



GALLOZ
ELECTRONICS LTD.

www.galoz.co.il

P.O.B. 35 ROSH HA'AYIN 40850 ISRAEL
sales@galoz.co.il Fax 972-3-9021990

גלעוז אלקטרוניקה בע"מ

רחוב המרץ 15, ראש העין 48017
ת.ד. 35 מיקוד 40850 טל. 972-3-9023456 Tel פקס. 972-3-9021990

1.11.2012

בקרי טמפרטורה סדרת R-38

סדרת בקרי טמפרטורה למערכות חימום, קירור, או חימום וקירור, במשטרי עבודה PID או On/Off.



תוכן:

1. תצוגה
2. קביעה / שינוי ערכי - סף
3. תיכנות
4. כיוול אוטומאטי
5. מצבי פעולה
6. קוד ביטחון
7. חזרה למצב יצרן
8. תקלות
9. חיבורים
10. דגמים

בקרי טמפרטורה סדרת R-38

סדרת בקרי טמפרטורה למערכות חימום, קירור, או חימום וקירור, במשטרי עבודה PID או On/Off.

1. תצוגה: 3 ספרות 12 מ"מ, אדום. מקשים רגילים או מקשי מגע.
נוריות: Out1 – מסמן שממסר 1 במצב ON. כאשר מהבהב – סימן שהיציאה נעולה.
Out2 – מסמן שממסר 2 במצב ON.
Tun – כאשר מהבהב מסמן שהבקר נמצא במצב של Autotuning.
AL – התראה.
ימנית למטה – כאשר מהבהב מסמן שהבקר נמצא במצב של תכנות.

2. קביעה / שינוי ערכי-סף – לטמפ' הרצויה ו/או להתראה.
- לחיצה ארוכה על לחצן P: תצוגה מראה SP1 (הטמפ' הרצויה).
לשינוי הערך – לחץ שוב על לחצן P, התצוגה מראה את הערך.
שנה את הערך ע"י לחצנים למטה ולמעלה עד לערך הרצוי.
- לחץ על P, התצוגה תחזור ל- SP1.
- לחץ על לחצן למטה, התצוגה תראה AL (ערך הסף להתראה).
לשינוי הערך AL – לחץ על P ואח"כ על לחצנים למעלה ו/או למטה.
- להכנסה לזיכרון: לחצן P.
- לחיצה ארוכה על לחצן למעלה מחזירה את התצוגה למצב רגיל (טמפ').

2.1. שימוש בלחצנים:

- לחצן P: - לחיצה ארוכה (5 שניות) מכניסה למצב תכנות (שינוי ערכים של פרמטרים).
- במצב תכנות, אם לוחצים על לחצנים P ו $\blacktriangle$ ביחד – 'מוציאים' את הפרמטר מרשימת הפרמטרים, והגישה אליו נעשית רק ע"י לחיצה קצרה על לחצן P.
- במצב עבודה רגיל, לחיצה ארוכה על לחצן P ביחד עם לחצן $\blacktriangle$ למשך 5 שניות - משחרר את הלחצנים.
Ln – מצב נעול.
Lf – מצב פתוח.
- במצב עבודה רגיל, לחיצה ארוכה על לחצן P ביחד עם לחצן U למשך 5 שניות- מאשר התראות.

- לחצן $\blacktriangledown$ - לחיצה מאפשרת שינוי ערך סף SP1. (אם הלחצנים נעולים – תצוגה תראה Ln, ויש קודם לבטל את הנעילה).

- לחצן $\blacktriangle$ - לחיצה רגילה (קצרה) מציגה את % הפעולה.
- לחיצה ארוכה על לחצן P ביחד עם לחצן $\blacktriangle$ למשך 5 שניות - משחרר את הלחצנים.
Ln – מצב נעול.
Lf – מצב פתוח.
- במצב תכנות – לחיצה ארוכה מוציאה ממצב תכנות למצב עבודה רגיל.



GALUZ
ELECTRONICS LTD.

www.galoz.co.il

P.O.B. 35 ROSH HA'AYIN 40850 ISRAEL
sales@galoz.co.il Fax 972-3-9021990

גלעוז אלקטרוניקה בע"מ

רחוב המרץ 15, ראש העין 48017
ת.ד. 35 מיקוד 40850 טל. 972-3-9023456

לחצן U – כאשר פרמטר UbF 24 מתוכנת, לחיצה קצרה תבצע את הנדרש והמכשיר יעבור למצב המבוקש.

3. תיכנות (שינוי פרמטרים)

3.1. תיכנות ראשוני

המכשיר מגיע מהיצרן כאשר הוא מכוון לתצוגה במעלות צלסיוס, מותאם למערכת חימום ב-PID, עם התראה לטמפ' נמוכה, ומבצע כיוול אוטומטי בכל הדלקה.
ברוב המקרים יש צורך רק בשינויים מעטים. להלן פרוט הפרמטרים הדרושים:
פרמטר SEn 10 - סוג הגשש. בחר בהתאם לגשש המותקן במתקן.
פרמטר O1F 14 - צורת פיקוד: PID או ON/OFF וכו'.
פרמטר O2F 16 - כאשר רוצים שתהיה התראה, יש לבחור את סוג ההתראה בפרמטר זה.
פרמטר AL 5 - כאשר רוצים שתהיה נגישות ישירה לערך הסף של ההתראה, יש לבצע כמתואר בסעיף 6.3 להלן.
פרמטר 6 tun – כיוול אוטומטי. רצוי לשנות למצב ידני ub, ואת פרמטר UbF 24 למצב no.

3.2. שינוי פרמטרים

המכשיר כולל אפשרות נעילה. לפרטים על נעילה וביטול הנעילה - ראה סעיף ו' לעיל.
- כניסה כאשר המכשיר לא נעול: לחיצה של כ- 3 שניות על לחצן P. התצוגה תראה את הפרמטר הראשון.
- כניסה כאשר המכשיר כן נעול: לחיצה של כ- 3 שניות על לחצן P. התצוגה תראה SP1.
לחץ על V. התצוגה תראה r.P.
לחץ על P. והכנס את קוד הביטחון. לחץ על P התצוגה תראה את הפרמטר הראשון.

התפריט כולל מספר פרמטרים. מעבר מאחד לשני בעזרת לחצני ▲ ▼.
לביצוע שינוי ערך של פרמטר – לחץ (קצר) על לחצן P, ובצע את השינוי בעזרת לחצנים ▲ ▼.

בסיום השינוי – לחץ שוב (קצר) על לחצן P.
כאשר נכנסים לתפריט הנורית בצד ימין למטה מהבהבת.
יציאה: לחיצה ארוכה על לחצן ▲, או אחרי 30 שניות ללא לחיצה על לחצן כלשהוא.

רשימת פרמטרים:

מספר	פרמטר	טווח/אפשרויות	מצב ביח"ר	הסבר
1	SPL	-99.9 עד SPH	-99.9	ערך מינימאלי לערך הסף
2	SPH	999 עד SPL	999	ערך מקסימאלי לערך הסף
3	SP1	SPH עד SPL	0	ערך סף 1
4	SP2	SPH עד SPL	0	ערך סף 2
5	AL	-99 עד 999	0	ערך סף להתראה
6	tun	ALL, ub, onE	onE	כיוול אוטומטי. ראה סעיף 4
7	Pb	1 עד 200 יחידות	50	Proportional
8	ti	1 עד 999 שניות	100	Integral
9	td	0(OFF) עד 200 שניות	25	Derivative
10	SEn	בהתאם למודל. ראה רשימה בתחילת המסמך		סוג הרגש. לכל רגש יש אפשרות



GALUZ
ELECTRONICS LTD.

www.galoz.co.il

P.O.B. 35 ROSH HA'AYIN 40850 ISRAEL
sales@galoz.co.il Fax 972-3-9021990

גלעוז אלקטרוניקה בע"מ

רחוב המרץ 15, ראש העין 48017
טל. 972-3-9023456 Tel פקס 972-3-9021990

J = JC	לצלסיוס או פרנהייט.				
	בצלסיוס.				
11	dP	YES או no	no	נקודה עשרונית אוטומאטית.	
12	CA	300 עד 300	0	תיקון טעות קבועה בקריאה.	
13	fT	0 (OFF) עד 20 שניות	0	פילטר. ביצוע ממוצע.	
14	O1F	H.re C.re on.H on.C	H.re	מצב עבודה של יציאה 1. H = חימום, C = קירור. on/off = on, PID = Re	
15	tr1	1 עד 250 שניות	30	זמן מחזור של יציאה 1.	
16	O2F	ראה בהמשך.	no	צורת עבודה של יציאה 2 - התראה.	

אפשרויות של יציאה 2, התראה:

א. כאשר יציאה 1 פועלת ב-PID:

no – יציאת התראה לא פעילה.

HAL – התראה במצב של קריאה גבוהה מערך הסף להתראות (פרמטר 5).

LAL – התראה במצב של קריאה נמוכה מערך הסף להתראות (פרמטר 5).

b.AL – התראה במצב של קריאה מחוץ לרצועה (סימטרית מעל ומתחת לערך הסף) (פרמטר 3

או 4).

dHA – התראה גבוהה יחסית לערך הסף.

dLA – התראה נמוכה יחסית לערך הסף.

ב. כאשר יציאה 1 פועלת ב-on/off:

כנ"ל בתוספת 3 אפשרויות

SP.C – יציאה 2 פועלת ב-on/off לקירור.

SP.H – יציאה 2 פועלת ב-on/off לחימום.

Nr – יציאה 2 פועל גם לחימום וגם לקירור, עם מרווח ביניהם.

17	d1	1 עד 999	1	מרווח מיתוג של יציאה 1, או בין חימום לקירור	
18	d2	1 עד 999	1	מרווח מיתוג של יציאה 2	
19	ALF	AL.A AL.n AL	AL	סוג התראה: AL – חזרה אוטומאטית AL.n – ננעלת. AL.A – עם אישור.	
20	ALt	0 (OFF) עד 9.59 שעות	0	השהית התראה בהפעלה ראשונה ואחרי שינוי ערך-סף.	
21	Pct	0 (OFF) עד 9.59 שעות	0	זמן הפסקה מינימאלי לקומפרסור.	
22	Set	0 (OFF) עד 9.59 שעות	OFF	זמן הפעלה של הפעלה רכה.	
23	SSP	0 עד 100%	0	עוצמת הפעלה של הפעלה רכה.	

התנעה רכה:

בצורת עבודה PID, התנעה רכה פועלת ומיועדת למנוע הפעלת אנרגיה גדולה מדי בשלבי התחלה. בצורת עבודה on/off, פרמטר 22 הוא רק השהיה בהפעלה, ופרמטר 23 לא בפעולה.

אפשרויות הפעלה:

- פרמטר 23 במצב 0- הפעלה רכה לא פעילה, והתצוגה מראה od במשך הזמן של פרמטר 22.
- אם בפרמטר 23 יש ערך ופרמטר 22 יש זמן, בהפעלת המכשיר תהיה הפעלה (כעין ידנית) בעוצמה של ערך בפרמטר 58, לזמן שנקבע בפרמטר 59. לאחר מכן המכשיר יעבור לפעולה אוטומטית רגילה.

הערה: יש להיזהר כי זו הפעלה כאילו במצב ידני, וללא בקרה.



GALOZ
ELECTRONICS LTD.

www.galoz.co.il

P.O.B. 35 ROSH HA'AYIN 40850 ISRAEL
sales@galoz.co.il Fax 972-3-9021990

גלעוז אלקטרוניקה בע"מ

רחוב המרץ 15, ראש העין 48017
ת.ד. 35 מיקוד 40850 טל. 972-3-9023456 Tel פקס 972-3-9021990

24	UbF	ראה פירוט	tun	לחצן U ניתן לתיכנות
----	-----	-----------	-----	---------------------

את הלחצן U ניתן לתכנת כך שיבצע אחת מהפעולות הבאות:
כל הפעולות מצריכות לחיצה של לפחות שניה אחת.

no - לא פעיל.

tun - מבצע כיוול אוטומטי.

sb - מעבר מפיקוד אוטומטי למצב Stand-by עם תצוגת הטמפר', ולהיפך.

Sb.o - מעבר מפיקוד אוטומטי למצב Stand-by ללא תצוגה, ולהיפך.

לחיצה על לחצן U ביחד עם לחצן P למשך 5 שניות, משחררת את יציאת ההתראה (out2) ממצב נעילה.

25	PP	OFF עד 999	0	קוד בטחון
26	Lo	0 (לא פעיל) עד 30 דקות	0	זמן ביטול נעילה. אחר כך הלחצנים שוב ננעלים.

4. כיוול אוטומטי – Autotune

הגדרות: Autotuning כיוול אוטומטי של פרמטרים PID : מתבצע על פי הבחירה כמתואר בהמשך.
לפני ביצוע כיוול Autotuning יש לבצע או לוודא את הנקודות הבאות:

1. קבע ערך סף רצוי לתהליך.
 2. וודא שהבקור נמצא במצב עבודה PID. פרמטר 7.
 3. וודא שפרמטר 14 מכוון לצורת העבודה: חימום או קירור.
 4. בחר את צורת הפעלת הכיוול האוטומטי הרצויה בפרמטר 6 :
- ALL : כיוול אוטומטי יתבצע אוטומטית בכל הדלקה של המכשיר.
ONE : כיוול אוטומטי יתבצע אוטומטית רק פעם אחת בהדלקה הבאה בלבד של המכשיר.
ub : כיוול אוטומטי יתבצע רק באופן ידני. ראה המשך.
כל זמן שמתבצע כיוול אוטומטי מהבהבת הנורית tun.

הפרמטרים שנקבעים אוטומטית הם:

Pb 7 : (P)

Int 8 : (I) זמן לחישוב הסטייה הממוצעת.

dEr 9 : (D)

tr1 15 : זמן מחזור ליציאה מספר 1.

הפעלה ידנית של הכיוול : לחיצה 3 שניות על לחצן U. אם לא פועל, בדוק מצב פרמטרים 6 ו 24.

פרמטר 6 צריך להיות ub, ופרמטר 24 tun.

תקלה: אם התהליך לא הסתיים תוך 12 שעות, הוא יופסק עם התראה: AtE (לא בוצע כיוול אוטומטי).
ליציאה: לחיצה ארוכה על לחצן U.

הפסקה : לחיצה 3 שניות על לחצן U.



GALUZ
ELECTRONICS LTD.

www.galoz.co.il

P.O.B. 35 ROSH HA'AYIN 40850 ISRAEL
sales@galoz.co.il Fax 972-3-9021990

גלעוז אלקטרוניקה בע"מ

רחוב המרץ 15, ראש העין 48017
ת.ד. 35 מיקוד 40850 טל. 972-3-9023456

5. מצבי פעולה:

בהפעלת הבקר הוא יכול להיות באחד משלושה מצבים:

1. הבקר נמצא במצב עבודה אוטומטי רגיל.
 2. Stand-by – הבקר רק מציג את הערך הנמדד (טמפ') אבל לא מבצע שום פעולות פיקוד.
 3. Stand-by.O – הבקר לא מציג את הערך הנמדד (טמפ') וגם לא מבצע שום פעולות פיקוד.
- התצוגה מראה רק נקודה אדומה בצד ימין למטה.
מעבר ממצב למצב רק ע"י לחצן U , ורק במידה והוא תוכנת לבצע את המעברים.
ראה פרמטר Ubf 24.

6. נעילות

1. ניתן לנעול את המכשיר ולמנוע פעולה של כל הלחצנים.
לחיצה ארוכה על לחצן P ביחד עם לחצן ▲ למשך 5 שניות - נועל (או משחרר) את הלחצנים.
- במצב נעול, לחיצה על כל לחצן תראה Ln – מצב נעול.
כאשר משחררים, התצוגה תראה Lf – מצב פתוח, למשך 2 שניות.

2. קוד ביטחון

- ניתן לנעול את המכשיר ולמנוע כניסה למצב תיכנות וביצוע של שינויים לא רצויים בפרמטרים.
אם שמים מספר בפרמטר 25 PP, המכשיר ננעל.
מצב נעול נראה כאשר מנסים להיכנס לתיכנות – התצוגה תראה r.P (אחרי הפרמטרים הפתוחים).
יש ללחוץ על P, להכניס את הקוד המתאים וללחוץ שוב על P.

3. הוצאת פרמטר מהרשימה המוגנת

- ניתן להוציא כל פרמטר אל מחוץ לרשימת הפרמטרים המוגנת ע"י קוד בטחון. כך ניתן להגיע אל הפרמטר ע"י לחיצה ארוכה על לחצן P, גם ללא הכנסת קוד הביטחון.
ניתן לבצע רק כאשר יש ערך בפרמטר PP.
ביצוע: במצב תיכנות, יש להגיע (דרך קוד הביטחון. סעיף 2.1 לעיל) אל הפרמטר הרצוי, וללחוץ על לחצן P ואח"כ גם על לחצן ▲ ביחד.
כאשר הנורית הימנית התחתונה מהבהבת – הפרמטר נמצא בתוך הרשימה המוגנת.
כאשר הנורית הימנית התחתונה דולקת קבוע – הפרמטר נמצא מחוץ לרשימה.

7. חזרה למצב בית-חרושת

- במידת הצורך ניתן להחזיר את כל הפרמטרים למצבם האורגינאלי כפי שנקבעו ע"י היצרן.
אפשר לבצע רק אם יש ערך בפרמטר PP.
תהליך:
- לחיצה ארוכה על לחצן P: התצוגה מראה r.p או פרמטר אחר.
- אם לא מראה r.p. לחץ על לחצן ▼ או ▲ עד שתקבל r.p.
- לחץ על לחצן P, ושים קוד 48-. לחץ על לחצן P.
המכשיר יעבור כעין הדלקה מחדש עם ערכים של מכשיר חדש.



GALOZ
ELECTRONICS LTD.

www.galoz.co.il

P.O.B. 35 ROSH HA'AYIN 40850 ISRAEL
sales@galoz.co.il Fax 972-3-9021990

גלעוז אלקטרוניקה בע"מ

רחוב המרץ 15, ראש העין 48017
ת.ד. 35 מיקוד 40850 טל. 972-3-9023456 Tel פקס. 972-3-9021990

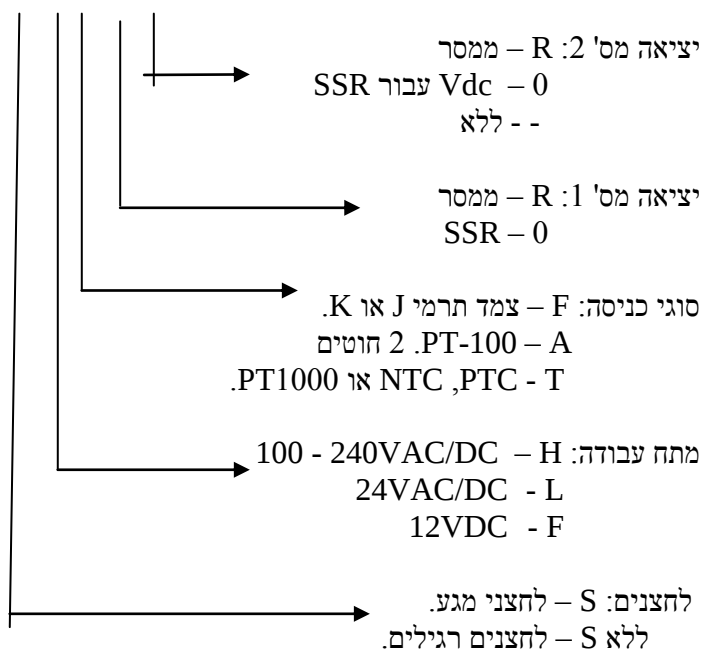
8. תקלות

תצוגה	סיבה	פעולה נחוצה
- - -	תקלה בגשש.	וודא את תקינות הגשש והחיבורים.
u u u	המדידה נמוכה מהתחום המותר.	
o o o	המדידה גבוהה מהתחום המותר.	
AtE	כיוול אוטומטי לא הסתיים תוך 12 שעות.	בדוק את הגשש ואת החימום או קירור. ליציאה: לחיצה ארוכה על לחצן U.
EPr	חשד לתקלה EEPROM	לחץ על לחצן P. אם חוזר, שלח את המכשיר לבדיקה.

9. דגמים בסדרה R38

הסדרה כוללת מספר דגמים. להלן פירוט הדגמים בעזרת מספר המודל:

R-38- a b c d e



ציון במכשיר	תחום טמפר' (°C)	סוג	תחום הערכים של הגששים:
PC.C	-50 ... +150° C	PTC	
nC.C	-50 ... +110° C	NTC	
Pt.C	-50 ... +850° C	PT-100 2 חוטים	
J.C	0. ... +999° C	TC-J	
Ca.C	0.. ... +999° C	TC-K	

10. חיבורים

חיבורי כניסות

טרמוקפל: מהדק 11: פלוס
מהדק 12: מינוס
PT-100: מהדקים 11 12
NTC/PTC: מהדקים 11 12

חיבורים

מהדק 7: מתח אספקה
מהדק 8: מתח אספקה
מהדק 4: ממסר-1: משותף (SSR-)
מהדק 5: ממסר-1: NC (SSR+)
מהדק 6: ממסר-1: NO
מהדק 1: ממסר-2: משותף (SSR-)
מהדק 2: ממסר-2: NC (SSR+)
מהדק 3: ממסר-2: NO