



משאבת חום לבריכת שחייה

התקנה ומדריך הוראות

KT25 FULL INVERTER 60-P
KT30 FULL INVERTER 70S-P



תוכן

1.	הקדמה	1
2.	מפרט טכני	4
2.1.	נתוני ביצועים של יחידת משאבת חום לבריכת שחייה	4
2.2.	מידות ליחידת משאבת חום לבריכת שחייה	5
3.	חיבור והתקנה	6
3.1.	איור התקנה	6
3.2.	מיקום משאבות חום	7
3.3.	כמה קרוב לבריכה שלך?	7
3.4.	בריכת שחייה משאבות חום אינסטלציה	8
3.5.	בריכת שחייה משאבות חום חיווט חשמלי	9
3.6.	סטארט-אפ ראשוני של היחידה	9
4.	הוראות ופעולות במסך התצוגה	10
4.1.	צג הפעלה - תצוגת ממשק	10
4.2.	פונקציית מפתח ואייקונים	10
4.3.	הפעלה וכיבוי	12
4.4.	מתג מצב	12
4.5.	הגדרת טמפרטורה	13
4.6.	הגדרת השתקה	14
4.7.	נעילת מסך	14
4.8.	ממשק תקלות	15
4.9.	רשימת פרמטרים וטבלת תקלות	16
4.10.	ציור ממשק	21
5.	תחזוקה	22

על מנת לספק ללקוחותינו איכות, אמינות ורבגוניות, מוצר זה נעשה בתקני ייצור מחמירים. מדריך זה כולל את כל המידע הדרוש על התקנה, איתור באגים, פריקה ותחזוקה. אנא קרא מדריך זה בעיון לפני פתיחה או תחזוקה של היחידה. ייצור מוצר זה לא יישא באחריות אם משהו נפצע או היחידה ניזוקה, כתוצאה מהתקנה לא נכונה, ניפוי באגים או תחזוקה מיותרת. חיוני להקפיד על ההוראות במדריך זה בכל עת. היחידה חייבת להיות מותקנת על ידי כוח אדם מוסמך.

היחידה ניתנת לתיקון רק על ידי מרכז התקנה מוסמך, כוח אדם או משווק מורשה. התחזוקה והתפעול חייבים להתבצע/י בהתאם לזמן ולתדירות המומלצים, כאמור במדריך זה. השתמש בחלקי חילוף סטנדרטיים מקוריים בלבד. אי עמידה בהמלצות אלה תבטל את תוקף האחריות. יחידת משאבת חום לבריקת השחייה מחממת את מי הבריקה ושומרת על טמפרטורה קבועה

למשאבת החום שלנו יש את המאפיינים הבאים:

1. עמידות מחליף החום עשוי PVC וצינור טיטניום שיכול לעמוד בחשיפה ממושכת למי בריכת שחייה.
 2. גמישות התקנה
 3. פעולה שקטה
 4. היחידה כוללת מדחס סיבובי/גלילי יעיל ומנוע מאוורר בעל רעש נמוך, המבטיח פעולה שקטה. שליטה מתקדמת
- היחידה כוללת בקרת מיקרו-מחשב, המאפשרת להגדיר את כל פרמטרי הפעולה. ניתן להציג את מצב הפעולה בבקר חוט LCD. ניתן לבחור שלט רחוק כאפשרות עתידית.

אזהרה

אין להשתמש באמצעים להאצת תהליך ההפשרה או לניקוי, למעט אלה שבוצע על ידי היצרן.

המכשיר יאוחסן בחדר ללא מקורות הצתה הפועלים ברציפות (לדוגמה: אש גלויה, מכשיר גז פועל או מחמם חשמלי פועל).

אין לנקב או לשרוף.

שימו לב שחומרי קירור עשויים שלא להכיל ריח,

המכשיר יותקן, יופעל ויאוחסן באזור ששטח הרצפה שלו גדול מ-30 מ"ר

הערה: היצרן עשוי לספק דוגמאות מתאימות אחרות או לספק דוגמאות נוספות מידע על ריח הקירור.

מכשיר זה יכול לשמש ילדים מגיל 8 ומעלה ואנשים עם יכולות פיזיות, חושיות או נפשיות מופחתות או חוסר ניסיון וידע, אם ניתנו להם פיקוח או הדרכה בנוגע לשימוש במכשיר בצורה בטוחה והם מבינים את הסכנות הכרוכות בכך. ילדים לא ישחקו עם המכשיר. ניקיון ואחזקת המשתמש לא יבוצעו על ידי ילדים ללא השגחה.



אם כבל האספקה פגום, יש להחליפו על ידי היצרן, סוכן השירות שלו או אנשים מוסמכים דומים על מנת למנוע סכנה.

המכשיר יותקן בהתאם לתקנות החיווט הארציות.

אין להפעיל את המזגן בחדר רטוב כגון חדר שירותים או כביסה.

לפני קבלת גישה למסופים, יש לנתק את כל מעגלי האספקה.

התקן ניתוק כל הקטבים בעל מרווח של 3 מ"מ לפחות בכל הקטבים, ל-d n יש זרם דליפה שעשוי לעלות על 10mA, the התקן זרם שיורי (RCD) בעל זרם הפעלה שיורי מדורג שאינו עולה על 30mA, יש לשלב ניתוק d n בחיווט הקבוע בהתאם לכללי החיווט.

אין להשתמש באמצעים להאצת תהליך ההפשרה או לניקוי, למעט אלה המומלצים על ידי היצרן

המכשיר יאוחסן בחדר ללא מקורות הצתה הפועלים ברציפות (לדוגמה: אש גלויה, מכשיר גז פועל או דוד חשמלי פועל).

אין לנקב או לשרוף

המכשיר יותקן, יופעל ויאוחסן בחדר ששטח הרצפה שלו גדול מ-30 מ"ר

שימו לב שיייתכן שמקררים לא יכילו ריח.

התקנת הצנרת תישמר למינימום 30 מ"ר

חללים שבהם צינורות קירור יעמדו בתקנות הגז הארציות. השירות יבוצע רק בהתאם להמלצת היצרן.

המכשיר יאוחסן באזור מאוורר היטב שבו גודל החדר מתאים לשטח החדר כמפורט להפעלה.

כל נוהל עבודה המשפיע על אמצעי בטיחות יבוצע רק על ידי אנשים מוסמכים.

הובלת ציוד המכיל מקררים דליקים עמידה בתקנות ההובלה

סימון ציוד באמצעות שילוט עמידה בתקנות המקומיות

סילוק ציוד באמצעות מקררים דליקים עמידה בתקנות הלאומיות

אחסון ציוד/מכשירים

אחסון הציוד צריך להיות בהתאם להוראות היצרן. אחסון ציוד ארוז (שלא נמכר)

יש לבנות את ההגנה על אריזת האחסון כך שנזק מכני לציוד בתוך האריזה לא יגרום לדליפה של מטען הקירור.

המספר המרבי של פריטי ציוד המותרים לאחסון יחד ייקבע על פי התקנות המקומיות.

זהירות ואזהרות

- א. היחידה ניתנת לתיקון רק על ידי אנשי מרכז מתקנים מוסמכים או משווק מורשה.
- ב. מכשיר זה אינו מיועד לשימוש על ידי אנשים (לרבות ילדים) בעלי יכולות פיזיות, חושיות או נפשיות מופחתות, או חוסר ניסיון וידע, אלא אם כן ניתנו להם השגחה או הדרכה בנוגע לשימוש במכשיר על ידי אדם האחראי לבטיחותם.
- יש להשגיח על הילדים כדי לוודא/י שהם לא משחקים עם המכשיר.
- ג. ודא/י שליחידה ולחיבור החשמל יש הארקה טובה, אחרת עלול לגרום להתחשמלות.
- ד. אם כבל האספקה פגום, יש להחליפו על ידי היצרן או סוכן השירות שלנו או אדם מוסמך דומה על מנת למנוע סכנה.
- ה. הנחיה EC (WEEE)/96/2002:
הסמל המתאר פח אשפה חצוי שנמצא מתחת למכשיר מציין כי מוצר זה, בסוף חייו השימושיים, חייב להיות מטופל בנפרד מהפסולת הביתית, יש לקחת אותו למרכז מיחזור למכשירים חשמליים ואלקטרוניים או להחזיר אותו לסוחר בעת רכישת מכשיר מקביל.
- ו. הנחיה EC (RoHS)/95/2002: מוצר זה תואם להנחיה EC (RoHS)/95/2002 בנוגע להגבלות על שימוש בחומרים מזיקים במכשירים חשמליים ואלקטרוניים.
- ז. לא ניתן להתקין את היחידה ליד גז דליק. ברגע שיש דליפה של הגז שריפה יכולה להתרחש.
- ח. ודא/י שיש מפסק ליחידה, חוסר מפסק יכול להוביל להתחשמלות או שריפה.
- ט. משאבת החום מצוידת במערכת הגנה מפני עומס יתר. זה לא מאפשר ליחידה להתחיל לפחות 3 דקות מעצירה קודמת.
- י. היחידה ניתנת לתיקון רק על ידי כוח אדם מוסמך של מרכז מתקנים או עוסק מורשה. (לשוק בצפון אמריקה)
- יא. ההתקנה חייבת להתבצע/י בהתאם ל-NEC/CEC על ידי גורם מוסמך בלבד.
- יב. יש להשתמש בחוטי אספקה המתאימים ל-75°C.
- יג. אזהרה: מחליף חום בקיר יחיד, אינו מתאים לחיבור מים ראויים לשתייה.

2.1 נתוני ביצועים של יחידת משאבת חום לבריכת שחייה

נוזל קירור: R32

יחידה			
70S-P	KT30 אינוורטר מלא	P-60	KT25 אינוורטר מלא
30.00-10.30	24.80-8.700	KW	
95530-35140	85300-29680	BTU / h	
4.490-0.820	3.890-0.710	KW	
6.24-12.56	6.32-12.25		
21.00-7.850	19.10-7.000	KW	
71650-26780	65170-23880	BTU / h	
4.320-1.080	3.980-0.990	KW	
4.86-7.27	4.80-7.07		
17.80-5.700	15.60-5.000	KW	
60730-19450	53200-17060	BTU / h	
4.130-0.900	3.910-0.820	KW	
4.31-6.33	4.00-6.10		
380-415V/3N~/50Hz	220-240V~/50Hz		
1	1		
רוטרי	רוט		
1	1		
55-47	56-49	dB(A)	
50	5	מ"מ	
12.0	1	מ"ק/שע	
17.0	1	kPa	
116 אורך, 49 רוחב, 86.2 גובה		מ"מ	
		ס"מ	
		ק ג	
		ק ג	

חימום: טמפרטורת אוויר בחוץ: 24.3/ 27 , טמפ' מי כניסה: 26:

טמפרטורת אוויר בחוץ: 12/ 15 , טמפ' מי כניסה: 26:

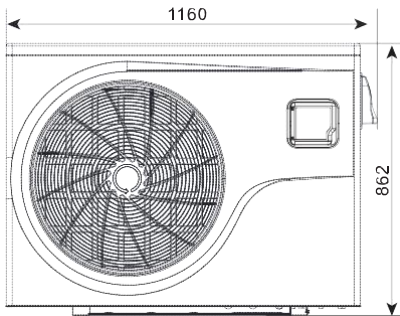
טמפרטורת אוויר בחוץ: 6.8/ 10 , טמפ' מי כניסה: 26:

טווח הפעלה:

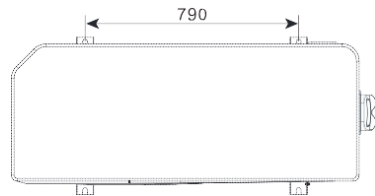
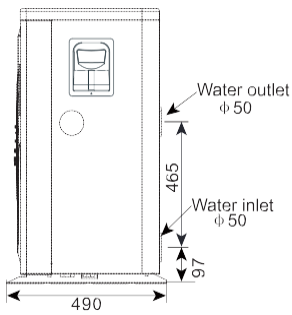
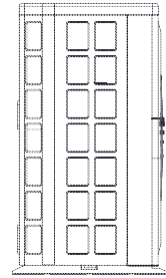
טמפרטורת הסביבה: 15- ל- 43 מעלות

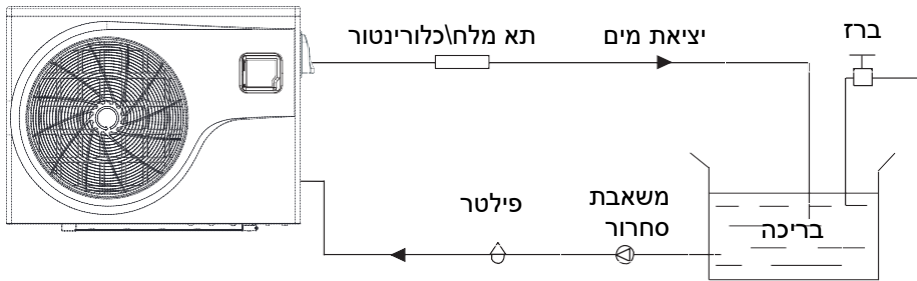
טמפרטורת המים: 9-40 מעלות

2.2 המידות ליחידת משאבת חום לבריכת שחייה



יחידה: במ"מ





פריטי התקנה:

המפעל מספק רק את היחידה הראשית ואת יחידת המים; הפריטים האחרים באיור הם חלקי חילוף הכרחיים למערכת המים, שסופקו על ידי המשתמשים או המתקין.

תשומת לב:

1. אנה בצע/י את השלבים הבאים בעת השימוש בפעם הראשונה:
 2. פתח שסתום וטען מים.
 3. ודא/י שהמשאבה וצינור המים מולאו במים. 3. סגור את השסתום והפעל את היחידה.
- ATTN: יש צורך שצינור המים יהיה גבוה יותר משטח הבריכה.

התרשים הסכמטי מיועד לעיון בלבד. אנה בדקו את תווית כניסת המים/יציאת המים על משאבת החום בזמן התקנת האינסטלציה.

הבקר מותקן על הקיר

2. מיקום משאבות החום

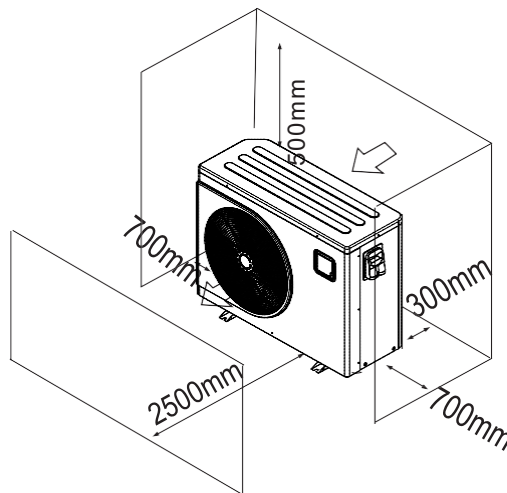
היחידה תפעל היטב בכל מקום חיצוני בתנאי שימולאו שלושת התנאים הבאים:

1. אוויר צח - 2. חשמל - 3. צנרת מסנן בריכה

ניתן להתקין את היחידה כמעט בכל מקום בחוץ. עבור בריכות מקורות יש להתייעץ עם הספק.

אין למקם את היחידה באזור סגור עם נפח אוויר מוגבל, שבו היחידות יפריקו אוויר מחדש.

אין למקם את היחידה על שיחים שיכולים לחסום כניסת אוויר. מיקומים אלה מונעים מהיחידה מקור רציף של אוויר צח, מה שמפחית את יעילותה ועלול למנוע אספקת חום נאותה.



3. כמה קרוב לבריכה שלך?

בדרך כלל, משאבת החום לבריכה מותקנת בטווח של 7.5 מטרים מהבריכה. ככל שהמרחק מהבריכה ארוך יותר, כך גדל איבוד החום מהצנרת. על פי רוב, הצנרת קבורה. לכן, איבוד החום הוא מינימלי לריצות של עד 15 מטר (15 מטר אל המשאבה וממנה = 30 מטר בסך הכל), אלא אם הקרקע רטובה או ששולחן המים גבוה. הערכה גסה מאוד של אובדן חום לכל 30 מטר היא 0.6 KW-שעה, (2000BTU) עבור כל הפרש של 5 מעלות צלזיוס בטמפרטורה בין מי הבריכה לקרקע המקיפה את הצינור, מה שמתורגם לעלייה של כ-3% עד 5% בזמן הריצה.

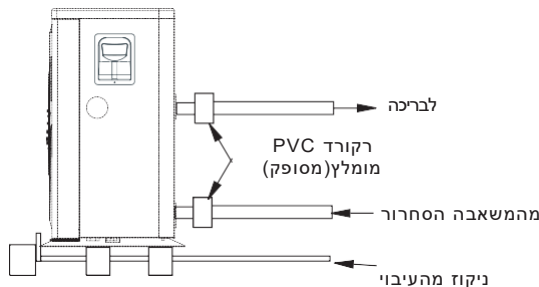
4. התקנת צנרת

מחליף החום במשאבות החום בברית השחייה אינו דורש סידורי אינסטלציה מיוחדים למעט מעקפים (יש להגדיר את קצב הזרימה בהתאם למדבקות הנתונים). ירידת לחץ המים היא פחות מ 10kPa בקצב זרימה מקסימלי. היחידה אינה זקוקה לצנרת גוף קירור מנחשת. צינור PVC קשיח בלבד יכול להיות מותקן ישירות לתוך היחידה.

מיקום: חבר את היחידה בקו פריקת משאבת הברית (החזרה) במורד הזרם של כל משאבות המסנן והברית, ובמעלה הזרם של כל כלורנטורים, אוזנטורים או משאבות כימיות.

בדגם הסטנדרטי יש אביזרי דבק מחליקים המקבלים צינור PVC בקוטר 50 מ"מ לחיבור לצנרת סינון הברית או הספא. באמצעות NB 50 עד 40NB אתה יכול לצנוח 40NB

יש לשקול בכובד ראש הוספת מצמד מהיר בכניסה וביציאה של היחידה כדי לאפשר ניקוז קל של היחידה לחורף ולספק גישה קלה יותר במקרה של צורך בשירות.



עיבוי: מכיוון שמשאבת החום מקררת את האוויר בטמפרטורה של כ-4-5 מעלות צלזיוס, מים עלולים להתעבות על הסנפירים של המאייד בצורת פרסה. אם הלחות היחסית גבוהה מאוד, זה יכול להיות עד כמה ליטרים בשעה. המים יזרמו במורד הסנפירים לתוך מחבת הבסיס ויתנקזו החוצה דרך ניקוז עיבוי פלסטיק דוקרני המתקן בצד הבסיס. אבזר זה נועד לקבל צינורות ויניל שקופים בקוטר 20 מ"מ שניתן לדחוף עליהם ביד ולרוץ לניקוז מתאים. קל לטעות בעיבוי כנזילת מים בתוך היחידה.

הערה: דרך מהירה לוודא שהמים הם עיבוי היא לכבות את היחידה ולשמור על משאבת הברית פועלת. אם המים מפסיקים לזרום מהבסיס, זה עיבוי. דרך מהירה עוד יותר היא לבדוק את מי הניקוז כללור - אם אין כלור, אז זה עיבוי. נוכחים, אז זה עיבוי.

5. בריכת שחייה משאבות חום חיווט חשמלי

הערה: למרות שמחליף החום של היחידה מבודד חשמלית משאר היחידה, הוא פשוט מונע את זרימת החשמל אל מי הבריכה או מהם. הארקת היחידה עדיין נדרשת כדי להגן עליך מפני קצרים בתוך היחידה. נדרשת גם הדבקה.

ליחידה תיבת צומת נפרדת יצוקה עם פטמת צינור חשמלי סטנדרטית כבר במקומה. פשוט הסירו את הברגים ואת הפאנל הקדמי, הזינו את קווי האספקה שלכם דרך פטמת הצינור וחברו את חוטי החשמל לשלושת החיבורים שכבר נמצאים בתיבת הצומת (ארבעה חיבורים אם תלת פאזיים). כדי להשלים את החיבור החשמלי, חבר את משאבת החום באמצעות צינור חשמלי, כבל UF או אמצעים מתאימים אחרים כמפורט (כפי שמתיר רשויות החשמל המקומיות) למעגל ייעודי של ספק כוח AC המצויד במפסק מתאים, ניתוק או הגנת נתיך שהיית זמן.

ניתוק - אמצעי ניתוק (מפסק, מתג מאוחה או לא מותך) צריך להיות ממוקם בטווח ראייה ונגיש מהיחידה, דבר המקובל במזגנים מסחריים וביתיים ובמשאבות חום. הוא מונע הפעלה מרחוק של ציוד ללא השגחה ומאפשר כיבוי חשמל ביחידה בזמן הטיפול ביחידה.

6. הפעלה ראשונית של היחידה

הערה- על מנת שהיחידה תחמם את הבריכה או הספא, משאבת הסחרור חייבת לפעול כדי להזרים מים דרך מחליף החום.

הליך הפעלה - לאחר השלמת ההתקנה, עליך לבצע/י את השלבים הבאים:

א. הפעילו את משאבת הסחרור. בדקו אם יש נזילות מים וודא/י את הזרימה אל הבריכה וממנה.

ב. הפעל/י את ספק הכוח ליחידה ולאחר מכן לחץ/י על מקש ההפעלה / כיבוי של הצג, זה אמור להתחיל בעוד מספר שניות.

ג. לאחר שהמשאבה עובדת מספר דקות יש לוודא שהאוויר היוצא מהחלק העליון (הצדדי) של היחידה קריר יותר (בין 5-10 מעלות צלזיוס)

ד. כאשר היחידה פועלת, ככה/י את משאבת הסחרור. היחידה צריכה גם לכבות באופן אוטומטי,

ה. אפשרו ליחידה ולמשאבת הבריכה לפעול 24 שעות ביממה עד להגעה לטמפרטורת המים הרצויה

בבריכה. כאשר טמפרטורת כניסת המים מגיעה להגדרה זו, היחידה תאט לפרק זמן מסוים, אם

הטמפרטורה תישמר למשך 45 דקות היחידה תכבה. היחידה תופעל כעת באופן אוטומטי (כל עוד משאבת הבריכה פועלת) כאשר טמפרטורת הבריכה יורדת ביותר מ-0.2 מתחת לטמפרטורה שנקבעה.

עיכוב זמן - היחידה מצוידת בהשהיה מובנית של 3 דקות להפעלה מחדש של מצב מוצק הכלולה כדי להגן על

רכיבי מעגל הבקרה ולמנוע הפעלה מחדש, רכיבה על אופניים ופטפטי מגע. עיכוב זמן זה יפעיל מחדש את

היחידה באופן אוטומטי כ-3 דקות לאחר כל הפרעה במעגל הבקרה. אפילו הפסקת חשמל קצרה תפעיל את מצב

מוצק עיכוב הפעלה מחדש של 3 דקות ותמנע מהיחידה להתחיל עד להשלמת הספירה לאחור של 5 דקות.

4. הוראות ופעולות במסך התצוגה

4.1. צג הפעלה - תצוגת ממשק



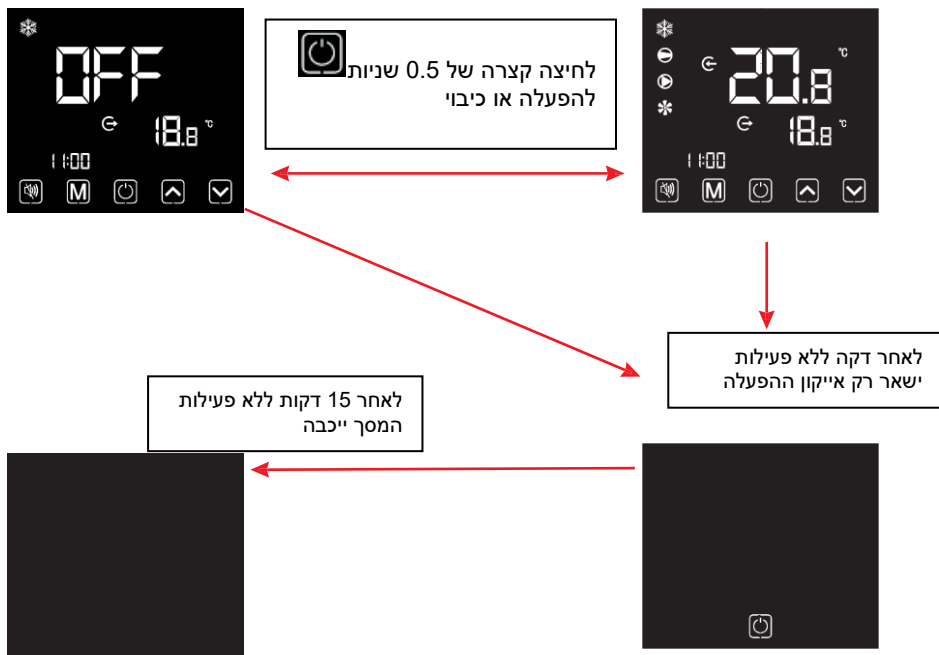
4.2. פונקציית מפתח ואייקונים

4.2.1 הוראת פונקציית מפתח

פונקציה	אייקון	ייעוד
במצב חימום או במצב חימום במצב אוטומטי, פעולת מקש ההשתקה יעילה ומשמשת לכניסה ויציאה ממצב ההשתקה בלחיצה אחת.		מקש השתקה
הוא משמש להחלפת מצב היחידה, הגדרת הטמפרטורה והגדרת הפרמטרים.		מקש מצב
הוא משמש לביצוע הפעלה וכיבוי, לבטל את הפעולה הנוכחית ולחזור לרמה האחרונה של הפעולה.		מקש הפעלה כבוי
הוא משמש כדי לדפדף, ולהגדיל את הערך המשתנה.		מקש למעלה
הוא משמש כדי לדפדף למטה, ולהקטין ערך משתנה.		מקש למטה
הוא משמש כשעון משתמש, ולבצע/י הגדרת תזמון.		מקש שעון

פונקציה	ייעוד	אייקון
הוא יוצג במהלך הקירור (אין הגבלה להפעלה & כיבוי, והוא אופציונלי כאשר היחידה היא יחידת קירור בלבד או יחידת חימום וקירור).	סמל קירור	
הוא יוצג במהלך החימום (אין הגבלה על הפעלה & כיבוי, והוא אופציונלי כאשר היחידה היא יחידת חימום בלבד או יחידת חימום וקירור).	סמל חימום	
הוא יוצג במצב אוטומטי (אין הגבלה על הפעלה וכיבוי, והוא אופציונלי כאשר היחידה היא יחידת חימום וקירור).	סמל אוטומטי	
הוא יוצג בתהליך ההפשרה של היחידה.	סמל הפשרה	
הוא יוצג בעת הפעלת המדחס.	סמל מדחס	
הוא יוצג בעת הפעלת משאבת המים.	סמל משאבת מים	
הוא יוצג כאשר המאוורר מופעל.	סמל מאוורר	
כאשר פונקציית השתקת התזמון מופעלת, היא נשארת בהירה למשך זמן רב. כאשר הוא במצב אילם, הוא יבהב. או אחרת, זה כבוי.	סמל השתקה	
הוא יוצג לאחר שהמשתמש יגדיר את התזמון, וניתן להגדיר מרווחי תזמון מרובים.	סמל תזמון	
נדלק כאשר אזור התצוגה המשני מציג פרטורה של שפכים	סמל יציאת מים	
כאשר אזור התצוגה הראשי מציג את טמפרטורת כניסת המים, האור דולק.	סמל כניסת מים	
כאשר המקלדת נעולה, היא מופעלת.	סמל מפתח נעילה	
במקרה של תקלת יחידה, הוא מופעל.	סמל תקלה	
כאשר היחידה מחוברת למודול WIFI, היא תוצג בהתאם לעוצמת אות ה-WIFI.	סמל אות אלחוטי	
כאשר אזור התצוגה הראשי או אזור תצוגת העזר מציג מעלות צלזיוס, הוא מופעל.	סמל מעלות צלזיוס	
כאשר אזור התצוגה הראשי או אזור התצוגה העזר מציג מעלות פרנהייט, הוא מופעל.	מעלות פרנהייט סמל	
כאשר הפרמטר ניתן לכוון, הוא מופעל	סמל הגדרה	
כאשר אזור התצוגה הראשי מציג ספרה שניה, הוא מופעל.	סמל שני	
כאשר אזור התצוגה הראשי מציג ספרה זעירה, הוא מופעל.	סמל דקה	
כאשר אזור התצוגה הראשי מציג את ספרת השעה, הוא מופעל.	סמל שעה	
כאשר אזור התצוגה הראשי מציג לחץ/י, הוא מופעל.	סמל לחץ/י	
כאשר אזור התצוגה הראשי מציג זרימה, הוא מופעל.	סמל זרימה	

4.3. הפעלה וכיבוי

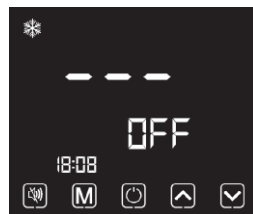


הערות:

ניתן לבצע/י פעולת אתחול וכיבוי רק בממשק הראשי.
כאשר הוא מוצג עם חצי מסך כבוי או מסך מלא כבוי, לחץ/י על מקש כלשהו לחזרה לממשק הראשי של הפעלה / כיבוי.

כאשר היחידה מופעלת תחת שליטה של בקר חוט, אם משתמשים במתג החירום כדי לכבות, בקר החוט יוצג באופן הבא:

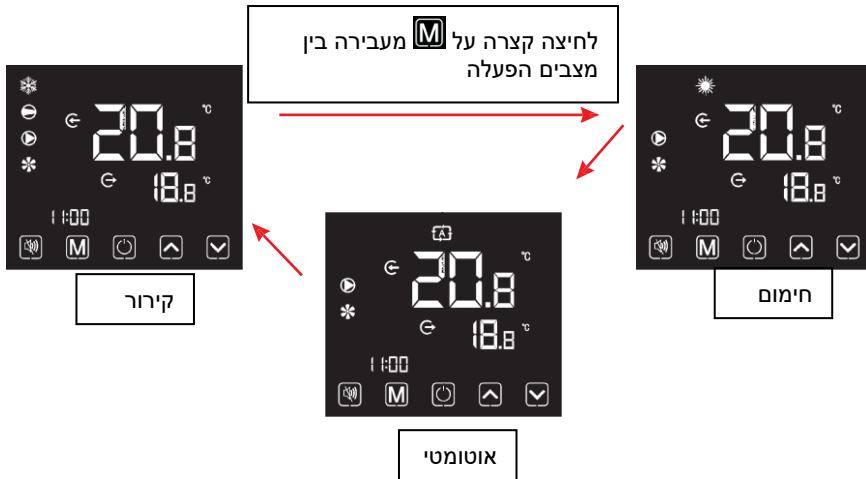
הפעולות זהות לממשק הראשי תחת הפעלה / כיבוי.



4.4. מתג מצב

תחת הממשק הראשי, לחיצה קצרה "M" כדי להחליף את היחידה בין חימום, קירור ומצב אוטומטי.

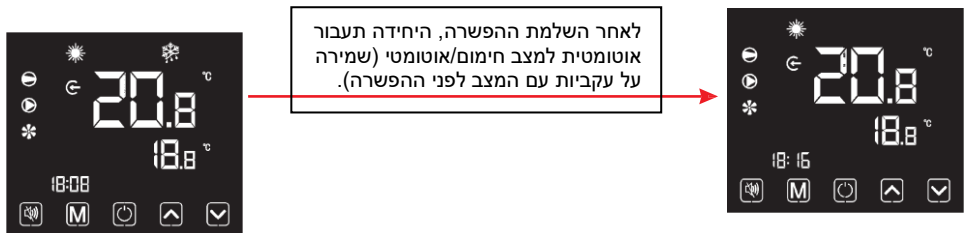
4. הוראות ופעולות במסך התצוגה



תיאורי פעולה:

(1). פעולת מתג מצב יכולה להתבצע/י רק בממשק הראשי.

(2). כאשר היחידה נמצאת במצב הפשרה, סמל ההפשרה מופעל, עם ממשק התצוגה כדלקמן:



הערות: במהלך ההפשרה, מתג מצב זמין. ובעת החלפת המצב, היחידה לא תעבוד במצב חדש עד להשלמת ההפשרה.

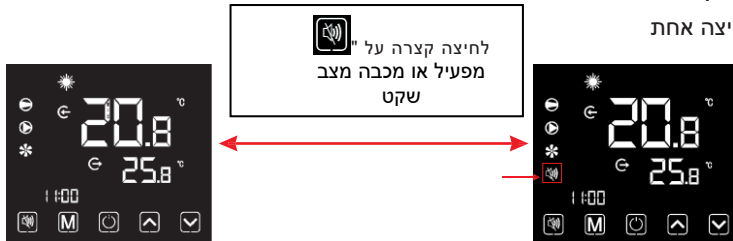
4.5 הגדרת טמפרטורה



הערות: תחת ממשק הגדרת הטמפרטורה, אם לחיצה קצרה על "  ", המערכת תחזור לממשק הראשי ללא שמירת שינויים; אם אין פעולה במשך 5 שניות, המערכת תשמור באופן אוטומטי את הגדרת המשתמש, ותחזור לממשק הראשי.

4.6. הגדרת השתקה

4.6.1. השתקה בלחיצה אחת



הערות:

1. אם השתקה בלחיצה אחת ותזמון השתקה בו-זמנית, לחץ/י לחיצה קצרה על "  " לביטול השתקה בלחיצה אחת ויציאה מהשתקת התזמון לזמן זה.
2. לבילוי או בזמן המנוחה, המשתמש יכול להפעיל פונקציית השתקה או השתקת תזמון בלחיצה אחת כדי להפחית את הרעש.

4.7. נעילת מסך

כדי למנוע פעולה שגויה של אחרים, נעלו את המסך לאחר השלמת ההגדרה.



הערות:

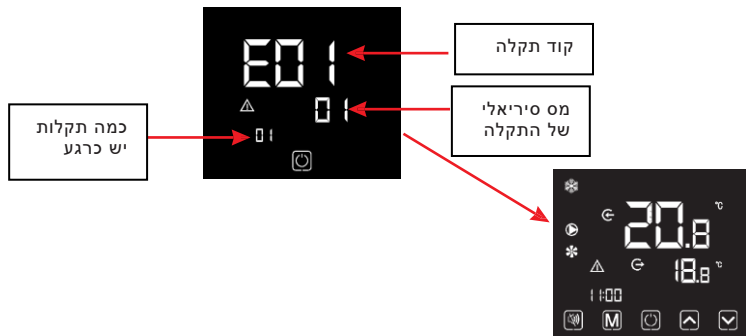
1. תחת ממשק המסך הנעול, רק פעולת ביטול נעילה זמינה, והמסך יואר לאחר פעולות אחרות שבוצעו.
2. תחת ממשק OFF, פעולת נעילה זמינה, ושיטת הפעולה זהה לנעילת מסך תחת ממשק ON.

4.8. ממשק תקלות

כאשר היחידה נמצאת בתקלה, יכול להיות מוצג במסך הקוד התקלה המתאים בהתאם לסיבת התקלה. עיין בטבלת התקלות לקבלת ההגדרה הספציפית של קודי התקלה.

לדוגמה:

(1). תקלה בודדת:



במקרה של שתי תקלות:



הערה:

המסך יכול להציג את יחידת הטמפרטורה כ- "F°" או "C°" בהתאם לדגם היחידה שקנית.

4. הוראות ופעולות במסך התצוגה

4.9. רשימת פרמטרים וטבלת תקלות

טבלת תקלות בקרה אלקטרונית

ניתן לשפוט על פי קוד הכשל בשלט רחוק ופתרון בעיות

הגנה/תקלה	תצוגת תקלות	למה	שיטות אלימינציה
תקלת חיישן טמפ' כניסה	P01	חיישן הטמפרטורה שבור או קצר חשמלי	בדיקה או שינוי של חיישן הטמפרטורה
תקלת חיישן טמפ' שקע	P02	חיישן הטמפרטורה שבור או קצר חשמלי	בדיקה או שינוי של חיישן הטמפרטורה
תקלת חיישן טמפרטורת הסביבה	P04	חיישן הטמפרטורה שבור או קצר חשמלי	בדיקה או שינוי של חיישן הטמפרטורה
סליל 1 טמפ' תקלת חיישן	P05	חיישן הטמפרטורה שבור או קצר חשמלי	בדיקה או שינוי של חיישן הטמפרטורה
סליל 2 תקלת חיישן טמפ'	P15	חיישן הטמפרטורה שבור או קצר חשמלי	בדיקה או שינוי של חיישן הטמפרטורה
טמפ' יניקה. תקלת חיישן	P07	חיישן הטמפרטורה שבור או קצר חשמלי	בדיקה או שינוי של חיישן הטמפרטורה
טמפ' פריקה. תקלת חיישן	P081	חיישן הטמפרטורה שבור או קצר חשמלי	בדיקה או שינוי של חיישן הטמפרטורה
פליטת אוויר מעל טמפ' פרוט.	P082	המדחס הוא עומס יתר	בדוק אם המדחס פועל כרגיל
תקלה בחיישן טמפ' נוגד הקפאה	P09	חיישן הטמפרטורה שבור או קצר חשמלי	בדיקה או שינוי של חיישן הטמפרטורה
תקלה בחיישן לחץ/י	PP	חיישן הלחץ/י שבור	בדיקה או שינוי של חיישן הלחץ/י או הלחץ/י
לחץ/י גבוה.	E01	מתג הלחץ/י הגבוה שבור	בדוק את מתג הלחץ/י ואת מעגל הקור
לחץ/י נמוך.	E02	מתג הלחץ/י הנמוך שבור	בדוק את מתג הלחץ/י ואת מעגל הקור
מתג זרימה.	E03	אין זרימת מים / מעט מים במערכת המים	בדוק את זרימת המים בצנרת ואת משאבת המים
נתיב מים נגד הקפאה פרוט.	E05	אין מים / מעט מים במערכת המים	בדוק את זרימת המים בצנרת ואת משאבת המים
זמני כניסה ויציאה גדולים מדי	E06	זרימת המים אינה מספיקה ולחץ/י דיפרנציאלי נמוך	בדוק את זרימת המים בצנרת והאם מערכת המים תקועה או לא
פרוט נגד הקפאה.	E07	זרימת המים אינה מספיקה	בדוק את זרימת המים בצנרת והאם מערכת המים תקועה או לא
פרוט עיקרי נגד הקפאה.	E19	טמפרטורת הסביבה נמוכה	בדוק אם טמפרטורת הסביבה נמוכה או לא
פרוט משני נגד הקפאה.	E29	טמפרטורת הסביבה נמוכה	בדוק אם טמפרטורת הסביבה נמוכה או לא
Comp. Prot זרם יתר.	E051	המדחס הוא עומס יתר	בדוק אם המערכת של המדחס פועלת כרגיל
תקלת תקשורת	E08	כשל תקשורת בין בקר חוט ללוח המרכזי	בדוק את חיבור החוט בין בקר חוט מרוחק ללוח הראשי
תקלת תקשורת (מודול בקרת מהירות)	E081	מודול בקרת מהירות ותקשורת לוח ראשי נכשלים	בדוק את חיבור התקשורת
הגנת AT נמוכה	TP	טמפרטורת הסביבה נמוכה	בדוק אם טמפרטורת הסביבה נמוכה או לא
משוב אוהדי EC תקלה	F051	יש משהו לא בסדר במנוע המאוורר ומנוע המאוורר מפסיק לפעול	בדוק אם מנוע המאוורר שבור או עול או לא
תקלה במנוע המאוורר 1	F031	1. המנוע נמצא במצב רוטור נעול 2. חיבור החוטים בין מודול מנוע מאוורר DC למנוע המאוורר נמצא במגע רע	א. החלפת מנוע מאוורר חדש ב. בדוק את חיבור החוט וודא/י שהם בקשר טוב

4. הוראות ופעולות במסך התצוגה

תקלה במנוע מאוורר 2	F032	1. המנוע נמצא במצב רוטור נעול 2. חיבור החוטים בין מודול מנוע מאוורר DC למנוע המאוורר נמצא במגע רע	א. החלפת מנוע מאוורר חדש ב. בדוק את חיבור החוט וודא/י שהם בקשר טוב
---------------------	------	--	---

טבלת תקלות בלוח המרת תדרים:

הגנה/תקלה	תצוגת תקלות	למה	שיטות אלימינציה
אזעקת MOP Drv1	F01	אזעקת כונן MOP	התאוששות לאחר 150s
אינוורטר במצב לא מקוון	F02	לוח המרת תדרים וכשל תקשורת בלוח הראשי	בדוק את חיבור התקשורת
הגנת IPM	F03	הגנה מודולרית IPM	התאוששות לאחר 150s
כשל במנהל ההתקן	F04	היעדר נזק לחומרת פאזה, שלב או כונן	בדוק את חומרת לוח המרת תדר בדיקת המתח למדידה
תקלת מאוורר DC	F05	משוב זרם מנוע מעגל פתוח או קצר חשמלי	בדוק את מדידת מתח הכניסה
זרם יתר של IPM	F06	זרם קלט IPM גדול מדי	בדיקה והתאמה של המדידה הנוכחית
Inv. מתח יתר של DC	F07	מתח אפיק <DC אפיק ערך הגנה מפני עומס יתר	בדוק את מדידת מתח הכניסה
DC Inv. פחות מתח	F08	מתח אפיק >DC אפיק ערך הגנה מפני מתח תת-עומס	בדוק את מדידת מתח הכניסה
Inv. קלט lessvolt.	F09	מתח הכניסה נמוך, מה שגורם לזרם הכניסה להיות נמוך	בדוק את מדידת מתח הכניסה
Inv. Input Overvolt.	F10	מתח הכניסה גבוה מדי, יותר מזרם הגנה מפני הפסקות RMS	בדוק את מדידת מתח הכניסה
Inv. דגימה וולט.	F11	תקלת דגימת מתח הכניסה	בדיקה והתאמה של המדידה הנוכחית
Comm. Err DSP-PFC	F12	תקלת חיבור DSP ו-PFC	בדוק את חיבור התקשורת
קלט מעל cur.	F26	עומס הציוד גדול מדי	בדוק את זרם הכניסה של היחידה אם הוא גדול מזרם התעריף
תקלת PFC	F27	הגנת מעגלי PFC	בדוק את קצר חשמלי בצינור מתג PFC או לא
התחממות יתר של IPM	F15	מודול ה- IPM מתחמם יתר על המידה	בדיקה והתאמה של המדידה הנוכחית
אזהרה מגנטית חלשה	F16	כוח מגנטי מחדש אינו מספיק	הפעל מחדש את היחידה לאחר הפסקות חשמל מרובות, אם התקלה עדיין קיימת, החלף את
Inv. שלב קלט החוצה	F17	מתח הכניסה איבד פאזה	בדוק ומדוד את התאמת המתח
בדיקת דגימת IPM.	F18	דיגום חשמל IPM הוא תקלה	בדיקה והתאמה של המדידה הנוכחית
תקלת בדיקה זמנית	F19	חיישן הוא קצר חשמלי או מעגל פתוח	בדוק והחלף את החיישן
התחממות יתר של האינורטר	F20	המתמר מתחמם יתר על המידה	בדיקה והתאמה של המדידה הנוכחית
Inv. התחממות יתר מזהירה	F22	טמפרטורת המתמר גבוהה מדי	בדיקה והתאמה של המדידה הנוכחית
קומפ. מעל קור. להזהיר	F23	המדחס גדול מדי	בדיקה והתאמה של המדידה הנוכחית
קלט מעל cur. להזהיר	F24	זרם הקלט גדול מדי	בדיקה והתאמה של המדידה הנוכחית
אזהרה מפני שגיאת EEPROM	F25	שגיאת MCU	בדוק אם השבב פגום החלף את השבב
V15V תקלת יתר/תת-מתח	F28	V15V הוא עומס יתר או מתח נמוך	בדוק את מתח הכניסה V15V בטווח ~ 13.5V - 16.5V או לא

משמעות	ברירת	הערות
נקודת הגדרת טמפרטורת יעד קירור	C°27	מתכווננת
חימום נקודת היעד שנקבעה לטמפרטורת היעד	C°27	מתכווננת
נקודת הגדרת טמפרטורת יעד אוטומטית	C°27	מתכווננת

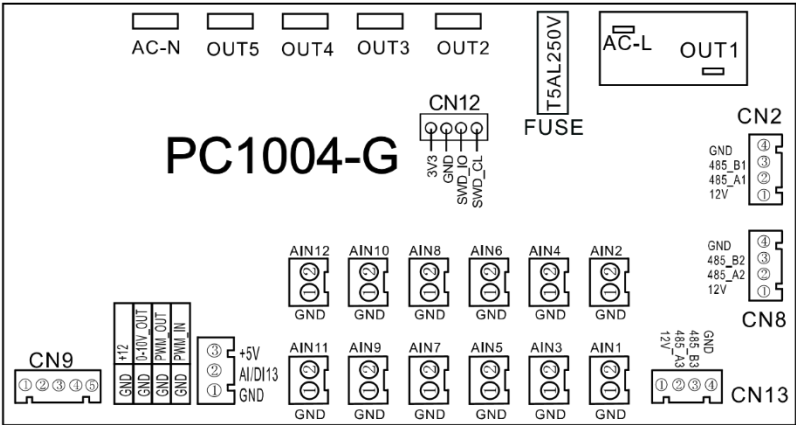
4.10. ציור ממשק

4.10.1. דיאגרמת ממשק בקרת חוטים והגדרה

Sign	Meaning
V	12V (power +)
A	485A
B	485B
G	GND (power -)

V
A
B
G

4.10.2. דיאגרמת ממשק בקר והגדרה



הוראת שימוש ותפעול של בקר חוט

הלוח הראשי של הוראות ממשק הקלט והפלט להלן

מספר	שלט	משמעות
01	אאוט 1	מדחס (פלט: 220-230 וולט AC)
02	אאוט 2	משאבת מים (הספק: 230-220 וולט AC)
03	אאוט 3	שסתום לארבעה כיוונים (הספק: 230-220 וולט AC)
04	אאוט 4	מהירות גבוהה של מאוורר
05	אאוט 5	מאוורר במהירות נמוכה (פלט 230VAC-220)/חגורת חימום למארז
06	AC-L	חוט חי (קלט: 220-230VAC)
07	AC-N	חוט ניטרלי (קלט: 230-220 וולט AC)
08	AI/DI01	מתג חירום (קלט)
09	AI/DI02	מתג זרימת מים (קלט)
10	AI/DI03	מערכת לחץ/י נמוך (קלט)
11	AI/DI04	מערכת לחץ/י גבוה (קלט)
12	AI/DI05	טמפרטורת שאיבת המערכת (קלט)
13	AI/DI06	טמפרטורת קלט מים (קלט)
14	AI/DI07	טמפרטורת תפוקת מים (קלט)
15	AI/DI08	מאוורר מערכת 1 טמפרטורת סליל (קלט)
16	AI/DI09	טמפרטורת הסביבה (קלט)
17	AI/DI10	מתג מצב/מאוורר מערכת 2 טמפרטורת סליל (כניסה)
18	AI/DI11	מתג מכונת אדון-עבד / נוגד הקפאה טמפרטורה (קלט)
19	AI/DI12	טמפרטורת פליטת המערכת (קלט)
20	AI/DI13	זיהוי זרם מדחס/חיישן לחץ/י (קלט)
21	PWM_IN	מתג מכונת אדון-עבד / אות משוב של EC מאוורר (קלט)
22	PWM_OUT	בקרת מאוורר AC (פלט)
23	10V_OUT_0	בקרת מאוורר EC (פלט)
24	5V+	5V+ (פלט)
25	12V+	12V+ (פלט)
26	CN2	תקשורת לוח המרת תדרים
27	CN8	תקשורת בקר קו צבע מודול Wifi מודול מאוורר DC
28	CN9	שסתום הרחבה אלקטרוני
29	צרפת	יציאת תוכנית
30	CN13	היציאה לשליטה מרכזית

בדוק את התקן אספקת המים ואת השחרור לעתים קרובות. אתה צריך להימנע ממצב של לא מים או אוויר נכנסים למערכת, שכן הדבר ישפיע על ביצועי היחידה ואמינותה. עליכם לנקות את מסנן הבריקה / הספא באופן קבוע כדי למנוע נזק ליחידה כתוצאה מהמסנן המלוכלך או הסתום.

האזור סביב היחידה צריך להיות יבש, נקי ומאוורר היטב. נקה את מחליף החימום הצדדי באופן קבוע כדי לשמור על חילופי חום טובים כמו לחסוך באנרגיה.

לחץ/י הפעולה של מערכת הקירור צריך להיות מטופל רק על ידי טכנאי מוסמך.

בדוק את ספק הכוח ואת חיבור הכבל לעתים קרובות, אם היחידה מתחילה לפעול בצורה לא תקינה, כבה אותה ופנה לטכנאי המוסמך.

יש לפרוק את כל המים במשאבת המים ובמערכת המים, כך שלא תתרחש הקפאה של המים במשאבה או במערכת המים. עליך להזרים את המים בתחתית משאבת המים אם היחידה לא תשמש במשך תקופה ממושכת. יש לבדוק היטב את היחידה ולמלא את המערכת במים באופן מלא לפני השימוש הראשון בה לאחר

תקופה ממושכת ללא שימוש.

בדיקות לאזור

לפני תחילת העבודה על מערכות המכילות מקררים דליקים, יש צורך בבדיקות בטיחות כדי להבטיח שהסיכון להצתה ממוזער. לצורך תיקון מערכת הקירור, יש להקפיד על אמצעי הזהירות הבאים לפני ביצוע העבודה על המערכת.

נוהל עבודה

העבודה תתבצע/י בהליך מבוקר על מנת למזער את הסיכון להימצאות גז או אדים דליקים בעת ביצוע העבודה.

אזור עבודה כללי

כל עובדי האחזקה ואחרים העובדים באזור המקומי יונחו על אופי העבודה המבוצעת. תימנע עבודה בחללים סגורים. האזור סביב סביבת העבודה יחולק. ודא/י כי התנאים באזור נעשו בטוחים על ידי שליטה של חומר דליק.

בדיקת נוכחות של נזל קירור

האזור ייבדק עם גלאי קירור מתאים לפני העבודה ובמהלכה, כדי לוודא/י שהטכנאי מודע לאטמוספירות שעלולות להיות דליקות. ודא/י כי ציוד איתור הנזילות בו נעשה שימוש מתאים לשימוש עם מקררים דליקים, כלומר ללא ניצוצות, אטום כראוי או בטוח במהותו.

נוכחות מטף כיבוי אש

אם יש לבצע/י עבודה חמה כלשהי על ציוד הקירור או על חלקים נלווים כלשהם, ציוד כיבוי אש מתאים יהיה זמין בהישג יד. יש להחזיק אבקה יבשה או מטף CO2 בסמוך לאזור הטעינה.

אין מקורות הצתה

לא ישתמש אדם המבצע/ עבודה בקשר למערכת קירור הכרוכה בחשיפת כל עבודת צנרת המכילה או הכילה נוזל קירור דליק בכל מקור הצתה באופן העלול לגרום לסכנת שריפה או פיצוץ. כל מקורות ההצתה האפשריים, כולל עישון סיגריות, צריכים להישמר במרחק מספיק מאתר ההתקנה, התיקון, ההסרה והסילוק, שבמהלכם ניתן לשחרר נוזל קירור דליק לחלל שמסביב. לפני ביצוע העבודות, יש לסקור את השטח סביב הציוד כדי לוודא/י שאין מפגעים דליקים או סיכונים הצתה. שלטי "אסור לעשן" יוצגו.

אזור מאוורר

יש לוודא/י כי האזור פתוח או מאוורר כראוי לפני פריצה למערכת או ביצוע עבודה חמה כלשהי. מידה מסוימת של אוורור תימשך במהלך התקופה שבה מתבצע/ית העבודה. האוורור אמור לפזר בבטחה כל נוזל קירור ששחרר ועדיף לגרש אותו החוצה לאטמוספירה.

בדיקות לציוד הקירור

כאשר מחליפים רכיבים חשמליים, הם יותאמו למטרה ולמפרט הנכון. בכל עת יש לפעול בהתאם להנחיות התחזוקה והשירות של היצרן. במקרה של ספק, התייעץ עם המחלקה הטכנית של היצרן לקבלת סיוע. הבדיקות הבאות יחולו על מתקנים המשתמשים במקררים דליקים: גודל החיוב הוא בהתאם לגודל החדר שבתוכו מותקן נוזל הקירור המכיל חלקים; מכונות האוורור והשקעים פועלים כראוי ואינם חסומים; אם נעשה שימוש במעגל קירור עקיף, ייבדק המעגל המשני להימצאות נוזל קירור; הסימון לציוד ממשיך להיות גלוי וקריא. סימונים וסימנים בלתי קריאים יתוקנו; צינור קירור או רכיבים מותקנים במצב שבו לא סביר שהם ייחשפו לכל חומר שעלול להחליד רכיבים המכילים נוזל קירור, אלא אם כן הרכיבים בנויים מחומרים שהם מטבעם עמידים בפני קורוזיה או מוגנים כראוי מפני קורוזיה כזו.

בדיקות למכשירי חשמל

תיקון ותחזוקה של רכיבים חשמליים יכללו בדיקות בטיחות ראשוניות ונהלי בדיקת רכיבים. אם קיימת תקלה שעלולה לפגוע בבטיחות, לא תחובר אספקת חשמל למעגל עד שתטופל באופן משיביע רצון. אם לא ניתן לתקן את התקלה באופן מיידי אך יש צורך להמשיך בפעילות, ייעשה שימוש בפתרון זמני הולם. זה ידווח לבעל הציוד כך שכל הצדדים ייעצו. בדיקות בטיחות ראשוניות יכללו:

- . כי קבלים משוחררים: זה ייעשה בצורה בטוחה כדי למנוע אפשרות של ניצוץ;
- . כי אין רכיבים חשמליים חיים וחיווט חשופים בעת טעינה, שחזור או טיהור המערכת;
- . שיש המשכיות של קשר אדמה.

תיקונים לרכיבים אטומים

4.10.2.1. במהלך תיקונים לרכיבים אטומים, כל אספקת החשמל תנותק מהציוד עליו עובדים לפני כל הסרה של כיסויים אטומים וכו'. אם יש צורך מוחלט באספקת חשמל לציוד במהלך השירות, אז צורה פעילה קבועה של איתור נזילות תמוקם בנקודה הקריטית ביותר כדי להתריע על מצב שעלול להיות מסוכן.

4.10.2.2. תשומת לב מיוחדת תוקדש לדברים הבאים כדי להבטיח שעל ידי עבודה על רכיבים חשמליים, המעטפת לא תשתנה באופן שרמת ההגנה תיפגע. זה יכלול נזק לכבלים, מספר חריג של חיבורים, הדקים שלא נעשו לפי המפרט המקורי, נזק לאטמים, התאמה לא נכונה של בלוטות וכו'.

ודא/י שהנגנון מותקן היטב.

יש לוודא/י שהאטמים או חומרי האיטום לא התקלקלו כך שלא ישרתו עוד את המטרה של מניעת חדירת אטמוספירות דליקות. חלקי חילוף יהיו בהתאם למפרט היצרן.

הערה: השימוש בחומר איטום סיליקון עלול לעכב את היעילות של סוגים מסוימים של ציוד לאיתור נזילות. רכיבים בטוחים במהותם אינם חייבים להיות מבודדים לפני העבודה עליהם.

תיקון לרכיבים בטוחים במהותם

אין להחיל עומסי השראות או קיבוליות קבועים על המעגל מבלי לוודא/י שהדבר לא יעלה על המתח והזרם המותרים לציוד שבשימוש.

רכיבים בטוחים במהותם הם הסוגים היחידים שניתן לעבוד עליהם בזמן שהם חיים בנוכחות אטמוספירה דליקה. מערכת הבדיקה תהיה בדירוג הנכון. החלף רכיבים רק בחלקים שצוינו על-ידי היצרן. חלקים אחרים עלולים לגרום להצתת נוזל קירור באטמוספירה מדליפה.

הכבלים

בדקו שהכבלים לא יהיו חשופים לשחיקה, קורוזיה, לחץ/ מוגזם, רטט, קצוות חדים או כל השפעה סביבתית שלילית אחרת. הבדיקה תיקח בחשבון גם את השפעות ההתיישנות או הרטט המתמשך ממקורות כגון מדחסים או מאווררים.

איתור מקררים דליקים

בשום פנים ואופן לא יעשה שימוש במקורות הצתה פוטנציאליים לצורך חיפוש או איתור דליפות נוזל קירור. אין להשתמש בלפיד הליד (או בכל גלאי אחר המשתמש בלהבה עירומה).

שיטות איתור נזילות

שיטות איתור הנזילות הבאות נחשבות מקובלות עבור מערכות המכילות מקררים דליקים.

גלאי נזילות אלקטרוניים ישמשו לאיתור מקררים דליקים, אך ייתכן שהרגישות לא תהיה מספקת, או שיהיה צורך בכיול מחדש. (ציוד הגילוי יכיל באזור ללא קירור). יש לוודא/י כי הגלאי אינו מקור הצתה פוטנציאלי ומתאים לנוזל הקירור בו נעשה שימוש. ציוד לאיתור נזילות יוגדר, באחוזים מה-LFL של נוזל הקירור, יכיל לנוזל הקירור המועסק ויאפשר אחוז הגז המתאים (25% לכל היותר).

נוזלים לאיתור נזילות מתאימים לשימוש עם רוב חומרי הקירור, אך יש להימנע משימוש בדטרגנטים המכילים כלור מכיוון שהכלור עלול להגיב עם נוזל הקירור ולשחוק את צנרת הנחשת. אם יש חשד לדליפה, כל הלהבות העירומות יוסרו/יכבו.

אם נמצאה דליפה של נוזל קירור המחייבת בלימה, כל נוזל הקירור יוחזר מהמערכת, או יבודד (באמצעות ססתומי כיבוי) בחלק של המערכת המרוחק מהדליפה. חנקן ללא חמצן (OFN) ינוקה דרך המערכת לפני ובמהלך תהליך הבלימה.

פינוי ופינוי

בעת פריצה למעגל הקירור לצורך ביצוע תיקונים או לכל מטרה אחרת ייעשה שימוש בהליכים קונבנציונליים. עם זאת, חשוב כי שיטות עבודה מומלצות הוא אחריו, שכן דליקות היא שיקול. יש להקפיד על הנהל הבא:

- מוציאים נזל קירור;
- לטהר את המעגל עם גז אינרטי;
- לפנות;
- לטהר שוב עם גז אינרטי;
- פתח את המעגל על ידי חיתוך או בלימה.

מטען הקירור יוחזר למיכלי ההשבה הנכונים. המערכת תהיה "סמוקה" עם OFN כדי להפוך את היחידה בטוחה. ייתכן שיהיה צורך לחזור על תהליך זה מספר פעמים. אוויר דחוס או חמצן לא ישמשו למשימה זו.

השטיפה תושג על ידי שבירת הוואקום במערכת עם OFN והמשך מילוי עד להשגת לחץ/י העבודה, ואז אוורור לאטמוספירה, ולבסוף משיכה מטה לוואקום. תהליך זה יחזור על עצמו עד שלא יהיה נזל קירור בתוך המערכת. כאשר נעשה שימוש במטען ה-OFN הסופי, המערכת תאוורר ללחץ/י אטמוספרי כדי לאפשר את ביצוע העבודה. פעולה זו היא חיונית לחלוטין אם פעולות בלימה על הצינור - עבודה יתבצע/ו.

ודא/י/ שהשקע של משאבת הוואקום אינו קרוב למקורות הצתה כלשהם ושיש אוורור זמין. עובדים עליהם.

תיוג

על הציוד יסומן כי הוא הוצא משימוש ורוקן מנזל קירור. התוויות תהיה מתוארכת וחתומה. ודא/י/ שיש תוויות על הציוד המצינות שהציוד מכיל נזל קירור דליק.

שחזור

בעת הוצאת נזל קירור ממערכת, בין אם לצורך שירות או הוצאה משימוש, מומלץ להשתמש בנוהל טוב שכל מקרי הקירור יוסרו בבטחה.

בעת העברת נזל קירור לגלילים, יש לוודא/י/ כי משתמשים רק במיכלי קירור מתאימים. ודא/י/ שהמספר הנכון של צילינדרים להחזקת טעינת המערכת הכוללת זמין. כל הצילינדרים שישמשו מיועדים לנזל הקירור המוחזר ומסומנים לאותו נזל קירור (כלומר צילינדרים מיוחדים להשבת נזל קירור). הצילינדרים יהיו שלמים עם ססתום שחרור לחץ/י ושסתומי כיבוי נלווים במצב תקין. מיכלי התאוששות ריקים מפונים, ואם אפשר, מקוררים לפני ההתאוששות מתרחשת.

ציוד ההשבה יהיה תקין עם סט הוראות לגבי הציוד המצוי בידו ויהיה מתאים להשבת קררים דליקים. בנוסף, מערכת של מאזני שקילה מכילים תהיה זמינה ובמצב תקין. הצינורות יהיו שלמים עם צימודי ניתוק ללא נזילות ובמצב טוב. לפני השימוש במכונת השחזור, בדוק שהיא תקינה באופן משביע רצון, תוחזקה כראוי ושכל הרכיבים החשמליים הקשורים אטומים כדי למנוע הצתה במקרה של שחרור נזל קירור. יש להתיעץ עם היצרן במקרה של ספק.

נזל הקירור המוחזר יוחזר לספק נזל הקירור במיכל ההשבה הנכון, ויוסדרו הערת העברת הפסולת הרלוונטית. אין לערבב מקררים ביחידות התאוששות ובמיוחד לא בגלילים.

אם רוצים להסיר מדחסים או שמני מדחס, יש לוודא/י/ שהם פנו לרמה מקובלת כדי לוודא/י/ שנזל קירור דליק לא נשאר בתוך חומר הסיכה. תהליך הפינוי יתבצע/י לפני החזרת המדחס לספקים. רק חימום חשמלי לגוף המדחס יופעל כדי להאיץ תהליך זה. כאשר שמן מנוקז ממערכת, זה יבוצע בבטחה.

הוצאה משימוש

לפני ביצוע הליך זה, חיוני כי הטכנאי מכיר לחלוטין את הציוד ואת כל הפרטים שלו. מומלץ לשמור על כל מקררי הקירור בבטחה. לפני ביצוע המשימה, תילקח דגימת שמן וקירור למקרה שיידרש ניתוח לפני שימוש חוזר בנוזל קירור ממוחזר. חיוני כי כוח חשמלי זמין לפני תחילת המשימה.

1. הכירו את הציוד ואת פעולתו.
2. בודד את המערכת באופן חשמלי.
3. לפני שתנסה את ההליך, ודא/י כי:
 - . ציוד טיפול מכני זמין, במידת הצורך, לטיפול בגלילי קירור;
 - . כל ציוד המגן האישי זמין ונמצא בשימוש נכון;
 - . תהליך ההחלמה מפוקח בכל עת על ידי אדם מוסמך;
 - . ציוד התאוששות וצילינדרים עומדים בתקנים המתאימים.
4. יש לשאוב מטה את מערכת הקירור, במידת האפשר.
5. אם ואקום אינו אפשרי, לעשות סעפת כך קירור ניתן להסיר מחלקים שונים של המערכת.
6. ודא/י כי הצילינדר ממוקם על המאזניים לפני התאוששות מתרחשת.
7. הפעל את מכונת השחזור ופעל בהתאם להוראות היצרן.
8. אין למלא צילינדרים יתר על המידה. (טעינה נוזלית בנפח של לא יותר מ-80%).
9. אין לחרוג מלחץ/י העבודה המרבי של הצילינדר, אפילו באופן זמני.
10. לאחר מילוי נכון של הצילינדרים והשלמת התהליך, יש לוודא/י כי הצילינדרים והציוד מוסרים מהאתר באופן מיידי וכל שסתומי הבידוד בציוד סגורים.
11. נוזל קירור שהוחזר לא יחויב במערכת קירור אחרת אלא לאחר שנוקה ונבדק.

נהלי טעינה

בנוסף לנהלי הטעינה הקונבנציונליים, יש למלא אחר הדרישות הבאות.

- ודא/י כי זיהום של מקררים שונים אינו מתרחש בעת השימוש בטעינה ציוד. צינורות או קווים יהיו קצרים ככל האפשר כדי למזער את כמות נוזל הקירור הכלול בהם.
 - צילינדרים יישמרו זקופים.
 - יש לוודא/י שמערכת הקירור מרוקנת לפני טעינת המערכת קירור.
 - יש לתייג את המערכת בסיום הטעינה (אם עדיין לא).
 - יש לנקוט משנה זהירות שלא למלא יתר על המידה את מערכת הקירור.
- לפני טעינת המערכת היא תיבדק בלחץ/י עם OFN. המערכת תיבדק בדליפה עם סיום הטעינה אך לפני הפעלתה. בדיקת נזילות מעקב תבוצע לפני היציאה מהאתר.

דגם חוט הבטיחות הוא 5 * 20_250VAC/5A , ועליו לעמוד בדרישות הוכחה לפיצוץ

5. תחזוקה

5.1 מפרט כבלים 5.1.1 יחידה חד פאזית

קו אות	מגן Creepage	מק"ב	קו ארקה	קו שלב	זרם מרבי של לוחית שם
2m" N×0.5	30mA פחות מ-0.1 שניות	א20	1.5	2m" 1.5×2	לא יותר מ-10A
	30mA פחות מ-0.1 שניות	א32	2.5	2m" 2.5×2	16A ~ 10
	30mA פחות מ-0.1 שניות	א40	4 מ"מ	2m" 4×2	25A~16
	30mA פחות מ-0.1 שניות	א40	6 מ"מ	2m" 6×2	32A ~ 25
	30mA פחות מ-0.1 שניות	א63	10 מ"מ	2m" 10×2	40A ~ 32
	30mA פחות מ-0.1 שניות	א80	16 מ"מ	2m" 16×2	63A ~ 40
	30mA פחות מ-0.1 שניות	א100	25 מ"מ	2m" 25×2	75A~63
	30mA פחות מ-0.1 שניות	א125	25 מ"מ	2m" 25×2	101A~75
	30mA פחות מ-0.1 שניות	א160	35 מ"מ	2m" 35×2	123A~101
	30mA פחות מ-0.1 שניות	א225	50 מ"מ	2m" 50×2	148A~123
	30mA פחות מ-0.1 שניות	א250	70 מ"מ	2m" 70×2	186~148
	30mA פחות מ-0.1 שניות	א280	95 מ"מ	2m" 95×2	224~186

5.1.2 יחידה תלת פאזית

קו אות	מגן Creepage	מק"ב	קו ארקה	קו שלב	זרם מרבי של לוחית שם
2m" N×0.5	30mA פחות מ-0.1 שניות	א20	1.5 מ"מ	2m" 1.5×3	לא יותר מ-10A
	30mA פחות מ-0.1 שניות	א32	2.5 מ"מ	2m" 2.5×3	16A ~ 10
	30mA פחות מ-0.1 שניות	א40	4 מ"מ	2m" 4×3	25A~16
	30mA פחות מ-0.1 שניות	א40	6 מ"מ	2m" 6×3	32A ~ 25
	30mA פחות מ-0.1 שניות	א63	10 מ"מ	2m" 10×3	40A ~ 32
	30mA פחות מ-0.1 שניות	א80	16 מ"מ	2m" 16×3	63A ~ 40
	30mA פחות מ-0.1 שניות	א100	25 מ"מ	2m" 25×3	75A~63
	30mA פחות מ-0.1 שניות	א125	25 מ"מ	2m" 25×3	101A~75
	30mA פחות מ-0.1 שניות	א160	35 מ"מ	2m" 35×3	123A~101
	30mA פחות מ-0.1 שניות	א225	50 מ"מ	2m" 50×3	148A~123
	30mA פחות מ-0.1 שניות	א250	70 מ"מ	2m" 70×3	186~148
	30mA פחות מ-0.1 שניות	א280	95 מ"מ	2m" 95×3	224~186

כאשר היחידה תותקן בחוץ, אנה השתמש בכבל שיכול נגד UV.

NOT.

[illegible]

NOT _____

