

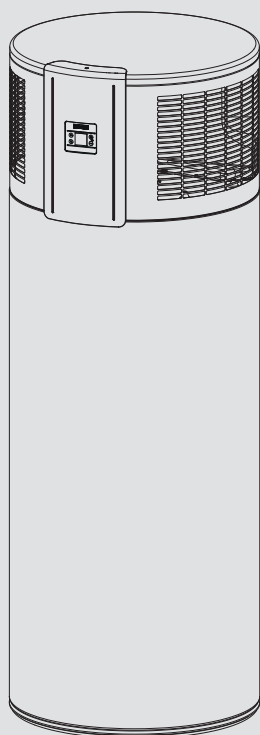


מ.ש פתרונות אנרגיה

1700-700-961

הפעלה והתקנה

משאבת חום למים חמים



WWK 220 ELECTRONIC «
WWK 300 ELECTRONIC «
WWK 300 ELECTRONIC SOL «

STIEBEL ELTRON

22	הגדרות	12	הוראות מיוחדות	
23	השבתה	13	שירות	
23	פתרון תקלות	14	1. מידע כללי	
23	קודי שגיאה	14.1	1.1 הוראות בטיחות	
24	אפס את מגביל טמפרטורת הבטיחות	14.2	1.2 סימונים נוספים במסמך זה	
24	מתג הגנה על מנוע	14.3	1.3 יחידות מידה	
25	תחזוקה וניקיון	15	1.4 נתוני ביצועים לפי תקן	
25	הסר את כיסוי המכשיר	15.1	2. בטיחות	
25	הסר את טבעת בית המכשיר	15.2	2.1 שימוש מיועד	
26	ניקוי המאייד	15.3	2.2 הוראות בטיחות כלליות	
26	ריקון המכל	15.4	2.3 תו אישור	
26	יש להסיר אבנית מגוף החימום /עזר החשמלי	15.5	3. תיאור המכשיר	
26	אנודת הגנה	15.6	3.1 עקרון הפעולה של משאבות חום	
26	שסתומים	15.7	3.2 חימום מי השתייה	
26	ניקוז מי עיבוי	15.8	3.3 פעולת המכשיר מחוץ לגבולות הפעולה	
27	החלף כבל חיבור חשמלי	15.9	3.4 הפשרה	
27	התקנה של טבעת בית המכשיר	15.10	3.5 הגנה מפני קפיאה	
27	התקן את כיסוי המכשיר	15.11	3.6 זמן פעולה מינימלי וזמן השהיה מינימלי	
27	מפרטים טכניים	16	3.7 חיבור מתמר חיצוני	
27	מידות וחיבורים	16.1	4. הגדרות	
29	תרשים חיווט חשמלי	16.2	4.1 תצוגה ופקדים	
31	תנאי אירוע	16.3	4.2 הגדרות	
31	טבלת נתונים	16.4	4.3 הלחצן "חימום מהיר"	
32	פרמטרים של המכשיר	16.5	4.4 כיבוי חירום	
	אחריות סביבה ומיחזור		5. תחזוקה וטיפול	
			6. פתרון תקלות	
			התקנה	
			7. בטיחות	
			7.1 הוראות בטיחות כלליות	
			7.2 כללים, תקנים ותקנות	
			8. תיאור המכשיר	
			8.1 תכולת המשלוח	
			8.2 האביזרים הדרושים	
			8.3 אביזרים אחרים	
			9. הכנות	
			9.1 הובלה	
			9.2 אחסון	
			9.3 מיקום התקנה	
			9.4 הגדרת מכשיר	
			10. התקנה	
			10.1 חיבור מים	
			10.2 WWK 300 electronic SOL: חיבור מחולל	
			חום חיצוני	
			10.3 ניקוז מי עיבוי	
			10.4 קשר חשמלי	
			10.5 התקנת המכשיר	
			11. הכנסה לשירות	
			11.1 הפעלה ראשונית	
			11.2 הפעלה מחדש	

הוראות מיוחדות

- הלחץ המרבי בקו אספקת המים הקרים חייב להיות לפחות 20% מתחת ללחץ המוגדר של שסתום הבטיחות. אם הלחץ המרבי בקו אספקת המים הקרים גבוה יותר, עליך להתקין וסת לחץ.
- נתב את קו הניקוז כך שהמים יוכלו להתנקז ללא הפרעה כאשר שסתום הבטיחות פתוח לחלוטין.
- התקן את קו הניקוז של פורק הלחץ בשיפוע יציב כלפי מטה באזור שאינו נתון לתנאי קפיאה.
- פתח השחרור של שסתום הבטיחות חייב להישאר פתוח לאוויר.
- המכשיר יכול לשמש ילדים מגיל 8 ומעלה ואנשים עם יכולות פיזיות, חושיות או נפשיות מופחתות או חסרי ניסיון וידע, בתנאי שקיבלו השגחה או הדרכה לגבי השימוש במכשיר בצורה בטוחה והם מבינים את הסכנות הכרוכות בהפעלתו. אסור לילדים לשחק עם המכשיר. לילדים אסור לבצע ללא השגחה ניקוי ותחזוקה של המשתמש.
- יש להקפיד על כל הכללים והתקנות הלאומיים והאזוריים במהלך ההתקנה.
- המכשיר אינו מאושר להתקנה חיצונית.
- שים לב למרחקים המינימליים (ראה הפרק "התקנה / הכנות / הצבת המכשיר").
- יש להקפיד על תנאי חדר ההתקנה (ראה פרק "נתונים טכניים/טבלת נתונים").
- אם אתה מחבר את המכשיר באופן קבוע לאספקת החשמל, חייבת להיות אפשרות לנתק את כל קטבי המכשיר מהרשת באמצעות התקן בעל מרחק הפרדה של 3 מ"מ לפחות. ניתן להתקין למטרה זו מפסק מגע, מפסק זרם או נתיך.
- שים לב לאמצעי ההגנה מפני מתח-יתר במגעים.
- יש להקפיד על הגנת הנתיך הנדרשת למכשיר (ראה פרק "נתונים טכניים/טבלת נתונים").
- במקרה של נזק או החלפה, ניתן להחליף את כבל החיבור החשמלי רק על ידי טכנאי מומחה המורשה על ידי היצרן באמצעות חלק החילוף המקורי (סוג חיבור X).
- מכל המים החמים הביתי של המכשיר נמצא בלחץ. במהלך החימום, מי ההתפשטות מטפטפים מתוך שסתום הבטיחות.
- הפעל את שסתום הבטיחות באופן קבוע כדי למנוע ממנו להיתקע, כגון עקב משקעי אבנית.
- רוקן את המכשיר כמתואר בפרק "התקנה/תחזוקה וניקוי/ריקון מכל האחסון".
- התקן שסתום פורק לחץ מאושר בקו אספקת המים הקרים.

שירות

1. מידע כללי

הפרקים "הוראות מיוחדות" ו"הפעלה" מיועדים למשתמש המכשיר ולטכנאי המומחה.
הפרק "התקנה" מיועד לטכנאי מומחה.



קרא הוראות אלה בעיון לפני השימוש, ושמור אותן במקום בטוח.
במידת הצורך, העבר את ההוראות למשתמש הבא.

1.1 הוראות בטיחות

1.1.1 מבנה ההוראות הבטיחות

מילת סימון סוג המפגע
להלן ההשלכות האפשריות של אי-ציות להוראות הבטיחות.
⚠ כאן מופיעים אמצעים למניעת הסכנה.

1.1.2 סמלים, סוג המפגע

סמל	אופי המפגע
	פגיעה
	מכת חשמל
	כוויה (כוויה, צריבה)

1.1.3 מילות סימון

מילות סימון	משמעות
סכנה	הוראות שאי שמירה עליהן תגרום לפגיעה קשה או למוות.
אזהרה	הוראות שאי שמירה עליהן עלולה לגרום לפגיעה חמורה או למוות.
זהירות	הנחיות שאי שמירה עליהן עלולה לגרום לפגיעה בינונית או קלה.

1.2 סימונים נוספים במסמך זה



הערות כלליות מסומנות בסמל הסמך.
⚠ קרא בעיון את ההוראות.

סמל

משמעות
נזק לרכוש
(נזק לציוד, נזק תוצאתי, נזק סביבתי)



סילוק ציוד



⚠ סמל זה מציין שאתה צריך לעשות משהו. הפעולות הנדרשות מתוארות צעד אחר צעד.

■ ■ ■ סמלים אלה מציגים את רמת תפריט התוכנה (רמה שלישית בדוגמה זו).

1.3 יחידות מידה



הערה
אלא אם כן צוין אחרת, כל המידות הן במילימטרים.

1.4 נתוני ביצועים לפי תקן

הסבר על קביעה ופרשנות של נתוני הביצועים המפורטים לפי התקן

תקן: EN 16147

נתוני הביצועים המצוינים במיוחד בטקסט, בתרשימים ובגיליון הנתונים הטכניים נקבעו בהתאם לתנאי המדידה של התקן המצוין בכותרת סעיף זה. תנאי מדידה סטנדרטיים אלו אינם תואמים באופן מלא את התנאים הקיימים אצל מפעיל המפעל.

חריגות עשויות להיות משמעותיות בהתאם לשיטת המדידה שנבחרה ולמידת החריגה של השיטה שנבחרה מתנאי התקן המפורטים בכותרת סעיף זה. גורמים נוספים המשפיעים על הערכים הנמדדים הם ציוד המדידה, קבוצת המערכת, גיל המערכת ונפח הזרימות.

אישור נתוני הביצועים האמורים אפשרי רק אם המדידה המתבצעת לשם כך מתבצעת גם בהתאם לתנאי התקן האמורים בראש פרק זה.

2. בטיחות

2.1 שימוש מיועד

המכשיר משמש לחימום מי שתייה בגבולות היישום המפורטים בפרק "נתונים טכניים/טבלת נתונים".

המכשיר מיועד לשימוש בסביבה ביתית. גם אנשים שלא עברו הדרכה יכולים להפעיל אותו בצורה בטוחה. ניתן להשתמש במכשיר גם בסביבות לא ביתיות, לדוג' בעסקים קטנים, בתנאי שמשתמשים בו באותו אופן.

כל שימוש אחר או שימוש מעבר לכך נחשב לשימוש שלא בהתאם ליעוד. השימוש המיועד כולל גם הישמעות להוראות אלה ולהוראות של האביזרים שבהם נעשה שימוש.

2.2 הוראות בטיחות כלליות

הפעל את המכשיר רק כשהוא מותקן במלואו וכולל את כל אמצעי הבטיחות.



זהירות פציעה

חפצים שמונחים על גבי המכשיר עלולים להגדיל את כמות הרעש המתפתחת עקב הרטט, ולגרום לפציעה כאשר הם נופלים.
אין להניח חפצים על המכשיר.



נזק לרכוש

יש להגן על המכשיר ועל צינורות המים ושסתומי הבטיחות מפני קפיאה. אם תנתק את המכשיר מאספקת החשמל, הוא אינו מוגן מפני קפיאה וקורוזה.
אל תקטע את אספקת החשמל למכשיר.
 אם אספקת המתח לאנודת הזרם החיצונית והאלקטרוניקה מתבצעת בנפרד, המכשיר נשאר מוגן מפני קורוזה.



נזק לרכוש

שמור על מקום ההתקנה של המכשיר נקי מאוויר המכיל שמן ומלח (כלוריד), חומרים אגרסיביים או נפיצים. הימנע מחשיפת מקום ההתקנה לאבק, תרסיסים לשיער וחומרים המכילים כלור ואמוניה.



נזק לרכוש

כיסוי של כניסת האוויר או יציאת האוויר יגרום לאספקת אוויר מופחתת. אם אספקת האוויר מצטמצמת, לא ניתן להבטיח את בטיחות הפעולה של המכשיר.
אין לכסות את המכשיר.



נזק לרכוש

הפעל את המכשיר רק אם מכל מי השתייה החמים מלא. אם מכל המים החמים הביתי ריק, התקן בטיחות מכבה את המכשיר.



נזק לרכוש

אסור לחמם נזלים שאינם מי שתייה.



הערה

מכל המים החמים הביתי של המכשיר נמצא תחת לחץ. במהלך החימום, מי ההתפשטות מטפטפים מתוך שסתום הבטיחות.
אם מים מטפטפים בסיום החימום, הודע לבעל המקצוע האחראי להתקנת המכשיר שלך.

2.3 תו אישור

ראה לוחית הדגם על המכשיר.



אזהרה פציעה

המכשיר יכול לשמש ילדים מגיל 8 ומעלה ואנשים עם יכולות פיזיות, חושיות או נפשיות מופחתות או חסרי ניסיון וידע, בתנאי שקיבלו השגחה או הדרכה לגבי השימוש במכשיר בצורה בטוחה והם מבינים את הסכנות הכרוכות בהפעלתו. אסור לילדים לשחק עם המכשיר. לילדים אסור לבצע ללא השגחה ניקוי ותחזוקה של המשתמש.



אזהרת התחשמלות

קיימת סכנת חיים במקרה של נגיעה בחלקים מוליכים. נזק לבידוד או לרכיבים בודדים עלול להיות מסכן חיים.
אם הבידוד פגום, כבה את אספקת החשמל ודאג לתיקון.
 כל העבודות בהתקנה החשמלית צריכה להתבצע על ידי טכנאי מומחה.



אזהרת כווייה

ניתן לחמם את המים במכל מי השתייה החמים לטמפרטורות של יותר מ-60°C. סכנת כווייה בטמפרטורות יציאה שגבוהות מ-43°C.
אסור שאינך בא במגע עם המים הדולפים.



אזהרת כווייה

מגע עם חלקים חמים עלול לגרום לכוויות.
יש ללבוש ביגוד מגן וכפפות בזמן העבודה ליד חלקים חמים.
 בצנרת המחוברת ליציאת המים החמים של המכשיר עשויות להיות טמפרטורות מעל 60°C.



אזהרת כווייה

במקרה של תקלה, הטמפרטורות עלולות להגיע עד לגבול הטמפרטורה הבטיחותית (ראה הפרק "נתונים טכניים / טבלת נתונים").



אזהרת כווייה

המכשיר ממולא במפעל בקרר. אם קרר נפלט עקב דליפה, יש למנוע מגע עם הקרר ושאיפה של האדים המשתחררים. אוורר את החדרים הרלוונטיים.



אזהרת התחשמלות

אין להפעיל את המכשיר כאשר בית המכל פתוח או ללא מכסה.

3. תיאור המכשיר

המכשיר מאפשר אספקה יעילה של מים חמים למספר נקודות אספקה באמצעות אנרגיה מתחדשת. המכשיר שואב חום מהאוויר הנשאב פנימה. חום זה משמש לחימום המים במכל המים החמים הביתי בתוספת אנרגיה חשמלית. הדרישה לאנרגיה חשמלית וכן זמן החימום לחימום המים החמים הביתיים תלויים בטמפרטורת האוויר הנשאב מהסביבה. ככל שטמפרטורת כניסת האוויר יורדת, תפוקת החום של משאבת החום יורדת וזמן החימום גדל.

המכשיר מיועד להתקנה פנימית. המכשיר פועל במצב סחרור ואינו דורש אוויר חיצוני.

פעולת המכשיר יכולה לקרר את האוויר באזור ההתקנה ב- 1°C עד 3°C . המכשיר גם סופח את הלחות מהאוויר, המצטברת כמי עיבוי. מי העיבוי מתנקזים החוצה מהמכשיר דרך ניקוז מי העיבוי.

המכשיר כולל בקר אלקטרוני בעל תצוגת LC. לדוגמה, ניתן לקרוא את הכמות הזמינה כרגע של מים מעורבים חמים ב- 40°C . הבקרה האלקטרונית מאפשרת הגדרה לחסכון באנרגיה. בהתאם לאספקת החשמל ולאופן השימוש שלך במים החמים, מתבצע חימום אוטומטי עד לטמפרטורת היעד שנקבעה.

ניתן לשלב מיתוג חיצוני באמצעות כניסת המגע המובנית, למשל מערכת פוטו-וולטאית לשימוש באנרגיה סולארית מייצור עצמי.

כאשר יציאת המים החמים פתוחה בחלקו העליון של מכל האגירה, מים חמים יזרמו לנקודת השימוש ובמקביל מים קרים יכנסו לחלקו התחתון של מכל האגירה.

יחידת משאבת החום ממוקמת בחלקו העליון של המכשיר. מכל המים החמים הביתי ממוקם בחלקו התחתון של המכשיר. הדופן הפנימית של מכל המים החמים מצופה באמייל מיוחד לצורך הגנה מפני קורוזיה, והמכל כולל גם אנודה לא מתכלה לצורך הגנה מפני זרם חיצוני.

נזק לרכוש

אם תנתק את המכשיר מאספקת החשמל, הוא אינו מוגן מפני קפיאה וקורוזיה. אל תקטע את אספקת החשמל למכשיר.

הכמות הזמינה של מים חמים

כמות המים החמים הנקובה המקסימלית הזמינה של המכשיר מיועדת למספר המומלץ של משתמשים, בהינתן התנהגות משתמש ממוצעת.

אם כמות המים החמים אינה מספקת למרות עמידה במספר המשתמשים המומלץ, ייתכן שהסיבות הבאות גורמות לכך:

- הדרישה למים חמים היא מעל הממוצע.
- צינור הסחרור המותקן באופן אופציונלי אינו מבודד מספיק.
- משאבת הסחרור אינה מבוקרת תרמית או לפי זמן.

3.1 עקרון הפעולה של משאבות חום

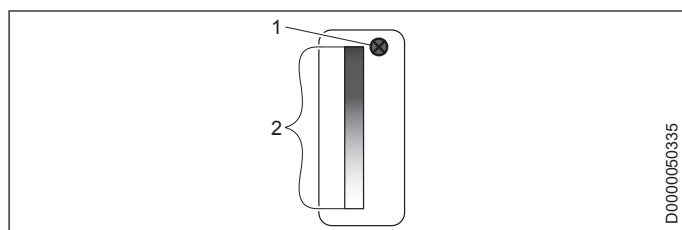
מערכת סגורה בתוך המכשיר מכילה חומר קירור (ראה "נתונים טכניים/טבלת נתונים"). אחת מתכונות הקרר היא התאדות כבר בטמפרטורות נמוכות.

במאייד, השואב חום מהאוויר הקרר עובר ממצב נוזלי לגזי. מדחס שואב ודוחס את הקרר הגזי. הגדלת הלחץ מגדילה את טמפרטורת הקרר. לצורך כך דרושה אנרגיה חשמלית. האנרגיה (חום המנוע) אינה אובדת, אלא מגיעה למעבה במורד הזרם עם הקרר הדחוס. כאן, נוזל הקירור מעביר חום למכל אגירת המים החמים. לאחר מכן נעשה שימוש בשסתום התפשטות כדי להקל על הלחץ שעדיין קיים, והמחזור מתחיל שוב.

הערה

לאחר הפסקת חשמל, פעולת המדחס מושהית למשך דקה אחת לפחות. המערכת האלקטרונית משהה את חיבור החשמל בדקה אחת, שבמהלכה המכשיר מאתחל. אם המדחס אינו פועל לאחר מכן, ייתכן שהוא נחסם על ידי חלקי בטיחות נוספים (מתג הגנת מנוע ומנטר לחץ גבוה). לאחר 1 עד 10 דקות יש להסיר נעילה זו. לאחר שחזור אספקת החשמל, המכשיר פועל עם הפרמטרים שנקבעו לפני הפסקת החשמל.

3.2 חימום מי השתייה



- 1 חייושן כיפה
- 2 חייושן אינטגרלי

במכשיר קיימים שני חייושני טמפרטורה.

- חייושן הכיפה מזהה את טמפרטורת המים באזור המכל העליון.
- החיושן האינטגרלי הוא חייושן טמפרטורה המחובר לכל גובה המכל. החיושן האינטגרלי קובע את הטמפרטורה הממוצעת במכל.

בתצוגת המכשיר מופיעה הטמפרטורה של אזור המכל העליון, הנמדדת על ידי חייושן הכיפה. בקרת המכשיר פועלת עם הטמפרטורה הממוצעת במכל הנמדדת על ידי החיושן האינטגרלי.

כאשר כמות המים הקשורים הזמינים יורדת לאחוז מכמות המים הקשורים המקסימלית שנקבעה בפרמטר "דרגת טעינה", חימום המים החמים מתחיל.

לפעמים, הטמפרטורה שנמדדת על ידי חייושן הכיפה עדיין זהה לטמפרטורת היעד.

טמפרטורות סביבה שגבוהות מגבול הפעולה

אם קיימת חריגה ממגבלת ההפעלה העליונה, התקני הבטיחות מכבים את המכשיר. לאחר זמן קירור של מספר דקות, המכשיר מופעל שוב אוטומטית. אם טמפרטורת הסביבה שוב עולה על ערך הטמפרטורה המותר, המכשיר נכבה שוב.

3.4 הפשרה

בהתאם ללחות וטמפרטורת המים החמים, הטמפרטורות הנמוכות של האוויר הנשאב פנימה עלולות להוביל לקפיאה של המכשיר מצויד במערכת אלקטרונית לניטור הפשרה. במהלך ההפשרה, חימום המים החמים הבייתי מופסק. במהלך הפשרה, המכשיר מכבה את המדחס. המאוורר ממשיך לפעול. תהליך ההפשרה מוצג בצג המכשיר.

זמן הפשרה מרבי מאוחסן במכשיר. אם אירעה חריגה מזמן ההפשרה המרבי, המכשיר מפסיק את תהליך ההפשרה ומפעיל את חימום החירום/חימום העזר החשמלי.



הפשרת המאייד מובילה לתהליכי חימום ארוכים יותר.



המכשיר מתחיל את תהליך ההפשרה לכל המאוחר כאשר זמן פעולת המדחס מגיע לטווח הזמן "הפשרה מאולצת" המאוחסן במכשיר.

3.5 הגנה מפני קפיאה

אם הטמפרטורה שנקבעה על ידי החיישן האינטגרלי יורדת מתחת לערך גבול, המכשיר מפעיל פונקציית הגנה מפני קפיאה. ראה הפרק "נתונים טכניים / פרמטרים של המכשיר". המכשיר מחמם את המים באמצעות משאבת החום וחימום החירום/עזר. כאשר הטמפרטורה המזוהה על ידי החיישן האינטגרלי מגיעה ל-18°C, משאבת החום ומערכת החירום החשמלית/חימום העזר נכבים.

3.6 זמן פעולה מינימלי וזמן השהיה מינימלי



נזק לרכוש במקרה של הפעלה עם מגעים חיצוניים המנתקים את אספקת החשמל למכשיר, לדוג' טיימרים, מערכות ניהול אנרגיה או מערכות אוטומציה ביתית, יש להקפיד על התנאים הבאים:

- זמן ההפעלה המינימלי הוא 60 דקות.
- זמן ההשהיה המינימלי לאחר הכיבוי הוא 20 דקות.
- המספר המרבי היומי המותר של פעולות ההדלקה והכיבוי הוא 10.
- המפסק בלוח החשמל צריך לעמוד בדרישות להגנת נתיכים (ראה הפרק "נתונים טכניים / טבלת נתונים").

מידע על זמן החימום ניתן למצוא בפרק "נתונים טכניים". החישוב של כמות המים הקשורים הזמינה מבוסס על הטמפרטורה הממוצעת במכל. כמות המים הקשורים מחושבת רק אם טמפרטורת המים באזור המכל העליון גבוהה מ-40°C.

חימום מי השתייה מתבצע בדרך כלל במסגרת גבולות היישום באמצעות משאבת החום של המכשיר (ראה פרק "נתונים טכניים/טבלת נתונים").

חימום חירום/עזר חשמלי

במקרה של תקלה במכשיר, אם יש קוד תקלה מהבהב, ניתן להשתמש במצב חימום החירום כדי להפעיל את חימום החירום/עזר החשמלי. ראה הפרק "הגדרות / הלחצן 'חימום מהיר' / חימום חירום".

במקרה של ביקוש מוגבר חד-פעמי למים חמים, השתמש בלחצן "חימום מהיר" כדי לבצע הפעלה ידנית של חימום החירום/עזר החשמלי לצורך חימום חד-פעמי בנוסף למשאבת החום. ראה הפרק "הגדרות / הלחצן 'חימום מהיר' / חימום מהיר/נוחות".

WWK 300 electronic SOL: חיבור מחולל חום חיצוני



נזק לרכוש אין לנתק את המכשיר מאספקת החשמל גם כאשר מחולל חום חיצוני מחובר, כי אחרת הוא אינו מוגן מפני קפיאה וקורוזיה. גם בחורף, כאשר המים החמים הביתיים אמורים להתחמם רק על ידי מחולל החום החיצוני, אסור להפסיק את אספקת החשמל.

המכשיר מצויד במחליף חום - צינור חלק משולב אליו ניתן לחבר מקור אנרגיה חיצוני (למשל מערכת תרמית סולארית או מערכת הסקה מרכזית). מכל המים החמים הביתיים מציע שררולי חיישן במיקומים שונים למטרה זו. תיאום הבקרה בין המכשיר לבין מקור האנרגיה החיצוני חייב להתבצע פעם אחת על ידי הטכנאי המומחה במהלך ההפעלה הראשונית.

3.3 פעולת המכשיר מחוץ לגבולות הפעולה

❖ כדי להבטיח פעולה ללא תקלות של המכשיר, הקפד להפעיל אותו בתוך גבולות הפעולה (ראה הפרק "נתונים טכניים / טבלת נתונים").

3.3.1 מגבלות יישום לפעולה עם משאבת חום

טמפרטורות סביבה שגבוהות מגבול הפעולה

ירידה מתחת לגבול ההפעלה התחתון עלולה לגרום למאייד לקפוא, בהתאם ללחות האוויר וטמפרטורת המים. אם המאייד קפוא, בקרת הטמפרטורה מכבה את מדחס משאבת החום. לאחר הפשרת המאייד, המדחס מופעל אוטומטית.



הפשרת המאייד מובילה לתהליכי חימום ארוכים יותר.

3.7 חיבור מתמר חיצוני

הערה

גרסת חיבור זו יכולה להתבצע רק על ידי טכנאי מומחה.

ניתן לשלב מיתוג חיצוני באמצעות כניסת המגע המובנית, למשל מערכת פוטו-וולטאית לשימוש באנרגיה סולארית מייצור עצמי.

למכשיר יש ערך טמפרטורת יעד שני שהוגדר על ידי היצרן. הוא מופעל כאשר מופעל אות מיתוג חיצוני. טמפרטורת היעד 2 מקבלת עדיפות על טמפרטורת היעד הסטנדרטית כל עוד אות המיתוג החיצוני קיים. טמפרטורת היעד 2 תקפה לפחות 20 דקות לאחר ההפעלה הראשונית (זוהי אות במשך דקה אחת לפחות), והיא מקבלת עדיפות על טמפרטורת היעד 1.

ניתן לשנות את טמפרטורת היעד 2 במכשיר (ראה הפרק "הגדרות / הגדרות / טמפרטורת יעד 2").

4. הגדרות

4.1 תצוגה ופקדים

הערה

המכשיר חוזר אוטומטית לתצוגה הרגילה (כמות מים קשור-רים) 15 שניות לאחר כל פעולה, ושומר את הערך שנקבע.



- 1 תצוגה
- 2 הלחצן "פלוס"
- 3 הלחצן "מינוס"
- 4 הלחצן "חימום מהיר"
- 5 הלחצן "תפריט"

4.1.1 סמלים

סמל	תיאור
	כמות מים קשורים: מציין את כמות המים הקשורים הזמינה כרגע בטמפרטורה של 40°C, כאשר טמפרטורת המים הקרים היא 15°C.
	טמפרטורה בפועל: מוצגת הטמפרטורה הנוכחית בפועל. הטמפרטורה בפועל מציגה את הטמפרטורה באזור העליון של מכל המים החמים הביתי ותואמת ככל האפשר לטמפרטורת היציאה.
	טמפרטורת יעד
	מגען חיצוני: טמפרטורת יעד 2 היא טמפרטורת המים החמים שאליה המכשיר מווסת אם מגען חיצוני מחובר ופעיל.
	המתנה: הסמל מהבהב כאשר המערכת האלקטרונית והעומס (מדחס) של המכשיר מופעלים בנפרד. גרסת חיבור זו נחוצה, למשל, כאשר נדרש להפעיל את המכשיר באמצעות שקעי מיתוג של מערכת ניהול אנרגיה (ראה הפרק "חיבור חשמלי").
	חימום חירום/עזר חשמלי: סמל זה מוצג כאשר קיימת דרישה הרלוונטית לגבי חלק זה של המכשיר. חימום החירום/עזר החשמלי אינו בהכרח פועל כאשר הסמל מוצג.
	משאבת חום: סמל זה מוצג כאשר יש דרישה הרלוונטית לגבי חלק זה של המכשיר. המדחס אינו בהכרח פועל כאשר הסמל מוצג.
	הפשרה פעילה
	שירות/שגיאה: אם הסמל "שירות/שגיאה" מופיע בתצוגה, הודע על כך לטכנאי המומחה שלך. אם הסמל מואר כל הזמן, זוהי שגיאה שאינה מונעת מהמכשיר לפעול. אם הסמל "שירות/שגיאה" מהבהב, המים אינם מחוממים וחובה ליידע את הטכנאי המומחה. מקרה מיוחד הוא העברה של המכשיר למצב חימום חירום. לאחר מכן, חימום החירום/עזר החשמלי מחמם את המים למרות הסמל המהבהב "שירות/תקלה".

הסמלים "חימום חירום/עזר חשמלי" ו"משאבת חום" מוצגים אם יש דרישה הרלוונטית לגבי חלקים אלו של המכשיר. חימום החירום/עזר החשמלי ומשאבת החום אינם בהכרח פועלים כאשר הסמלים מוצגים.

דוגמה: המכשיר נמצא במצב "חימום מהיר/נוחות". חימום החירום/עזר החשמלי נכבה כאשר הטמפרטורה מגיעה ל-65°C באזור המכל העליון. משאבת החום עדיין לא חיממה את האזור התחתון ל-65°C ולכן אפשרות "חימום מהיר/נוחות" עדיין לא הושלמה. הסמל "חימום חירום/חימום עזר חשמלי" מוצג עד להשלמת החימום המהיר/הנוח.

4.2 הגדרות

תפריט

בתצוגה הרגילה מופיעה בתצוגה כמות המים הקשורים.

לחץ על הלחצן "תפריט" כדי לקרוא את כל המידע ואפשרויות ההגדרה בזו אחר זו. הסמל המתאים מופיע.



☐	תצוגת כמות מים מעורבים
☐	תצוגת "טמפרטורה בפועל"
☐	טמפרטורת יעד 1
☐	טמפרטורת יעד 2
☐	החלפת יחידות
☐	רמת טעינה
☐	קוד שגיאה
☐	קוד שגיאה

תצוגת כמות מים מעורבים

מוצגת כמות המים הקשורים הזמינה כרגע בטמפרטורה של 40°C, כאשר טמפרטורת המים הקרים היא 15°C.



אם פחות מ-10 ליטר מים קשורים זמינים כרגע, תופיע המחרזת "L--".

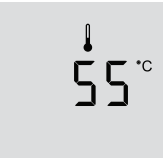


ביקוש מים חמים עבור	נפח מים קשורים של 40°C
רחצה	120-150 l
מקלחות	30-50 l
שטיפת ידיים	2-5 l

כמות המים הקשורים הניתנת להשגה תלויה בגודל מכל ובטמפרטורת היעד שנקבעה.

תצוגת "טמפרטורה בפועל"

בתפריט "כמות מים קשורים", לחץ על הלחצן "תפריט" פעם אחת כדי לעבור לתפריט "טמפרטורה בפועל".



הסמל "טמפרטורה בפועל" מופיע.

הטמפרטורה הנוכחית בפועל מוצגת. הטמפרטורה בפועל מציגה את הטמפרטורה באזור העליון של מכל המים החמים הביתי ותואמת ככל האפשר לטמפרטורת היציאה.

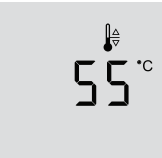
טמפרטורת יעד 1



הערה
מסיבות היגייניות, אין להגדיר טמפרטורת מים חמים נמוכה מ-50°C.

טמפרטורת יעד 1 היא טמפרטורת המים החמים שאליה המכשיר מווסת אם אין משדר אותות חיצוני מחובר ופעיל.

בתפריט "טמפרטורה בפועל", לחץ על הלחצן "תפריט" פעם אחת כדי לעבור לתפריט "טמפרטורת יעד 1".



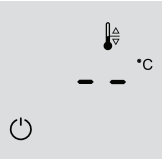
הסמל "טמפרטורת יעד 1" מופיע. ניתן לשנות את הערך באמצעות הלחצנים "פלוס" ו"מינוס". טווח הגדרה: 20°C - 65°C.



הערה
ניתן גם לגשת לטמפרטורת יעד 1 על ידי לחיצה על הלחצן "פלוס" או "מינוס" מהתצוגה הרגילה (כמות מים קשורים).

הגנה מפני קפיאה

אם תגדיר את טמפרטורת היעד לפחות מ-20°C באמצעות לחצן "מינוס", רק ההגנה מפני קפיאה פעילה. בתצוגה מופיעה המחרזת "°C--".



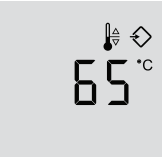
טמפרטורת יעד 2



הערה
מסיבות היגייניות, אין להגדיר טמפרטורת מים חמים נמוכה מ-50°C.

טמפרטורת יעד 2 היא טמפרטורת המים החמים אליה המכשיר מווסת כאשר מחולל אותות חיצוני מחובר ופעיל.

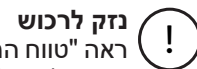
בתפריט "טמפרטורת יעד 1", לחץ על הלחצן "תפריט" פעם אחת כדי לגשת לתפריט "טמפרטורת יעד 2". הסמל "מתמר חיצוני" מופיע.



ניתן לשנות את הערך באמצעות הלחצנים "פלוס" ו"מינוס". טווח הגדרה: 20°C - 65°C.



הפעלה עם מתמר חיצוני



נזק לרכוש
ראה "טווח המתחים המותר של מתמר חיצוני" בפרק "נתונים טכניים" / טבלת נתונים".

המכשירים מתוכננים כסטנדרט כך שניתן להקצות טמפרטורת יעד נפרדת לטמפרטורת המים החמים למשדר אותות חיצוני מחובר, כגון מערכת PV או משדר אותות בתעריף נמוך ("טמפרטורת יעד 2"). טמפרטורת יעד 2 מופעלת כאשר יש אות במסוף המסופק עבור משדר האותות החיצוני (ראה פרק "חיבור חשמלי/גרסת חיבור עם משדר אותות חיצוני"). טמפרטורת יעד 2 מחליפה את ערך היעד הסטנדרטי לטמפרטורת המים החמים ("טמפרטורת יעד 1") כאשר היא מופעלת.

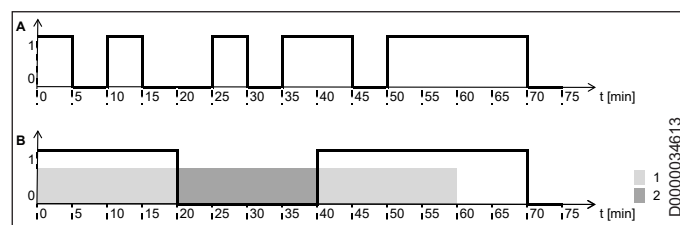
אם טמפרטורת יעד 2 מופעלת על ידי מגע חיצוני, טמפרטורת יעד 2 מופעלת למשך זמן פעולה מינימלי של 20 דקות לאחר מכן. אם האות החיצוני עדיין קיים לאחר שחלפו 20 הדקות הללו, המדחס פועל עד שהאות החיצוני נעלם או שמגיעים לטמפרטורת היעד 2. לאחר מכן, טמפרטורת היעד שהוגדרה 1 מופעלת שוב.

כאשר מגיעים לטמפרטורת היעד המתאימה של המים החמים, המדחס נכבה ונשאר כבוי למשך מנוחה מינימלית של 20 דקות.

התרשים הבא ממחיש את הקשרים בהתבסס על עקומת אותות לדוגמה ממתמר חיצוני.

דוגמה:

55	°C	טמפרטורת המים
50	°C	טמפרטורת יעד 1
65	°C	טמפרטורת יעד 2



A מגע חיצוני

B מדחס

1 20 דקות מינימום הפעלה לטמפרטורת יעד 2

2 20 דקות זמן מנוחה מינימלי של המדחס



הערה

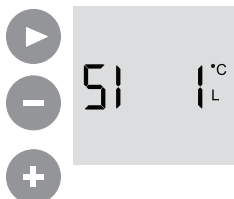
אות חיצוני צריך להיות קיים לפחות 60 שניות לפני שהוא מובא בחשבון על ידי הבקרה. הדבר מונע, למשל, מאור שמש הנמשך שניות ספורות בלבד להתחיל תהליך חימום, אשר, בהעדר המשך אור שמש, לא ניתן יהיה להפעילו באמצעות חשמל פוטו-וולטאי מתוצרת עצמית בגלל מחסור בזמן שמש נוסף.

החלפת יחידות

ניתן לבחור אם הטמפרטורות ונתוני הנפח יוצגו ביחידות SI או US. אם תגדיר 1, הערכים יוצגו בצלזיוס ובליטר. אם תגדיר 0, הערכים יוצגו בפרנהייט ובגלונים.

לחץ על הלחצן "תפריט" עד להופעת "SI" בתצוגה.

השתמש בלחצנים "פלוס" ו"מינוס" כדי להגדיר אם התצוגה תהיה ביחידות SI (1) או US (0).



רמת טעינה

אם הכמות המינימלית של מים מעורבים שסופקו אינה מספקת בטמפרטורה שנקבעה, ניתן להפחית את ההיסטרזיס של החימום על ידי הגדלת דרגת הטעינה. הדבר מגדיל את הכמות המינימלית של מים חמים שסופקו. ההשפעה דומה להזזה וירטואלית של חיישן הטמפרטורה כלפי מטה. זה מגביר את נוחות המים החמים. הדבר מפחית מעט את היעילות של המכשיר.

כאשר כמות המים הקשורים הזמינים יורדת לאחוז מכמות המים הקשורים המקסימלית שנקבעה בפרמטר "דרגת טעינה", חימום המים החמים מתחיל.

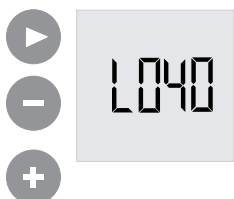
הגדרות יצרן		רמת טעינה
40	%	

כמות המים הקשורים המוצגת מבוססת על טמפרטורת מים קשורים של 40°C. בטמפרטורות מים שנמוכות מ-40°C (±1K), כמות המים הקשורים אינה מחושבת ומוצגת.

מצב הפעלה נוסף, הגובר על תנאי ההפעלה של רמת הטעינה, הוא הירידה בטמפרטורה שנקבעה על ידי חיישן הכיפה ב-K 6 מתחת לטמפרטורת היעד הפעילה.

לחץ על הלחצן "תפריט" עד שתופיע בתצוגה האות "L", ואחריה מספר.

ניתן לשנות את הערך באמצעות הלחצנים "פלוס" ו"מינוס". טווח הגדרה: 30-100%.



קוד שגיאה

אם הסמל "שירות/שגיאה" נדלק או מהבהב, תוכל להשתמש בלחצן "תפריט" כדי לקבל את קוד השגיאה. אם אין שגיאה, תפריט זה אינו מופעל.



ראה פרק "פתרון בעיות/קוד שגיאה".

קוד שגיאה

במקרה של שגיאות במעגל הקירור, מופיע קוד שגיאה עם קידומת E. הודע לטכנאי המומחה.

4.3 הלחצן "חימום מהיר"



הערה
כדי להתחיל את בחימום מהיר/נוחות בעזרת הלחצן "חימום מהיר", התצוגה צריכה להיות במסך ההתחלה.

לחץ על הלחצן "חימום מהיר" למשך שתי שניות.

מופיעים הסמלים "משאבת חום" ו"חימום חירום/חימום עזר חשמלי".



4.3.1 חימום מהיר/נוחות

בדרך כלל, משתמשים בלחצן "חימום מהיר" כדי להפעיל את אפשרות החימום המהיר/הנוח, באמצעותה ניתן לכסות ביקוש גבוה לא מתוכנן למים חמים ללא צורך בשינוי הגדרות בסיסיות במכשיר.

אם תפעיל את חימום מהיר/נוחות באופן ידני על ידי לחיצה על הלחצן, משאבת החום וחימום החירום/עזר החשמלי נכנסים לפעולה פעם אחת במקביל, ללא קשר לטמפרטורת היעד שנקבעה, עד שטמפרטורת המים החמים במכל הגיעה ל-65°C.

אם טמפרטורת המים באזור האגירה העליון עולה בערך היסטריזיס מעל טמפרטורת היעד בחייוש הכיפה, מחמם החירום/מחמם העזר החשמלי נכבה. מחמם החירום/חימום העזר נשאר במצב המתנה עד להגעה לטמפרטורת היעד בכל מכל אגירת המים החמים. הבהוב של הסמל "חימום חירום/חימום עזר חשמלי" מציינת שמערכת חימום חירום/חימום עזר חשמלי נמצאת במצב המתנה.

החימום המהיר/הנוח נשאר מופעל עד שמגיעים ל-65°C בכל מכל המים החמים הביתי (חימום נוחות). לאחר מכן, המכשיר חוזר אוטומטית לפרמטרים שהוגדרו קודם לכן.



הערה
הסמלים "חימום חירום/חימום עזר חשמלי" ו"משאבת חום" מוצגים עד להשלמת החימום המהיר/הנוח.



הערה
אם ברצונך לסיים את חימום מהיר/נוחות, לחץ על הלחצן "חימום מהיר" למשך שתי שניות.

4.3.2 חימום חירום

אם המכשיר פגום, תוכל להשתמש במצב חימום חירום כדי להפעיל את חימום החירום/עזר החשמלי.

לאחר בקשת מים חמים, המכשיר בודק את עליית הטמפרטורה כל 15 דקות. אם עליית הטמפרטורה היא פחות מ-0.25°C בכל מרווח מדידה עד לחלוף זמן עליית הטמפרטורה המקסימלית (ראה פרק "נתונים

טכניים"), המכשיר מכבה את המדחס. הסמל "שירות/שגיאה" מהבהב בתצוגה וקוד שגיאה מציין שהמכשיר אינו מתחמם.

לחץ על הלחצן "חימום מהיר" למשך שתי שניות.



מופיע הסמל "חימום חירום/עזר חשמלי". הסמל "שירות/שגיאה" מהבהב.

לאחר לחיצה על הלחצן "חימום מהיר", קוד השגיאה המוצג עולה בערך של 256, כאשר קודי השגיאה מצטברים (ראה טבלת קודי שגיאה בפרק "פתרון תקלות"). סמל "שירות/שגיאה" ממשיך להבהב. חימום החירום/עזר החשמלי מופעל.

התעלמות מטמפרטורת המטרה הנוכחית (טמפרטורת יעד 1 או טמפרטורת יעד 2). במצב חימום חירום, המכשיר פועל בטמפרטורת יעד קבועה. באזור מכל העליון, מי השתייה מחוממים עד 65°C על ידי חימום החירום/עזר החשמלי.

לאחר הפעלת הפונקציה פעם אחת בעזרת הלחצן "חימום מהיר", פונקציה זו מופעלת למשך 7 ימים.

לאחר 7 ימים של פעולת חימום חירום, חימום החירום/עזר החשמלי מושבת. קוד השגיאה המוצג בתצוגה יורד בערך של 256.

אם תלחץ שוב על הלחצן "חימום מהיר" למשך שתי שניות במהלך 7 הימים של פעולת חימום החירום, מדידת זמן ההפעלה של פעולת חימום החירום בן 7 הימים תתחיל שוב מנקודה זו.

אם תם זמן ההפעלה של 7 ימים של מצב חימום חירום, ניתן להפעיל מחדש את מצב חימום החירום למשך 7 ימים על ידי לחיצה על הלחצן "חימום מהיר".

לחיצה על לחצן "חימום מהיר" גורמת למצב חימום חירום רק אם התרחשה בעבר שגיאה עם קוד שגיאה 8. בהפעלה רגילה, לחיצה על לחצן "חימום מהיר" גורמת לחימום מכל מי השתייה החמים פעם אחת בלבד.

לאחר הפסקת חשמל, מצב חימום החירום אינו פעיל יותר. המכשיר מנסה לחמם שוב באמצעות משאבת החום. כדי לא להמתין עד לחלוף זמן העלאת הטמפרטורה (ראה הפרק "נתונים טכניים"), ניתן להפעיל את מצב חימום החירום הידני.

מצב חימום חירום ידני

אם יש תקלה וקוד שגיאה אינו מוצג, ניתן להפעיל את מצב חימום החירום.

לחץ והחזק את לחצני הפלוס והמינוס בנוסף, לחץ על הלחצן "תפריט" והחזק את כל שלושת הלחצנים לחוצים למשך 5 שניות.



מופיע הסמל "חימום חירום/עזר חשמלי". הסמל "שירות/שגיאה" מהבהב.

4.4 כיבוי חירום

- בצע את שלבי הפעולה הבאים כאשר מתרחש מקרה חירום:
- ▶ נתק את אספקת החשמל על ידי משיכת תקע החשמל או על ידי ניתוק הנת"ך.
- ▶ סגור את כניסת המים הקרים.
- ▶ הודע מיד לטכנאי מומחה, מכיוון שהמכשיר אינו מוגן מפני קורוזיה אם אספקת החשמל מופסקת.

5. תחזוקה וטיפול

אזהרת התחשמלות



נקה רק את החלק החיצוני של המכשיר. אל תפתח את המכשיר. אין להכניס חפצים דרך הסורג אל פנים המכשיר. אין לרסס את המכשיר במים. אין לרסס מים לתוך המכשיר.

אזהרה פציעה



עבודות תחזוקה, לדוג' בדיקת בטיחות החשמל, יכולות להתבצע רק על ידי טכנאי מומחה.

חלק מכשיר	הוראות טיפול
מעטפת	מספיקה מטלית לחה לטיפול בחלקי בית המכשיר. אין להשתמש בחומרי ניקוי שוחקים או בממסים.
סורג כניסת אוויר / סורג יציאת אוויר	נקה את סורג כניסת האוויר ואת סורג יציאת האוויר כל שישה חודשים. קורי עכביש או פסולת אחרת עלולים להפריע לזרימת האוויר במכשיר.
מכל מי שתייה חמים	מכל מי השתייה החמים מצויד באנודת זרם משובחת ללא תח-זוקה להגנה מפני קורוזיה. על מנת שאנודת הזרם החיצונית תגן על המכשיר, אסור לנתק את המכשיר מאספקת החשמל כל עוד הוא מלא במים. אחרת קיים סיכון לקורוזיה.
חימום חירום/ עזר חשמלי	יש להסיר אבנית מחימום החירום/עזר החשמלי באופן שגורתי. הדבר תורם לאורך חיים גדול יותר של חימום החירום/עזר החשמלי.
מכשיר	בדוק את קבוצת הבטיחות ואת המאייד באופן קבוע על ידי טכנאי מומחה.
ניקוז מי עיבוי	הברג את אביזר ניקוז מי העיבוי. בדוק אם ניקוז מי העיבוי מאפשר תנועה חופשית ונקה את כל הלכלוך מהחיבור "ניקוז מי עיבוי".

אבנית

כמעט כל מים מפרישים אבנית בטמפרטורות גבוהות. האבנית מצטברת במכשיר ומשפיעה על התפקוד וחיי השירות של המכשיר. הטכנאי המומחה, המכיר את איכות המים המקומית, יקבע את הזמן לתחזוקה הבאה.

- ▶ בדוק את האביזרים באופן קבוע. ניתן להסיר אבנית מפיות הברזים באמצעות חומרי הסרת אבנית זמינים מסחרית.
- ▶ הפעל את שסתום הבטיחות באופן קבוע כדי למנוע ממנו להיתקע, כגון עקב משקעי אבנית.

6. פתרון תקלות

הערה



במקומות מסוימים קיימת התייחסות לפרמטרים של המכשיר. ראה פרק "נתונים טכניים".

תקלה	גורם	פתרון
מים חמים אינם מסופקים.	אין מתח במכשיר.	בדוק אם המכשיר מחובר לחשמל.
נת"ך ברשת החשמל הביתית נותק.	נתוני הביצועים של המכשיר נקבעים בהתאם לתקן עם טמפרטורת השאיבה המצוינת בטבלת הנתונים. מתחת לטמפרטורה זו, היעילות והביצועים של המכשיר יורדים. זמן החימום מתארך.	בדוק אם נפלו נתיכים ברשת החשמל הביתית. במידת הצורך, נתק את המכשיר מהחשמל והפעל מחדש את הנתיכים. אם הנת"ך מתנתק שוב לאחר חיבור המכשיר לחשמל, פנה לטכנאי מומחה. אין צורך בפעולה.
שסתום הבטיחות של מכל המים החמים הביתי מטפטף.	מכל המכשיר נמצא בלחץ רשת המים. מי התפשטות עלולים לטפטף משסתום הבטיחות במהלך החימום.	אם המים ממשיכים לטפטף לאחר השלמת החימום, הודע לטכנאי מומחה.
ניקוז מי העיבוי מטפטף.	טמפרטורת פני השטח של המאייד נמוכה מטמפרטורת נקודת הטל של אוויר הסביבה. נוצרים מי עיבוי.	כמות מי העיבוי תלויה בתכולת הלחות של האוויר.
טמפרטורת החדר יורדת.	כאשר המכשיר פועל, טמפרטורת החדר יכולה לרדת ב-1 עד 3°C כשהמכשיר שואב אנרגיה מהאוויר.	אם טמפרטורת החדר יורדת ביותר מ-5°C, בדוק את גודל החדר (ראה פרק "נתונים טכניים/טבלת נתונים"). ניתן לתקן זאת באמצעות אספקת אנרגיה על ידי פתיחת דלת לחדר אחר.
צריכת חשמל גבוהה.	כלל שטמפרטורת השאיבה נמוכה יותר, כך יעילות משאבת החום נמוכה יותר.	במידת האפשר, הימנע מטמפרטורות יעד גבוהות ושימוש בחימום מהיר.
הסמל "שירות/שגיאה" נדלק בקביעות.	ראה הפרק "קודי שגיאה".	הודע לטכנאי מומחה. אם הסמל "שירות/שגיאה" מואר באופן קבוע, אירעה שגיאה שכתוצאה ממנה משאבת החום עדיין מתחממת.
הסמל "שירות/שגיאה" מהבהב וחמים אינם מת-חממים.	ראה הפרק "קודי שגיאה".	יש ליידע מיד את הטכנאי המומחה. הסמל המהבהב "שירות/שגיאה" מצוין שגיאה שכתוצאה ממנה משאבת החום הפסיקה לחמם.
הסמל "הפשרה" מוצג.	המכשיר נמצא במצב הפשרה.	אין צורך בפעולה.

פתרון	תיאור השגיאה	6	8
הודע לטכנאי מומחה.	חיישן הכיפה והחיישן האינטגרלי פגומים. המכשיר הפסיק לחמם.	הבהוב	הבהוב
ניתן להמשיך להשתמש במכשיר באופן זמני על ידי הפעלה של מצב חימום החירום באמצעות לחיצה על הלחצן "חימום מהיר". ראה הפרק "תיאור המכשיר / מצב חימום חירום".	המכשיר זיהה שמכל מי השתייה החמים לא התחמם, למרות דרישה במהלך הגדלת הטמפרטורה המקסימלית.	הבהוב	הבהוב
הודע מיד לטכנאי מומחה, כי המכשיר אינו מוגן מפני קורוזיה כאשר אנודת הזרם החיצונית פגומה.	נוצר קצר חשמלי באנודת הזרם החיצונית או שאנודת המגן פגומה.	פועל בקביעות	16
מלא את מכל האגירה המכשיר. קוד השגיאה נעלם והמכשיר חוזר לפעול.	המכשיר מופעל כאשר מכל האגירה אינו מלא לחלוטין. המכשיר אינו מחמם.	הבהוב	32
הודע לטכנאי מומחה.	שיבושים בזרם האנודה. המכשיר אינו מחמם.	הבהוב	64
כאשר טמפרטורת המאיד מגיעה לטמפרטורת סוף ההפשרה, השגיאה מתאפסת מעצמה.	זמן ההפשרה המרבי חלף, אבל טמפרטורת ההפשרה הסופית טרם הושגה. המדחס אינו עובד.	פועל בקביעות	128
המתן לטמפרטורות סביבה גבוהות יותר. ודא כי לא קיימת חריגה ממגבלת ההפעלה.	טמפרטורת האוויר הנשאבת מתחת לגבול הפעולה התחתון.	פועל בקביעות	256
הודע לטכנאי מומחה.	אין תקשורת בין הבקר ליחידת הבקרה. ערכי היעד האחרונים פעילים. המכשיר ממשיך לחמם.	הבהוב	E 2
ראה הפרק "תיאור המכשיר / מצב חימום חירום".	מצב חימום חירום המופעל באופן ידני (רק חימום החירום/עזר החשמלי פעיל)	הבהוב	E 16
הודע לטכנאי מומחה.	חיישן הטמפרטורה במאיד פגום.	פועל בקביעות	E 32
המתן עד שערך הלחץ יחזור לתחום הרגיל.	מתג הלחץ הגבוה הופעל. פעולת החימום של המדחס מושבת זמנית. ברגע שערך הלחץ חוזר לתחום הרגיל, פעולת החימום של המדחס מחודשת.	הבהוב	E 64
הודע לטכנאי מומחה.	קיימת תקלה חשמלית.	הבהוב	E 128
הודע לטכנאי מומחה.	טמפרטורת המאיד נמוכה מטמפרטורת המאיד המינימלית	הבהוב	
הודע לטכנאי מומחה.	יש תקלה קבועה במתג הלחץ. אירעו מספר תקלות לחץ בתוך פרק-זמן שהוגדר להערכה של תקלות לחץ.	הבהוב	

אם נוצרות מספר שגיאות, קודי השגיאה מצטברים.

דוגמה: קוד השגיאה 6 (=4+2) מוצג בתצוגה אם חיישן הכיפה והחיישן האינטגרלי פגומים.

פתרון	גורם	תקלה
אין צורך בפעולה. המדחס נדלק אוטומטית לאחר שזמן נעילת המדחס חולף. הסמל מפסיק באופן אוטומטי להבהב.	יש דרישת חימום, אבל המדחס "נעול".	הסמל "משאבת חום" מהבהב.
אין צורך בפעולה. המכשיר ממשיך בחימום מהיר באמצעות משאבת החום. הסמל מפסיק להבהב כאשר הבקר מאפשר שוב את פעולת חימום החירום/עזר החשמלי. הסמל נכבה כאשר טמפרטורת היעד של החימום המהיר הושגה בכל מכל מי השתייה החמים.	במהלך החימום המהיר, בקר טמפרטורה כיבה את חימום החירום/עזר החשמלי.	הסמל "חימום חירום/עזר חשמלי" מהבהב.
בקש מטכנאי מומחה לבדוק אם הבקר של חימום החירום/עזר החשמלי הוגדר כהלכה. יש לסובב את הכפתור נגד כיוון השעון, עד הסוף. בקש מטכנאי מומחה לבדוק את מגביל הטמפרטורה הבטיחותי.	סמל "חימום חירום/עזר חשמלי" נדלק כאשר יש בקשה. ייתכן שהבקר הפנימי של חימום החירום/עזר החשמלי הפסיק את החימום החשמלי. סיבה אפשרית אחת היא תקלה בחימום החירום/עזר החשמלי. סיבה אפשרית אחת היא ניתוק של מגביל הטמפרטורה הבטיחותי.	סמל "חימום חירום/עזר חשמלי" נדלק, אך של חימום החירום/עזר החשמלי אינו פעיל.

קוד שגיאה

אם הסמל "שירות/שגיאה" מואר באופן קבוע או מהבהב בתצוגה, באפשרותך לקבל את קוד השגיאה.



לחץ לחיצות חוזרות על לחצן "תפריט" עד להופעת קוד השגיאה.



פתרון	תיאור השגיאה	2	4
הודע לטכנאי מומחה.	חיישן הכיפה פגום. תצוגת הטמפרטורה בפועל עוברת מחיישן הכיפה לחיישן האינטגרלי. המכשיר ממשיך לפעול ללא פגיעה בנוחות. לא ניתן לחשב את כמות המים הקשורים והיא מוצגת באמצעות "-".	פועל בקביעות	פועל בקביעות
הודע לטכנאי מומחה.	החיישן האינטגרלי פגום. אם החיישן האינטגרלי פגום, החיישן האינטגרלי מוגדר לערך של חיישן הכיפה וכמות המים הקשורים מחושבת עם ערך זה. המכשיר ממשיך לחמם עם היסטריזיס הפעלה קטן יותר. יתר על כן, כמות המים הקשורים מחושבת בהנחה שטמפרטורת הכיפה קיימת בכל מכל מי השתייה החמים.	פועל בקביעות	פועל בקביעות

התקנה

7. בטיחות

רק לטכנאי מוסמך מותר לבצע את ההתקנה, ההפעלה, התחזוקה והתיקון של המכשיר.

7.1 הוראות בטיחות כלליות

אנו יכולים להבטיח תפקוד תקין ובטיחות הפעלה רק במקרה של שימוש באביזרים המקוריים וחלקי החילוף המיועדים למכשיר.

7.2 כללים, תקנים ותקנות



שים לב לכל הכללים והתקנות הלאומיים והאזוריים.

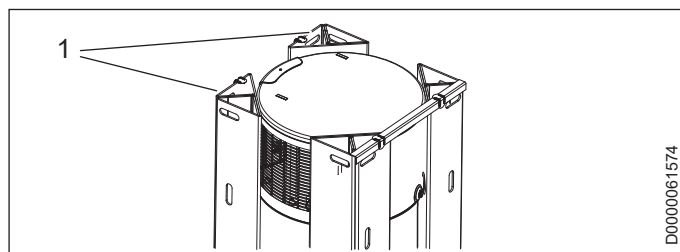
שים לב לפרטים בלוחית הדגם של המכשיר ולפרק "נתונים טכניים".

8. תיאור המכשיר

8.1 תכולת המשלוח



האביזרים ממוקמים בפינות הקרטון. הסר את האביזרים לפני השלכת האריזה.



1 פינות קרטון

משלוח המכשיר כולל גם:

- אביזר ניקוז מי עיבוי
- עבור חיבורי "כניסת מים קרים" ו"יציאת מים חמים": 2 מחברי בידוד מוברגים, המורכבים מצינור אוגן, אטם, אום מחבר ושרוול מבודד

8.2 האביזרים הדרושים

קבוצות שונות של אמצעי בטיחות זמינות בהתאם ללחץ האספקה. אביזרי בטיחות אלו, שנבדקו לפי סוג, מגנים על המכשיר מפני סטיות לחץ אסורות.

יישומים לחימום חירום

אם המכשיר מציג את קוד השגיאה 8, ניתן להפעיל באופן ידני את מצב חימום החירום. אם הייתה בעבר שגיאה נוספת שלא גרמה לכיבוי המכשיר, התצוגה עשויה להראות קוד שגיאה שהוא סכום של מספר שגיאות. קודי השגיאה שעבורם ניתן להפעיל את מצב חימום החירום מפורטים בהמשך.

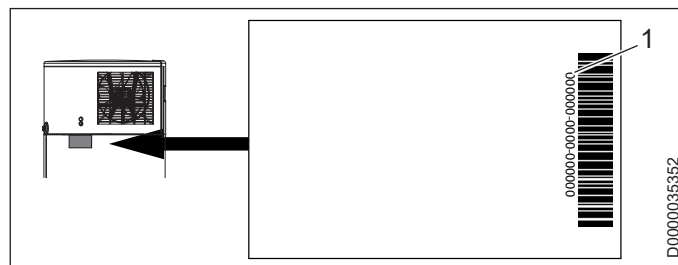
קוד השגיאה בתצוגה	קוד השגיאה
8	8
קוד שגיאה 8 + קוד שגיאה 2	10
4+8	12
16+8	24
16+2+8	26
16+4+8	28
128+2+8	138
128+4+8	140
128+16+8	152
128+16+2+8	154
128+16+4+8	156

כאשר מצב חימום החירום פועל, קוד השגיאה המוצג גדל בערך של 256.

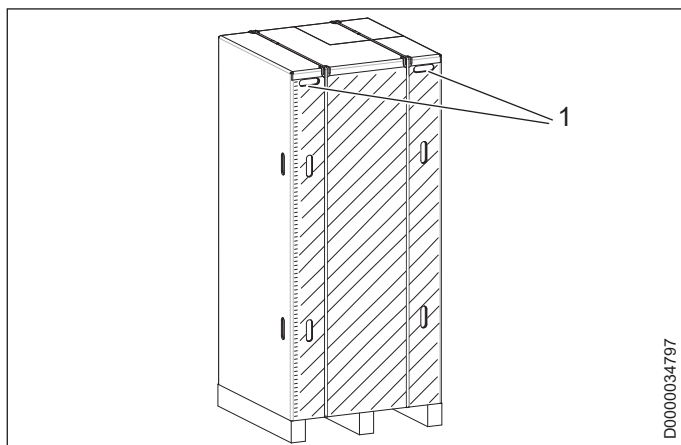
צור קשר עם טכנאי מומחה

אם אינך מצליח לטפל בבעיה, התקשר לטכנאי מומחה. לעזרה טובה ומהירה יותר, ציין את המספר שמופיע על לוחית הדגם (-000000 000000). את לוחית הדגם תמצא בצד שמאל שגבוהות מ-חיבור "יציאת מים חמים".

דוגמה ללוחית דגם



1 המספר על לוחית הדגם



1 ידיות שקועות

הובלה מהרכב לחדר ההצבה

לקרטון האריזה יש אפשרויות גישה מחוזקות (ידיות שקועות) בצדו העליון של המכשיר. להובלה לחדר ההצבה, באפשרותך לשאת את המכשיר על ידי ידיות שקועות אלו וכן באזור התחתון על המשטח. שים לב למשקל המכשיר, ודאג למספר מספיק של אנשי הובלה.

9.2 אחסון

אם יש צורך לאחסן את המכשיר לזמן ארוך יותר לפני ההתקנה, שים לב לנקודות הבאות:

- אחסן את המכשיר רק במצב אנכי. אסור לאחסן את המכשיר במצב אופקי.
- אחסן את המכשיר בסביבה יבשה, ונטולת אבק ככל האפשר.
- מנע מגע של המכשיר בחומרים אגרסיביים.
- מנע חשיפה של המכשיר לזעזועים או רעידות.

9.3 מיקום התקנה

⚠️ נזק לרכוש

שים לב לדרישות לגבי אתר ההתקנה, המפורטות בהמשך. אי ציות לאזהרה זו עלול לגרום לנזק למכשיר.

- המכשיר אינו מאושר להתקנה חיצונית.
- מקום ההתקנה צריך להיות נקי מגזים וחומרים שהם דליקים או בוערים בקלות, וכן מהתפתחות אבק מוגברת.
- אסורים תנאי קפיאה בחלל ההתקנה.
- טמפרטורת הכניסה של המכשיר חייבת להיות בגבולות ההפעלה המורשים (ראה פרק "נתונים טכניים/טבלת נתונים").
- הרצפה באזור ההצבה צריכה להיות מאוזנת ובעלת יכולת העמסה בהתאם למשקל המכשיר כאשר הוא מלא במים (ראה מפרט טכנאי). יש להתייחס למשקל המכשיר כאשר מכל האגירה מלא במים (ראה "נתונים טכניים/טבלת נתונים"). אם הריצפה/המשטח/הבסיס אינו יציב, קיימת סכנת קריסה. אם המכשיר אינו מותקן במצב מאוזן, קיים סיכון שיגרם נזק למכשיר.

8.3 אביזרים אחרים

- משאבת מי עיבוי (אם לא ניתן לנקז את מי העיבוי בשיפוע טבעי)

9. הכנות

9.1 הובלה

⚠️ זהירות פציעה

- ◀ שים לב למשקל המכשיר.
- ◀ השתמש בעזרים מתאימים (לדוג' עגלת יד) ובכוח אדם מספיק להובלת המכשיר.

⚠️ נזק לרכוש

- למכשיר מרכז כובד גבוה ומומנט התהפכות נמוך.
- ◀ אבטח את המכשיר מפני נפילה.
- ◀ הנח את המכשיר רק על משטח ישר.

⚠️ נזק לרכוש

- מבנה המכשיר אינו מיועד לעמוד בפני עומסים גדולים. הובלה לא נכונה עלולה לגרום להסבת נזק ניכר.
- ◀ שים לב להוראות שעל האריזה.
- יש להסיר את האריזה רק זמן קצר לפני ההתקנה.

אם אפשר, אל תפרק את המכשיר עד שהוא מגיע לחדר ההצבה. השאר את המכשיר באריזה ועל המשטח במהלך ההובלה. הדבר מאפשר הובלה אופקית לטווח קצר וכן אפשרויות טיפול לנשיאת המכשיר.

אם יש צורך לפרוק את המכשיר לפני ההובלה, אנו ממליצים להשתמש בעגלת יד. רפד את משטחי התמיכה כדי למנוע נזק למכשיר. אבטח את המכשיר לעגלת היד באמצעות רצועה. רפד את האזורים שבין החגורה למכשיר, ואל תהדק את החגורה יותר מדי. עבור מדרגות צרות, ניתן לשאת את המכשיר בידיות עגלת היד וכן באמצעות בסיס המכשיר.

הובלה ברכב

⚠️ נזק לרכוש

בדרך כלל יש לאחסן ולהוביל את המכשיר במצב אנכי.

בטווח הקצר, ניתן להעביר את המכשיר אופקית על כבישים סלולים למרחק מרבי של 160 ק"מ. יש להימנע באופן מוחלט מרעידות חזקות במהלך ההובלה.

⚠️ נזק לרכוש

במקרה של הובלה אופקית, ניתן להציב את המכשיר רק על הצד המקווקו של מארז הקרטון. ניתן להשכיב את המכשיר במצב אופקי למשך 24 שעות לכל היותר. אם המכשיר הועבר בשכיבה, יש להשאיר את המכשיר למנוחה אנכית לפחות שעה לפני הפעלתו.

◀ שים לב להוראות שעל האריזה.

פליטה אקוסטית

פליטת הרעש גבוהה יותר בצד כניסת האוויר ובצד יציאת האוויר של המכשיר מאשר בצדדים הסגורים.

◀ אין לכוון את כניסת ויציאת האוויר לעבר חדרים רגישים לרעש בבית, לדוג' חדרי שינה.

הערה

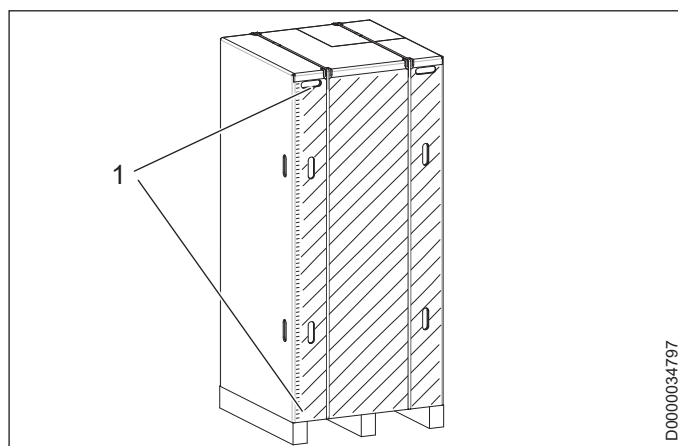
מידע על פליטת רעש ניתן למצוא בפרק "נתונים טכניים / טבלת נתונים".

9.4 הגדרת מכשיר

הערה

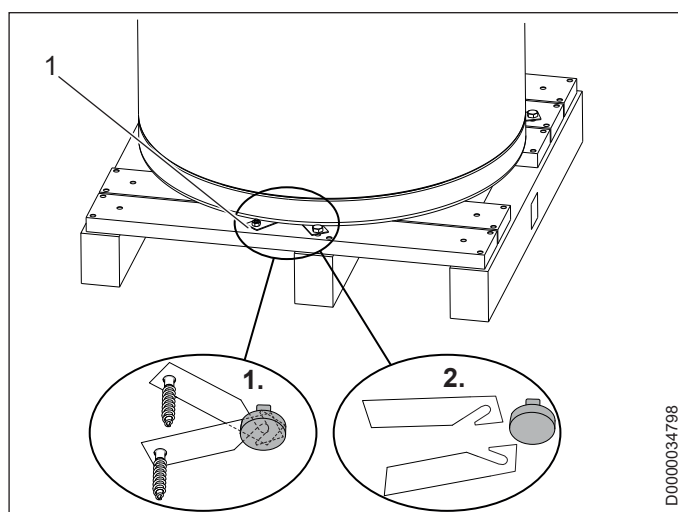
האביזרים ממוקמים בפינות הקרטון. הסר את האביזרים לפני השלכת האריזה.

◀ הפרד בזירות את האריזה באזור אטבי הקרטון.



1 אטבי קרטון

המכשיר מחובר למשטח באמצעות רצועות מתכת עם ברגים. לשוניות המתכת מחוברות לרגלי המכשיר מתחת למשטח התחתון של המכשיר.



1 בורג הידוק של תושבת המתכת

- גודל חלל ההתקנה חייב להתאים למגבלות היישום של המכשיר (ראה פרק "נתונים טכניים/טבלת נתונים").
- יש להקפיד על מרחקי הבטיחות ואזורי ההגנה.
- יש להשאיר מספיק מקום לצורך עבודות ההתקנה, התחזוקה והניקוי. יש להקפיד על המרחקים המינימליים הנדרשים בהתקנה (ראה פרק "הכנות/התקנת המכשיר").
- אסור לפגוע בפעולה של מכשירים אחרים הנמצאים בחלל ההצבה.
- אנחנו ממליצים להתקין את המכשיר בקרבת המטבח או חדר האמבטיה, כדי לשמור על כבלים קצרים.
- אין להתקין את המכשיר בקרבת חדרי שינה, כדי למנוע הפרעות כתוצאה מרעשי הפעולה.

דוגמאות להצבה אסורה	מתקן טיהור שפכים, דיר
סביבה המכילה אמוניה	אוויר שמנוני או שומני, אבק (מלט, קמח וכו').
חומרים הסותמים את המאיד	הערה: אם האוויר מכיל ספריי שיער (לדוג' במספרה), יש להפעיל את המכשיר עם מרווחי תחזוקה מופחתים.
סביבה המכילה מלח	מתקנים ליד החוף (במרחק פחות מ-200 מ' מהחוף) עשויים להפחית את חיי החלקים.
סביבה המכילה כלור או כלוריד	ברכת שחייה, מעיינות מרפא
סביבה המכילה מים תרמיים	חומרים מסוימים מבוססי עץ (לדוג' לוחות OSB)
פורמלידהיד בסביבה	חומרי בידוד מסוימים (לדוג' קצפים מבוססי אוראה-פורמלין [קצף UF])
חומצה קרבוקסילית בסביבה	אוויר מנוקז במטבחים
	חלקים של חומרי ניקוי לרצפות (לדוג' חומרי ניקוי מבוססי חומץ)

אוויר המזוהם בחומרים אלו עלול לגרום לקורוזיה של חומרי נחושת במעגל הקירור, במיוחד של המאיד. קורוזיה זו עלולה להוביל לכשל במכשיר. נזק למכשיר שנגרם בדרך זו אינו מכוסה בתנאי האחריות.

הערה

נתוני הביצועים של המכשיר נקבעים בהתאם לתקן עם טמפרטורת היניקה המצוינת בטבלת הנתונים. מתחת לטמפרטורה זו, היעילות והביצועים של המכשיר יורדים. זמן החימום מתארך.

הערה

באפשרותך לשפר את יעילות המכשיר על ידי הכללת פליטת חום ממכשירים אחרים בחימום של מכל מי השתייה החמים, לדוג' דוודים, מייבשי כביסה או מקפיאים. אם מייבש כביסה, למשל, משחרר אבק באתר ההתקנה, יש לקצר את המרווח לניקוי המאיד.

10. הרכבה



אזהרה פציעה
התקנה לא נכונה עלולה לגרום לפציעה קשה או נזק לרכוש.
ודא שקיים מרווח התקנה מספיק לפני תחילת העבודה.
טפל בזהירות בחלקים בעלי קצוות חדים.

10.1 חיבור מים



נזק לרכוש

בצע את כל העבודות של חיבור המים וההתקנה בהתאם להוראות.



נזק לרכוש

כדי להבטיח הגנה מפני קורוזיה קתודית, המוליכות החשמלית של מי השתייה צריכה להימצא בין ערכי הגבול המפורטים בפרק "נתונים טכניים / טבלת נתונים".

צינור מים קרים

החומרים המאושרים הם פלדה מגולוונת בטבילה חמה, נירוסטה, נחושת ופלסטיק.

דרוש שסתום בטיחות.

צינור מים חמים

החומרים המאושרים הם מערכות צינורות מנירוסטה, נחושת ופלסטיק.



נזק לרכוש

במסגרת השימוש במערכות צינורות מפלסטיק, שים לב למפרט היצרן ולפרק "נתונים טכניים / תנאי אירוע".

שטוף את מערכת הצינורות ביסודיות לפני חיבור המכשיר. גופים זרים כגון פסולת ריתוך, חלודה, חול או חומרי איטום פוגעים בבטיחות התפעולית של המכשיר.



נזק לרכוש

חיבור המים צריך להיות בעל אטם שטוח כדי להגן על החיבורים מפני קורוזיה. אסור לחתוך את החיבורים. מחברי הבידוד המוברגים הכלולים בהיקף האספקה משמשים לבידוד ומניעת היווצרות אבנית קתודית במים בעלי מוליכות גבוהה.

- ◀ הברג החוצה את בורגי ההידוק של סוגרי המתכת מהמשטח.
- ◀ דחף מעט את לשוניות המתכת בכיוון מרכז המכל, כדי לגרום להן להתנתק מבסיס המכשיר.
- ◀ משוך החוצה את לשוניות המתכת מתחת למכשיר.

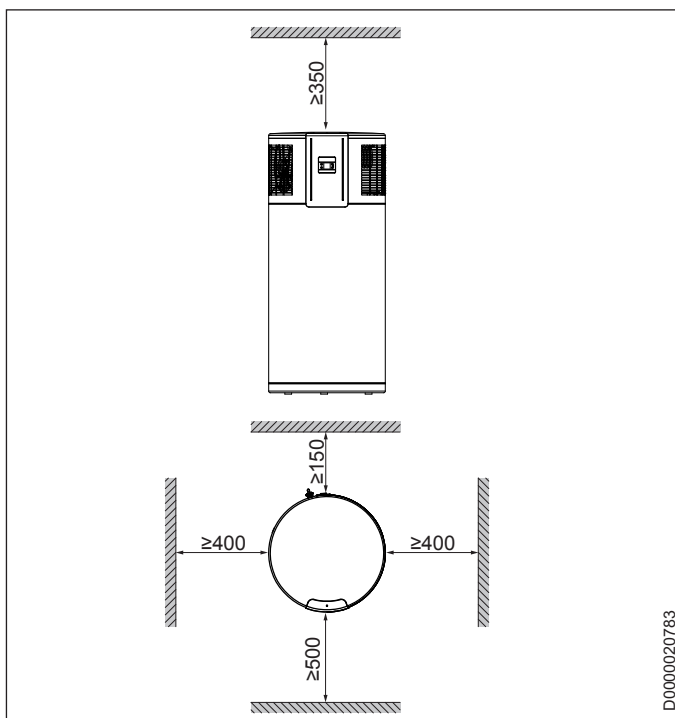


נזק לרכוש

שים לב למרכז הכובד ולמשקל המכשיר.

- ◀ הטה מעט את המכשיר וגלגל בזהירות את המכשיר מהמשטח.
- ◀ מקם את המכשיר באתר ההתקנה.

מרווחים מינימליים

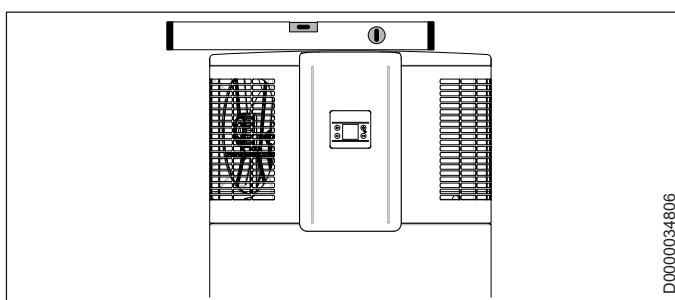


שים לב למרחקים המינימליים.



נזק לרכוש

המכשיר צריך להיות במצב אנכי כדי למנוע נזק למכשיר. מתחת לבסיס המכשיר יש רגליות מתכווננות. יישר את המכשיר באמצעות רגליות המכשיר המתכווננות לגובה.



בידוד תרמי

- יש לבדוד את צינור המים החמים ואת השסתומים מפני איבוד חום בהתאם לתקנות ומשיקולי אנרגיה.
- בודד את קו אספקת המים הקרים מפני מי עיבוי.

10.2 WWK 300 electronic SOL: חיבור מחולל חום חיצוני

נזק לרכוש



אין לנתק את המכשיר מאספקת החשמל גם כאשר מחולל חום חיצוני מחובר, כי אחרת הוא אינו מוגן מפני קפיאה וקורוזה. גם בחורף, כאשר המים החמים הביתיים אמורים להתחמם רק על ידי מחולל החום החיצוני, אסור להפסיק את אספקת החשמל.

נזק לרכוש



אסור שהשילוב של מקור אנרגיה חיצוני המחובר למחליף החום "זרימת מחולל חום" יחרוג ממגבלות השימוש (ראה פרק "נתונים טכניים/טבלת נתונים"). לא ניתן לשלוט על הפעלת מקור האנרגיה החיצוני באמצעות בקרת המכשיר. מקור האנרגיה החיצוני חייב להיות עם בקרה חיצונית. יש למנוע חריגה מטמפרטורת המים החמים המקסימלית המותרת במכל האגירה, המפורטת בפרק "נתונים טכניים/טבלת נתונים".

נזק לרכוש



בצע את כל עבודות ההתקנה לפי ההוראות. בגרמניה יש לחבר מחולל חום חיצוני בהתאם להנחיות להתקנת מערכות החימום, עם מכל הרחבה בעל ממברנה ושסתום בטיחות בין מחולל החום החיצוני למכל אגירת המים החמים הביתי.

ניתן לחבר רק מחוללי חום חיצוניים עם מיתוג עדיפות למים חמים. יש למדוד את טמפרטורת מכל האגירה באמצעות חיישן טמפרטורה אלקטרוני עם מתח בטיחות נמוך במיוחד.

קיימת אפשרות למקם את חיישן הטמפרטורה בשני גבהים שונים במכל האגירה. השימוש בשרוול החיישן בשליש העליון של מכל האגירה יפעיל את מקור האנרגיה החיצוני לצורך חימום המים בשלב מאוחר יותר בהשוואה למיקום החיישן התחתון.

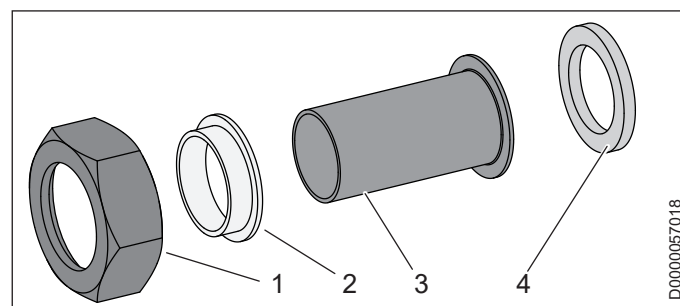
מניעת התחמצנות במעגל החימום

נזק לרכוש



יש להימנע ממערכות צנרת פתוחות ומערכות צנרת המותקנות בחלל הריצפה בצנרת פלסטיק שאינה אטומה להתחמצנות.

במקרה של מערכות צנרת המותקנות בחלל הריצפה בהם נעשה שימוש בצנרת פלסטיק שאינן מוגנות מהתחמצנות או במערכות חימום פתוחות, עלולה להיווצר קורוזיה בחלקי הפלדה של מערכת החימום עקב התחמצנות (במחליף החום, בחוצצי המכלים, רדיאטורים מפלדה או צינורות פלדה).



- 1 אום מחבר (G1)
- 2 שרוול בידוד
- 3 צינור מתרחב (22x1 מ"מ, נחושת)
- 4 אטם

חבר את צינורות האוגן הכלולים בהיקף האספקה לחיבור "כניסת מים קרים" ו"יציאת מים חמים" באמצעות האטמים המצורפים, שרוולי הבידוד ואומי המחבר.

בדוק את אטימות חיבור מחברי הבידוד המוברגים.

שסתום בטיחות

המכשיר היא מחמם מי שתייה סגור. המכשיר חייב להיות מסופק עם פורק לחץ תיקני.

התקן שסתום פורק לחץ מאושר בקו אספקת המים הקרים. לחץ התגובה של שסתום הבטיחות חייב להיות קטן או שווה ללחץ היתר התפעולי המותר של מכל המים החמים הביתי.

שסתום הבטיחות מגן על המכשיר מפני עליות לחץ. קוטר קו אספקת המים הקרים לא יהיה גדול מקוטר שסתום הבטיחות.

ודא שמי ההתפשטות היוצאים מפורק הלחץ יכולים לטפף לתוך ניקוז, לדוג' לתוך אגן או משפך.

אסור לחסום את הניקוז.

נחב את קו הניקוז כך שהמים יוכלו להתנקז ללא הפרעה כאשר שסתום הבטיחות פתוח לחלוטין.

ודא שפתח השחרור של שסתום הבטיחות פתוח לאוויר.

התקן את קו הניקוז של פורק הלחץ בשיפוע יציב כלפי מטה באזור שאינו נתון לתנאי קפיאה.

וסת לחץ

הלחץ המרבי בקו אספקת המים הקרים חייב להיות לפחות 20% מתחת ללחץ המוגדר של שסתום הבטיחות. אם הלחץ המרבי בקו אספקת המים הקרים גבוה יותר, עליך להתקין וסת לחץ.

שסתום ניקוז

התקן שסתום ניקוז מתאים בנקודה הנמוכה ביותר של קו אספקת המים הקרים.

סחרור

יעילות המערכת יורדת עקב הפסדי החום בקו הסחרור וצריכת החשמל של משאבת הסחרור. המים המקוררים בקו הסחרור מערבבים את תכולת המכל. יש להימנע מסחרור במידת האפשר. אם הדבר אינו אפשרי, משאבת הסחרור חייבת להיות מבוקרת תרמית או מבוקרת זמן.

10.4 קשר חשמלי

אזהרת התחשמלות ⚡
בצע את כל עבודות החיבור וההתקנה החשמלית בהתאם לחוק החשמל.

אזהרת התחשמלות ⚡
אם אתה מחבר את המכשיר באופן קבוע לאספקת החשמל, חייבת להיות אפשרות לנתק את כל קטבי המכשיר מהרשת באמצעות התקן בעל מרחק הפרדה של 3 מ"מ לפחות. ניתן להתקין למטרה זו מפסק מגע, מפסק זרם או נתיך.

אזהרת התחשמלות ⚡
שים לב לאמצעי ההגנה מפני מתח-יתר במגעיים.

אזהרת התחשמלות ⚡
קיימת סכנת חיים במגע עם חלקים חיים. נתק את המכשיר מאספקת החשמל לפני העבודה על לוח הבקרה. ודא שאף אחד לא יחבר את המתח בזמן העבודה.

אזהרת התחשמלות ⚡
הארקה לא מספקת עלולה לגרום להתחשמלות. ודא שהמכשיר מוארק בהתאם לדרישות החלות באתר ההתקנה.

אזהרת התחשמלות ⚡
במקרה של נזק או החלפה, ניתן להחליף את כבל החיבור החשמלי רק על ידי טכנאי מומחה המורשה על ידי היצרן באמצעות חלק החילוף המקורי (סוג חיבור X).

נזק לרכוש !
התקן מפסק הגנה מסוג פחת (RCD).

נזק לרכוש !
המתח שצוין צריך להתאים למתח הרשת. שים לב ללוחית הדגם.

נזק לרכוש !
אין לחבר את המכשיר לאספקת החשמל לפני מילוי מכל האגירה.

המכשיר מסופק עם כבל חשמל המצויד בתקע.

נזק לרכוש !
תוצרי הקורוזיה (כגון בוצת חלודה) עלולים לשקוע במרכיבי מערכת החימום ולגרום לתקלות חשמל או השבתות ותקלות עקב היצרות שטח החתך.

התחמצנות מערכת סולארית

נזק לרכוש !
יש להימנע ממערכות סולאריות פתוחות וצנרת פלסטיק שאינם אטומים להתחמצנות.

במקרה של צנרת פלסטיק שאינה אטומה לפעפוע חמצן, עלולה להיווצר קורוזיה בחלקי הפלדה של המערכת הסולארית עקב התחמצנות (כגון במחליף החום של מכל אגירת המים החמים).

איכות המים במעגל המערכת הסולארית

נזק לרכוש !
מותרת תערובת גליקול-מים של עד 60% במעגל הסולארי אם בכל המתקן נעשה שימוש רק במתכות עמידות לני-קוי אבץ, באטמים עמידים לגליקול ובאמצעי הרחבת לחץ ממברנה המתאימים לגליקול.

10.3 ניקוז מי עיבוי

עליך להתקין צינור ניקוז למי העיבוי כדי לנקז את מי העיבוי שנוצר. ◀ חבר את אביזר ניקוז מי העיבוי הכלולה במשלוח לחיבור "ניקוז מי עיבוי".

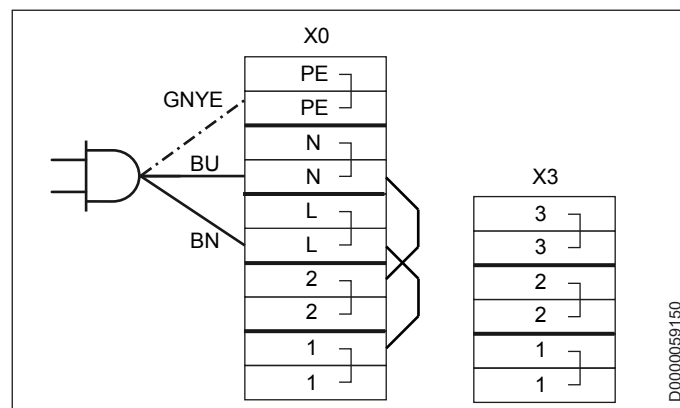
◀ חבר את צינור ניקוז מי העיבוי לאביזר ניקוז מי העיבוי.

יש להתקין סיפון כדי למנוע ספיגת גזים אגרסיביים מהביוב לתוך המכשיר. יש להתקין את ניקוז מי העיבוי עם יציאה חופשית שגבוהות מ-הסיפון.

נזק לרכוש !
אסור לתת למי העיבוי לחזור. ◀ השתמש בצינור ניקוז למי עיבוי שקוטרו גדול מקוטר אביזר ניקוז מי העיבוי. ◀ ודא שצינור ניקוז מי העיבוי אינו עקום. ◀ התקן את צינור ניקוז מי העיבוי בשיפוע קבוע. ◀ ניקוז מי העיבוי צריך להיות פתוח לאטמוספירה.

◀ השתמש במשאבת מי עיבוי מתאימה אם השיפוע אינו מספיק. שים לב לתנאים המבניים.

10.4.1 חיבור סטנדרטי ללא מתמר חיצוני



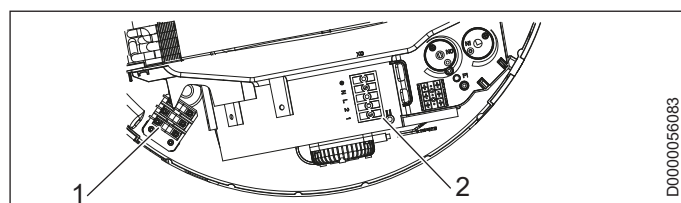
BN חום
BU כחול
GNYE צהוב-ירוק

10.4.2 סוגי חיבור: הפעלה באמצעות מתקן הפעלה חיצוני שמנתק את אספקת המתח של המכשיר

כדי להבטיח הגנה מפני קורוזיה במכל האגירה, המכשיר מצויד באנודת זרם חיצונית נטולת תחזוקה כסטנדרט. בהשוואה לאנודה מתכלה, אנודת זרם חיצונית נטולת תחזוקה מציעה בטיחות מירבית וחוסכת בעלויות לתחזוקה נחוצה אחרת. עם זאת, כדי להבטיח הגנה מפני קורוזיה של מכל האחסון, חובה לוודא כי אנודת הזרם החיצונית תהיה מחוברת למתח באופן קבוע.

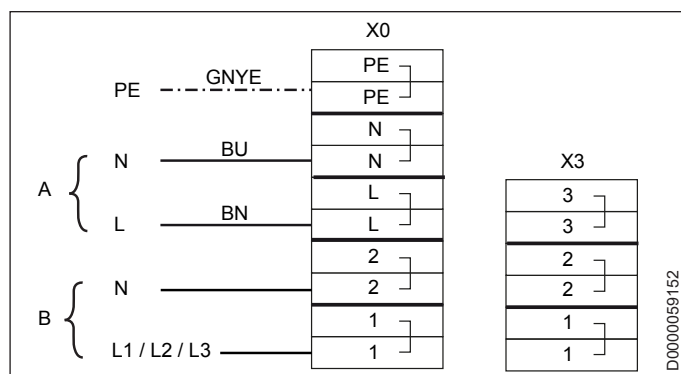
אם צריך להפעיל את המכשיר עם מיתוג חיצוני (כגון טיימר חיצוני, שקע מיתוג, מערכת ניהול אנרגיה, אות EVU לניתוק מתח) המפסיקים את אספקת המתח למכשיר, יש צורך שאנודת הזרם החיצונית לא תנותק על ידי התקן מיתוג זה ותחובר למתח בנפרד. במקרה זה, קיימת אפשרות במכשיר לאספקת חשמל נפרדת לעומס (מדחס) ולמערכת האלקטרונית (כולל אנודת זרם חיצונית).

◀ הסר את מכסה המכשיר (ראה פרק "תחזוקה וניקוי/הסרת מכסה המכשיר").



1 הקלת מתחים
2 מהדק X0

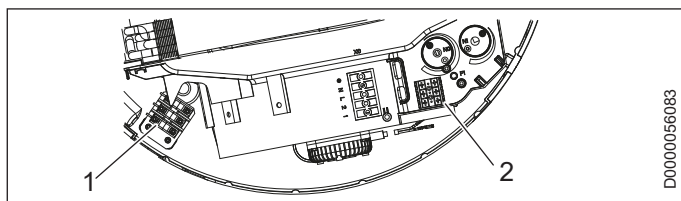
- ◀ הכן את קווי החשמל כך שקווי החשמל יסתיימו "בנעלי" כבל.
- ◀ דחף את כבלי החשמל דרך אחד מעברי הכבל במארז המכשיר.
- ◀ חווט את הכבלים דרך מתג המתח.
- ◀ הסר את המגשר המקשר מ-X0/N ל-X0/2 במצב המסירה.
- ◀ הסר את המגשר המקשר מ-X0/L ל-X0/1 במצב המסירה.



- A אספקת החשמל מגיעה מחברת החשמל או ממערכת ניהול אנרגיה למיתוג העומס (מדחס)
- B ספק כוח לאנודת הזרם החיצונית והמערכת האלקטרונית
- BN חום
- BU כחול
- GNYE צהוב-ירוק
- ◀ חבר את קווי החשמל לאספקת המתח הנפרדת של אנודת הזרם החיצונית ל-X0/1 ו-X0/2.

⚠ נזק לרכוש

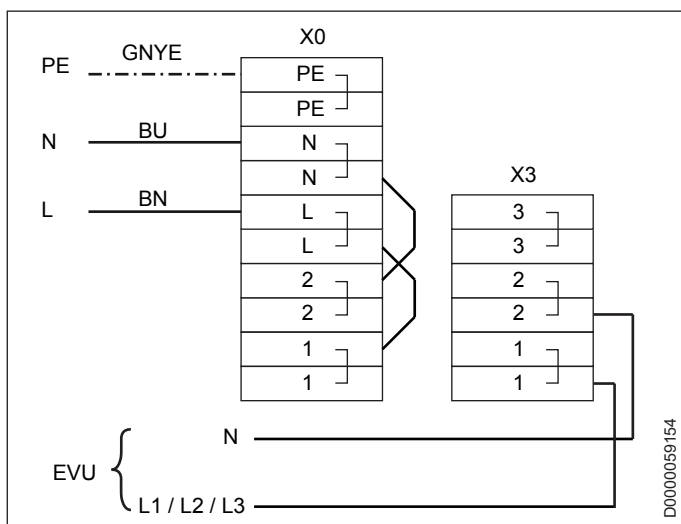
אספקת המתח של אנודת הזרם החיצונית צריכה להיות מובטחת בקביעות.



1 הקלת מתחים
2 מהדק X3

- ◀ הכן את קווי החשמל כך שקווי החשמל יסתיימו "בנעלי" כבל.
- ◀ דחף את כבלי החשמל דרך אחד מעברי הכבל במארז המכשיר.
- ◀ חווט את הכבלים דרך מתג המתח.
- ◀ חבר את כבלי החשמל ל-X3.

דוגמה 1: אית EVU עם פאזה עצמית



EVU חברת אספקת האנרגיה
חום BN
כחול BU
צהוב-ירוק GNYE

דוגמה 2: אית פוטו-וולטאי באמצעות ממסר המסופק ע"י הלקוח ופאזה היוצאת מהמכשיר

הערה

- הממסר בממיר צריך לעמוד בדרישות הבאות:
ממסר נטול פוטנציאל (1 A, 240 V AC / 24 V DC)
עם מגע במצב רגיל פתוח
- עמידה בתקנות ותקני הבטיחות למתח נמוך במיוחד
- יציאת המיתוג חייבת להיות ניתנת לתכנות כך
שהממסר ייסגר או ייפתח כאשר ערכי גבול מסוימים
(תפוקת ההספק של המהפך) חורגים או אינם
מושגים.
- במקרה הצורך, ברר אצל יצרן הממיר אם המוצר עומד
בקריטריונים שצוינו.

נזק לרכוש



לגבי התקן המיתוג החיצוני, יש להקפיד על זמן הפעולה המי-
נימלי וזמן ההשהיה המינימלי (ראה פרק "תיאור המכשיר/
זמן פעולה מינימלי וזמן הפסקה מינימלי").

10.4.3 סוגי חיבור: הפעלה באמצעות מתמר חיצוני

נזק לרכוש



ראה "טווח המתחים המותר של מתמר חיצוני" בפרק "נתונים
טכניים / טבלת נתונים".

הערה



למכשיר יש ערך טמפרטורת יעד שני וגבוה יותר שהוגדר
על ידי היצרן. הוא מופעל כאשר מופעל אית מיתוג חיצוני.
טמפרטורת היעד 2 מקבלת עדיפות על טמפרטורת היעד
הסטנדרטית כל עוד אית המיתוג החיצוני קיים.

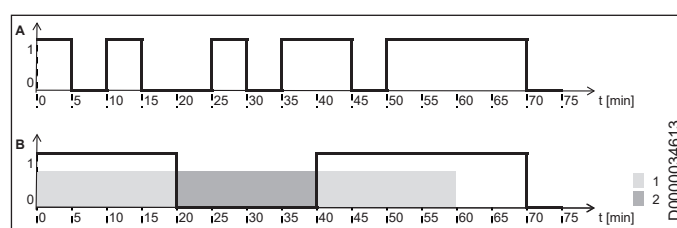
ניתן לחבר מחולל איתות חיצוני למסוף X3/1-2 לצורך החלפת
טמפרטורת יעד נפרדת של מים חמים (טמפרטורת יעד 2). במצב
המסירה, מחבר X3/1-2 אינו מוקצה. אם מסוף זה מחובר למתח המצוין
בנתונים הטכניים (ראה "טווח מתח מותר למחוללי איתות חיצוניים")
(L עד X3/1, N עד X3/2), המכשיר מפעיל אית טמפרטורת יעד 2.

טמפרטורת יעד 2 תקפה לפחות 20 דקות לאחר הפעלה אחת (בתנאי
שאית היה קיים במשך דקה אחת לפחות). כאשר מגיעים לטמפרטורת
היעד המתאימה של המים החמים, המדחס נכבה ונשאר כבוי למשך
מנוחה מינימלית של 20 דקות.

התרשים הבא ממחיש אית הקשרים בהתבסס על עקומת איתות
לדוגמה ממתמר חיצוני.

דוגמה:

- טמפרטורת המים = 55°C
- טמפרטורת יעד 1 = 50°C
- טמפרטורת יעד 2 = 65°C



A מגע חיצוני
B מדחס

- 1 20 דקות מינימום הפעלה לטמפרטורת יעד 2
- 2 20 דקות זמן מנוחה מינימלי של המדחס

◀ הסר אית מכסה המכשיר (ראה פרק "תחזוקה וניקוי/הסרת מכסה
המכשיר").

11.1.1 מלא את מכל מי השתייה החמים

מלא את מכל מי השתייה החמים ונקז את האוויר ממערכת הצינורות על ידי ביצוע הפעולות הבאות:

- ◀ סגור את שסתום הניקוז.
- ◀ פתח את כל ברזי המים החמים ואת שסתום הסגירה בכניסת המים הקרים.
- ◀ סגור את ברזי המים החמים ברגע שיוצאים מהם מים.
- ◀ בדוק את שסתום הבטיחות על ידי השארתו פתוח עד שייגמרו המים.

11.1.2 הגדרות / בדיקת תפקוד

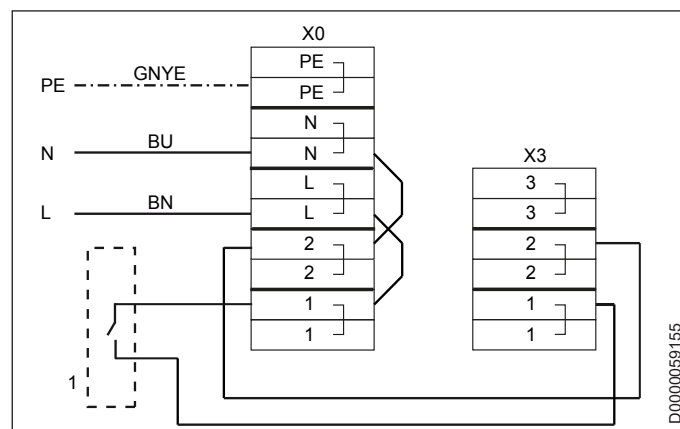
- ◀ הפעל את מתח החשמל.
- ◀ בדוק את פעולת המכשיר.
- ◀ בדוק את תפקוד אביזרי הבטיחות.
- לצורך פעולת המכשיר בסיום בדיקת ההפעלה, הפחתת טמפרטורת היעד של המים החמים מסייעת לחסוך באנרגיה.
- ◀ הבהר עם הלקוח את דרישות הנוחות והגדר בהתאם את טמפרטורת היעד למים החמים. מסיבות היגייניות, אין להגדיר טמפרטורת מים חמים נמוכה מ-50°C.

11.1.3 מסירת המכשיר

- ◀ הסבר למשתמש על פעולת המכשיר וערוך לו היכרות עם השימוש במכשיר.
- ◀ הפנה את תשומת ליבו של המשתמש לסכנות אפשריות, במיוחד לסכנת כוויות.
- ◀ ליידע את המשתמש על הגורמים הסביבתיים הקריטיים ועל התנאים באתר ההתקנה.
- ◀ הפנה את תשומת ליבו של המשתמש לכך כי מים עלולים לטפטף משסתום הבטיחות במהלך תהליך החימום.
- ◀ ציין כי המכשיר אינו מוגן מפני קפיאה וקורוזה אם הוא מנותק מאספקת החשמל. אם אספקת המתח לאנודת הזרם החיצונית והאלקטרוניקה מתבצעת בנפרד, המכשיר נשאר מוגן מפני קורוזה.
- ◀ מסור למשתמש את הוראות ההפעלה וההתקנה לשם אחסון קפדני.

11.2 הפעלה מחדש

- אם המכשיר כבוי עקב הפסקת חשמל, אין צורך באמצעים כדי להפעיל מחדש את המכשיר לאחר שחזור אספקת החשמל. המכשיר ישמור את הפרמטרים האחרונים שהוגדרו ויתחיל בהפעלה איתם מחדש.
- אם הפונקציה "חימום מהיר/נוחות" הייתה פעילה לפני הפסקת אספקת החשמל, היא מופעלת מחדש עם טמפרטורת היעד 65°C לאחר חידוש אספקת החשמל.
- חימום חירום אינו מתחדש לאחר הפסקת חשמל.



1 ממיר (מגע יבש)
BN חום
BU כחול
GNYE צהוב-ירוק

הממיר מוזן בדרך כלל בנקודת העברה מרכזית (לדוג' בתיבת הנתיכים הראשית).

10.5 התקנת המכשיר



הערה
בסיום העבודה, התקן מחדש את כיסוי המכשיר. ראה פרק "תחזוקה וניקוי/התקנת מכסה המכשיר".

11. הכנסה לשירות

אזהרת התחשמלות
אין להפעיל את המכשיר כאשר בית המכל פתוח או ללא מכסה.

11.1 הפעלה ראשונית



הערה
מלא את מכל האגירה לפני הפעלת אספקת החשמל למכשיר. במקרה שהמכשיר מופעל עם מכל אגירה ריק, המכשיר מצויד בהגנה מפני פעולה יבשה המונעת את פעולתו.



הערה
לאחר הפסקת חשמל, פעולת המדחס מושהית למשך דקה אחת לפחות. המערכת האלקטרונית משהה את חיבור החשמל בדקה אחת, שבמהלכה המכשיר מאתחל. אם המדחס אינו פועל לאחר מכן, ייתכן שהוא נחסם על ידי חלקי בטיחות נוספים (מתג הגנת מנוע ומנטר לחץ גבוה). לאחר 1 עד 10 דקות יש להסיר נעילה זו.

כדי לגשת לשאילתת מספר הקוד, לחץ על הלחצן "חימום מהיר". הספרה הפעילה מהבהבת.



השתמש בלחצנים "פלוס" ו"מינוס" כדי להגדיר את הספרה.



כדי להגדיר את הספרה הבאה, לחץ על הלחצן "חימום מהיר".



לאישור הקוד לאחר הזנת כל הספרות, לחץ על הלחצן "חימום מהיר".

תפריט שירות
☐ היסט חיישן אינטגרלי
☐ הגדרת נפח המכל
☐ נעילת מדחס עקב תקלת מאיד
☐ ביטול נעילת ה-HD
☐ ביטול נעילת ה-ND
☐ טמפרטורת סנפירי המאיד
☐ מספר שגיאות ההפשרה
☐ מספר תקלות בלחץ נמוך
☐ מספר תקלות בלחץ גבוה
☐ החלפת חיישן אינטגרלי
☐ הגבלת נקודת קבע

הפרמטרים בתפריט זה שמורים לטכנאי המומחה.

13. השבתה

נזק לרכוש



אם תנתק את המכשיר מאספקת החשמל, הוא אינו מוגן מפני קפיאה וקורזיה.
ננתק את המכשיר מאספקת החשמל לפרק זמן ארוך יותר רק אם אתה מנקז גם את מכל האגירה.

ניתן לכבות את המכשיר רק על ידי הפסקת אספקת החשמל.
ננתק את תקע החשמל או נתק את המכשיר מהחשמל באמצעות הנתיך במתקן הביתי.

14. פתרון תקלות

אזהרת התחשמלות



נתק את המכשיר מאספקת החשמל לפני ביצוע כל עבודה על המכשיר.

נזק לרכוש



אם תנתק את המכשיר מאספקת החשמל, הוא אינו מוגן מפני קפיאה וקורזיה.
ננתק את המכשיר מאספקת החשמל לפרק זמן ארוך יותר רק אם אתה מנקז גם את מכל האגירה.

הערה



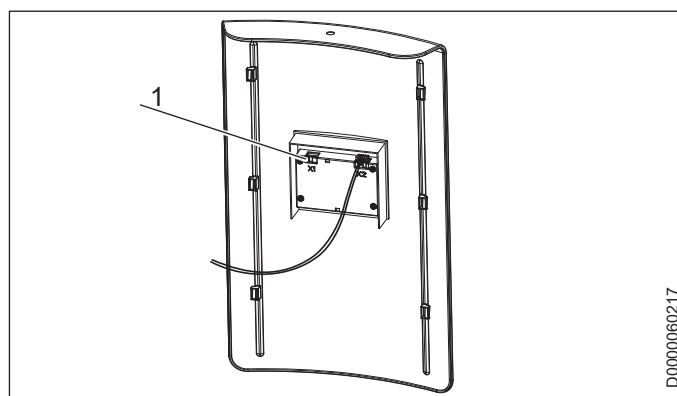
לאחר הפסקת חשמל, פעולת המדחס מושהית למשך דקה אחת לפחות. המערכת האלקטרונית משהה את חיבור החשמל בדקה אחת, שבמהלכה המכשיר מאתחל. אם המדחס אינו פועל לאחר מכן, ייתכן שהוא נחסם על ידי חלקי בטיחות נוספים (מתג הגנת מנוע ומנטר לחץ גבוה). לאחר 1 עד 10 דקות יש להסיר נעילה זו.

12. הגדרות

תפריט שירות

כדי לבטל את נעילת תפריט השירות, עליך לחבר תקע שירות או להזין קוד.

גישה לתפריט השירות עם תקע שירות



1 חריץ X1

הכנס את תקע השירות לחריץ X1 בגב יחידת הבקרה.

גישה לתפריט השירות באמצעות הזנת קוד

לחץ על הלחצן "תפריט" למשך יותר מ-3 שניות. מספר גרסת התוכנה של המערכת האלקטרונית של הבקר מופיע.

תצוגה	מספר גרסה
301	3.1.00

כדי להציג את מספר גרסת התוכנה של המערכת האלקטרונית של הבקר, לחץ על הלחצן "פלוס".

תצוגה	מספר גרסה
-103	1.3.00

כדי לעבור להזנת קוד, לחץ על הלחצן "מינוס".

כדי לעבור ישירות ממספר גרסת התוכנה של המערכת האלקטרונית של הבקר להזנת הקוד, לחץ על הלחצן "מינוס".

- ◀ כדי לעבוד בתוך המכשיר, הסר את מכסה המכשיר (ראה פרק "תחזוקה וניקוי/הסרת מכסה המכשיר").
- ◀ במקרה הצורך, הסר את כיסוי בית המכשיר באזור העליון (ראה הפרק "תחזוקה וניקוי / הסרת טבעת בית המכשיר").

הערה

בסיום העבודה, החלק מחדש את טבעת בית המכשיר. ראה פרק "תחזוקה וניקוי/הרכבת טבעת בית המכשיר".

הערה

בסיום העבודה, התקן מחדש את כיסוי המכשיר. ראה פרק "תחזוקה וניקוי/התקנת מכסה המכשיר".

14.1 קודי שגיאה

פתרון	תיאור השגיאה	
בדוק האם יש צינור סחרור והאם הוא מבודד. סך הפסדי האנרגיה גדול מכוסר החימום של המכשיר.	המכשיר זיהה שמכל מי הש-תייה החמים לא התחמם, למרות דרישה במהלך הגדלת הטמפרטורה המקסימלית.	8
בדוק האם יש משאבת סחרור והאם היא מבוקרת תרמית או לפי זמן. התקן בקר כזה במקרה הצורך. בדוק את מעגל הקירור לאיתור דליפות.	נוצר קצר חשמלי באנודת הזרם החיצונית או שאנודת המגן פגומה.	16
בדוק את הכבלים וחיבורי התקע הנלווים של אנודת הזרם החיצונית בהתאם לתרשים החיווט והחלף כבלים פגומים.	המכשיר מופעל כאשר מכל האגירה אינו מלא לחלוטין. המ-כשיר אינו מחמם.	32
בדוק את אנודת הזרם המוטבעת בגוף החימום / האנודה, והחלף אותה במקרה הצורך.	שיבושים בזרם האנודה. המכ-שיר אינו מחמם.	42
מלא את מכל האגירה של המכשיר. קוד השגיאה נעלם והמכשיר חוזר לפעול.	זמן ההפשרה המרבי חלף, אבל טמפרטורת ההפשרה הסופית טרם הושגה. המדחס אינו עובד.	64
בדוק את יצירת המגע של אנודת הזרם החיצונית.	המתן לטמפרטורות סביבה גבוהות יותר. ודא כי לא קיימת חריגה ממגבלת ההפעלה.	128
בדוק שהמחבר מותקן כהלכה והחלף את כבל החיבור במקרה הצורך.	אין תקשורת בין הבקר ליחידת הבקרה. ערכי היעד האחרונים פעילים. המכשיר ממשיך לחמם.	256
החלף את המערכת האלקטרונית של יחידת הבקרה.	מצב חימום חירום המופעל באופן ידני (רק חימום החירום/עזר החשמלי פעיל)	E 2
ראה הפרק "תיאור המכשיר / מצב חימום חירום".	חייוש הטמפרטורה במאייד פגום.	16
בדוק שהתקע מותקן כהלכה.	מתג הלחץ הגבוה הופעל. פעולת החימום של המדחס מושבתת זמנית. ברגע שערך הלחץ חוזר לתחום הרגיל, פעולת החימום של המדחס מחודשת.	E 32
בדוק את התנגדות החייוש, והשווה אותה לטבלת ההתנגדות. החלף את החייוש.	במקרה הצורך, הורד את טמפרטורת היעד לאחר התייעצות עם הלקוח. השתמש ביחידת הבקרה כדי להגביר את רמת הטעינה.	
בדוק את הסטייה של החייוש האינט-גרלי מחייוש הכיפה והתאם במקרה הצורך.	בדוק את נקודת ההפעלה של הלחץ הגבוה והחלף את מתג הלחץ הגבוה במקרה הצורך.	
בדוק אם אספקת החשמל נקטעה. לאחר מכן אפס את השגיאה בפריט התפריט המתאים.	קיימת תקלה חשמלית.	

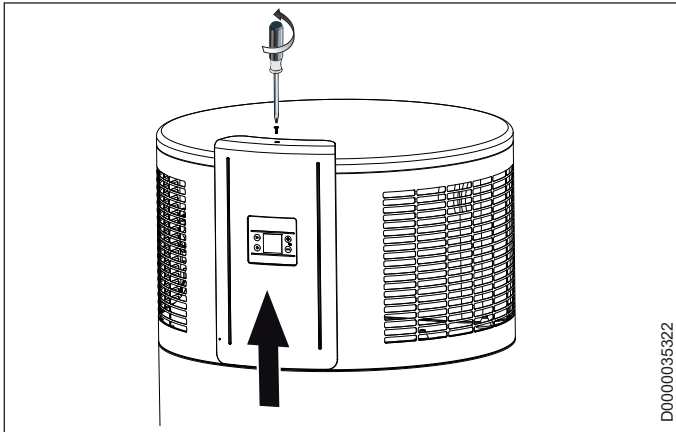
פתרון	תיאור השגיאה	
בדוק שהתקע מותקן כהלכה.	חייוש הכיפה פגום. תצוגת ה-טמפרטורה בפועל עוברת מחייוש הכיפה לחייוש האינטגרלי. המכשיר ממשיך לפעול ללא פגיעה בנוחות. לא ניתן לחשב את כמות המים הקשורים והיא מוצגת באמצעות "-".	2
מדוד את התנגדות החייוש, והשווה אותה לטבלת ההתנגדות. התקן את החייוש החלופי. בדוק שהתקע מותקן כהלכה.	חייוש האינטגרלי פגום. אם החייוש האינטגרלי מוגדר לערך של חייוש הכיפה וכמות המים הקשורים מחושבת עם ערך זה. המכשיר ממשיך לחמם עם היסטריזיס הפעלה קטן יותר. יתר על כן, כמות המים הקשורים מחושבת בהנחה שטמפרטורת הכיפה קיימת בכל מכל מי הש-תייה החמים.	4
מדוד את התנגדות החייוש, והשווה אותה לטבלת ההתנגדות. התקן את החייוש החלופי. השתמש בפרמטר "IE" בתפריט השירות כדי לעבור למצב המתנה.	מדוד את התנגדות החייוש, והשווה אותה לטבלת ההתנגדות. התקן את החייוש החלופי. השתמש בפרמטר "IE" בתפריט השירות כדי לעבור למצב המתנה.	6
בדוק שהתקע מותקן כהלכה.	חייוש הכיפה והחייוש האינט-גרלי פגומים. המכשיר הפסיק לחמם.	
מדוד את התנגדות החייוש, והשווה אותה לטבלת ההתנגדות. התקן את החייוש החלופי. השתמש בפרמטר "IE" בתפריט השירות כדי לעבור למצב המתנה.		

15. תחזוקה וניקיון

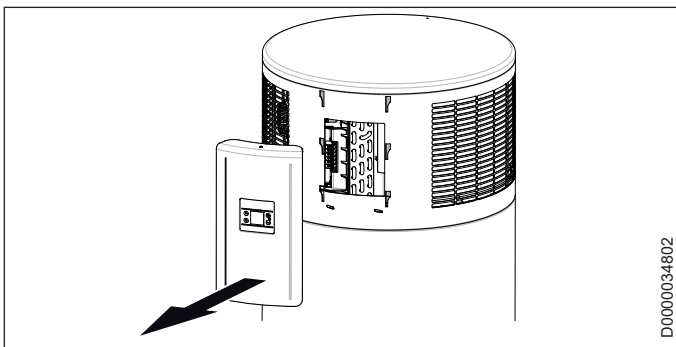
אזהרת התחשמלות
נתק את המכשיר מאספקת החשמל לפני ביצוע כל עבודה על המכשיר.



15.1 הסר את כיסוי המכשיר



- שחרר את הבורג (Torx) המקבע את לוח הבקרה למכשיר.
- החלק את לוח הבקרה כלפי מעלה.



- הסר את לוח הבקרה.
- יחידת הבקרה מחוברת למערכת האלקטרונית של המכשיר באמצעות כבל חשמלי. במקרה הצורך, משוך את המחבר מהחלק האחורי של לוח הבקרה כדי להסיר לחלוטין את לוח הבקרה.
- הסר בזירות את מכסה המכשיר ונתק את חוט ההארקה העובר מתיבת הבקרה של המכשיר אל המכסה.



הערה
בסיום העבודה, התקן מחדש את כיסוי המכשיר. ראה פרק "תחזוקה וניקיון/התקנת מכסה המכשיר".

פתרון

תיאור השגיאה



בדוק אם המאייד סתום עקב משק-עים. במקרה הצורך, נקה את המאייד במים צלולים ללא חומרי ניקוי או תוספים.

בדוק שהאווריר יכול לזרום בחופשיות דרך המכשיר.

בדוק אם המאוורר חסום או פגום. החלף את המאוורר במקרה הצורך.

בדוק את התפקוד והכוונן של שסתום ההרחבה.

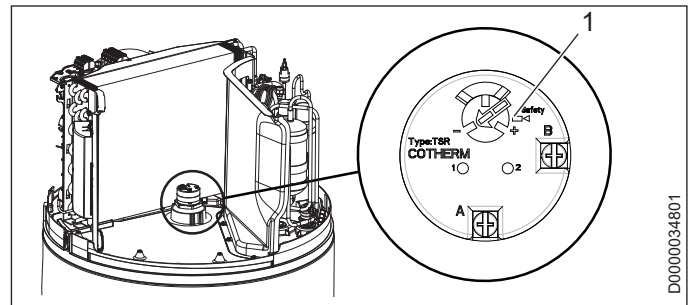
בדוק אם המכשיר הופשר.

בדוק את מונה התקלות המתאים והסתכל על קוד התקלה המתאים: E 16 (לחץ גבוה), E 32 (תקלת חיווט חשמלי). לאחר תיקון סיבת השגיאה, אפס את קוד השגיאה בפריט התפריט "Hd 1" על ידי לחיצה על הלחצן "חימום מהיר".

הבהוב טמפרטורת המאייד נמוכה מ-64 E

הבהוב יש תקלה קבועה במתג הלחץ. אירעו מספר תקלות לחץ בתוך פרק-זמן שהוגדר להערכה של תקלות לחץ. E 128

14.2 אפס את מגביל טמפרטורת הבטיחות



1 לחצן איפוס של מגביל טמפרטורת הבטיחות

מגביל טמפרטורת הבטיחות מגן על המכשיר מפני התחממות יתר. חימום החירום/החימום החשמלי נכבה כאשר הטמפרטורת במכל האגירה מגיעה ל- $87 \pm 5^\circ \text{C}$.

לאחר שמקור השגיאה תוקן, לחץ על לחצן האיפוס של מגביל טמפרטורת הבטיחות בתרמוסטט המוט. לשם כך, עליך להסיר את מכסה המכשיר.

14.3 מתג הגנה על מנוע

אם העומס התרמי על המדחס גבוה מדי, מתג הגנת המנוע מכבה את המדחס.

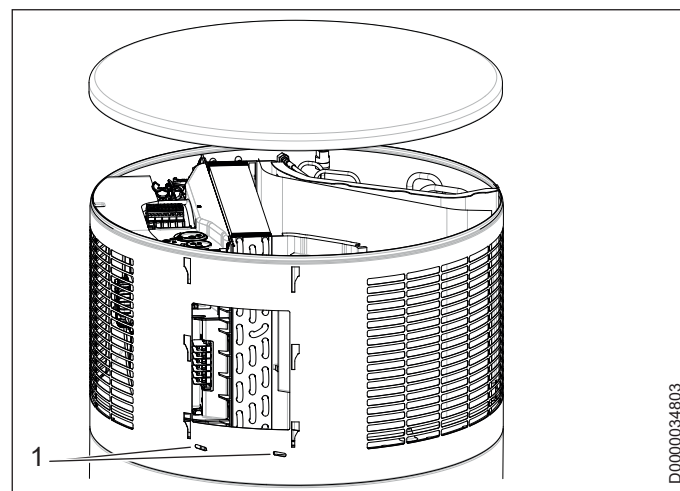
תקן את הסיבה.

מתג הגנת המנוע מפעיל את המדחס שוב באופן אוטומטי לאחר שלב קירור קצר.

15.2 הסר את טבעת בית המכשיר



הערה
אם אין לך מספיק מקום לעבוד בתוך המכשיר, תוכל להסיר את טבעת בית המכשיר בחלקו העליון של המכשיר.



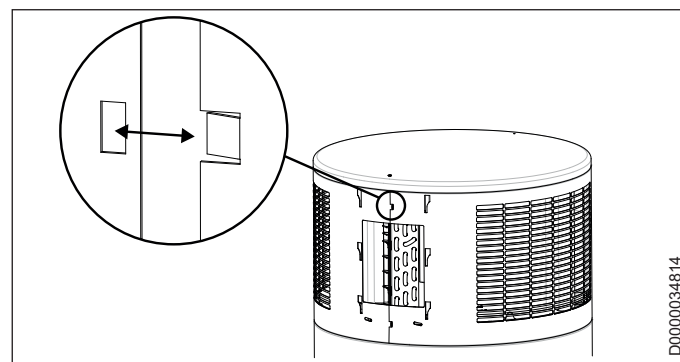
1 בורגי הידוק של טבעת בית המכשיר

טבעת בית המכשיר מחוברת בעזרת ברגים.

- ◀ שחרר את בורגי ההידוק של טבעת בית המכשיר.
- ◀ פרק את אביזר ניקוז מי העיבוי ואת טבעת ניקוז מי העיבוי.
- ◀ סובב אותו נגד כיוון השעון כדי לשחררו.



נזק לרכוש
לטבעת בית המכשיר בתוך המכשיר מחובר כבל הארקה, אותו יש לשחרר על מנת שתוכל להסיר את טבעת בית המכשיר.



טבעת בית המכשיר חופפת בתפר. לשונית משתלבת בשקע בקצה השני של טבעת בית המכשיר.

- ◀ משוך את קצוות טבעת בית המכשיר זה מזה כדי שתוכל להסיר את הטבעת או להחליק אותה מטה.



הערה
בסיום העבודה, החלק מחדש את טבעת בית המכשיר. ראה פרק "תחזוקה וניקוי/הרכבת טבעת בית המכשיר".

15.3 ניקוי המאייד



אזהרה פציעה
המאייד מורכב "מלמלות" רבות בעלות קצוות חדים. היזהר בזמן ניקוי המאייד והשתמש בביגוד מגן, ובמיוחד בכפפות מגן.

על מנת לשמור על ביצועי מכשיר גבוהים באופן עקבי, עליך לבדוק באופן קבוע את המאייד של המכשיר לאיתור לכלוך ולנקות אותו במידת הצורך.

- ◀ נקה בזהירות את סנפירי המאייד. השתמש רק במים ובמברשת רכה. בשום פנים ואופן אין להשתמש בחומרי ניקוי חומציים או אלקליים.

15.4 ריקון המכל



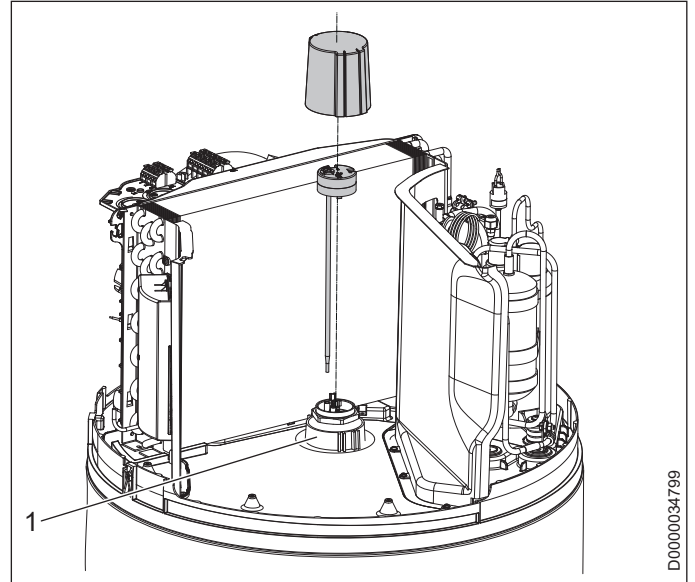
אזהרת כווייה
בעת ניקוז מכל האגירה, מים חמים עלולים לדלוף.

כדי לרוקן את מכל מי השתייה החמים, לדוג' לצורך כיבוי המכשיר, פעל כדלקמן.

- ◀ נתק את המכשיר מהחשמל.
- ◀ סגור את שסתום הסגירה בקו אספקת המים הקרים.
- ◀ מכל אגירת המים החמים הביתי מרוקן דרך קו אספקת המים הקרים.
- ◀ פתח את שסתום הניקוז המותקן בקו אספקת המים הקרים (ראה פרק "חיבור מים"). אם לא הותקן שסתום ניקוז, נתק את קו אספקת המים הקרים בחיבור "כניסת מים קרים".
- ◀ לצורך ניקוז האוויר יש לנתק את צינור המים החמים המחובר לחיבור "יציאת מים חמים".
- ◀ חלק מהמים נשארים באזור התחתון של מכל האגירה.

15.5 יש להסיר אבנית מגוף החימום/עזר החשמלי

יש להסיר סידן מההברגה של גוף החימום/חימום העזר החשמלי רק לאחר פירוק, ואין לטפל בחלק הפנימי של מכל האגירה ואנודת הזרם החיצונית באמצעות חומרים להסרת אבנית. גוף החימום/העזר החשמלי מוברג במרכז מלמעלה לתוך מכל המים החמים הביתי של המכשיר.



1 גוף חימום/עזר חשמלי עם אנודת מגן

15.6 אנודת הגנה

בסיס גוף החימום/העזר החשמלי מצויד באנודת מגן המגינה על המכשיר מפני קורוזיה בעת חיבור אספקת החשמל. אנודת המגן היא אנודת זרם חיצונית נטולת תחזוקה.

אם קוד שגיאה בתצוגה מציין פגם באנודת המגן, המשך כדלקמן:

- ◀ הסר את טרמוסטט גוף החימום/מחמם העזר החשמלי.
- ◀ בדוק את אנודת המגן ואת החיווט שלה.
- ◀ הרכב מחדש את טרמוסטט גוף החימום/מחמם העזר החשמלי.

15.7 שסתומים

בדוק באופן קבוע את השסתומים של המערכת (שסתום בטיחות, שסתום הפחתת לחץ, שסתום ניקוז) כדי להבטיח את בטיחות הפעולה של המכשיר. כמות משקעי האבנית תלויה באיכות המים המקומית.

- ◀ בדוק את כל השסתומים במערכת והסר משקעי אבנית.
- ◀ החלף את השסתומים במקרה הצורך.
- ◀ בדוק את תפקוד השסתומים.

15.8 ניקוז מי עיבוי

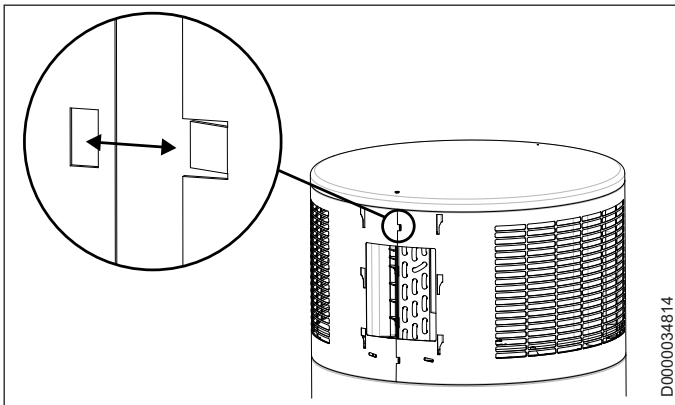
- ◀ בדוק אם ניקוז מי העיבוי פנוי. נקה את הלכלוך.

15.9 החלף כבל חיבור חשמלי

אזהרת התחשמלות ⚡
אם כבל החיבור לרשת פגום, יש להחליפו בכבל חדש. ניתן להחליף את כבל החיבור לרשת רק על ידי טכנאי מומחה (סוג חיבור X).

15.10 התקנה של טבעת בית המכשיר

אזהרת התחשמלות ⚡
◀ חבר מחדש את חוט ההארקה לטבעת בית המכשיר.



- ◀ התקן את טבעת בית המכשיר העליונה. טבעת בית המכשיר חופפת בתפר. לשונית משתלבת בשקע בקצה השני של טבעת בית המכשיר.

- ◀ הברג את טבעת בית המכשיר בחוזקה.
- ◀ הרכב את טבעת ניקוז מי העיבוי ואת אביזר ניקוז מי העיבוי.

15.11 התקן את כיסוי המכשיר

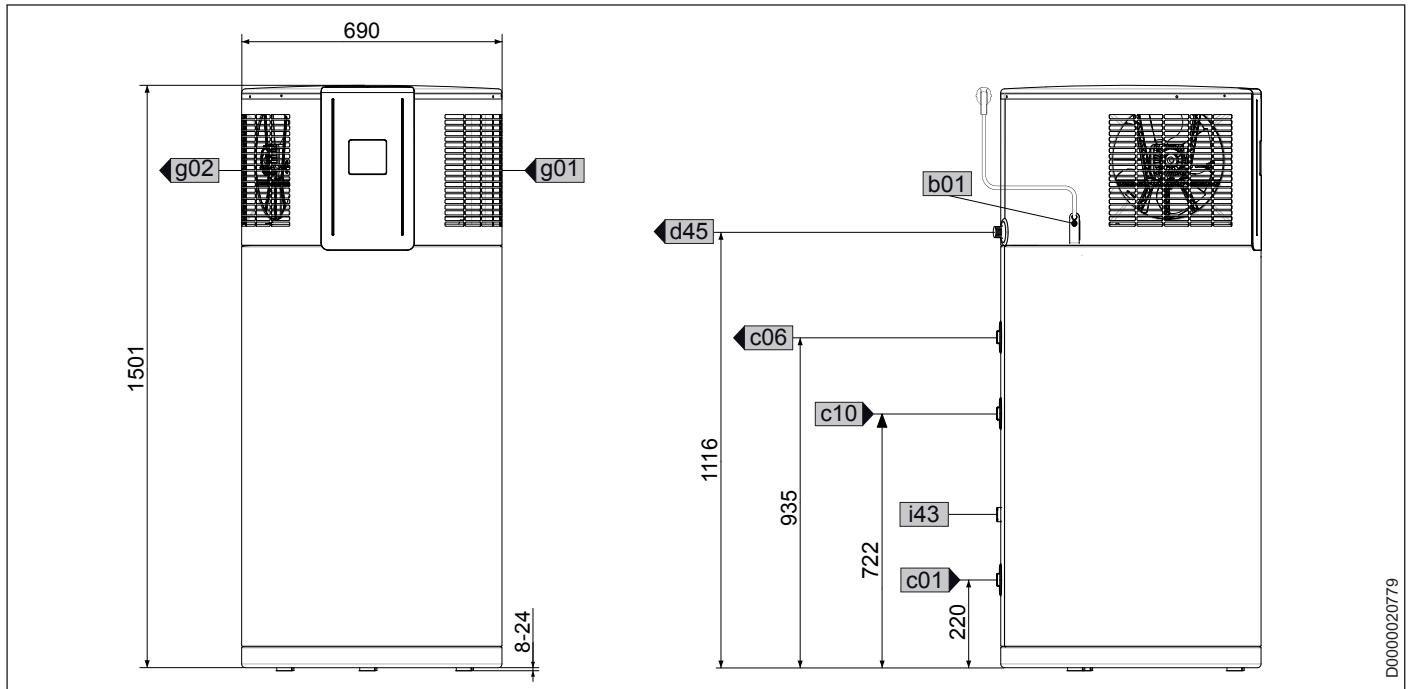
אזהרת התחשמלות ⚡
◀ חבר מחדש את חוט ההארקה למכסה המכשיר.

- ◀ החזר את הכיסוי למכשיר.
- ◀ לחץ את המכסה לתוך החרץ ההיקפי של טבעת בית המכשיר.
- ◀ בגב לוח הבקרה, חבר את הכבל המחבר את לוח הבקרה ללוח המעגלים שבתוך המכשיר.
- ◀ הכנס את לוח הבקרה.
- ◀ הדק את לוח הבקרה בעזרת הבורג בחלק העליון של המכשיר.

16. מפרטים טכניים

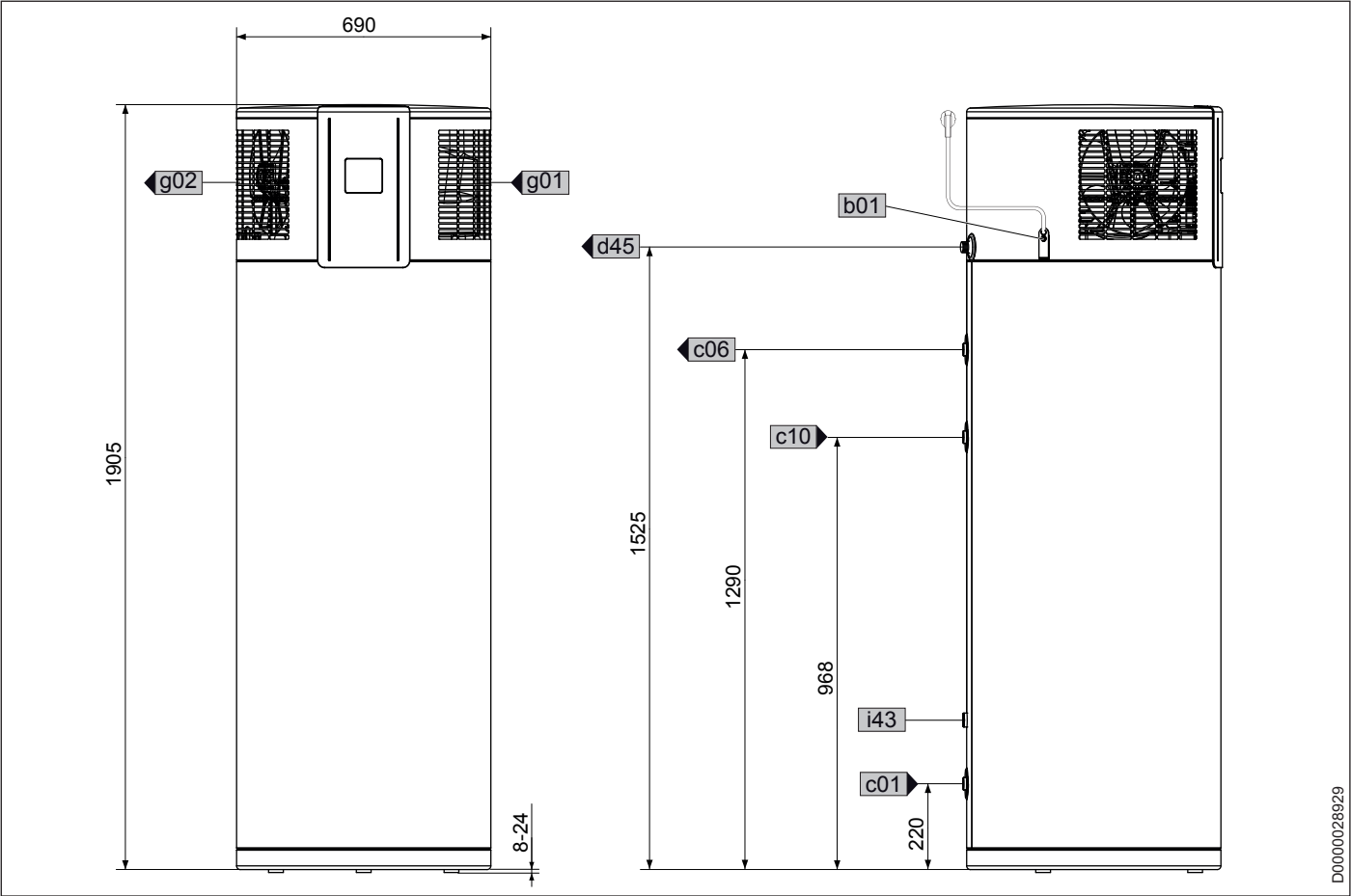
16.1 מידות וחיבורים

WWK 220 electronic16.1.1



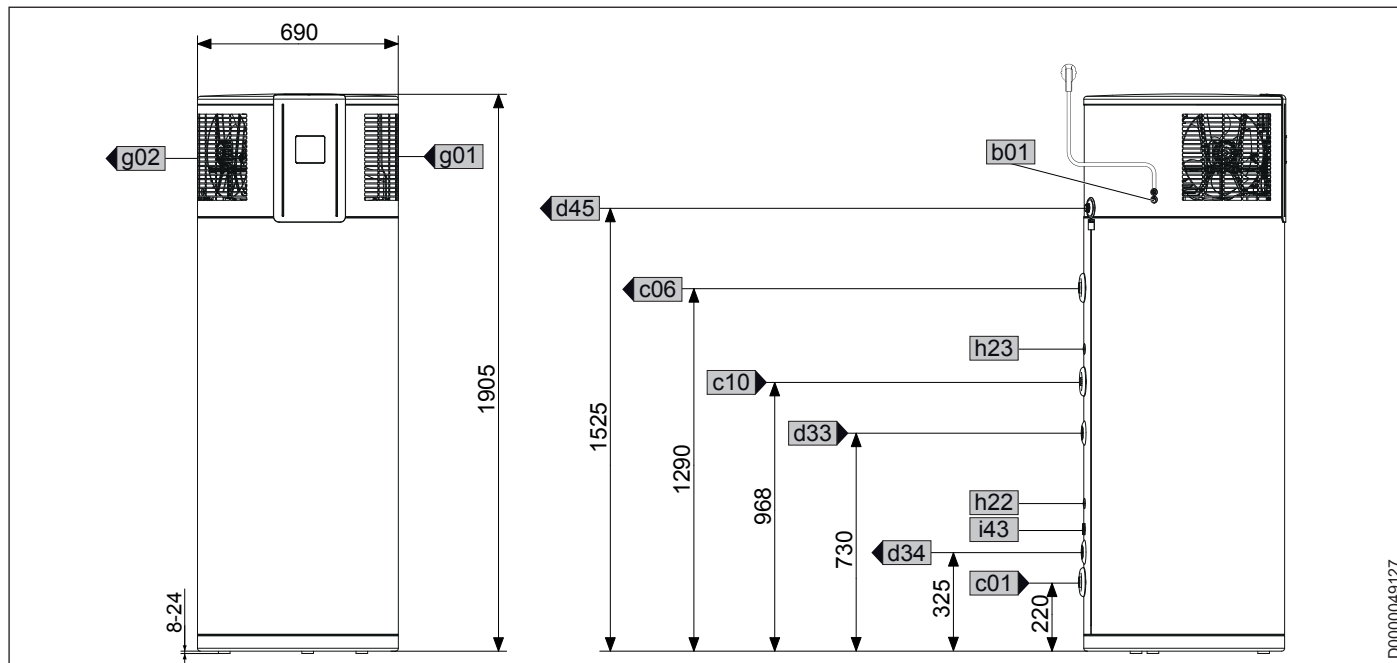
WWK 220 electronic			
			b01 תותבים לכבלי חשמל
G 1	תברג חיצוני		c01 כניסת מים קרים
G 1	תברג חיצוני		c06 יציאת מים חמים
G 1/2	תברג חיצוני		c10 סחרור
G 3/4	תברג חיצוני		d45 יציאת מי עיבוי
			g01 כניסת אוויר
			g02 יציאת אוויר
			i43 מכסה פתח ייצור

WWK 300 electronic16.1.2



WWK 300 electronic			
		תותבים לכלבלי חשמל	b01
G 1	תברוג חיצוני	כניסת מים קרים	c01
G 1	תברוג חיצוני	יציאת מים חמים	c06
G 1/2	תברוג חיצוני	סחרור	c10
G 3/4	תברוג חיצוני	יציאת מי עיבוי	d45
		כניסת אוויר	g01
		יציאת אוויר	g02
		מכסה פתח ייצור	i43

WWK 300 electronic SOL16.1.3



WWK 300 electronic SOL			תותבים לכבלי חשמל	
G 1		תברג חיצוני	b01	כניסת מים קרים
G 1		תברג חיצוני	c01	יציאת מים חמים
G 1/2		תברג חיצוני	c06	סחרור
G 1		תברג פנימי	c10	מחולל חום, זרימה קדימה
G 1		תברג פנימי	d33	מחולל חום, זרימה חוזרת
G 3/4		תברג חיצוני	d34	יציאת מי עיבוי
			d45	כניסת אוויר
			g01	יציאת אוויר
			g02	חיישן אנרגיה חיצוני
9.6	מ"מ	קוטר	h22	חיישן חיצוני אופציונלי
9.6	מ"מ	קוטר	h23	מכסה פתח ייצור
			i43	

16.2 תרשים חיווט חשמלי

נגד	R1	מערכת אלקטרונית (בקרה)	A1
מתג	S1	מערכת אלקטרונית (יחידת בקרה)	A2
מתג	S2	קבל	C1
חיישן טמפרטורה (כיפה/אינטגרלי)	T1	רדיאטור	E1
חיישן טמפרטורת המאייד	T4	מגביל טמפרטורת בטיחות	F1
פס חיבור לרשת	X0	מתג הגנת מנוע	F2
פס חיבורים	X1	מתג לחץ גבוה	F3
פס חיבורים	X3	נתיך	F4
מכל	מכל	אנודת זרם	G1
מכסה	מכסה	מדחס	M1
מעטפת	מעטפת	מאוורר	M2
		תרמוסטט	N1



16.3 תנאי אירוע

 אזהרת כווייה
במקרה של תקלה, הטמפרטורות עלולות להגיע עד לגבול
הטמפרטורה הבטיחותית (ראה הפרק "נתונים טכניים /
טבלת נתונים").

16.4 טבלת נתונים

WWK 300 electronic SOL 233583	WWK 300 electronic 231210	WWK 220 electronic 231208		
291	302	220	לי	נתונים הידראוליים
1.3			מ"ר	תכולה נקובה
				מחליף חום מעטפת
				גבולות הפעולה
65	65	65	°C	טמפרטורת מים חמים מקס' עם משאבת חום
65	65	65	°C	טמפרטורת מים חמים מקס' עם גוף חימום / עזר
70			°C	טמפרטורת המים החמים המרבית המותרת במכל
92	92	92	°C	הגבלת טמפרטורת בטיחות
+6/+42	+6/+42	+6/+42	°C	גבול הפעולה המינימלית של מקור החום
13	13	13	מ"ק	נפח חלל הצבה מיני (מצב סחרור אוויר בצריכה ביתית רגילה)
0.8	0.8	0.8	מגה-פסקל	לחץ העבודה המקסימלי המותר, מים קרים/חמים
100-1,500	100-1,500	100-1,500	מיקרוסימנס / ס"מ	מוליכות מי שתייה מינימלית
55	55	55	°C	נתוני הספק לפי התקן EN 16147
XL	XL	L		טמפרטורת מים חמים נקובה (EN 16147)
54.4	54.4	52.6	°C	פרופיל עומס נקוב (EN 16147)
52.5	54.1	52.7	°C	טמפרטורת הייחוס של המים החמים (EN 16147 / A20)
52.6	54.2	54.0	°C	טמפרטורת הייחוס של המים החמים (EN 16147 / A15)
371	395	278	לי	טמפרטורת הייחוס של המים החמים (EN 16147 / A7)
				כמות המים החמים הנקובה המקסימלית שניתן להשתמש בה 40°C (EN 16147 / A20)
387	412	277	לי	כמות המים החמים הנקובה המקסימלית שניתן להשתמש בה 40°C (EN 16147 / A15)
381	410	254	לי	כמות המים החמים הנקובה המקסימלית שניתן להשתמש בה 40°C (EN 16147 / A7)
1.43	1.52	1.6	קו"ט	עומס החום הנקוב בדירוג P (EN 16147 / A20)
1.41	1.63	1.45	קו"ט	עומס החום הנקוב בדירוג P (EN 16147 / A15)
1.07	1.14	1.01	קו"ט	עומס החום הנקוב בדירוג P (EN 16147 / A7)
9.05	9.05	6.06	שע'	זמן החימום (EN 16147 / A20)
9.60	8.83	6.65	שע'	זמן החימום (EN 16147 / A15)
12.43	12.52	8.78	שע'	זמן החימום (EN 16147 / A7)
0.028	0.024	0.022	קו"ט	צריכת הספק בפרק-זמן המוכנות (EN 16147 / A20)
0.032	0.028	0.027	קו"ט	צריכת הספק בפרק-זמן המוכנות (EN 16147 / A15)
0.044	0.040	0.035	קו"ט	צריכת הספק בפרק-זמן המוכנות (EN 16147 / A7)
3.51	3.51	3.55		גורם נצילות אנרגיה (EN 16147 / A20)
3.30	3.26	3.20		גורם נצילות אנרגיה (EN 16147 / A15)
2.75	2.79	2.68		גורם נצילות אנרגיה (EN 16147 / A7)
				הספקי חימום
1.9	1.9	1.9	קו"ט	הספק חימום בינוני (A20 / W10-55)
1.6	1.6	1.6	קו"ט	הספק חימום בינוני (A15 / W10-55)
1.3	1.3	1.3	קו"ט	הספק חימום בינוני (A7 / W10-55)
				צריכת הספק
0.5	0.5	0.5	קו"ט	צריכת הספק בינונית, משאבת חום (A20 / W10-55)
0.5	0.5	0.5	קו"ט	צריכת הספק בינונית, משאבת חום (A15 / W10-55)
0.5	0.5	0.5	קו"ט	צריכת הספק בינונית, משאבת חום (A7 / W10-55)
0.65	0.65	0.65	קו"ט	צריכת הספק מקס', משאבת חום (חוץ מאשר בתקופת ההרצה)
1.5	1.5	1.5	קו"ט	צריכת הספק גוף חימום / עזר
2.15	2.15	2.15	קו"ט	צריכת הספק משאבת חום + גוף חימום/עזר מקס'
				נתוני אנרגיה
A+ (XL)	A+ (XL)	A+ (L)		דרגת היעילות האנרגטית של חימום המים (פרופיל עומס), אוויר פנימי

WWK 300 electronic SOL	WWK 300 electronic	WWK 220 electronic		
נתוני חשמל				
1/N/PE 220-240 V 50/60 Hz	1/N/PE 220-240 V 50/60 Hz	1/N/PE 220-240 V 50/60 Hz		חברת חשמל
~ 220-240V 50/60Hz	~ 220-240V 50/60Hz	~ 220-240V 50/60Hz		טווח מתח מותר, מתמר חיצוני
8.54	8.54	8.54	וולט	זרם פעולה מקסי'
23.44	23.44	23.44	וולט	זרם הפעלה מקסי'
C16	C16	C16	וולט	נתיך
נתוני רעש				
60	60	60	dB(A)	רמת הספק קול (EN 12102)
45	45	45	dB(A)	סף לחץ רעש בינוני במרווח שדה חופשי 1 מטר
תצורות				
IP 24	IP 24	IP 24		רמת אטימות (IP)
R134a	R134a	R134a		קרר
0.85	0.85	0.85	ק"ג	כמות מילוי קרר
1430	1430	1430		ערך פוטנציאל ההתחממות הגלובלית של הקרר (GWP100)
1.216	1.216	1.216	t	שקול ל-CO ₂ (CO ₂ e)
2,000	2,000	2,000	מ"מ	כבל חיבור חשמל באורך מקורב של
מידות				
1905	1905	1501	מ"מ	גובה
690	690	690	מ"מ	קוטר
2026	2026	1652	מ"מ	מידת הטיה
2230	2230	1895	מ"מ	מידת הטיה עם אריזה
2100/740/740	2100/740/740	1,740/740/740	מ"מ	מידת יחידת אריזה גובה/רוחב/גובה
משקלים				
156	135	120	ק"ג	משקל ריק
חיבורים				
G 3/4 A	G 3/4 A	G 3/4 A		חיבור מי עיבוי
G 1/2 A	G 1/2 A	G 1/2 A		חיבור סחרור
G 1 A	G 1 A	G 1 A		חיבור מים
G 1				חיבור מחליף חום
ערכים				
אנודת הקרבה	אנודת הקרבה	אנודת הקרבה		דגם אנודה
550	550	550	מ"ק/שע'	ספיקת אוויר
6 ≥	6 ≥	4 ≥		מספר משתמשים מומלץ

נתוני הביצועים מתייחסים ליחידות חדשות עם מחליפי חום נקיים.

נתונים נומינליים לפי EN 16147 - משאבת חום בסחרור אוויר

נתונים נוספים

WWK 300 electronic SOL	WWK 300 electronic	WWK 220 electronic		
233583	231210	231208		
2,000	2,000	2,000	מ'	גובה התקנה מקסימלי

16.5 פרמטרים של המכשיר

WWK 300 electronic SOL	WWK 300 electronic	WWK 220 electronic		
6	6	6	K	היסטרזיס מופחת של הפעלה
13	13	13	שע'	משך הזמן המרבי של עליית הטמפרטורה
60	60	60	דק'	זמן הפשרה מקסימלי
3	3	3	°C	טמפרטורת סיום הפשרה
-20	-20	-20	°C	טמפרטורת מאיד מינימלית
5	5	5	-	תקלות לחץ מרובות
5	5	5	שע'	משך הערכת תקלת לחץ
20	20	20	דק'	זמן נעילת מדחס
65	65	65	°C	טמפרטורת נקודת היעד לחימום מהיר
8	8	8	°C	טמפרטורת הפעלה של פעולת ההגנה מפני קפיאה
55	55	55	°C	טמפרטורת יעד 1 (הגדרת היצרן)

אחריות

תנאי האחריות של החברות הגרמניות שלנו אינם תקפים במקרה של מכשירים שנרכשו מחוץ לגרמניה. במקומם, במדינות שבהן אחת מהחברות הבנות שלנו משווקות את מוצרינו, רק אותה חברה בת יכולה להעניק אחריות. אחריות מסוג זה מוענקת רק אם חברת הבת הנפיקה תנאי אחריות משל עצמה. לא תינתן אחריות מעבר לכך.

איננו מעניקים אחריות למכשירים שנרכשים במדינות שבהן אף אחת מהחברות הבנות שלנו אינה משווקת את מוצרינו. אין בכך בכדי לה-שפיע על אחריות כלשהי המובטחת על ידי היבואן.

סביבה ומיחזור

אנא עזרו לנו להגן על הסביבה שלנו. אחרי השימוש, סלקו את החו-מרים בכפוף לתקנות החלות במדינתכם.

שירות:

info@ms-s.co.ill

1700-700-961

מ.ש פתרונות אנרגיה בעמ

Deutschland

STIEBEL ELTRON GmbH & Co. KG
Dr.-Stiebel-Straße 33 | 37603 Holzminden
Tel. 05531 702-0 | Fax 05531 702-480
info@stiebel-eltron.de
www.stiebel-eltron.de

Verkauf

Kundendienst

Ersatzteilverkauf

Tel. 05531 702-110 | Fax 05531 702-95108 | info-center@stiebel-eltron.de
Tel. 05531 702-111 | Fax 05531 702-95890 | kundendienst@stiebel-eltron.de
www.stiebel-eltron.de/ersatzteile | ersatzteile@stiebel-eltron.de

Australia

STIEBEL ELTRON Australia Pty. Ltd.
294 Salmon Street | Port Melbourne VIC 3207
Tel. 03 9645-1833 | Fax 03 9644-5091
info@stiebel-eltron.com.au
www.stiebel-eltron.com.au

Austria

STIEBEL ELTRON Ges.m.b.H.
Gewerbegebiet Neubau-Nord
Margaritenstraße 4 A | 4063 Hörsching
Tel. 07221 74600-0 | Fax 07221 74600-42
info@stiebel-eltron.at
www.stiebel-eltron.at

Belgium

STIEBEL ELTRON bvba/sprl
't Hofveld 6 - D1 | 1702 Groot-Bijgaarden
Tel. 02 42322-22 | Fax 02 42322-12
info@stiebel-eltron.be
www.stiebel-eltron.be

China

STIEBEL ELTRON (Tianjin) Electric Appliance Co., Ltd.
Plant C3, XEDA International Industry City
Xiqing Economic Development Area
300385 Tianjin
Tel. 022 8396 2077 | Fax 022 8396 2075
info@stiebeleltron.cn
www.stiebeleltron.cn

Czech Republic

STIEBEL ELTRON spol. s r.o.
Dopraváků 749/3 | 184 00 Praha 8
Tel. 251116-111 | Fax 235512-122
info@stiebel-eltron.cz
www.stiebel-eltron.cz

Finland

STIEBEL ELTRON OY
Kapinakuja 1 | 04600 Mäntsälä
Tel. 020 720-9988
info@stiebel-eltron.fi
www.stiebel-eltron.fi

France

STIEBEL ELTRON SAS
7-9, rue des Selliers
B.P 85107 | 57073 Metz-Cédex 3
Tel. 0387 7438-88 | Fax 0387 7468-26
info@stiebel-eltron.fr
www.stiebel-eltron.fr

Hungary

STIEBEL ELTRON Kft.
Gyár u. 2 | 2040 Budaörs
Tel. 01 250-6055 | Fax 01 368-8097
info@stiebel-eltron.hu
www.stiebel-eltron.hu

Japan

NIHON STIEBEL Co. Ltd.
Kowa Kawasaki Nishiguchi Building 8F
66-2 Horikawa-Cho
Saiwai-Ku | 212-0013 Kawasaki
Tel. 044 540-3200 | Fax 044 540-3210
info@nihonstiebel.co.jp
www.nihonstiebel.co.jp

Netherlands

STIEBEL ELTRON Nederland B.V.
Daviotenweg 36 | 5222 BH 's-Hertogenbosch
Tel. 073 623-0000 | Fax 073 623-1141
info@stiebel-eltron.nl
www.stiebel-eltron.nl

New Zealand

Stiebel Eltron NZ Limited
61 Barrys Point Road | Auckland 0622
Tel. +64 9486 2221
info@stiebel-eltron.co.nz
www.stiebel-eltron.co.nz

Poland

STIEBEL ELTRON Polska Sp. z O.O.
ul. Działkowa 2 | 02-234 Warszawa
Tel. 022 60920-30 | Fax 022 60920-29
biuro@stiebel-eltron.pl
www.stiebel-eltron.pl

Russia

STIEBEL ELTRON LLC RUSSIA
Urzhumskaya street 4,
building 2 | 129343 Moscow
Tel. +7 495 125 0 125
info@stiebel-eltron.ru
www.stiebel-eltron.ru

Slovakia

STIEBEL ELTRON Slovakia, s.r.o.
Hlavná 1 | 058 01 Poprad
Tel. 052 7127-125 | Fax 052 7127-148
info@stiebel-eltron.sk
www.stiebel-eltron.sk

Switzerland

STIEBEL ELTRON AG
Industrie West
Gass 8 | 5242 Lupfig
Tel. 056 4640-500 | Fax 056 4640-501
info@stiebel-eltron.ch
www.stiebel-eltron.ch

Thailand

STIEBEL ELTRON Asia Ltd.
469 Moo 2 Tambol Klong-Jik
Amphur Bangpa-In | 13160 Ayutthaya
Tel. 035 220088 | Fax 035 221188
info@stiebeleltronasia.com
www.stiebeleltronasia.com

United Kingdom and Ireland

STIEBEL ELTRON UK Ltd.
Unit 12 Stadium Court
Stadium Road | CH62 3RP Bromborough
Tel. 0151 346-2300 | Fax 0151 334-2913
info@stiebel-eltron.co.uk
www.stiebel-eltron.co.uk

United States of America

STIEBEL ELTRON, Inc.
17 West Street | 01088 West Hatfield MA
Tel. 0413 247-3380 | Fax 0413 247-3369
info@stiebel-eltron-usa.com
www.stiebel-eltron-usa.com

STIEBEL ELTRON



Irrtum und technische Änderungen vorbehalten! | Subject to errors and technical changes! | Sous réserve d'erreurs et de modifications techniques! | Onder voorbehoud van vergissingen en technische wijzigingen! | Salvo error o modificação técnica! | Excepto erro ou alteração técnica | Zastrzeżone zmiany techniczne i ewentualne błędy | Omyly a technické změny jsou vyhrazeny! | A muszáki változtatások és tévedések jogát fenntartjuk! | Отсутствие ошибок не гарантируется. Возможны технические изменения. | Chyby a technické zmeny sú vyhradené!

Stand 9726

A 354534-43950-9729
B 296927-43256-9643