

## בקר PJEZ - ספר הפעלה





### תוכן עניינים :

- (1) הקדמה - עמוד 2
- (2) תכונות עיקריות - עמוד 2
- (3) דגמים - עמוד 3
- (4) סוגי רגשים - עמוד 3
- (5) אפשרויות התקנה - עמוד 4
- (6) חיבורים חשמליים - עמוד 5
- (7) תצוגה - עמוד 6
- (8) מקשים - עמוד 7
- (9) הגדרות ראשוניות - עמוד 8
- (01) תכנות - עמוד 8
- (11) רשימת פרמטרים - עמוד 9 - 10
- (21) תקלות ופתרון - עמוד 11
- (31) תכנות מהיר - עמוד

## 1. הקדמה :

בקר PJEZ הנו בקר אלקטרוני שפותח עבור ניהול יחידות קירור , מקררים ומקררי תצוגה .

## 2. תכונות עיקריות :

1. תצוגה הכוללת 3 מקשים
2. הגנה על תצוגה
3. כניסה לתכנות באמצעות סיסמה .
4. תצוגת ספרות : 999...199-
5. נקודה עשרונית .
6. תצוגה ביחידות טמפרטורה °C/°F
7. תצוגת LED של כל היציאות . 
8. 4 שיטות הפשרה : ע"י הפסקת מדחס , גופי חימום , גז חם , ג.ח עם בקרת טמפרטורה .
9. הפעלת מדחס בזמן תקלת רגש , לפי מחזור מתוכנן מראש .
01. פונקציית קירור מהיר - זמן בשעות שהמדחס עובד כדי לרדת מתחת לנקודת העבודה ( הפעלת קירור מהיר ע"י לחיצה על שני החצים בו זמנית במשך יותר מ 3 שניות עד שהתצוגה מראה cc והסימן מדחס מהבהב 2 הבהובים ).משך הקירור מוגדר בשעות בפרמטר cc .
11. יציאות ריליי לפי הדגם המתאים . 
21. עד 2 כניסות רגשים NTC/PTC .
31. כניסה נוספת מוגדרת לכניסה דיגיטאלית או אנלוגית .
41. תצוגת רגש שני / שלישי .
51. כניסה לתכנת .
61. כניסה סריאלית RS485
71. צופר
81. חיבורים ניתנים לפירוק .
91. התקנה באמצעות ברגים מהחזית או תפסנים מאחור .
02. אופציה לתכנות מהיר .

### **3. דגמים :**

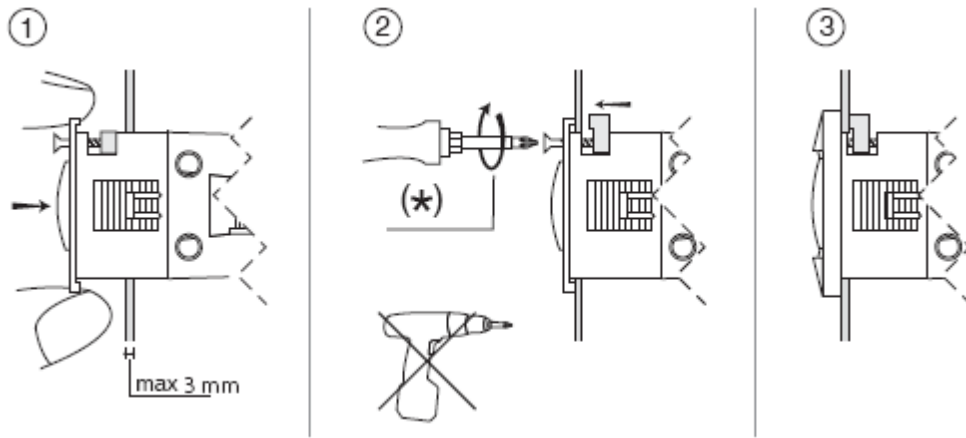
- דגמי S – בקרים לניהול יחידות קירור סטטיות ללא מפוח מאייד בטמפרטורות מעל 0 מעלות צלזיוס. כולל אפשרות להפשרה סטטית ע"י הפסקת מדחס לפי זמן.
- דגמי X,Y - בקרים לניהול יחידות סטטיות הפועלות בטמפרטורה מתחת ל  $0^{\circ}\text{C}$  , כולל ניהול הפשרה לפי זמן או טמפרטורה. ההבדל בין הדגמים הוא שדגם Y הריליים מחוברים יחד ובדגם X הם עצמאיים .
- דגם C - הפתרון המושלם לבקרת יחידות הקפאה כולל 3 ריליי למדחס , הפשרה ומפוח מאייד .

### **4. סוגי רגשים :**

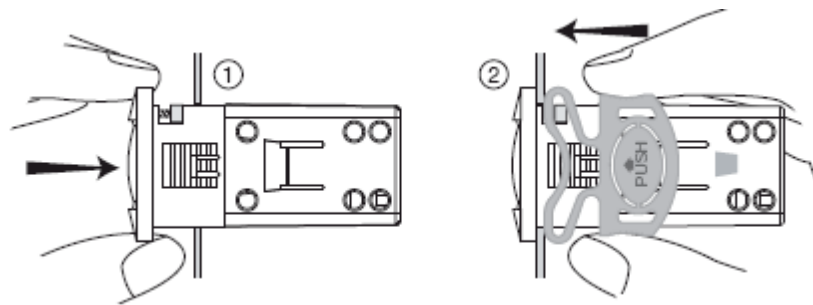
1. מק"ט NTC\*\*\*HP00
2. מק"ט NTC\*\*\*HT00
3. מק"ט NTC\*\*\*WP00
4. מק"ט PTC\*\*\*W000

## 5. אפשרויות התקנה:

אופציה א' - התקנת פנל ע"י שימוש בברגים בחזית

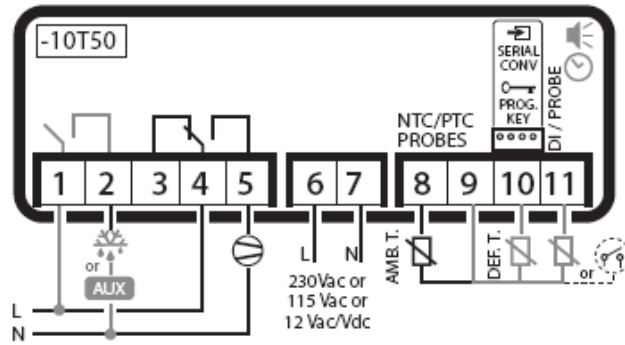


אופציה ב' - התקנת פנל ע"י שימוש בחבקים מאחור

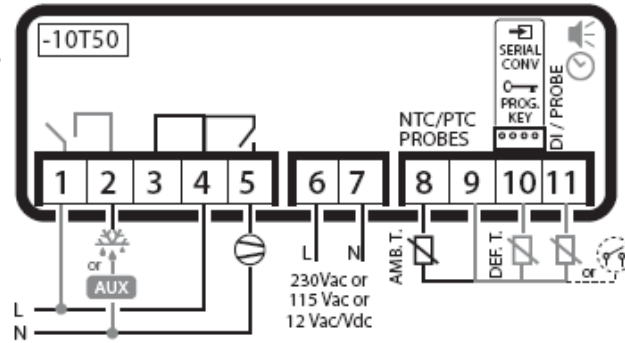


## 6. חיבורים חשמליים

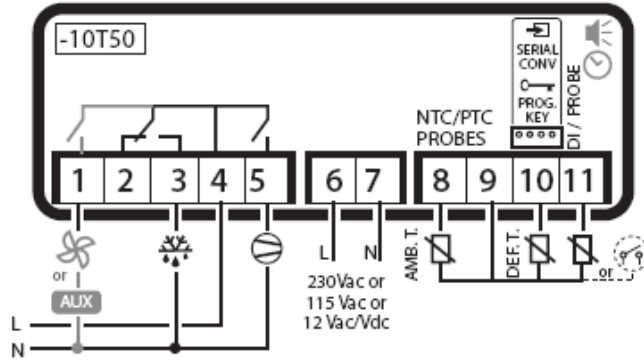
PJEZ(S, X)\*



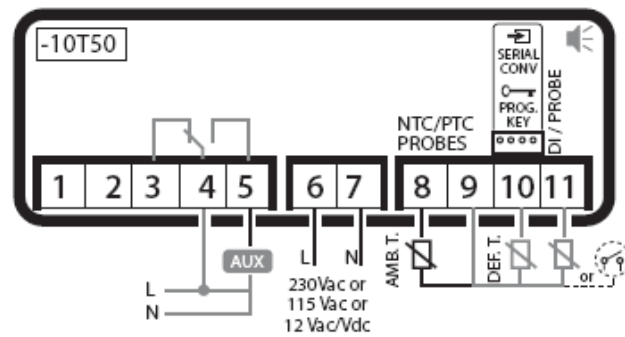
PJEZ(S, X)\*  
Compressor  
relay 2HP

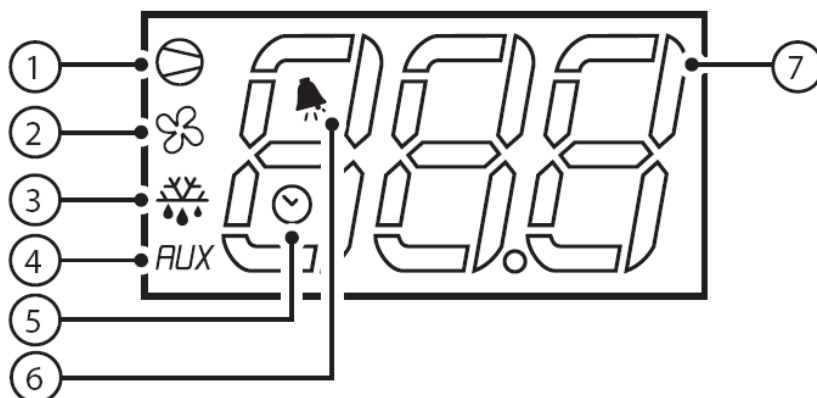


PJEZ(C, Y)\*



PJEZ(M)\*

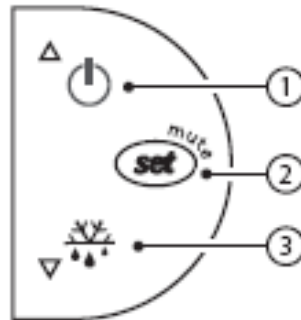




תצוגה (תאור חיוויים)

בזמן הפעלה	פעולה נורמלית			פונקציה	לחצן מספר
	מהבהב	כבוי	דלוק		
בפעולה	קריאה	לא פועל	בפעולה	מדחס	1
בפעולה	קריאה	לא פועל	בפעולה	מאוורר	2
בפעולה	קריאה	לא פועל	בפעולה	הפשרה	3
בפעולה	-	יציאה לא פעילה	יציאה פעילה	AUX	4
בפעולה	-	לא RTC מאופשר	RTC מאופשר	RTC	5
בפעולה	-	תקלה לא פעילה	תקלה פעילה	תקלה	6
		3 ספרות כולל נקודה עשרונית		ספרות	7

**8. מקשים :**



פונקציות המקשים

בזמן הפעלה		פעולה נורמאלית		מקש מס'
		לחיצה על מקש אחר	לחיצה על מקש בודד	
	-	ביחד עם מקש 3 - הפעלת מחזור קירור	יותר מ 3 שניות - כיבוי והדלקת בקר	1
לחיצה ביחד 2 ו 3 - תהליך איפוס פרמטרים. התצוגה תראה CF	לשנייה - איפוס ST פרמטרים EZY	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>לחיצה לשנייה - הגדרת S.P</li> <li>יותר מ 3 שניות - כניסה לתכנות ( קוד 22 )</li> <li>הפסקת צופר</li> </ul>	2
		ביחד עם מקש 1 - הפעלה / הפסקה של מחזור הקירור	יותר מ 3 שניות - הפעלת הפסקת הפשרה	3

## 9. הגדרות ראשוניות :

לאחר חיבור הזנת חשמל לבקר ובדיקה שהבקר אנו מראה תקלה כלשהי ( ראה דף תקלות ),  
וקביעת זמן ותאריך לשעון הבקר .  
ניתן לתכנת את הפרמטרים העיקריים :

<u>פרמטרים לבקרה</u>	
st	נקודת עבודה
rd	דיפרנציאל
<u>פרמטרים להפשרה</u>	
do	סוג הפשרה
di	זמן בין הפשרות
dt	טמפרטורת סיום הפשרה
dp	זמן מקסימאלי להפשרה
<u>פרמטרים לתקלות</u>	
Ad	השהייה לתקלת טמפרטורה
AL	תקלה לטמפרטורה נמוכה
AH	תקלה לטמפרטורה גבוהה
A0	דיפרנציאל תקלת טמפרטורה

## הגדרת SET POINT :

- לחיצה על SET לשנייה , הערך יתחיל להבהב .
- קביעת הטמפרטורה באמצעות החצים .
- לחיצה נוספת על SET לקיבוע הנתון .

## הפשרה ידנית :

לחיצה על DOWN למשך יותר מ 3 שניות .

## תכנות פרמטרים : ישנם 2 סוגי פרמטרים F ו C .

**כניסה לפרמטרי F** - לחיצה על SET ליותר מ 3 שניות ואז נקבל PS .  
באמצעות לחצנים UP ו DOWN ניתן לעבור בין הפרמטרים וע"י לחצן SET להיכנס לתוך  
שינוי הפרמטר וקיבועו ע"י SET נוסף בסיום התכנות יש ללחוץ על לחצן SET למשך יותר מ 3  
שניות כדי לקבוע סופית את כל התכנות .

**כניסה לפרמטרי C** - לחיצה על SET למשך יותר מ 3 שניות עד שמקבלים PS  
לוחצים SET , ומכניסים סיסמה 22. לחיצה על SET לאישור סיסמה . המשך תהליך תכנות  
הפרמטרים זהה לקודם .



טבלת פרמטרים - PJEZ .01

פרמטר	תאור	מינימום	מקסימום	יחידת מדידה	ברירת מחדל
PS	סיסמה	0	200	-	22
<b>פרמטרים לניהול רגש</b>					
/2	יציבות מדידה לרגש	1	15	-	4
/4	תצוגת רגש	1	3	-	1
/5	יחידת טמפרטורה	0	1	-	0
/6	אפשרו נקודה עשרונית	0	1	-	0
/C1	כיול רגש 1	-12.7	12.7	C	0
/C2	כיול רגש 2	-12.7	12.7		0
/C3	כיול רגש 3	-12.7	12.7		0
<b>פרמטרים לניהול בקרה</b>					
St	נקודת עבודה	r1	r2	C	4
r1	מינימום לנקודת עבודה	-50	r2	C	-50
r2	מקסימום לנקודת עבודה	r1	150	C	90
r3	פעולה ישירה / הפוכה	0	2	-	0
r4	מרווח לנקודת עבודה בלילה	-50	50	C	3
rd	דיפרנציאל בקרה	0	19	C	2
<b>פרמטרים לניהול מדחס</b>					
c0	השהייה לפעולת מדחס ומפוח בהפעלת בקר	0	100	דקות	0
c1	זמן מינימאלי בין הפעלות מדחס	0	100	דקות	0
c2	זמן מינימאלי למדחס כבוי	0	100	דקות	0
c3	זמן מינימאלי לפעולת מדחס	0	100	דקות	0
<b>פרמטרים לניהול הפשרות</b>					
d0	סוג הפשרה(ראה טבלה )	0	4	-	0
di	זמן בין הפשרות	0	199	שעות/דקות	8
dt	טמפרטורת סיום הפשרה	-50	127	C	4
dp	משך הפשרה מקסימאלי	1	199	דקות/שניות	30
d4	הפשרה בהפעלת בקר	0	1		0
d5	השהיית הפשרה בהפעלת בקר או כניסה דיגיטאלית	0	199	דקות	0
d6	תצוגה בזמן הפשרה	0	1	-	1
dd	זמן טפטוף	0	15	דקות	2
d9	עדיפות הפשרה על הגנות מדחס	0	1	-	0
d/	קריאת רגש הפשרה	-	-	-	-
Dc	הגדרת יחידות זמן	0	1	-	0

**פרמטרים להתראות**

2	C	20	-20	דיפרנציאל להתראת טמפרטורה נמוכה וגבוהה ובקרת מפוח	A0
0	C	150	-50	התראת טמפרטורה נמוכה	AL
0	C	150	-50	התראת טמפרטורה גבוהה	AH
0	דקות	199	0	השהייה להתראת טמפרטורה	Ad
0	-	11	0	הגדרת כניסה מספר 3 (ראה טבלה)	A4
0	דקות	199	0	השהייה להתראת לכניסה דיגיטאלית כאשר A4=1,7,8	A7

**פרמטרים לבקרת מפוח מאייד**

0	-	1	0	אפשרו בקרת מפוח מאייד	F0
5	C	127	-50	נקודת עבודה לפעולת מפוח	F1
1	-	1	0	הפסקת מפוח בהפסקת מדחס	F2
1	-	1	0	מצב מפוח בהפשרה	F3

**שונות והגדרת יציאת AUX**

1	-	207	0	כתובת סריאלית	H0
0	-	3	0	הגדרת יציאת AUX (ראה טבלה)	H1
1	-	1	0	אפשרו מקשים	H2
0	-	1	0	נטרול צופר	H4
0	-	4	0	בחירת פרמטרים מהירה	EZY

**פרמטרים לשעון זמן אמיתי (עד 4 הגדרות זמן)**

0	-	1	0	אפשרו שעון זמן אמיתי	tEn
0	ימים	7	1	כיוון עכשווי ליום בשבוע	Day
0	שעות	23	0	כנ"ל לגבי שעות	hr
0	דקות	59	0	כנ"ל לגבי דקות	Min
0	ימים	11	0	יום התרחשות ההפשרה הראשונה	d1d
0	שעות	23	0	שעת התרחשות ההפשרה הראשונה	d1h
0	דקות	59	0	דקת התרחשות ההפשרה הראשונה	d1m
0	ימים	11	0	יום התרחשות ההפשרה השנייה	d2d
0	שעות	23	0	שעת התרחשות ההפשרה השנייה	d2h
0	דקות	59	0	יום התרחשות ההפשרה השנייה	d2m

The possible alarm codes are shown in the following table:

alarm code	buzzer and alarm relay	LED	alarm description	reset	ENABLE ALARM parameters involved	easy	easy compact	easy split
E0	active	ON	probe 1 error= control	automatic	-	✓	✓	✓
E1	not active	ON	probe 2 error= defrost	automatic	d0= 0 / 1 / 4, F0= 1	✓	✓	✓
E2	not active	ON	probe 3 error= condenser/product	automatic	easy, easy compact [A4=10/11] easy split [A4=13/14]	✓	-	✓
IA	active	ON	external alarm	automatic	[A4 = 1] [+A7]	✓	-	✓
dOr	active	ON	open door alarm	automatic	easy, easy compact [A4=7/8][+A7] easy split [A4=7/8/10/11][+A7]	✓	-	✓
LO	active	ON	low temperature alarm	automatic	[AL] [Ad]	✓	✓	✓
HI	active	ON	high temperature alarm	automatic	[AH] [Ad]	✓	✓	✓
EE	not active	ON	unit parameter error	not possible	-	✓	✓	✓
EF	not active	ON	operating parameter error	manual	-	✓	✓	✓
Ed	not active	ON	defrost ended by timeout	on first defrost ended correctly	[dP] [dt] [d4] [A8]	✓	✓	✓
dF	not active	OFF	defrost running	automatic	[d6=0]	✓	✓	✓
cht	not active	ON	dirty condenser pre-alarm	automatic	easy, easy compact [A4=10] easy split [A4=13]	✓	-	✓
CHt	active	ON	dirty condenser alarm	manual	easy, easy compact [A4=10] easy split [A4=13]	✓	-	✓
EtC	not active	ON	clock alarm	by setting the time	if bands are active	✓	-	✓
SrC (easy split only)	not active	ON	maintenance request signal	manual, set HMr=1	[HMP] [HMd] [HMr]	-	-	✓

Table 5.a

**easy split parameter sets (EZY)**

Par.	Description	models S-X (normal temperature)				models Y-C (low temperature)			
		EZY=1	EZY=2	EZY=3	EZY=4	EZY=1	EZY=2	EZY=3	EZY=4
r4	select prop. display	-	1	-	1	-	-	-	-
r5	select C/F	0	0	0	0	-	-	-	-
r6	control differential	5.0	4.0	5.0	2.0	5.0	4.0	5.0	2.0
r7	minimum set point value	10.0	15.0	20.0	30.0	8.0	10.0	10.0	10.0
r8	maximum set point value	35.0	20.0	20.0	40.0	20.0	20.0	30.0	40.0
r9	select electric reverse operation	-	0	1	0	-	-	-	-
r4	night time set point delta	-	-	-	-	5.0	5.0	2.0	4.0
c1	minimum time between consecutive compressor starts	5	5	0	6	4	5	4	6
c2	minimum compressor off time	2	4	0	4	2	3	0	5
d0	type of defrost	2	2	0	4	1	2	2	4
d1	interval between defrosts	6	10	6	12	5	7	10	12
d2	end defrost temperature set point/defrost temperature threshold with temp control	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	4.0
d3	maximum defrost duration	40	40	40	40	20	40	10	50
d4	freeze control temperature display during defrost time base	-	1	-	1	-	-	-	-
d5	alarm and fan temperature differential	0	0	0	0	0	0	0	0
A0	alarm and fan temperature differential	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
A1	temperature alarm threshold/delay	20.0	25.0	20.0	20.0	20.0	15.0	10.0	20.0
A2	high temperature alarm threshold/delay	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
A3	temperature alarm delay	60	70	60	60	20	40	30	25
A4	digital input configuration	-	-	-	-	0	4	1	0
A5	digital input alarm delay	-	-	-	-	0	20	30	20
A6	set point dirty condenser alarm	55.0	60.0	70.0	55.0	55.0	55.0	55.0	55.0
A7	dirty condenser alarm differential temperature	10.0	5.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
A8	dirty condenser alarm delay	60	40	200	50	60	60	60	60
E0	enable evaporator fan control	1	0	1	0	1	0	1	0
E1	evaporator fan control set point	-	-	-	-	5.0	5.0	5.0	5.0
E2	stop evaporator fan if compressor off	1	1	1	1	1	1	1	1
E3	evaporator fan status during defrost	1	-	1	-	1	1	1	1
E4	post dripping time	3	4	5	6	3	4	5	6

**Table S.h**

**Key:**

<b>EZY=</b>	<b>normal temperature</b>	<b>low temperature</b>
1	no defrost	defrost by hot gas
2	defrost by time	automatic night time set point variation from digital input
3	heating output reverse	digital input alarm management
4	defrost with temp control (d0=4)	defrost by temperature (d0=4)