

תאור

יחידות ההתראה הדיגיטליות מסדרת..MLD(T) נועדו להתריע במקרה של תקלה באחת מהזינות הצפות. הנתונים מתקבלים מהמשגוחים מדגם 107TD47 או IM427 באמצעות קו תקשורת (זוג מוליכים) כוללים את אחוז העומס על השנאי ואת ההתראות: תקלת בידוד, עומס יתר, עומס יתר קריטי (התחממות יתר) של השנאי, פגם באחד מהחיבורים למשגוח, שגיאת תיכנות או בעיה בקו התקשורת המחבר בין המשגוחים ליחידות ההתראה.

כמו כן ניתן לקבל גם התראה על תקלת בידוד במנורת ניתוח ללא צורך ביחידת התראה נוספת.

יחידה בסיסית מותאמת להציג התראות משתי זינות צפות, זו בצד זו על 'מעגל' משותף. לכל מעגל יש להגדיר בתפריט את כתובתו 'Ad' שתבדיל אותו משאר הציוד המחובר לקו התקשורת. כן יש לתכנת לכל צד את כתובת משגוח-המקור המתאים 107TD47 או IM427: למידע שיוצג בצד ימין יש להגדיר ב-'Ar' ואת זה שבשמאל ב-'AL'.

בפנל תצוגה ליותר מ-2 התראות יש לתכנת כל 'מעגל' בנפרד!

לקו תקשורת ניתן לחבר עד 90 משגוחים, יחידות איתור מעגל שבו תקלת בידוד EDS, יחידות התראה וממשק ל- TCP/IP או לבקרת מבנים.

בתקלת בידוד תתחלף הנורה הירוקה "בידוד תקין" בנורה הצהובה "תקלת בידוד"-מלווה בהפעלת זמזום.

בתקלת בידוד במנורת הניתוח תינתן התראה על "תקלת בידוד" והספרות של % העומס בצג, יתחלפו מדי מספר שניות באותיות "OP". ההתראה על תקלת בידוד במנורת ניתוח מתקבלת ממשגוח ייעודי IR425 ומועברת אל המשגוח 107TD47 וממנו בתקשורת אל תצוגת ההתראה. אין צורך ביחידת התראה נפרדת.

התראת "עומס יתר" תוצג ע"י נורה צהובה מהבהבת ואותיות "OL" בצג הספרות ובהפעלת זמזום מקוטע. התראה מקדמית, בעומס מעל 90%, תתקבל ע"י הבהוב הספרות.

התראת "עומס יתר קריטי" (התחממות יתר של השנאי) תוצג ע"י נורה אדומה מהבהבת מלווה בהפעלת זמזום מקוטע.

לחצן "השתקת הזמזום" משתיק את ההתראה הקולית, בעוד נורות ההתראה ימשיכו להבהב כל עוד לא תוקנה התקלה שגרמה להתראה. ניתן להגדיר, בתפריט, האם לחצן ההשתקה ישתיק רק את אותה יחידה שהושתקה או ישתיק את כל יחידות ההתראה שתוכנתו בהתאם.

אם לא תוקנה התקלה יופעל הזמזום מחדש לאחר כל השתקה כנודניק, בחלופי הזמן שהוגדר בתפריט (מ-1 עד 99 דקות).

כל התצוגות מתוכנתות מראש לנדרש בתקנות לאתרים רפואיים 2012. הנחיות לשינוי ראה עמוד 2.

לחיצה על לחצן "ניסוי משגוח" למשך שניה גורמת לניסוי הנורות והזמזום ומפעילה במשגוח המתאים מחזור בדיקה אוטומטי של כ-30 שניות, בו נבדקות - כנדרש - בתקנות התצוגות והזמזום, תקינות המשגוח, מעגלי המדידה לבידוד, לעומס-יתר ולעומס-יתר-קריטי. בגמר מחזור הבדיקה חוזר המשגוח מעצמו למצב מדידה. הבדיקה נמשכת כ-30 שניות. ההתראות מוזנות מספק דגם... DPS הממוקם בלוח.

חובה להגדיר בשטח -בתכנות מהחזית-

1. כתובת לכל מעגל (=2 זינות צפות) ב- Ad
2. כתובת משגוח-המקור שיוצג בצד ימין של כל מעגל ב- Ar
3. כתובת משגוח-המקור שיוצג בצד שמאל של כל מעגל ב- Al



יתרונות:

- ✓ התראות על תקלת בידוד, עומס יתר ועומס יתר קריטי של השנאי
- ✓ צג ספרתי המורה את % ההעמסה של השנאי.
- ✓ עד 90 משגוחי חברת BENDER בקו תקשורת אחד (זוג מוליכים).
- ✓ בקרת תקינות המשגוחים, החיווט והתקשורת עם התראה אקטיבית והפניית המשתמש למהות התקלה, בצג המשגוח.
- ✓ התראה מובניית על תקלת בידוד במנורת ניתוח.
- ✓ השתקת זמזום פרטנית או משותפת.
- ✓ התראה קולית חוזרת (נודניק) ניתנת לתכנות בתחום 1-99 דקות.
- ✓ שילוט השיוך קל להכין בכל מדפסת להתקנה תחת הטיח "MLD.."
- ✓ או על הטיח "TLD.."
- ✓ פנלים עבור עד 2, 4, או עד 8 עמודות ניתן לנצל, בעתיד, עמודות ריקות.
- ✓ על טהרת האלקטרוניקה.
- ✓ לחצן ניסוי לכל משגוח.
- ✓ תצוגה חזקה ובהירה.
- ✓ חזית קלה לניקוי ואינה נמחקת.
- ✓ עמיד בפני כימיקלים.
- ✓ עם תחתית (קופסה) פלסטית.
- ✓ נח להתקנה.

הוראות חיווט והתקנה

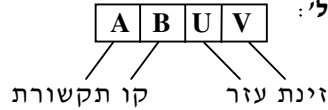
חשוב: בין ההדקים A-B של המכשיר הראשון בקו, ושל המכשיר האחרון בקו-התקשורת, יש לחבר נגד של 120Ω בהספק 0.4 ווט, המצורף לכל יחידת תצוגה.

אין לחבר נגד לשאר היחידות

ניתן לשלב את זינת העזר בכבל משותף עם התקשורת.

תרשים חיבורים

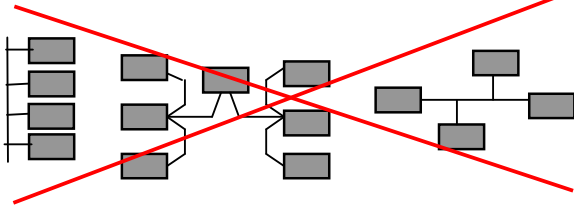
ההדקים על כל 'מעגל':



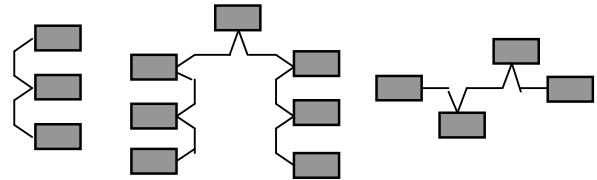
חיווט קו התקשורת

יש לשרשר (לחבר) **בטור** את קו תקשורת של כל המשגוחים ויחידות-התצוגה. אין לפצל סנפים מהקו.

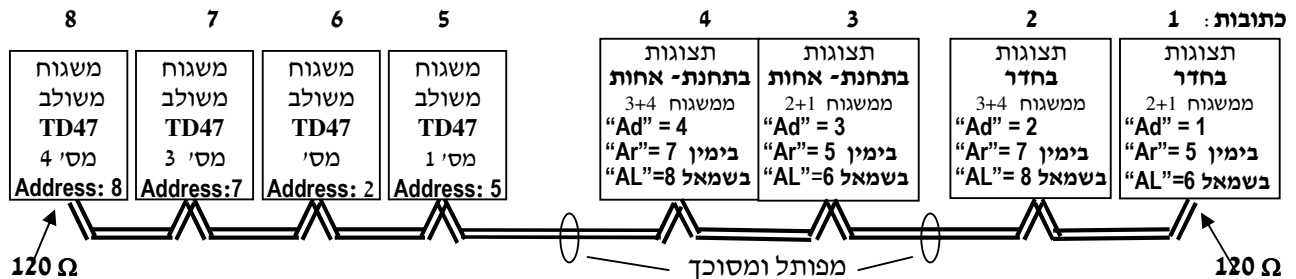
קו-תקשורת מחווט **לא נכון**:



קו-תקשורת מחווט **נכון**:



דוגמת חיווט ותיכנות כתובות:



הכנה ותיכנות יחידות ההתראה

מומלץ להיעזר בטבלה לתכנון הכתובות ושמירת הנתונים בזיכרון (ראה דוגמא למילוי הטופס בעמוד 4)

סעיף מס'	פונקציה	בצג ימני	בצג שמאלי	תחום כיוון	הסבר
1	כניסה לתפריט	SP	SP	-	Set Point
2	יציאה מהתפריט	Ec	Ec	-	Escape
3	כתובת עצמית	ערך	Ad	1..30	כתובת ה'מעגל'
4	משגוח המקור שיוצג בצד ימין	ערך	Ar	2..30	כתובת המשגוח שהתראותיו יוצגו בצד ימין
5	משגוח המקור שיוצג בצד שמאל	ערך	AL	2..30	כתובת המשגוח שהתראותיו יוצגו בצד שמאל
6	השתקת זמם משותפת	ערך	Sr	-- On	השתקה משותפת - השתקה עצמית
7	עוצמת הזמם	ערך	Sn	Hi Lo	חזק - חלש
8	התראה קולית חוזרת בעומס יתר ובעומס י. קריטי	ערך	Or	1..99 דקות	אין נודניק - זמן חזרת הנודניק בעומס יתר ובעומס קריטי
9	התראה קולית חוזרת בתקלת בידוד	ערך	Ir	1..99 דקות	אין נודניק - זמן חזרת הנודניק בתקלת בידוד
10	גרסת התוכנה	ערך	F	-	

אין אפשרות לשנות ערכים ב- SP, Ec, F

לכל מעגל יש לתכנת כתובת 'Ad' משלו ולכל צד במעגל יש לתכנת את כתובת משגוח-המקור ממנו יקבל את הנתונים: אלו שיוצגו בצד ימין בסעיף 'Ar' -ואלו שבשמאל ב-'AL'.

ככתובת מס' 1 יש להגדיר את אחד ממעגלי התצוגה!

הכתובות בקו התקשורת ליחידות התצוגה ניתן להגדיר ממספר 1 עד מס' 90 ולמשגוחים ממספר 2 עד מס' 90.

חשוב: 1. **אין לתת לשני מכשירים את אותה כתובת!**
2. יש למספר את הכתובות ברצף ללא "חורים".

ביחידה ליותר מ-2 התראות יש לתכנת כל מעגל בנפרד!

* כאשר המערכת כוללת ממשק להעברת נתונים (COM...) הממשק יקבל את הכתובת מס' 1!

כניסה לתפריט: לחיצה בו זמנית על לחצן ההשתקה \downarrow ועל לחצן הניסוי הימני \blacktriangle , למשך 3-3 שניות, בשני הצגים הספרתיים תופיע הכתובת SP (Set Point).

דפדוף בתפריט: בעזרת לחצני הניסוי הימני \blacktriangle והשמאלי \blacktriangledown . בצג השמאלי יופיע, סעיף אחר סעיף (ראה טבלה משמאל). ובצג הימני יוצג הערך המתאים לו, השמור בזיכרון.

שינוי הערך השמור בזיכרון לכל סעיף המוצג בצג השמאלי: לחיצה על לחצן ההשתקה \downarrow עד שהצג הימני יהבהב. שינוי הערך בעזרת לחצני הניסוי הימני \blacktriangle להגדלת הערך והשמאלי \blacktriangledown להקטנת הערך.

אשור ושמירת הערך בזיכרון: על-ידי לחצן ההשתקה \downarrow

יציאה מהתפריט: דפדוף לסעיף Ec ואשור בעזרת לחצן \downarrow . או אוטומטית, משלא הופעל כל לחצן במשך 2 דקות.

ערך שתוכנת נשמר גם ללא מתח.

התראות על שגיאות תיכנות והתקנה

המערכת מבצעת בקרה תקינות אקטיבית רציפה ומנחה את המשתמש במדויק אל התקלה אפשרית. עד גמר תיכנות כל הכתובות ובמקרה של שגיאת תיכנות או חיווט תופיע בצגים הכתובת **Er** והנוריות ו/או הזמזום המסומנים בטבלה כ- * יבהבו לאחר כ- 15 שניות בחלק מהצגים או בכלם כמפורט. הסימן \diamond מסמל שהנורית תהבהב או שתישאר כבויה.

מס' מ	תצוגת השגיאה					מיקום תצוגת השגיאה	סיבות אפשריות
	בצג ספרתי	בידוד תקין	תקלת בידוד	עומס יתר	עומס קריטי		
1	Er	*	*	*	*	בכל הצגים	1. חסרה כתובת מס' 1 חייבת להיות ביח' תצוגה 2. תקלה ביחידה המובילה (כתובת מס' 1)
2	Er	*	*	*	*	בכל היחידות מלבד באחת	כפילות בהגדרה של כתובת מס' 1
3	Er	*	*	*	*	בכל היחידות מלבד אלו עם כתובת זהה	כפילות בהגדרה של כתובת כלשהי
4	Er או --	*	*	*	*	בצד ימין או שמאל	1. הכתובת שהוגדרה לכתובת משגוח המקור אינה תקינה 2. הספק כח קטן מדי
5	Er	*	*	*	*	בחלק או בכל היחידות	1. קצר בקו תקשורת (בין ההדקים A-B) 2. חסר נגד 120 Ω בתחילת קו התקשורת או בסופו
6	Er	*	*	*	*	ביחידות שנותקו	נתק בקו התקשורת
7	Er	*	*	*	*	בצג הימני או בשמאלי	1. תקלה במשגוח המקור או בחיווט אליו 2. העדר זינת עזר למשגוח המקור.

ניתן לשלב את זינת העזר עם קו התקשורת בכבל משותף.

חוטי העיגון מניילון שבצדה האחורי של יחידת התצוגה נועדו (כנדרש בתקנות) לעגן את החזית אל התחתית בעזרת הברגים. ראה תרשים התקנה המצורף ליחידה.

לזינת יחידות ההתראה נדרש ספק להתקנה בלוח:

ראה דף קטלוגי נפרד לספקי כח DPS...

נתונים טכניים:

מתח עבודה: 90 מיליאמפר (ב24 וולט)
צריכת זרם למעגל: רציף-בלתי מוגבל
משך העבודה: Baud 9600
קצב העברת נתונים: ASCII
שפת העברת נתונים: 1200 מ"מ
אורך מרבי של קו התקשורת: מפותל ומסוכך.
כבל התקשורת: גמישים בחתך 1.5-0.8 מ"מ
מוליכים: ובצבעים שונים.

מידות

על הטיח (T)		תחת הטיח (M)			שיוך כתובות למעגלים ע"י היצרן	מספר זינות צפות	ההתראות
מידות הקופסה	דגם	מידות הקופסה	מידות הפנל	דגם			
114x154x63	TLD 16	114x154x53	134x174	MLD 16	1	1	- תקלת בידוד - תקלת בידוד במנורת ניתוח - עומס יתר - עומס יתר קריטי - תיכנות או חיווט שגוי
114x154x63	TLD 26	114x154x53	134x174	MLD 26	1	2	
195x150x63	TLD 36	200x150x55	220x170	MLD 36	1, 2	3	
195x150x63	TLD 46	200x150x55	220x170	MLD 46	1, 2	4	
220x300x63	TLD 56	200x300x55	220x320	MLD 56	1, 2, 3	5	
220x300x63	TLD 66	200x300x55	220x320	MLD 66	1, 2, 3	6	
220x300x63	TLD 76	200x300x55	220x320	MLD 76	1, 2, 3, 4	7	
220x300x63	TLD 86	200x300x55	220x320	MLD 86	1, 2, 3, 4	8	