

הוראות הפעלה לבקרי טמפרטורה אוניברסליים

KUBE



מידע על הסדרות מקבוצת KUBE

סדרת KUBE כוללת בקרים אוניברסליים, בשלושה גדלים:

תת הסדרה KR – 35X78 מ"מ. KR1 – סטנדרט.

KR3 – עם אפשרות תוספת טיימר ו/או פרוגרמר.

תת הסדרה KM – 48X48 מ"מ. KM1 – סטנדרט.

KM3 – עם אפשרות תוספת טיימר ו/או פרוגרמר.

תת הסדרה KX – 48X96 מ"מ. KX1 – סטנדרט.

KX3 – עם אפשרות תוספת טיימר ו/או פרוגרמר.

לפני הפעלה ראשונה, אנא בדוק שהמכשיר שברשותך מתאים לאפליקציה שאתה רוצה לבצע.

בסדרה זו של בקרי טמפרטורה יש דגמים במתח הפעלה של

24VAC/DC או 100-240VAC

יש לשים לב שהבקר מתאים לגשש. אפשר לבחור דגם עם עד 3 יציאות ממסר או SSR.

1. תצוגה:

LED צבעוני, 2 שורות, 4 ספרות. 1. אין להניח חוטי כניסה יחד עם שורה עליונה 12 מ"מ – ערך נמדד, כבלי חשמל. 2. רכיבים חיצוניים (כמו דיודות זנר ותחתונה 4 מ"מ – ערך סף. וכו') מחוברים.

נוריות:

1 – מסמן שממסר 1 במצב ON
2 – מסמן שממסר 2 במצב ON
3 – מסמן שממסר 3 במצב ON
4 – מסמן שממסר 4 במצב ON

MAN – במצב עבודה ידני.

AL – יש התראה.

AT מהבהב – במצב כיוול אוטומטי.

אופן פעולה:

תצוגות מיוחדות

לחצן מראה את מצב הפעולה של המכשיר. H = חימום, C = קירור, והמספר מראה את עוצמת הפעולה.

אם הבקר עובד עם תוכנית פעולה, לחיצות נוספות יתנו מידע על מצב התוכנית.

ערכי הסף הרצויים – Setpoint

שינוי ערך הסף של הטמ' הרצויה.

לחץ על לחצן אח"כ לחצנים משנים את הערך הרצוי. לחצן

מכניס את הערך לזיכרון.

שינוי ערך סף SP

לחץ על לחצן (אם התצוגה מראה OPER, לחץ שוב על התצוגה תראה SP והערך הרצוי.

לחיצה נוספת של לחצן תראה AL1 (ערך להתראה).

לחצנים משנים את הערך הרצוי. לחצן מכניס את הערך לזיכרון.

יציאה: לחצן (לחיצה ארוכה) מוציא ממצב תיכנות ללא שינוי הערך בזיכרון.

פונקציות המקלדת במהלך - שינוי פרמטר

לחיצה קצרה מאפשרת לצאת מהפרמטר הנוכחי קבוצה ובחר קבוצת פרמטרים חדשה.

לחיצה ארוכה מאפשרת לסגור את התצורה הליך פרמטר (המכשיר יחזור ל"תצוגה הרגילה").

כאשר התצוגה העליונה מציגה קבוצה ואת התצוגה התחתונה ריקה, מקש זה מאפשר להיכנס לקבוצה שנבחרה.

כאשר התצוגה העליונה מציגה פרמטר ו התצוגה התחתונה מציגה את ערכו, מקש זה מאפשר כדי לאחסן את הערך שנבחר עבור הפרמטר הנוכחי ולגשת לפרמטר הבא בתוך אותה קבוצה.

מאפשר להגדיל את הערך של הפרמטר שנבחר.

מאפשר להקטין את הערך של הפרמטר שנבחר.

+ שני המקשים הללו מאפשרים לחזור לקבוצה הקודמת

+

תיכנות (שינוי ערכים של פרמטרים).

שים לב

המכשיר מגיע מהיצרן כאשר הוא מכוון לתצוגה במעלות צלסיוס, לחימום ב-PID, עם התראה לטמפ' גבוהה.

ברוב המקרים אין צורך כלל לשנות ערכים והמכשיר מוכן לפעולה. מומלץ לגשת רק לאותם פרמטרים הדורשים שינוי. בדרך כלל יש צורך בשינוי מספר קטן מאוד של פרמטרים בלבד, בהתאם לאפליקציה הרצויה.

הרשימה המלאה מחולקת לקבוצות.

כניסה: לחיצה ארוכה על לחצן . תצוגה מראה PASS.

קוד כניסה = 30 (ניתן לשינוי). מומלץ להשתמש בקוד 1030 שמונע יציאה אוטומטית ממצב התיכנות.

לחצנים   משנים את הערך הרצוי. לחץ על לחצן . התצוגה מראה את הקבוצה הראשונה [in].

למעבר לקבוצה הבאה, לחץ על לחצן .

לכניסה לרשימת הפרמטרים בתוך הקבוצה, לחץ על לחצן .

למעבר לפרמטר הבא: לחץ שוב על לחצן .

לשינוי פרמטר: לחץ על לחצני   בחר ערך חדש. לסיום לחץ על . ליציאה מקבוצה אחת ומעבר לקבוצה אחרת. לחיצה על לחצן

יציאה – לחיצה ארוכה על לחצן  או חכה כ-10 שניות. 

רשימת הקבוצות: (חלק מהקבוצות לא מופיעות, בהתאם לסוג המכשיר. ראה נספח נפרד).

inP - פרמטרים בנושא הכניסה הנמדדת או הגשש - Input

Out - פרמטרים בנושא היציאות - Output

AL1 - פרמטרים בנושא התראות (יציאה ראשונה) - Alarm

AL2 - פרמטרים בנושא התראות (יציאה שנייה) - Alarm

LbA - פרמטרים בנושא תקלה בכניסה/גשש - Loop Break Alarm

rEg - פרמטרים בנושא פיקוד Regulation.

SP - פרמטרים בנושא ערכי סף.

Pan - פרמטרים בנושאי פעולות המפעיל.

cAL - פרמטרים בנושא תיקון הקריאות (כיוול).

קבוצה Out

פרמטרים בנושא היציאות - Output

15	01AL	0 עד 63	1	התראה/ות הקשורה ליציאה 1
----	------	---------	---	--------------------------------

פרמטר 15:

1+ - התראה 1 מפעילה את יציאה 1

(להתראה 2: 2 מפעילה את יציאה 2, וכו').

2+ - התראה 2 מפעילה את יציאה 1

4+ - התראה 3 מפעילה את יציאה 1

8+ - התראה על תקלה במערכת החימום או הקירור. הטמפ' לא משתנה.

16+ - התראה על תקלה בגשש מפעילה את יציאה 1.

32+ - התראה על עומס ביציאה 4 (SSR).

16	01Ac	NO מגע = Dir NC מגע = rEU NO מגע = Dir.r נורית LED הפוכה NC מגע = rEU.r נורית LED הפוכה	dir	סוג היציאה
----	------	--	-----	------------

כנ"ל לגבי יציאות 2, 3, 4.

מספר	פרמטר	טווח/אפשרויות	מצב ביח"ר	הסבר
13	01t	0-20, 4-20, 0-10, 2-10	0-20	לבקור עם יציאה אנאלוגית
14	01F	ראה רשימה	H.rE G	מצב עבודה של יציאה 1.

None – לא פעילה.

H.rEG – יציאת פיקוד לחימום. c.rEG – יציאת פיקוד לקירור.

r.inP – ליציאה אנאלוגית: הקריאה. r.SP – יציאה לפי ערך הסף שנקבע.

AL – יציאת התראה. לקביעת סוג ההתראה, ראה קבוצה הבאה.

Or.bo – מופעלת כאשר הערך הנמדד הוא מחוץ לתחום.

P.FAL – תקלת מתח.

Bo.PF – מופעלת כאשר הערך הנמדד הוא מחוץ לתחום, או בתקלת מתח.

diF.1 – מופעלת ע"י כניסה דיגיטלית 1.

diF.2 – מופעלת ע"י כניסה דיגיטלית 2.

St.bY – מופעלת במצב Stand by.

קבוצה AL1 – פרמטרים בנושא התראות (יציאות) Alarm – (נוספות)

הערה: לקביעה של התראה יש לתכנת גם פרמטרים בקבוצה OUT לעיל למצב התראה, וגם את הפרמטרים בקבוצה IZ.

מספר	פרמטר	טווח/אפשרויות	מצב ביח"ר	הסבר
17	AL1t	ראה פרוט סוגי התראות בהמשך.	LoAb	סוג התראה. ראה פרוט למטה.
18	Ab1	0 עד 15	0	ראה פרוט למטה.
19	AL1L	1999 עד 9999	0	ערך מינימאלי להתראות רצועה.
20	AL1H	1999 עד 9999	0	ערך מקסימאלי להתראות רצועה.
21	AL1	1999 עד 9999	0	נקודת ההתראה
22	HAL1	OFF עד 9999	1	מרווח מיתוג
23	AL1d	OFF עד 9999 שניות	OFF	השהייה בהפעלת התראה
24	AL1o	No/yES	No	הפעלת התראה גם במצב של Stand by

סוגי התראות (פרמטר 17) – AL1t:

NonE – לא פעילה.

LoAb – התראה בקריאה אבסולוטית **נמוכה** מהערך שנקבע בפרמטר 21.

HiAb – התראה בקריאה אבסולוטית **גבוהה** מהערך שנקבע בפרמטר 21.

LH1b – **רצועה**. התראה בקריאה נמוכה מהערך שנקבע בפרמטר 19, או גבוהה מהערך שנקבע בפרמטר 20.

LodE – התראה בקריאה **נמוכה** יחסית לערך הסף הפיקוד: נמוך מ- SP-AL1.

HidE – התראה בקריאה **גבוהה** יחסית לערך הסף הפיקוד: גבוהה מ- SP+AL1.

LHdo – מחוץ ל**רצועה** יחסית לערך סף הפיקוד.

התראה בקריאה נמוכה מ- SP-AL1L, או גבוהה מ- SP+AL1H.

LHdi – בתוך **רצועה** יחסית לערך סף הפיקוד.

התראה בקריאה גבוהה מ- SP-AL1L, אך נמוכה מ- SP+AL1H.

רשימת פרמטרים: (בהתאם לסוג המכשיר).

קבוצה InP – פרמטרים בנושא הכניסה Input – הנמדדת או הגשש

מספר	פרמטר	טווח/אפשרויות	מצב ביח"ר	הסבר
1	SEnS	בהתאם לסוג המכשיר.	J	סוג הרגש.
2	dP	0 עד 3	0	נקודה עשרונית.
3	SSc	1999 עד FSC	1999	תצוגה במצב מינימלי (0 או 4mA)
4	FSc	SSC עד 9999	9999	תצוגה במצב מקסימלי (20mA).
5	Unit	C° או F°	C°	צלסיוס או פרנהייט.
6	FIL	OFF עד 20 שניות	1.0	פילטר לכניסה. להקטנת שינויים מהירים.
7	inE	or – מעל התחום. ur – מתחת לתחום. our – מעל ומתחת.	our	סוג התראה על תקלת גשש
8	oPE	100% עד 100	0	עוצמת היציאה בזמן תקלת גשש.
9	Io4.F	Out4, on, dG2U, dG2c	Out4	צורת עבודה של יציאה 4 (או כניסה 1). on=יציאת מתח 12V
10	diF1	ראה רשימה בהמשך	oFF	סוג פעולה של כניסה דיגיטאלית 1. לפרטים ראה רשימה בהמשך.
11	diF2	כמו 1 לעיל	oFF	כנ"ל לכניסה 2
12	di.A	0=שתיהן NO, NC-1=1, NO-2=2, NO-1=2, NC=3 שתיים NC.		צורת פעולה של כניסות דיגיטאליות הנ"ל

קבוצה REG – פרמטרים בנושא הפיקוד – Regulation.

מספר	פרמטר	טווח/ אפשרויות	מצב ביח"ר	הסבר
37	tcc	0.1 עד 130.0 שניות	20.0	זמן מחזור של יציאת הקירור.
38	rS	100% עד 100%	0.0	תיקון ידני. רק אם Int=0
39	Str.t	5 עד 1000 שניות	60	למנוע סרוו. זמן הפעלה מקצה לקצה
40	db.S	0 עד 100%	50	לסרוו. Dead band מינימום שינוי
41	od	OFF עד 99.59 שעות	OFF	זמן השהיה בהפעלה ראשונה
42	St.P	100% עד 100% OFF	OFF	עוצמת הפעלה של הפעלה רכה.
43	SSt	0.1/OFF עד 7.59 שעות. דקות/InF	OFF	זמן הפעלה של הפעלה רכה.
44	SStH	1999 עד 9999	9999	ערך סף להפסקת התנעה רכה

צורות פיקוד:

Pid לפי הערכים בפרמטרים 31, 32, 33.

ON\OFF -On.FA עם מרווח מיתוג (פרמטר 29) בצד אחד של הסף.

ON\OFF -On.FS עם מרווח מיתוג (פרמטר 29) בשני צדי הסף.

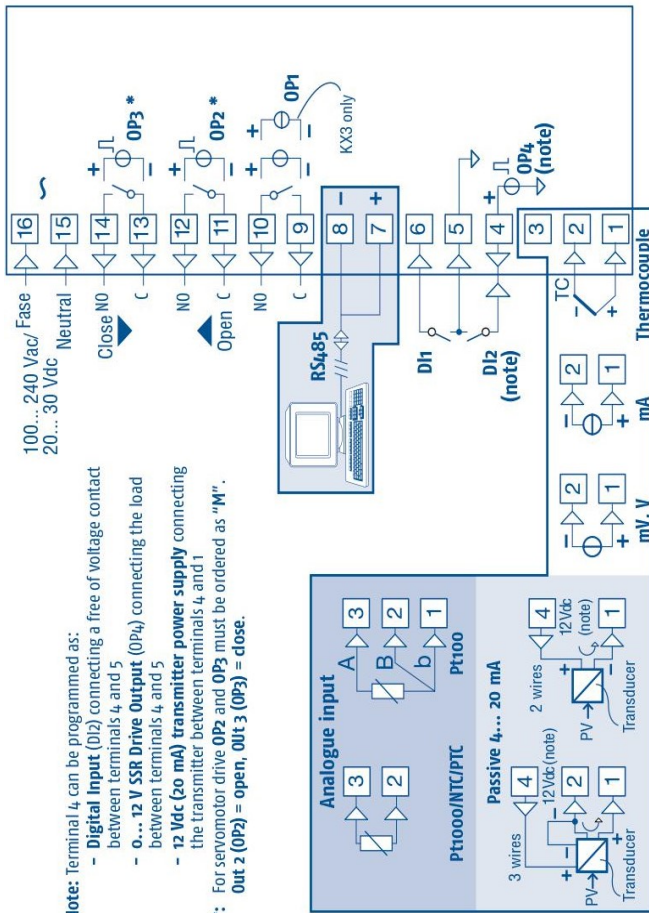
nr - למצב עבודה עם שתי היציאות ב- ON\OFF (לחימום וגם לקירור), כך ששתי היציאות לא יופעלו בו-זמנית.

3Pt – לפיקוד על מנוע סרוו. דורש הזמנה מיוחדת (output=M). יש לבחור לשתי יציאות את אותה הפעולה; חימום או קירור.

מספר	פרמטר	טווח/ אפשרויות	מצב ביח"ר	הסבר
25	Cont	Pid/ On.FA/ On.FS/	Pid	צורת הפיקוד
26	Auto	-1/-2/-3/-4/ O - 8	- 3	בצוע כיול אוטומטי. לפרוט ראה כיל אוטומאטי בהמשך.
27	Aut.r	on	OFF	הפעלה של כיל אוטומאטי ברמת המפעיל
28	SELF	on	OFF	כיול רציף: פעיל או לא.
29	HSEt	1999 עד 9999	1	מרווח מיתוג לפיקוד on/off
30	CPdt	OFF עד 9999 שניות	0	זמן הפסקה מינימאלי לקומפרסור (ביציאה 2). רק כאשר פרמטר
31	Pb	0 עד 9999	50	Proportional (SELF=OFF) (כאשר
32	Int	OFF עד 9999 שניות	200	Integral (SELF=OFF) (כאשר
33	dEr	OFF עד 9999 שניות	50	Derivative (SELF=OFF) (כאשר
34	FoUc	0.00 עד 2.00	0.5	פיקוד על overshoot ראשוני. מספר נמוך מוריד את ה- overshoot
35	tcH	0.1 עד 130.0 שניות	20.0	זמן מחזור של יציאת החימום.
36	rcG	0.00 עד 99.99	1.0	יחס בין יציאת החימום ליציאת הקירור. משתנה ע"י כיול אוטומאטי.

חיבורים:

KX1



חיבורים דגמים: KX:

מהדק 15: מתח אספקה

מהדק 16: מתח אספקה

מהדקים 9 10: ממסר-1 מגע NO

מהדקים 11 12: ממסר-2 מגע NO

מהדקים 13 14: ממסר-3 מגע NO

תקשורת: מהדקים 7 8

מהדק 4: 12VDC, אם פרמטר IO4F on
מהדקים 4,5: יציאה SSR 4, אם פרמטר IO4F OUT4

חיבורי כניסות:

טרמוקופל: מהדק 1: פלוס, מהדק 2: מינוס.

PT-100: מהדקים 2,1 משותף (צבע חוט זהה), מהדק 3: פלוס.

4-20mA פסיבי, מגשש 2 חוטים: מהדק 4: 12VDC +
(פרמטר IO4F חייב להיות ב-ON), מהדק 1: מינוס.

4-20mA אקטיבי, מגשש 3 חוטים: מהדק 1: פלוס. מהדק 2: מינוס.

0-10VDC: מהדק 1: פלוס, מהדק 2: מינוס.

NTC/PTC: מהדקים 2,3.

חזרה למצב ביח"ר

בכל שלב ניתן להחזיר את כל הפרמטרים למצב ביח"ר.

- לחץ על לחצן לחמש שניות עד ל-PASS.

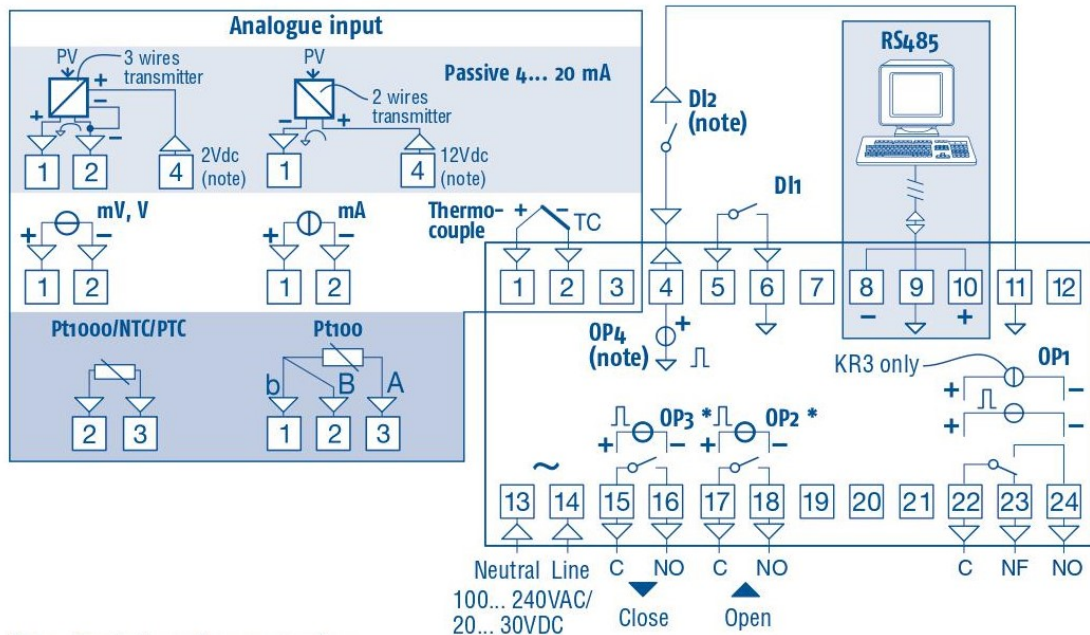
- הכנס קוד 481 --, ולחץ על לחצן .

תקלות

תצוגה	סיבה	פעולה נחוצה
----	תקלה בגשש.	וודא את תקינות הגשש והחיבורים.
u u u u	המדידה נמוכה מהתחום המותר.	
o o o o	המדידה גבוהה מהתחום המותר.	
ErAt	אין אפשרות לבצע כיול אוטומטי. ערך הנמדד חייב להיות נמוך מחצי ערך הסף.	העבר את הבקר למצב OFF. החזר אותו למצב rEG. חכה שהערך הנמדד יעלה ונסה שוב את הכיול האוטומטי.
NoAt	כיול אוטומטי לא הסתיים תוך 12 שעות.	בדוק את הגשש ואת החימום או קירור.
LbA	בדוק את הגשש ואת החימום או הקירור, והעבר את הבקר למצב rEG.	
ErEP	חשד לתקלה EEPROM	לחץ על לוי
RonE	חשד לתקלה במכשיר	שלח לתיקון
Errt	חשד לתקלה בכיול המכשיר	שלח לתיקון
oulD	עומס יתר או קצר על יציאה 4.	פעל בהתאם

חיבורים:

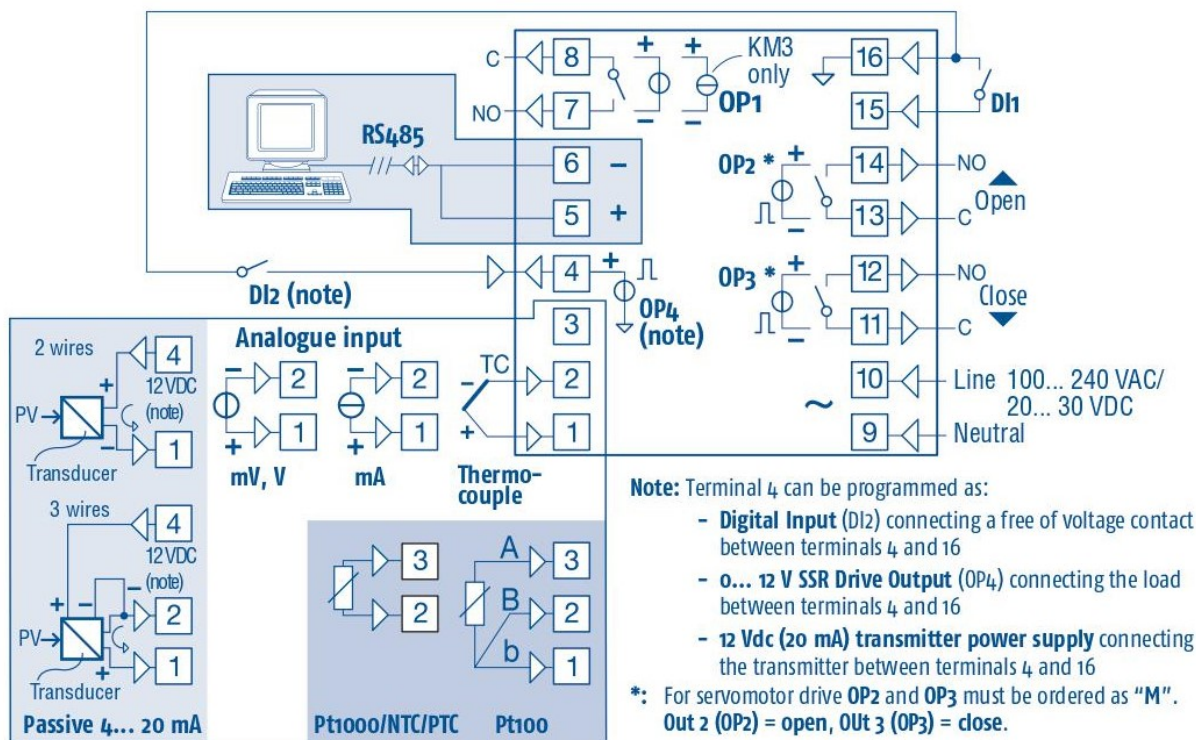
KR1



- | | |
|--|--|
| טרמוקפל: מהדק 1: פלוס, מהדק 2: מינוס. | מהדק 13: מתח אספקה |
| PT-100: מהדקים 1, 2: משותף (צבע חוט זהה) | מהדק 14: מתח אספקה |
| מהדק 3: פלוס. | מהדקים 15, 16: ממסר-3 מגע NO |
| 4-20mA פסיבי, מגשש 2 חוטים: מהדק 4: +12VDC, מהדק 1: מינוס. | מהדקים 17, 18: ממסר-2 מגע NO |
| (פרמטר 4.0F חייב להיות ב-ON) | מהדק 22: ממסר-1 מגע משותף |
| 4-20mA אקטיבי, מגשש 3 חוטים: מהדק 1: פלוס. מהדק 2: מינוס. | מהדק 23: ממסר-1 מגע NC |
| 0-10VDC: מהדק 1: פלוס, מהדק 2: מינוס. | מהדק 24: ממסר-1 מגע NO |
| NTC/PTC: מהדקים 2, 3. | תקשורת: מהדקים 8, 9, 10. |
| | <u>מהדק 4: 12VDC</u> |
| | אם פרמטר IO4F=on, מהדקים 4, 11: יציאה 4 SSR, |
| | אם פרמטר IO4F=, OUT4 |

חיבורים:

KM1



מהדק 9: מתח אספקה

מהדק 10: מתח אספקה

מהדקים 8 7: ממסר-1 מגע NO

מהדקים 12 11: ממסר-3 מגע NO

מהדקים 14 13: ממסר-2 מגע NO

תקשורת: מהדקים 5 6

מהדק 4: 12VDC, אם פרמטר IO4F on

מהדקים 16 4: יציאה 4 SSR, אם פרמטר IO4F OUT4

חיבורי כניסות:

טרמוקפל: מהדק 1: פלוס, מהדק 2: מינוס

PT-100: מהדקים 1, 2 משותף (צבע חוט זהה), מהדק 3: פלוס

4-20mA פסיבי, מגשש 2 חוטים: מהדק 4: 12VDC+,

מהדק 1: מינוס.

(פרמטר IO4.F חייב להיות ב-ON)

4-20mA אקטיבי, מגשש 3 חוטים: מהדק 1: פלוס. מהדק 2: מינוס.

קישורים ל USER MANUAL

סרטון וידאו

KM

KR

KX

