



רדיון חברה להנדסה בע"מ

בניינים 11 ת.ד. 7111 פתח תקווה 49250  
03-9226688 e-mail: refrig@radion.co.il 03-9226655



## הוראות הפעלה לבקר AK CC 210

*Danfoss*



נציגות בלעדית : רדיון חברה להנדסה בע"מ 03-9226688  
הסיבנים 11 קרית מטלון פתח תקווה



## תכונות/ יתרונות:

הבקרים מסדרת AK CC 210 מיועדים לשמירה על טמפרטורה הנמדדת באמצעות רגשי PTC/NTC/ pt1000 ומתאימים בעיקר למקררים וסופרמרקטים בהם לא מותקן שסתום אלקטרוני אך עם זאת קיימת דרישה לביצוע פעולות חכמות ולמקסימום חיסכון באנרגיה.

תכונות:

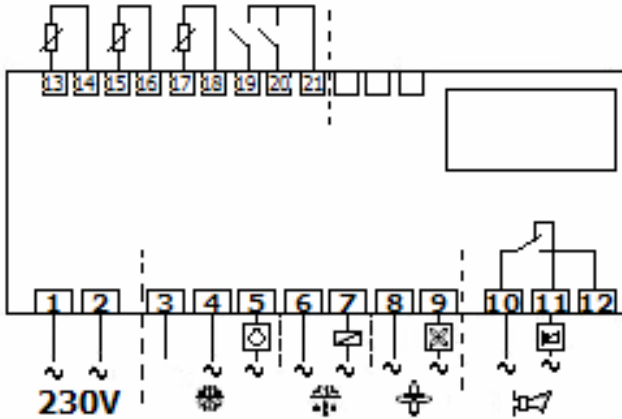
- \* מתח עבודה 230Vac
- \* 3 רגשי טמפרטורה: אויר מסופק, אויר חוזר וסיום הפשרה.
- \* 2 כניסות דיגיטאלית ניתנת לתכנות (דלת, הפשרה, לילה, Main switch ועוד)
- \* **4 ריליים ניתנים לתכנות:** דרישה לקירור(מגע מחליף), הפשרה, מאווררים, אזעקה/תאורה, חימום משקוף, מאווררים להפשרת גז חם, מדחס דרגה שנייה.
- \* פעולת DOD (Defrost On Demand) הבקר מנהל את ההפשרות לפי הצורך.
- \* בחירת סוג הפשרה: טבעית, חשמלית, גז חם או גליקול.
- \* תחילת הפשרה לפי משתנים רבים: זמן מדחס, זמן בקר, מגע יבש, תקשורת, טמפרטורת סוללה או על ידי אילוץ בפנל ההפעלה של הבקר.
- \* אפשרות למעבר למצב חימום בירידת טמפרטורה.
- \* IP65 דרגת אטימות גבוהה מחזית הבקר.
- \* אפשרות לתכנות מהיר דרך כרטיס העתקה.
- \* אפשרות לחיבור כרטיס תקשורת LON או כרטיס שעון זמן אמת
- \* פעולת case cleaning פשוטה על ידי הלחצנים או על ידי בקרה מרוחקת.





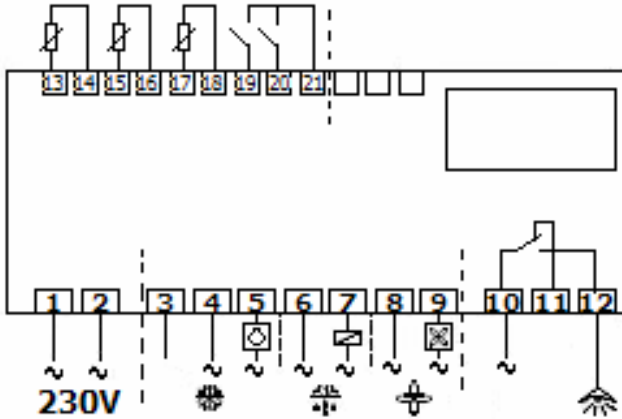
לבקר ישנן 10 אפליקציות שונות הניתנות לתכנות:

1 S3 S4 S5 DI1DI2



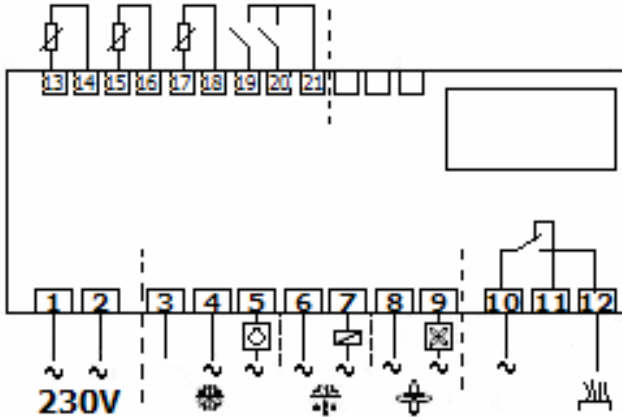
1. דרישה לקירור  
הפשרה חשמלית  
מאווררים ואזעקה.

2 S3 S4 S5 DI1DI2



2. דרישה לקירור  
הפשרה חשמלית  
מאווררים ותאורה.

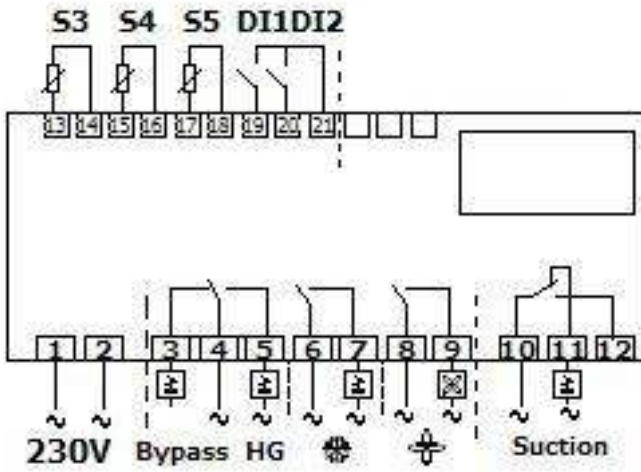
3 S3 S4 S5 DI1DI2



3. דרישה לקירור  
הפשרה חשמלית  
מאווררים וחימום משקוף.

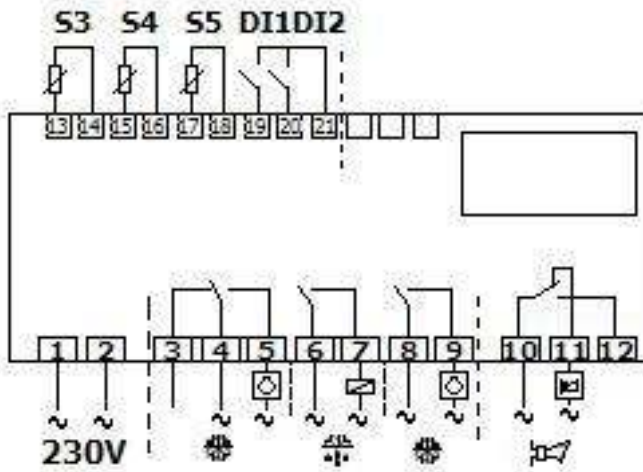


4



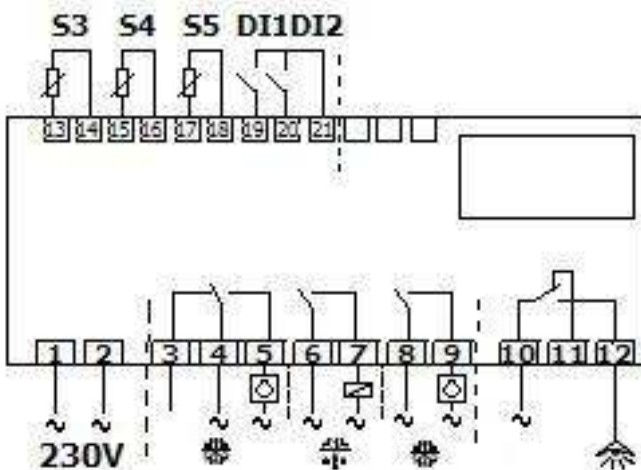
4. דרישה לקירור  
הפשרת גז חם עם bypass  
ושליטה על ברז יניקה

5



5. דרישה לקירור 1  
דרישה לקירור 2  
הפשרה  
אזעקה

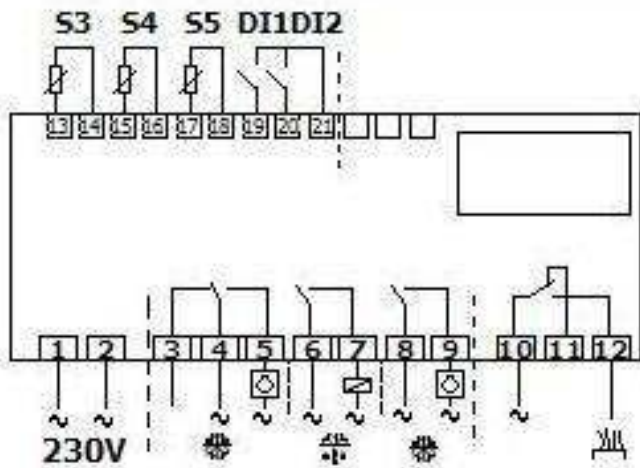
6



6. דרישה לקירור 1  
דרישה לקירור 2  
הפשרה  
תאורה

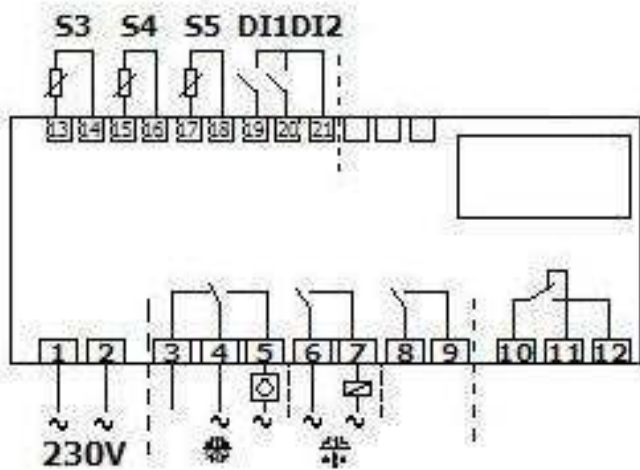


7



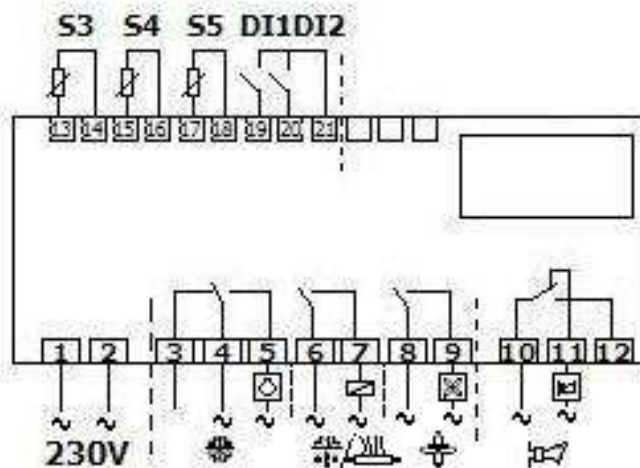
7. דרישה לקירור 1  
דרישה לקירור 2  
הפשרה  
חימום משקוף

8



8. דרישה לקירור  
והפשרה בלבד.

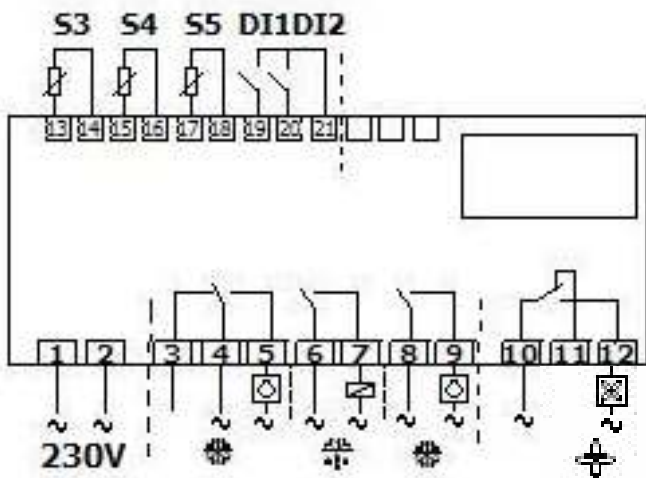
9



9. דרישה לקירור  
הפשרה חשמלית  
מאווררים ואזעקה.  
עם אפשרות לחימום החדר  
ע"י גופי חימום ההפשרה  
כאשר הטמפרטורה יורדת  
מתחת למותר.



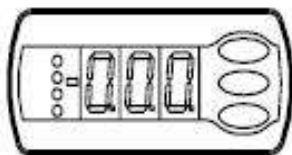
10. דרישה לקירור  
דרישה לקירור  
הפשרה  
מאווררים



**אופן תכנות הבקר על ידי לחצני ההפעלה:**

**תכנות נקודת העבודה (set point):**

לחץ לחיצה ממושכת על הלחצן האמצעי.  
עד להופעת הערך, שנה את הערך לערך הרצוי בעזרת הלחצן העליון או התחתון.  
אשר את השינוי על ידי לחיצה על הלחצן האמצעי.



- = דרישה לקירור
- = הפשרה
- = מאווררים

**גישה לתכנות פרמטרים:**

לחץ לחיצה ממושכת על הלחצן העליון עד להצגת r01  
דפדף מעלה או מטה עד להגעה לפרמטר המבוקש  
לחץ על הלחצן האמצעי לצורך גישה לערך המתוכנת  
שנה את הערך בעזרת הלחצנים מעלה או מטה  
לחץ על הלחצן האמצעי לאישור וחזרה לרשימת הפרמטרים.

**הצגת אזעקות פעילות:**

לחץ לחיצה קלה על הלחצן העליון, במידה וקיימת אזעקה פעילה היא תוצג על גבי הצג.  
במידה וקיימות מספר אזעקות פעילות ניתן לראותם על ידי דפדוף מעלה או מטה.  
במידה ולא קיימת אזעקה יוצג סטאטוס הבקר.  
לרשימת אזעקות וסטאטוסים עיין בסיום רשימת הפרמטרים לתכנות.  
**\*\*\* במידה וקיימת אזעקה פעילה כל נוריות החיווי בצג יבהבו \*\*\***

**הפעלה מאולצת של הפשרה:**

לחץ על הלחצן התחתון למשך 4 שניות  
הבקר יחל בתהליך הפשרה, ההפשרה תסתיים לפי התכנות בבקר.



לפני התחלת התכנות לבקר יש לתכנת את האפליקציה הנדרשת באופן הבא :  
 הכנס לפרמטר r12 והפסק את פעולת הבקר.  
 עבור לפרמטר o61 והגדר אחת מבין 10 האפליקציות הרצויות לך (הכנס את מספר האפליקציה)  
 עבור לפרמטר o62 והגדר את התכנות המהיר המתאים לך לפי "טבלת תכנות מהיר" בהמשך  
 חזור לפרמטר r12 והפעל את הבקר.  
 עבור על שאר הפרמטרים הנדרשים לפי הטבלא המתאימה לבקר.

**טבלת תכנות מהיר :**

אפליקציה לחדר			אפליקציה למקרר			
סיום הפשרה לפי טמפרטורה	סיום הפשרה לפי זמן	סיום הפשרה לפי טמפרטורה	סיום הפשרה לפי זמן	סיום הפשרה לפי טמפרטורה	סיום הפשרה לפי זמן	
6	5	4	3	2	1	תכנות לפרמטר O62
-22°C	3 °c	6°C	-24°C	2°C	4°C	נק. עבודה set point
-20°C	5 °c	8°C	-22°C	4°C	6°C	גבול עליון לתכנות
-24°C	1 °c	4°C	-26°C	0°C	2°C	גבול תחתון לתכנות
0%			100%			אחוזי s4 (תרמוסטט)
-15°C	8 °c	10°C	-15°C	8°C	10°C	גבול אזעקה עליון
-30°C	0 °c	0°C	-30°C	-5°C	-5°C	גבול אזעקה תחתון
0%			100%			אחוזי s4 (אזעקה)
12שעות	8שעות	8שעות	12שעות	6שעות	6שעות	מרווח בין הפשרות
1	1	0	1	1	0	רגש הפשרה (0=זמן, s4=2, s5=1)
פתיחת דלת			ניקוי סוללה			הגדרת כניסה DI1
0%			100%			אחוזי s4 (תצוגה)



טבלת פרמטרים לתכנות הבקר

ערך רצוי	ערך מתוכנת	קוד	פעיל באפליקציה	פרמטר
<b>פרמטרים לטיפול בתרמוסטט</b>				
	2 °c	--	כולם	נקודת עבודה (set point) דיפרנציאל
	2k	r01	כולם	גבול עליון לנקודת עבודה
	50 °c	r02	כולם	גבול תחתון לנקודת עבודה
	-50 °c	r03	כולם	כיוול תצוגת טמפרטורה
	0 k	r04	כולם	יחידות מידה צלזיוס/פרנהייט
	°c	r05	כולם	תיקון מדידת רגש s4
	0 k	r09	כולם	תיקון מדידת רגש s5
	0 k	r10	כולם	הפעלה/הפסקת בקר (1-מצב שירות, 0= מופסק, 1= מופעל)
	0	r12	כולם	שינוי נקודת עבודה במצב לילה (לפי שעות)
	0 k	r13	כולם	שקילת רגש s4 (100% = רגש s4, 0% = רגש s3)
	100%	r15	כולם	כמה מעלות מתחת לנקודת עבודה יכנס מצב חימום (cut in)
	-15 k	r36	9 בלבד	שינוי נקודת עבודה על ידי מגע יבש (כך/לא)
	לא	r39	כולם	הערך לשינוי נק. העבודה ע"י מגע יבש
	0 k	r40	כולם	
<b>פרמטרים לטיפול באזעקות</b>				
	דקות30	A03	כולם	השהייה לאזעקות טמפרטורה
	דקות60	A04	כולם	השהייה לאזעקת פתיחת דלת
	דקות90	A12	כולם	השהייה לאזעקת טמפרטורה לאחר הפשרה
	8 °c	A13	כולם	גבול עליון לאזעקה
	-30 °c	A14	כולם	גבול תחתון לאזעקה
	דקות30	A27	כולם	השהיית אזעקה לכניסה DI1
	דקות30	A28	כולם	השהיית אזעקה לכניסה DI2
	100%	A36	כולם	שקילת רגש s4 לאזעקה באחוזים
<b>פרמטרים לטיפול ביציאת מדחס</b>				
	0	c01	כולם	זמן עבודה מינימאלי למגע מדחס
	0	c02	כולם	זמן עבודה מקסימאלי למגע מדחס
	0	c05	5,6,7 בלבד	השהייה לכניסת מדחס 2
	0	c30	למעט 4	שימוש במגע NO או NC להפעלת מדחס
<b>פרמטרים לניהול הפשרות</b>				
	חשמלי	d01	כולם	סוג הפשרה – חשמלית / ללא
	6 °c	d02	כולם	טמפרטורת סיום הפשרה
	8 שעות	d03	כולם	מרווח זמן בין הפשרות
	דקות45	d04	כולם	זמן הפשרה מקסימאלי
	דקות0	d05	כולם	זמן השהייה לכניסת הפשרה מרגע הפעלת בקר
	דקות0	d06	כולם	זמן טפטוף
	דקות0	d07	למעט 5,6,7,8	השהיית מאווררים לאחר הפשרה





	-5 °c	d08	למעט 5,6,7,8	טמפרטורת כניסת מאווררים לאחר הפשרה
	כן	d09	למעט 5,6,7,8	האם להפעיל מאוורר בזמן הפשרה
	0	d10	כולם	רגש הפשרה (=0 הפשרה לפי זמן, s4=2, s5=1)
	0דקות	d16	כולם	השהיית pump down
	0דקות	d17	4,9 בלבד	השהייה לצורך ניקוז
	0שעות	d18	כולם	זמן קירור מקסימאלי מותר ללא הפשרה (=0 פרמטר מבוטל)
	20 k	d19	כולם	סטייה מקסימאלית מותרת לרגש הפשרה (אם כוון ל 20 = פרמטר מבוטל)
<b>פרמטרים לניהול מאווררים</b>				
	לא	F01	למעט 5,6,7,8	מאוורר מופסק כאשר מדחס מופסק
	0דקות	F02	למעט 5,6,7,8	השהיית הפסקת מאווררים
	50 °c	F04	למעט 5,6,7,8	טמפרטורת הפסקת מאווררים
<b>פרמטרים ל שמירת חריגת טמפרטורה אחרונה (HACCP)</b>				
		h01	כולם	טמפרטורה נמדדת לצורך שמירת חריגה
		h10	כולם	עליית הטמפרטורה האחרונה שנשמרה
		h11	כולם	בחירת רגש למדידת החריגה (=0 לא פעיל, s5=2, s3+s4=1)
		h12	כולם	גבול אזעקה לחריגה
		h13	כולם	השהייה לאזעקת חריגה
		h14	כולם	שקילת רגש לחריגה (0%=s3, 100%=s4)
<b>פרמטרים לשעון זמן אמת</b>				
	0	t01-t06	כולם	שעת תחילת הפשרה מ 1 עד 6 (שעה עגולה)
	0	t11-t16	כולם	שעת תחילת הפשרה מ 1 עד 6 (דקות בנוסף לשעה עגולה)
	0	t07	כולם	כיוון השעה – שעות
	0	t08	כולם	כיוון השעה- דקות
	1	t45	כולם	כיוון התאריך – יום
	1	t46	כולם	כיוון התאריך – חודש
	0	t47	כולם	כיוון התאריך – שנה
<b>שונות</b>				
	5שניות	O01	כולם	השהיית יציאות מרגע הפעלת בקר
	0	O02	כולם	הגדרת כניסה דיגיטאלית DI1, =0 לא בשימוש, =1 תצוגת מגע, =2 דלת, =3 אזעקת דלת, =4 אילוף הפשרה, =5 מפסק הפעלה, =6 לילה, =7 שינוי נק. עבודה, =8 אזעקה במגע סגור, =9 אזעקה במגע פתוח, =10 ניקוי סוללה, =11 אילוף קירור בהפשרת גז חם.
	0	O03	כולם	כתובת הבקר ברשת
	off	O04	כולם	הפעלת הכתובת ברשת (יש להעביר ל on)
	0	O05	כולם	קוד גישה 1 מאפשר גישה לכל הפרמטרים
	pt	O06	כולם	סוג רגש שבשימוש (pt/ptc/ntc)
	לא	O15	כולם	תצוגת נקודה עשרונית כחצאי מעלות (אם no= מציג 0.1)



	20	O16	כולם	זמן שהייה מקסימאלי לאחר הפשרה מתוזמנת
	100%	O17	כולם	אחוזי שקילת רגש s4 לתצוגה
	0	O37	כולם	הגדרת כניסה דיגיטאלית DI2 ראה פרמטר o02
	1	O38	2,6 בלבד	הגדרת ריליי 4 לתאורה =1 דולק במצב לילה, =2 לפי תקשורת, =3 לפי מגע דלת אם נבחר
	off	O39	2,6 בלבד	הפעלת ריליי תאורה (רק אם פרמטר O38 הוגדר 2)
	0	O41	3,7 בלבד	אחוזי חימום משקוף במצב יום
	0	O42	3,7 בלבד	אחוזי חימום משקוף במצב לילה
	10 דקות	O43	3,7 בלבד	זמן מחזור שלם לחימום משקוף
	0	O46	כולם	ניקוי סוללה =0 ללא ניקוי, =1 רק מאווררים עובדים, =2 כל היציאות מופסקות
	1	O61	כולם	בחירת אפליקציה רצויה לבקר
	0	O62	כולם	בחירת תכנות מהיר (ראה טבלא)
	0	O64	כולם	קוד גישה 2 גישה לחלק מן הפרמטרים
	0	O65	כולם	שמירת התכנות לכרטיס העתקה
	0	O66	כולם	העלאת פרמטרים מכרטיס העתקה (רק אם r12=0)
	לא	O67	כולם	שמירת התכנות העכשווי לתכנות יצרן
<b>שירות – פרמטרים לקריאה בלבד</b>				

U09	כולם	טמפרטורה ברגש s5
U10	כולם	מצב כניסה דיגיטאלית DI1
U12	כולם	טמפרטורה ברגש s3
U13	כולם	סטאטוס מצב לילה עכשווי
U16	כולם	טמפרטורה ברגש s4
U17	כולם	טמפרטורה משוקללת
U28	כולם	קריאת מצב קירור עכשווי
U37	כולם	מצב כניסה דיגיטאלית DI2
U56	כולם	טמפרטורת תצוגה
U57	כולם	טמפרטורה נמדדת לאזעקה
U58	כולם	מצב ריליי דרישה לקירור
U59	למעט 5,6,7,8	מצב ריליי מאווררים
U60	כולם	מצב ריליי הפשרה
U61	3,7 בלבד	מצב ריליי חימום משקוף
U62	1,5,9 בלבד	מצב ריליי אזעקה
U63	2,6 בלבד	מצב ריליי תאורה
U64	4 בלבד	מצב ריליי שסתום יניקה
U67	5,6,7 בלבד	מצב ריליי למדחס 2

**שחזור הגדרות יצרן:** בכדי להחזיר את הבקר לתכנות מקורי יש לנתק את המתח מן הבקר, ללחוץ על הלחצנים העליון והתחתון ובו בזמן לחבר את המתח חזרה לבקר.



רשימת אזעקות/תקלות ומצבי עבודה :

סטטוס מצב עבודת בקר		קוד אזעקה		קוד תקלה	
בקר מיוצב	S0	טמפרטורה גבוהה	A1	תקלה בבקר	E1
ממתין לסיום הפשרה מתוזמנת	S1	טמפרטורה נמוכה	A2	החלף סוללה ובדוק שעון	E6
מדחס בזמן הפעלה	S2	אזעקת דלת פתוחה	A4	תקלה ברגש s3	E25
מדחס בזמן הפסקה	S3	זמן הפשרה עבר מבלי להגיע לטמפרטורה	A5	תקלה ברגש s4	E26
זמן טפטוף לאחר הפשרה	S4	אזעקה מכניסה DI1	A15	תקלה ברגש s5	E27
קירור מופסק על ידי main switch	S10	אזעקה מכניסה DI2	A16	תקלה ברגש אוויר	E29
קירור מופסק על ידי התרמוסטט	S11	בקר בהפסקה standby mode	A45		
הפשרה	S14	ניקוי סוללה	A59		
השהיית מאווררים לאחר הפשרה	S15	אזעקת HACCP חריגת טמפרטורה אחרונה	A60		
דלת פתוחה	S17				
קירור במצב חירום	S20				
הפעלה ידנית של יציאות	S25				
בקר בתהליך ניקוי סוללה	S29				
קירור מאולץ	S30				
השהיית יציאות לאחר הפעלה	S32				
בקר עבר למצב חימום	S33				
הפשרה מופסקת לפי זמן	non				
בקר בהפשרה או בהמתנה לאחר הפשרה	-d-				
סיסמא נדרשת	ps				



**מידות:**

