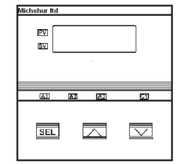
הוראות הפעלה לבקר *MI2603*

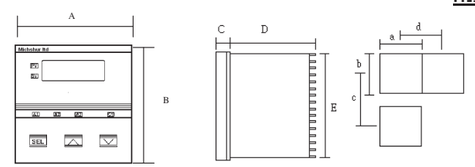
▪ תיאור חזית הבקר:



(1) - PV ערך מצוי
(2) - SV ערך רצוי
(3) - C1 מצב ממסר של יציאה ראשית
(4) - A1 תצוגת מצב מוצא התראה מס' 1
(5) - A2 תצוגת מצב מוצא התראה מס' 2
(6) - A3 תצוגת מצב מוצא התראה מס' 3

(1) SET **לחצן "SET"** -. לחצן גישה לתכנות הפרמטר הבא. לחץ במשך כ 5 שניות לעבור בין רמות התכנות השונות.
(2) ▲ **חץ מעלה.** - לחץ להגדלת הערך.
(3) ▼ **חץ מטה** -. לחץ להקטנת הערך.
(4) SET + ▲ - לחץ לחיצה אחת יחד על **"SET"** ו **"חץ מעלה"** לחזרה למצב תצוגה רגילה – יצאה ממצב התכנות.
(5) SET + ▼ - לחץ יחד על **"SET"** ו **"חץ מטה"** למשך 5 שניות להגיע לתפריט כיול הבקר: "LnLo"-ו "LnHi" .

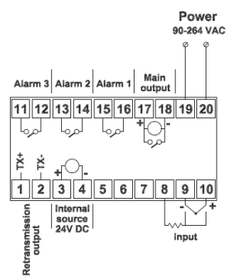
▪ מידות \חתך פנל:



Model	A	B	C	D	E	a	b	c	d
MI2603	96	48	9	80	45	92+0.5	45+0.5	48	120

(מידות מ"מ)

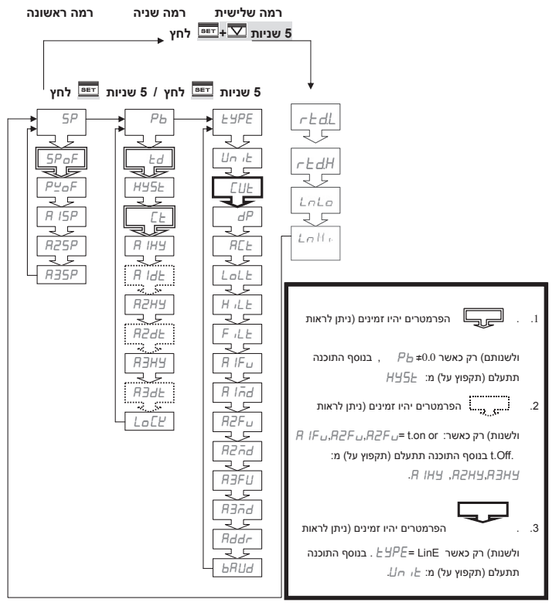
▪ תרשים חיווט/חיבורים:



▪ הוראות זהירות בביצוע החיווט/חיבורים חשמליים:

1. לפני חיווט הבקר, וודא כי מתח הכניסה לבקר מתאים למתח המצוין על גבי המדבקה שעל הבקר.
2. עבור כניסת רגש מסוג טרמוקפל (TC), וודא שימוש בחיבור באמצעות כבל השוואה/פיצוי, כמו כן וודא חיבור בקוטביות נכונה בכניסה לבקר.
3. בכדי למנוע השפעת הפרעות והשראות, וודא כי יש הפרדה חיבורי הגשש למכשיר לבין קווי ההזנה וחיבורי העומס למכשיר.

רמות תכנות הבקר:



תכנות פרמטרים – רמה ראשונה:

CODE	תיאור	תחום	ברירת המחדל
SP	ערך רצוי עבור בקרה (Set point)	LoLt - HiLt	500
SPoF		-1000÷1000 (-100.0÷100.0)	0
PYoF		-1000÷2000 (-100.0÷200.0)	0
A1SP	ערך נקודת הבקרה להתראה מספר 1	-1999÷9999	10
A2SP	ערך נקודת הבקרה להתראה מספר 2	-1999÷9999	10
A3SP	ערך נקודת הבקרה להתראה מספר 3	-1999÷9999	10

תכנות פרמטרים – רמה שנייה:

CODE	תיאור	תחום	ברירת המחדל
Pb	ערך Proportional עבור הבקרה (קבע ערך 0.0 לבקרת On/Off).	0.0-300.0%	0.0
td	ערך הנגזרת (קצב השינוי) לבקרה. כאשר Pb=0 , פרמטר זה לא יוצג.	0-900sec	0
HYSt	דיפרנציאל (Hysteresis) עבור נקודת הבקרה הראשית במצב בקרה מסוג On/Off. כאשר Pb≠0.0 פרמטר זה לא יוצג.	0-2000 (0.0-200.0)	1
Ct	זמן מחזור ליציאת הבקרה הראשית. כאשר Pb≠0.0 פרמטר זה לא יוצג. הזן 15 או 20 עבור יציאת ממסר. הזן 1 או 2 עבור יציאת SSR. הזן ערך 0 עבור יציאת זרם.	0-100sec	15
A1HY	דיפרנציאל (Hysteresis) עבור התראה מס' 1 כאשר A1Fu= t.on אז: t.Off לא יוצג.	0-2000	0
A1dt	פרמטר ההשהייה עבור התראה 1 כאשר A1Fu = t.on או t.Off	99 MM. 59 SS. 99 HH. 59MM.	
A2HY	דיפרנציאל (Hysteresis) עבור התראה מס' 2 כאשר A2Fu = t.on או t.Off אז: A2HY לא יוצג.	0-2000	0
A2dt	פרמטר ההשהייה עבור התראה 2 כאשר A2Fu = t.on או t.Off	99 MM. 59 SS. 99HH. 59 MM.	
A3HY	דיפרנציאל (Hysteresis) עבור התראה מס' 3 כאשר A3Fu = t.on או t.Off אז: A3HY לא יוצג.	0-2000	0
A3dt	פרמטר ההשהייה עבור התראה 3 כאשר A3Fu = t.on או t.Off	99 MM. 59 SS. 99HH. 59 MM.	

CODE	תיאור	תחום	ברירת המחדל
LoCK	נעילת פרמטרים. פונקצית הנעילה מתאפשרת לרמות התכנות על פי ה Code ובכך ניתן למנוע גישה לא רצוית ושינוי_ערכי התכנות של הבקר. להלן הטבלה:		0100

Code	תיאור
0000	כל הפרמטרים נעולים
0001	כל הפרמטרים נעולים פרט ל SP
0010	רמת **USER** ופרמטר **A1** ניתנים לשינוי
0011	רמות **USER**, **PID** ופרמטרים **A1**, **A2** ניתנים לשינוי
0100	רמות **USER**, **PID**, **OPT1** ופרמטרים **A1**, **A2** ניתנים לשינוי
1000	תוספת פרמטר **A3**. כל הפרמטרים האחרים ניתנים **לצפייה אך לא לשנות**.
1001	תוספת פרמטר **A3**. ניתן לשנות **רק SP**.
1010	תוספת פרמטר **A3**. רמת **USE** ו פרמטר **A1** ניתנים לשינוי
1011	רמות **USER**, **PID** ופרמטרים **A1**, **A2**, **A3** ניתנים לשינוי
1100	כל הפרמטרים בכל הרמות ניתנים לשינוי

תכנות פרמטרים – רמה שלישית:

CODE	תיאור	תחום	ברירת המחדל
tYPE	בחירת סוג הכניסה: (סוג / תחום (°C) / תחום (°F)): J: -50 ÷ 1000 / -58 ÷ 1832; K: -50 ÷ 1370 / -58 ÷ 2498; T: -270 ÷ 400 / -454 ÷ 752; E: -50 ÷ 750 / -58 ÷ 1382; B: 0 ÷ 1800 / 32 ÷ 3272; R: 0 ÷ 1750 / 32 ÷ 3182; S: 0 ÷ 1750 / 32 ÷ 3182; N: -50 ÷ 1300 / -58 ÷ 2372; C: -50 ÷ 1800 / -58 ÷ 3272; D-PT: -200 ÷ 850 / -328 ÷ 1652; J-PT: -200 ÷ 650 / -328 ÷ 1202; LINE: -1999 ÷ 9999	בהתאם לטבלה ע"פ סוג הכניסה.	K
Unit	יחידות מדידה של התהליך. כאשר tYPE = LinE , פרמטר זה לא יוצג.	°C : מעלות C. °F : מעלות F.	C
CUt	משמש להגדיר את ערך התהליך כאשר הכניסה הליניארית (type=line) נמצאת מחוץ לתחום. None = פונקציה לא בשימוש. Lo = ערך התהליך יוגבל ל: LoLt כאשר הכניסה קטנה מהתחום שנקבע. Hi = ערך התהליך יוגבל ל: HiLt כאשר הכניסה גבוהה מהתחום שנקבע. Lo.Hi = ערך התהליך יוגבל בין הגבולות LoLt עד HiLt כאשר הכניסה חורגת מהתחום שנקבע.	nonE , Lo Hi , Hi.Lo	nonE
dP	בחירת מיקום הנקודה העשרונית. 0000 : ללא נקודה עשרונית. 000.0 : כושר הבחנה - רזולוציה של 0.1 00.00 : רזולוציה של 0.01 בשימוש רק עבור כניסת ליניארית. 0.000 : רזולוציה של 0.001 בשימוש רק עבור כניסת ליניארית. **לאחר שינוי פרמטר זה יש לבדוק האם שאר הפרמטרים לא השתנו.**	0000 000.0 00.00 0.000	0000
ACt	מצב פעולה של המוצא הראשי (חימום\קירור).	rEV עבור חימום dir: עבור קירור	rEV
LoLt	הגדרת גבול תחתון לעבודה של הבקר. יש לקבוע ערך זה לתחום תצוגה נמוך מהערך הרצוי (SV) והמצוי (PV) המזעריים לבקרה.	כל התחום	0
HiLt	הגדרת גבול עליון לעבודה של הבקר. יש לקבוע ערך זה לתחום תצוגה גבוה מהערך הרצוי (SV) והמצוי (PV) המרביים לבקרה.	כל התחום	1000
FiLt	מסנן (Filter) אות הכניסה (לשימוש כאשר הכניסה קופצנית/"עצבנית").	0.0-99.9	10.0
A1Fu	סוג התראה מספר 1. לפירוט נוסף ראה טבלת "סוגי התראות" בהמשך.	nonE, Hi, Lo, dif.H,dif.L, bd.Hi , bd.Lo, t.on, t.oFF	
A1nd	אופן פעולת ההתראה מס' 1. לפרטים ראה טבלה "אופני פעולה של התראות" בהמשך.	nonE, Stdy, Lath, St.La HH.mm, mm.SS	nonE
A2Fu	סוג התראה מספר 2. לפירוט נוסף ראה טבלת "סוגי התראות" בהמשך.	nonE, Hi, Lo, dif.H,dif.L, bd.Hi , bd.Lo, t.on, t.oFF	
A2nd	אופן פעולת ההתראה מס' 2. לפרטים ראה טבלה "אופני פעולה של התראות" בהמשך.	nonE, Stdy, Lath, St.La HH.mm, mm.SS	nonE
A3Fu	סוג התראה מספר 3. לפירוט נוסף ראה טבלת "סוגי התראות" בהמשך.	nonE, Hi, Lo, dif.H,dif.L, bd.Hi , bd.Lo, t.on, t.oFF	
A3nd	אופן פעולת ההתראה מס' 3. לפרטים ראה טבלה "אופני פעולה של התראות" בהמשך.	nonE, Stdy, Lath, St.La HH.mm, mm.SS	nonE
Addr	כתובת הבקר בעבודה בתקשורת טורית עם הבקר הראשי (Master).	0-255	0
bAUd	קביעת מהירות התקשורת הטורית: 2.4k=2400bps, 4.8k=4800 bps, 9.6k=9600 bps, 19.2k=19200 bps	2.4k, 4.8k, 9.6k, 19.2k	9.6k

כיול כניסה ליניארית:

1. לחץ והחזק יחד את לחצני SET + ▼ למשך 5 שניות עד שיופיע **"LnLo"**.
2. כוון את "LnLo" כתחום כיול תחתון של הבקר,לחץ על SET לאישור.
3. כוון את "LnHi" כתחום כיול עליון של הבקר, לחץ על SET לאישור סופי.

Code	תיאור	תחום הכיול	ערך "בררת מחדל"
rtdL	ערך תחתון – מרבי עבור כניסת PT100	לא ניתן לשינוי	0.0
rtdH	ערך עליון – מזערי עבור כניסת PT100	לא ניתן לשינוי	800.0
LnLo	ערך תחתון – מרבי עבור כניסה ליניארית	(-199.9~999.9)-1999~9999	0.0
LnHi	ערך עליון – מזערי עבור כניסה ליניארית	(-199.9~999.9)-1999~9999	100.0

יש להקפיד כי הערך העליון חייב להיות גדול מהערך התחתון !!

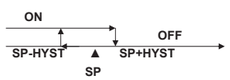
סוגי התראות:

תצוגת ההתראה	סוג ההתראה	תפקוד ההתראה
nonE	ללא התראה	מוצא ב OFF
Hi	התראת ערך גבוה מערך התהליך (PV)	SP ▲ PV
Lo	התראת ערך נמוך מערך התהליך (PV)	SP ▲ PV
diFH	התראת ערך גבוה מערך הרצוי לבקרה (PV)	SP+ALSP ▲ PV
diFL	התראת ערך נמוך מערך הרצוי לבקרה (PV)	SP+ALSP ▲ PV
bdHi	התראה מ"חוץ לחלון" של ערך הרצוי לבקרה ועוד ופחות ערך ההתראה.	OFF SP-ALSP ▲ SP ▲ SP+ALSP ▲ PV
bdLo	התראה ב"תוך החלון" של ערך הרצוי לבקרה ועוד ופחות ערך ההתראה (ההפך מהתראה קודמת).	OFF SP-ALSP ▲ SP ▲ SP+ALSP ▲ PV OFF
ton	כמו התראת Hi עם השהייה	ALdt ALSP ▲ ON ▲ PV
toFF	כמו התראת Lo עם השהייה	ALdt ALSP ▲ OFF ▲ PV

אופני פעולה של התראות:

תצוגת אופן פעולת ההתראה	תאור הפעולה
nonE	תפקוד התראה רגיל
StdY	כאשר בוחרים באופן פעולה זה, ההתראה אינה פועלת בשלב הדלקת הבקר. ההתראה מתחילה לפעול רק כאשר ערך התהליך מגיע לנקודת הבקרה (SP). אופן בקרה זה נפוץ כאשר רוצים למנוע תופעות התעוררות לא רצויות של ההתראה במהלך הדלקת הבקר.
LAtH	אופן פעולה עם אחזקה עצמית. כאשר בוחרים באופן פעולה זה, ההתראה נגעלת/"מוחזקת" כאשר ערך התהליך מגיע לנקודת הבקרה (SP). גם אם ערך התהליך "שחרר" את תנאי ההתראה הנורית והממסר יישארו במצב התראה עד לניתוק המתח מהבקר.
StLA	חיבור של שני אופני הפעולה הקודמים ביחד LAtH + StdY
HHMM	פרמטר השהייה עבור התראות עם השהייה (ראה טבלה למעלה): 99 שעות ו 59 דקות
MMSS	פרמטר השהייה עבור התראות עם השהייה (ראה טבלה למעלה): 99 דקות ו 59 שניות

ניתן לכוון את הבקר לעבודה כבקר P, ON\OFF או PD או PID.
ע"י שינוי ערך Pb ל 0, הבקר יתפקד כבקר ON\OFF.
באופן בקרה זה ניתן לשנות את ערך הדיפרנציאל של בקרת ה ON\OFF כמתואר בתרשים למטה:



הודעת שגיאה וטיפול בתקלות נפוצות:

התופעה	סיבה אפשרית	פתרון
תצוגת oPEn בצג	• תקלת גשש ממוקם • גשש לא חובר כראוי	• *החלף גשש* • *בדוק האם הגשש מחובר כראוי*
לוח הלחצנים/מקשים אינו מגיב	• לוח מקשים נעול • לוח מקשים תקול	• שנה פרמטר LoCK לערך מתאים • החלף לוח מקשים או בקר
אין פקודת חימום/יציאה	• אין הזנה לגוף החימום או נתיך "שרוף" • יציאה לא תקינה (ממסר) או חיבור ליציאה הלא נכונה	• בדוק החיווט במוצא ובדוק תקינות הנתיך • החלף מעגל מוצא או בקר
תצוגות ונוריות אינן דולקות	• הבקר לא חובר כראוי להספקת מתח • תקלת ספק הכח הפנימי של הבקר	• בדוק חיבור מתח ההזנה • החלף מעגל הספק או בקר
ערך התהליך משתנה באופן אקראי	• הפרעה אלקטרומגנטית (EMI) או הפרעה חשמלית בתדר רדיו (RFI).	• אתר את מקור "הרעש" האפשרי. "טפל" במקור הרעש במידת האפשר, סכך קווי הספקה והפרד את חיווט הגשש ממקור הרעש. הארק גופי חימום.
הבקר אינו "זוכר" ערכים המוזנים אליו	• תקלה בכתיבה לזיכרון הפנימי של הבקר	• החלף זיכרון EEPROM או בקר