning bolt (Power), a black circle with a lightning bolt (Service), and a circle with the word TEST.</p>	<p>警報模式 (冷凝液出口發生故障)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 紅色 ALARM-LED 燈閃爍 • 綠色 POWER-LED 燈亮起 (50 % 亮度) <ul style="list-style-type: none"> → 電磁閥每 4 分鐘點動一次 <p>故障排除後，BEKOMAT® 自動跳轉為正常運行。</p>
 <p>The diagram shows a single control panel with four indicators: a red circle with a lightning bolt (Alarm), a green circle with a lightning bolt (Power), a black circle with a lightning bolt (Service), and a circle with the word TEST.</p>	<p>維護消息</p> <ul style="list-style-type: none"> • 綠色 Power LED 燈閃爍。 → 更換 Service-Unit

有關執行中的故障顯示詳細資訊參見章節「15. 故障排除」頁碼 56。

10. 檢修


10.1 警告提示

人員	
維修專業人員（參見章節「2.3 目標群組和人員」 頁碼 8）	
危險	承壓流體突然溢出
	接觸快速或突然溢出的流體或者爆裂的裝置部件，會造成死亡危險或重傷危險。 • 在開始作業之前，為承壓系統排氣，並防止意外加壓。
危險	電壓
	接觸帶電部件存在死亡危險或者重傷危險。 • 只能對已完全斷電的產品執行檢修作業和維修作業，並防止意外重啟。 • 安裝時，遵守當地現行的所有法律要求和規定。
警告	溼氣或異物侵入
	移除元件或開啟產品可能會使水或異物侵入開啟的產品中。這可能造成事故、人員傷害和財產損失以及影響運行。 • 保護產品免受噴水或溼氣的影響。 • 僅在乾燥的地點開啟產品或移除元件。 • 防止異物進入產品的開口。 • 保持所有接觸面和開口的清潔及乾燥。 • 請勿使用高壓清潔機或蒸汽清潔機進行清潔。

10.2 檢修計畫


維護	週期
更換 Service-Unit	執行 2 x 8760 小時後或 100 萬次開關後*；最晚每 2 年更換一次
清潔	每年
功能測試	每月
目視檢查	每週
密封性檢查	對產品執行裝配、維護以及檢修作業後

* 基於 7 bar(g) (101.5 psi(g)) 和 pH 值中性冷凝液

資訊	執行清潔作業
	更換易損件期間執行清潔作業，因為此時已拆除所有部件。

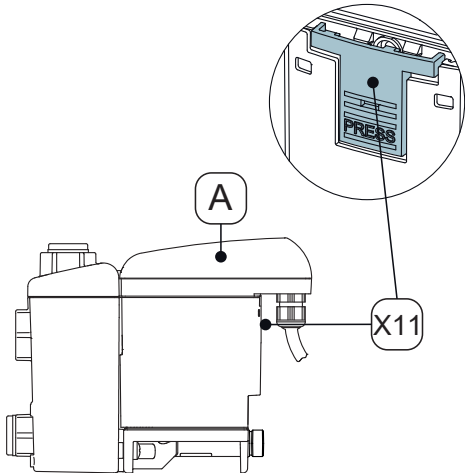
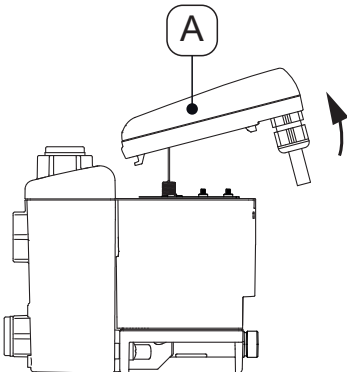
10.3 檢修作業

在執行檢修作業時必須具備以下前提條件並且準備性工作必須已完成。

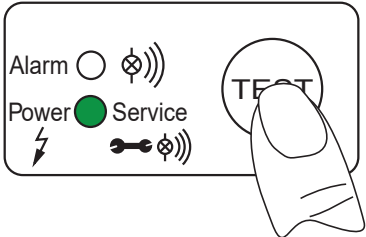
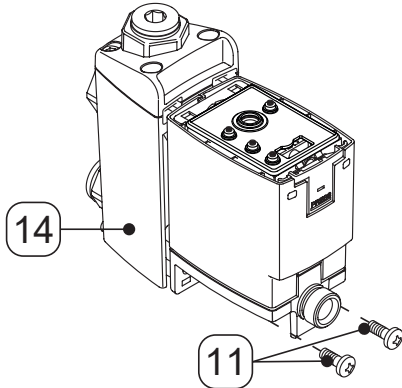
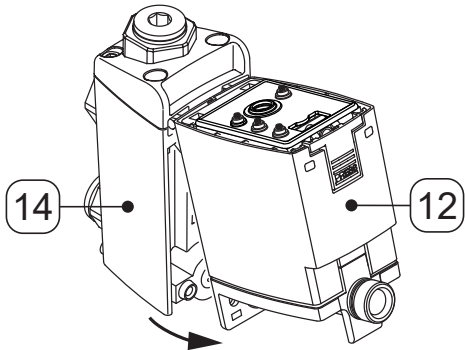
前提條件		
工具	材料	防護裝備
<ul style="list-style-type: none"> 一字螺絲刀 尺寸 2.5 mm (0.09 in) 開口扳手或活動扳手 	<ul style="list-style-type: none"> 密封劑 用於潤滑 O 形環的潤滑劑 中性清潔劑 棉布或一次性抹布 	<p>始終佩戴：</p> 

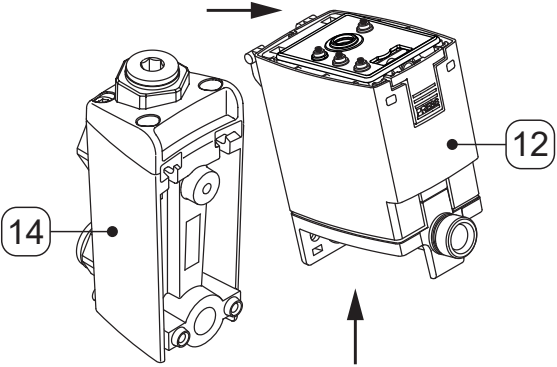
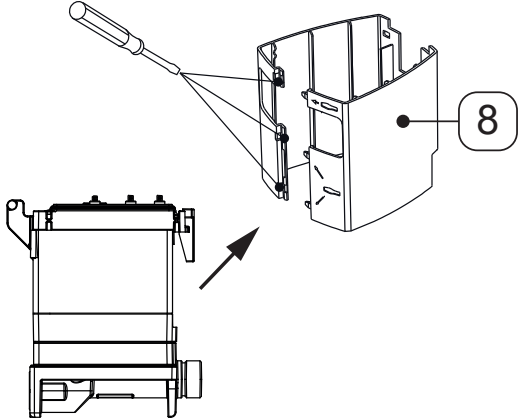
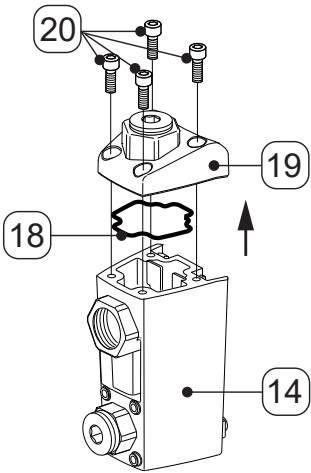
準備作業	
1.	已完成停止運行（參見「12. 停止運行」頁碼 50）。
2.	已完成拆卸（參見「13. 拆卸」頁碼 52）。

10.3.1 更換 Service-Unit

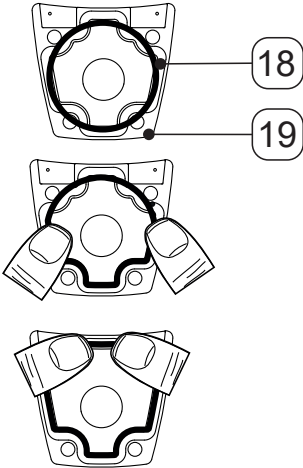
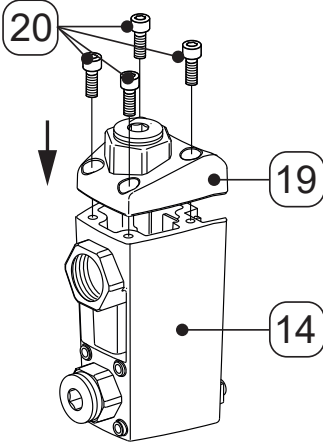
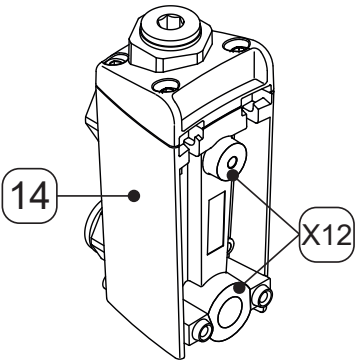
更換作業	
插圖	說明/解釋
	<p>1. 按下卡鉤 [X11]，鬆開控制單元 [A]。</p>
	<p>2. 取下控制單元 [A]。</p>

更換作業

插圖	說明/解釋
 <p>The diagram shows a control panel with three indicators: 'Alarm' (white circle with a lightning bolt), 'Power' (green circle with a lightning bolt), and 'Service' (white circle with a lightning bolt). To the right is a circular 'TEST' button. A hand is shown pressing the 'TEST' button.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 3. 按下控制單元 [A] 上的測試按鈕，至少按住 5 秒。 → 綠色的 Power LED 燈閃爍 4. 一旦綠色的 POWER-LED 燈常亮，停止按測試按鈕。 → “維修時間” 計數器被重置 5. 小心地將控制單元 [A] 放在一邊。
 <p>The diagram shows a side view of the condensation collector [14]. Two screws [11] are shown being removed from the bottom of the collector.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 6. 鬆開並移除冷凝液收集容器 [14] 上的螺栓 [11]。
 <p>The diagram shows the condensation collector [14] with the Service-Unit [12] being pulled out from the front. An arrow indicates the direction of removal.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 7. 如圖所示，將 Service-Unit [12] 從收集容器 [14] 上拔下。

更換作業	
插圖	說明/解釋
	<p>8. 如圖所示，將 Service-Unit [12] 從冷凝液收集容器 [14] 的支架上向上取出。</p>
	<p>9. 如果安裝有設計外殼 [8]，則用一字螺絲刀將設計外殼 [8] 在標記位置小心地撬起。</p> <p>10. 小心地移除設計外殼 [8]。</p>
	<p>11. 鬆開冷凝液收集容器蓋 [19] 的 4 個內六角螺絲 [20]。</p> <p>12. 撬下冷凝液收集容器蓋 [19] 和 O 形環 [18]。</p> <p>13. 專業地廢棄處理舊的 Service-Unit [12] 和舊的 O 形環 [18] (參見「14. 廢棄處理」頁碼 54)。</p> <p>14. 清潔冷凝液收集容器 [14]。</p>

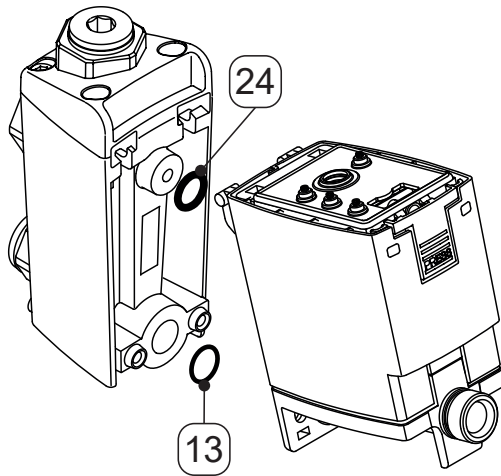
更換作業

插圖	說明/解釋
	<p>15. 清潔凝液收集容器蓋 [19] 的密封面，用乾淨的布擦拭，不要使用清潔劑。</p> <p>16. 如圖所示，在新的 O 形環 [18] 上塗抹潤滑脂，然後裝入凝液收集容器蓋 [19] 內。</p>
	<p>17. 將凝液收集容器蓋 [19] 裝到凝液收集容器 [14] 上，然後裝入 4 個內六角螺栓 [20]。</p> <p>18. 使用 8 Nm + 2 Nm (5.9 ft-lb + 1.46 ft-lb) 的力矩交叉擰緊 4 個內六角螺栓 [20]。</p>
	<p>19. 用乾淨的布清潔凝液收集容器 [14] 的密封面 [X12]，不要使用清潔劑。</p>

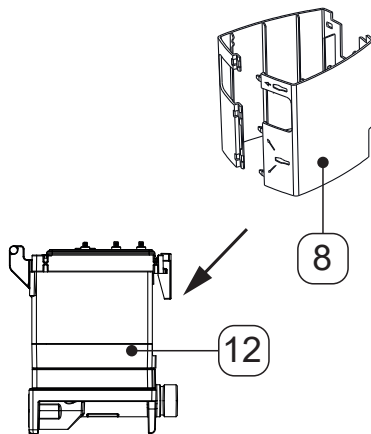
更換作業

插圖

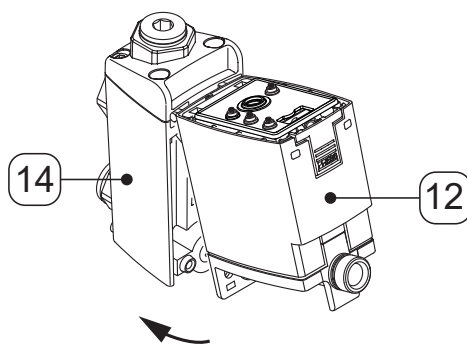
說明/解釋



20. 檢查新 Service-Unit [12] 是否適合控制單元 [A] :
 - 型號名稱
 - 卡鉤 [X11] 的顏色與控制單元的顏色相同
21. 檢查新的 Service-Unit 上的新的 O 形環 [13, 24] 。
 移除 O 形環 [13, 24] 上安裝的運輸保險裝置。
22. 專業地廢棄處理舊的 O 形環 [13, 24] (參見「14. 廢棄處理」頁碼 54) 。



23. 將拆下的設計外殼 [8] 安裝在新的 Service-Unit [12] 周圍。

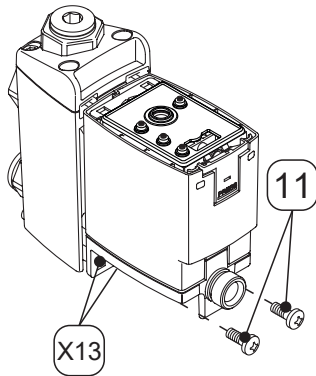


24. 如圖所示，將新的 Service-Unit [12] 裝到冷凝液收集容器 [14] 的支架內，然後壓到冷凝液收集容器 [14] 上。

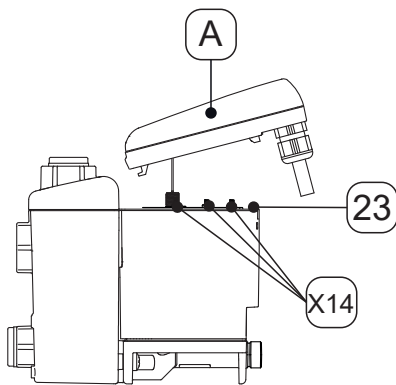
更換作業

插圖

說明/解釋

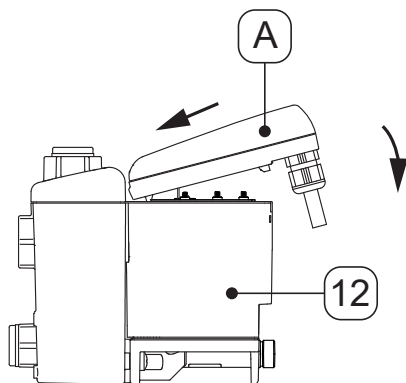


25. 將 2 個十字槽螺絲 [11] 放入孔 [X13] 內，然後使用 2.5 Nm +0.5 Nm (1.84 ft-lb +0.37 ft-lb) 的力矩擰緊。



26. 檢查密封墊 [23] 和接觸彈簧 [X14] 是否乾淨、乾燥、沒有異物。

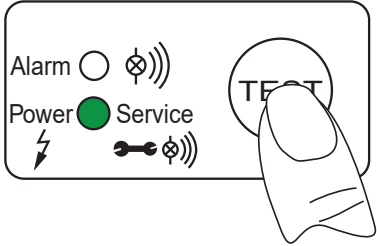
27. 將控制單元 [A] 的感測器插入感測器管開口中。



28. 裝入控制單元 [A] 的卡鉤。

29. 將控制單元 [A] 壓向 Service-Unit [12] 並卡入。

10.3.2 功能測試

插圖	說明/解釋
	<p>長按測試按鈕 2 ... 5 秒。</p> <ul style="list-style-type: none"> → 綠色的 POWER-LED 燈亮起 → 閥門開啟，排放冷凝液

10.3.3 目視檢查



目視檢查產品時，檢查所有元件是否有機械損壞和腐蝕。立即更換損壞的元件。

10.3.4 密封性檢查

密封性檢查屬於無損檢查方法，用於驗證真空系統和超壓系統的密封性。可以採用不同的方式和方法執行密封性檢查。製造商不對檢查方法的選擇做出建議。承壓系統的運營商負責選擇和確定檢查方法，並且要按照有效的標準和指令（例如 DIN EN 1779）進行選擇和確定。

10.3.5 清潔

10.4 警告提示

小心	不當使用清潔介質可導致人員傷害
	<p>不當使用清潔介質存在輕傷和健康損害危險。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 切勿清潔時濕漉漉。 • 清潔時請勿使用高壓清潔機。 • 不使用可能會損壞外塗層（例如標識、銘牌、腐蝕防護等）的研磨性和侵蝕性清潔劑或溶劑。 • 切勿使用尖銳或過硬的物品清潔。 • 使用防靜電、潮濕的布進行外部清潔。 • 立即更換無法辨認的產品標識（象形圖、標識）。 • 請配戴個人防護裝備。 • 按照製造商的規定使用清潔介質。
提示	遵守當地衛生法規
	除了提到的清潔提示外，可能還須遵守當地現行或公司特定的衛生法規。

準備作業

1. 已完成停止運行（參見章節「12. 停止運行」 頁碼 50）。

清潔作業

1. 將溫和的清潔劑噴在棉布或一次性抹布上，直至抹布潤溼（不要溼透）。
2. 用潤溼的抹布擦拭產品表面。

收尾作業

1. 將產品投入使用（參見章節「8. 調試」 頁碼 36）。

11. 耗材、配件和備件

11.1 訂購資訊

詢價或訂購時，製造商服務部門需要以下資訊：

- 序列號（參見銘牌）
- 配件或備件的材料編號和名稱
- 待交付配件或備件的所需數量

主管的製造商服務部門聯絡方式參見章節「1.1 聯繫方式」 頁碼 5。

11.2 配件

說明	材料編號
230 VAC 管道加熱裝置	4041657
出口組件	2000046
用於牆和地面的固定角架	4012883

11.3 備件



說明/解釋	材料編號
Service-Unit BEKOMAT® 33U	4023633
Service-Unit BEKOMAT® 33U CO	4023635
密封套件	4024397
設計外殼	4010167

12. 停止運行

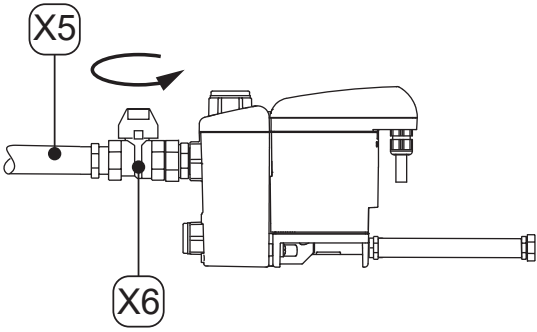
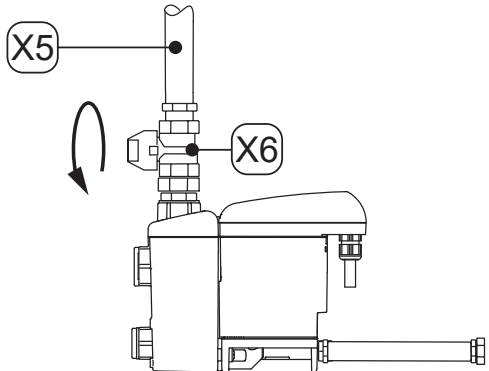
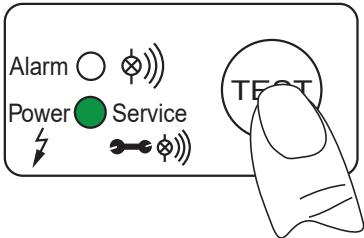
12.1 警告提示

人員

維修專業人員（參見章節「2.3 目標群組和人員」 頁碼 8）

<p>危險</p>	<p>承壓流體突然溢出</p>
	<p>接觸快速或突然溢出的流體或者爆裂的裝置部件，會造成死亡危險或重傷危險。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 在開始作業前，在作業區域周圍設立一個安全區域。 • 在開始作業之前，為承壓系統排氣，並防止意外加壓。
<p>危險</p>	<p>電壓</p>
	<p>接觸帶電部件會造成死亡危險或重傷危險以及功能故障和執行故障或材料損壞。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 在開始作業前，在作業區域周圍設立一個安全區域。 • 在開始作業之前，切斷產品和配件的供電，並防止意外重啓。


12.2 停止運行作業


插圖	說明/解釋
 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 中斷透過冷凝液進流管 [X5] 輸送冷凝液（例如關閉推薦的截止閥 [X6]）。
	<ol style="list-style-type: none"> 2. 多次短按測試按鈕。 <ul style="list-style-type: none"> → 卸除 BEKOMAT® 中的壓力 → 排出 BEKOMAT® 中剩餘的冷凝液 3. 斷開 BEKOMAT® 的電源並切斷電壓。

13. 拆卸

13.1 警告提示




人員	
維修專業人員（參見章節「2.3 目標群組和人員」 頁碼 8）	

危險	承壓流體突然溢出
	<p>接觸快速或突然溢出的流體或者爆裂的裝置部件，會造成死亡危險或重傷危險。</p> <ul style="list-style-type: none"> 在開始作業前，在作業區域周圍設立一個安全區域。 在開始作業之前，為承壓系統排氣，並防止意外加壓。

危險	電壓
	<p>接觸帶電部件會造成死亡危險或重傷危險以及功能故障和執行故障或材料損壞。</p> <ul style="list-style-type: none"> 在開始作業前，在作業區域周圍設立一個安全區域。 在開始作業之前，切斷產品和配件的供電，並防止意外重啓。

13.2 拆卸作業

執行拆卸作業時必須滿足以下前提條件並且準備性工作必須已完成。

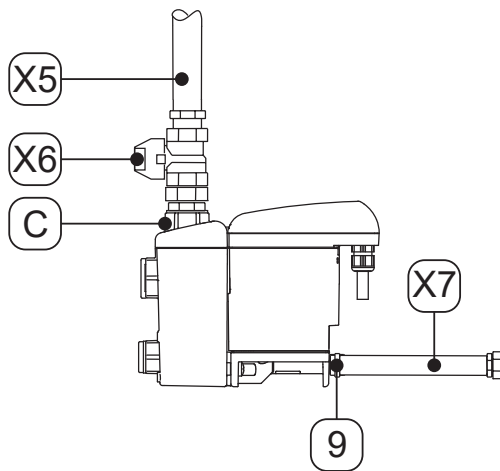
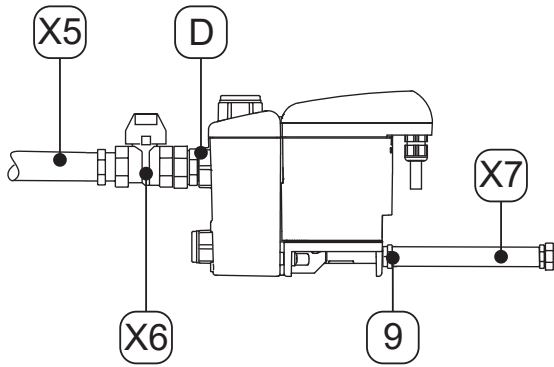
前提條件		
工具	材料	防護裝備
<ul style="list-style-type: none"> 開口扳手或活動扳手 	<ul style="list-style-type: none"> 不需要任何材料 	<p style="text-align: center;">始終佩戴：</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">    </div>

準備作業	
1.	已完成停止運行（參見章節「12. 停止運行」 頁碼 50）。
2.	為承壓系統或相應的系統段卸除壓力，並防止意外施加壓力。

拆卸作業

插圖

說明/解釋





1. 從軟管接頭 [9] 上鬆開並拆下軟管 [X7]。
2. 將冷凝液入口管道 [X5] 和建議安裝的截止閥 [X6] 從垂直冷凝液入口 [C] 或水平冷凝液入口 [D] 上鬆開並拆下。
3. 拆卸所有電氣連線。

14. 廢棄處理

產品和配件到了使用壽命後按專業方式進行廢棄處理，例如：由專業的廢棄處理企業進行處理。像玻璃、塑膠這樣的材料和某些化學成分很大程度可以回收處理，可重複利用和可重新使用。

14.1 警告提示

<p>提示</p>	<p>錯誤廢棄處理</p>
	<p>部件、元件、生產原料、輔助材料和清潔介質的廢棄處理不當，可能造成環境損害。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 根據當地現行的法律要求和規定，專業地廢棄處理所有部件、元件、生產原料、輔助材料和清潔介質。 • 經由專業廢棄處理公司廢棄處理電氣和電子元件，或者寄回給製造商。 • 如果在廢棄處理方面有不明確之處，請諮詢當地的專業廢棄處理公司。
<p>資訊</p>	<p>電氣和電子產品的廢棄處理</p>
	<p>電氣和電子產品（EEE）包含如果不按規定廢棄處理電氣和電子產品（WEEE）的廢棄物，可能對人類健康和環境構成威脅和傷害的材料、組件和物質。</p> <p>電氣和電子產品標有打叉的帶輪垃圾桶。打叉的帶輪垃圾桶☒☒表示，電氣和電子產品需要單獨收集，不得與生活垃圾一起廢棄處理。</p> <p>關於電氣和電子產品回收的地區現行法律和法規的更多資訊，請聯絡您所在地區的專業廢棄處理公司或主管的市政部門。</p>

14.2 生產原料和輔助材料的廢棄處理

生產原料/輔助材料	歐盟廢棄物代碼
吸收材料、過濾材料、擦拭布和防護服 - 被油或其他有害物質污染	15 02 02
吸收材料、過濾材料、擦拭布和防護服 - 15 02 02 項下的除外	15 02 03
包裝 - 紙和紙板	15 01 01
包裝 - 塑膠	15 01 02
廢油 - 礦物油	13 02 05
廢油 - 合成油	13 02 06

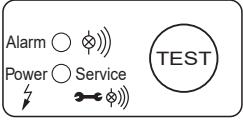
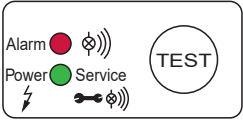
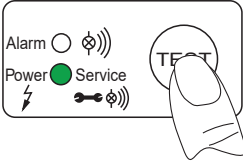
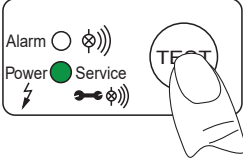
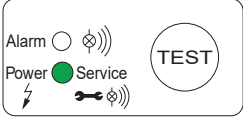
14.3 組件的報廢處置

廢棄處理前需要滿足以下前提：

前提條件	
1.	本產品和配件已停止運行，並已拆卸。
2.	產品和配件已經過清潔，並且沒有任何殘留介質。


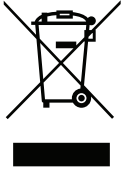
組件	歐盟廢棄物代碼
電氣和電子設備 - 列入 20 01 21、20 01 23 和 20 01 35 的除外	20 01 36
塑料	20 01 39
金屬	20 01 40

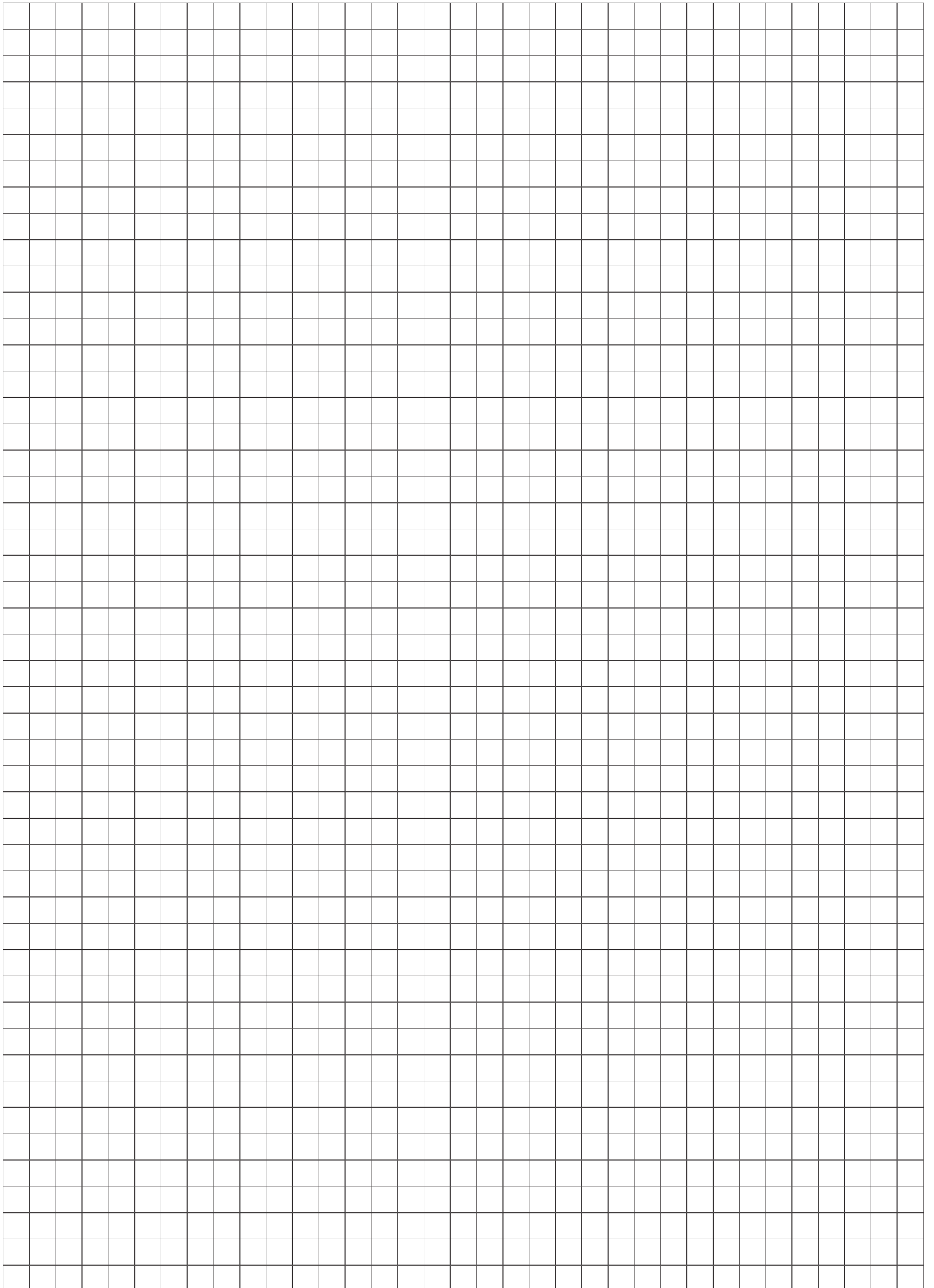
15. 故障排除

故障介面	可能的原因	故障排除
	<ul style="list-style-type: none"> • 所有 LED 燈熄滅 	<ul style="list-style-type: none"> • 讀取並檢查銘牌上的工作電壓 • 檢查感測器電路板的端子 (L、N) 是否帶電 • 檢查感測器電路板上的接線端子
	<ul style="list-style-type: none"> • 所有 LED 燈常亮 	<ul style="list-style-type: none"> • 斷開產品的電源，並在 > 5 秒後重新接通 • 檢查感測器電路板是否可能損壞
	<ul style="list-style-type: none"> • 按下測試按鈕後，未排出冷凝液 	<ul style="list-style-type: none"> • 檢查進流管和排放管 • 更換 Service-Unit • 透過按下測試按鈕檢查閥門功能 → 明顯聽到閥門開關的聲音（啪嗒聲） • 檢查感測器電路板上的接線端子
	<ul style="list-style-type: none"> • 只有按下測試按鈕，才能排放冷凝液 	<ul style="list-style-type: none"> • 以 >3 % 的斜度鋪設進流管 • 安裝一個回氣管 • 檢查是否達到所需的最小壓力（參見「4. 技術資料」頁碼 19） • 更換 Service-Unit
	<ul style="list-style-type: none"> • BEKOMAT® 不間斷排放 	<ul style="list-style-type: none"> • 更換 Service-Unit

16. 附錄

16.1 證書

符號	說明/解釋
	<p>CE 標誌</p> <p>CE 標誌表示產品滿足所有適用於本產品的歐盟指令要求，並且在生產該產品時達到了基本的安全要求和健康要求。產品只允許在歐洲市場上銷售。</p>
	<p>WEEE 標誌</p> <p>打叉的帶輪垃圾桶表示，電氣或電子產品在使用壽命結束時不得按生活垃圾進行廢棄處理。為回收提供了免費的電子廢舊產品收集點以及其他可重新利用產品的接收點。可向市政管理部門詢問地址。</p>



BEKO TECHNOLOGIES GmbH

Im Taubental 7
D - 41468 Neuss
Tel. +49 2131 988 0
Fax +49 2131 988 900
info@beko-technologies.com
service-eu@beko-technologies.com

DE**BEKO TECHNOLOGIES LTD.**

Unit 11-12 Moons Park
Burnt Meadow Road
North Moons Moat
Redditch, Worcs, B98 9PA
Tel. +44 1527 575 778
info@beko-technologies.co.uk

GB**BEKO TECHNOLOGIES S.à.r.l.**

Zone Industrielle
1 Rue des Frères Rémy
F - 57200 Sarreguemines
Tél. +33 387 283 800
info@beko-technologies.fr
service@beko-technologies.fr

FR**BEKO TECHNOLOGIES B.V.**

Veenen 12
NL - 4703 RB Roosendaal
Tel. +31 165 320 300
benelux@beko-technologies.com
service-bnl@beko-technologies.com

NL**BEKO TECHNOLOGIES
(Shanghai) Co. Ltd.**

Rm.715 Building C, VANTONE Center
No.333 Suhong Rd.Minhang District
201106 Shanghai
Tel. +86 (21) 50815885
info.cn@beko-technologies.cn
service1@beko.cn

CN**BEKO TECHNOLOGIES s.r.o.**

Na Pankraci 58
CZ - 140 00 Praha 4
Tel. +420 24 14 14 717 /
+420 24 14 09 333
info@beko-technologies.cz

CZ**BEKO Tecnológica España S.L.**

Torruella i Urpina 37-42, nave 6
E - 08758 Cervelló
Tel. +34 93 632 76 68
Mobil +34 610 780 639
info.es@beko-technologies.es

ES**BEKO TECHNOLOGIES LIMITED**

Room 2608B, Skyline Tower,
No. 39 Wang Kwong Road
Kwloon Bay Kwloon, Hong Kong
Tel. +852 2321 0192
Raymond.Low@beko-technologies.com

HK**BEKO TECHNOLOGIES INDIA Pvt. Ltd.**

Plot No.43/1 CIEEP Gandhi Nagar
Balanagar Hyderabad
IN - 500 037
Tel. +91 40 23080275 /
+91 40 23081107
Madhusudan.Masur@bekoindia.com
service@bekoindia.com

IN**BEKO TECHNOLOGIES S.r.l**

Via Peano 86/88
I - 10040 Leinì (TO)
Tel. +39 011 4500 576
Fax +39 0114 500 578
info.it@beko-technologies.com
service.it@beko-technologies.com

IT**BEKO TECHNOLOGIES K.K**

KEIHIN THINK Building 8 Floor
1-1 Minamiwatarida-machi
Kawasaki-ku, Kawasaki-shi
JP - 210-0855
Tel. +81 44 328 76 01
info@beko-technologies.jp

JP**BEKO TECHNOLOGIES Sp. z o.o.**

ul. Pańska 73
PL - 00-834 Warszawa
Tel. +48 22 314 75 40
info.pl@beko-technologies.pl

PL**BEKO TECHNOLOGIES S. de R.L. de C.**

BEKO Technologies, S de R.L. de C.V.
Blvd. Vito Alessio Robles 4602 Bodega 10
Zona Industrial
Saltillo, Coahuila, 25107
Mexico
Tel. +52(844) 218-1979
informacion@beko-technologies.com

MX**BEKO TECHNOLOGIES, CORP.**

900 Great Southwest Pkwy SW
Atlanta, GA 30336
USA
Tel. +1 404 924-6900
beko@bekousa.com

US