

ADR-3000

מערכת כתובתית אנלוגית
לגילוי אש וכיבוי אוטומטי

הוראות טכניות



יולי 2010
מהדורה 1.22

טלפיר גלאי אש וגז בע"מ

ת.ד. 7036
פתח תקווה 49250

טל: (03) 921 1955
פקס: (03) 921 1816
דוא"ל: marketing@telefire.co.il
www.telefire.co.il

דרישות קדם

חוברת זו מתאימה לציווד בעל המאפיינים הבאים:
ספק ADR-4004TSW.....
גרסה C.....מעגל תצוגה
גרסת תוכנה 3.02M.....ומעלה

שים לב

אין להתקין את המערכת, להפעילה, או לבצע בה פעולות תחזוקה לפני קריאה מלאה של חוברת זו.

i

תוכן עניינים

1	מבוא למערכת	1
2	רצת ADR-3000	2
3	לוח ראשי ADR-3001	2.1
4	כרטיסי קו ADR-3002 ו-ADR-3002C	2.2
4	לוח מקשים ותצוגה – ADR-3003	2.3
5	ספק כח – ADR-4004TSW	2.4
5	מכלול תקשורת לחיבור בין רצות – LON-3000	2.5
5	מתאם תקשורת TCP/IP – NET-3000	2.6
6	מבודד גליוני לחיבור קו RS-232 – GIM-232	2.7
7	לוח משנה – RM-4005	2.8
8	התקני מבוא, התקני מוצא, ואביזרים	3
8	גלאי פוטואלקטרי כתובתי אנלוגי – TFO-480A	3.1
9	גלאי פוטואלקטרי כתובתי אנלוגי – TFO-440A	3.2
9	גלאי משולב פוטואלקטרי / חום כתובתי אנלוגי – TPH-482A	3.3
9	גלאי משולב פוטואלקטרי / חום כתובתי אנלוגי – TPH-442A	3.4
10	גלאי חום כתובתי אנלוגי – TFH-280A	3.5
10	גלאי חום כתובתי אנלוגי – TFH-220A	3.6
10	בסיס אחיד לגלאים – TFB-180	3.7
11	בסיס אחיד לגלאים כתובתיים אנלוגיים – TFB-110A	3.8
11	נורת סימון – TFL-1AN	3.9
11	לחצן ניפוח אנלוגי	3.10
12	מכלול מבוא מבוקר למפסקי זרימה – ADR-805	3.11
12	מכלול מבוא דו-ערוצי למערכות אנלוגיות – ADR-812	3.12
13	מכלולי מבוא שמונה-ערוצי למערכות אנלוגיות – ADR-818P / ADR-818	3.13
13	מכלול מוצא שמונה-ערוצי למערכות אנלוגיות – ADR-828	3.14
14	מכלול מבוא/מוצא כתובתי תלת ערוצי למערכות אנלוגיות – ADR-823	3.15
14	יחידת בקרה רב ערוצית לכיבוי אוטומטי – ADR-833	3.16
15	התקן מנתק לקו אנלוגי – LI-3000	3.17
15	צופר אזעקה כתובתי – TIP-224A	3.18
15	ספק כוח כתובתי אנלוגי – TPS-34A	3.19
16	מכלול ממשק להגנה מפני הפרעות אלקטרומגנטיות – EPI-3000	3.20
17	מכלול כריזה ופינוי	3.21
20	מערכת טלפון חרום לכבאים – TFP-3000	3.22

4	תוכנה וכלים	21
4.1	תוכנת תכנות, בקרה ושליטה ל-ADR-3000 – TCS-3040	21
4.2	תוכנת בקרה מרכזית לניטור מערכות גילוי אש – MCS-3000	21
4.3	יחידת תכנות ובדיקה לגלאים ומכלולי מבוא/מוצא אנלוגיים – PROG-4000	21
5	התקנה	22
5.1	תכנון לפני ההתקנה	22
5.2	התקנת גלאים, מכלולי מבוא ומוצא ויחידות אחרות	24
5.3	לאחר ההתקנה	27
5.4	מפרט חיבורים	28
6	תצוגת המערכת ולוח המקשים	33
6.1	צג אלפאנומרי	33
6.2	נוריות	34
6.3	מקשי המפעיל	34
6.4	מקשי הספרות וחיצים	35
7	מסכי המערכת	36
7.1	תצוגת מצב עבודה רגיל	36
7.2	מסך תפריטים ראשי	36
8	תכנות המערכת	37
8.1	תפריט תכנות ראשי	37
8.2	תכנות התקן (DEVICE PROGRAM)	38
8.3	הפעלות מותנות להתקני מוצא (מטריצות הפעלה)	40
8.4	שינוי תיאורים	43
8.5	קביעת נתונים בזיכרון	43
8.6	תכנות זמן (TIME PROGRAM)	44
8.7	קביעת תכונות כלליות: תצורת מערכת (SYSTEM CONFIG)	44
8.8	תכנות יום/לילה (DAY/NIGHT PROGRAM)	45
8.9	שינוי סיסמת גישה למערכת (CHANGE PASSWORD)	45
8.10	אתחול גלאים (DETECTORS INIT)	46
8.11	בדיקת תקינות (DIAGNOSTIC)	47
9	פעולות שוטפות ותחזוקה	48
9.1	איפשור / נטרול פעולת התקן (ENABLE / DISABLE DEVICE)	48
9.2	איפשור / נטרול פעולת אזור (ENABLE / DISABLE ZONE)	48
9.3	בקרת התקנים (MONITOR TEST)	49
9.4	דוחות מדפסת (PRINTER REPORTS)	49
9.5	דוחות לתצוגת מסך (DISPLAY REPORTS)	50

51	פעולות שירות (UTILITY)	9.6
52	בדיקת גלאים בשטח (WALK TEST)	9.7
53	10 אירועי אזעקה, תקלה, ופיקוח	
53	אירועי אזעקה	10.1
55	אירועי תקלה	10.2
55	אירועי פיקוח	10.3
57	11 רשת רכזות	
57	תכנות רשת שוויונית (PEER TO PEER)	11.1
57	תכנות רשת	11.2
57	אפשרויות עבודה ברשת	11.3
60	12 נתיכי המערכת	
60	נתיכי ספק הכח	12.1
60	נתיכי כרטיס ראשי	12.2
60	נתיכי כרטיס הקו	12.3
61	13 בדיקות תקופתיות	
61	בדיקה שבועית – תבוצע על ידי הממונה על הבטיחות במתקן	13.1
61	14 אזהרות ומגבלות	
62	15 תקלות ואיתורן	
62	תקלות מערכת	15.1
64	תקלות לוחות משנה	15.2
64	תקלות התקנים כתובתיים	15.3
66	תקלות תכנות	15.4
67	תקלות רשת	15.5
68	16 בחירת רגישות גלאים	
68	בחירת רגישות לגלאי עשן	16.1
68	בחירת רגישות לגלאי חום	16.2
68	בחירת רגישות לגלאי משולב	16.3
69	17 חישוב צריכת זרם וקיבולת סוללות	
71	18 מאפייני כבלים ומגבלות אורכי קו	
71	השפעת מאפייני כבלים על ביצועי המערכת	18.1
71	בחירת כבלים לקו התקשורת להתקנים האנלוגיים (SLC)	18.2
72	מוצאי הפעלה	18.3
72	מוצאי מתח 24VDC	18.4
72	חיווט רשת רכזות – כבלי נחושת (חיבור גלוני)	18.5

72	חיווט רשת רכזות – חיבור סיב אופטי	18.6
73	חיווט לוחות משנה RM-4005	18.7
74	נתונים טכניים	19
75	תקינה	20

1 מבוא למערכת

ה-ADR-3000 הנה מערכת בקרה אנלוגית כתובתית לגילוי אש, גילוי גז וכיבוי אוטומטי. המערכת מבקרת ומפעילה התקני מבוא כתובתיים אנלוגיים כגון: גלאי עשן, גלאי חום, גלאים משולבים, גלאי גז, לחצני אזעקת אש, ומפסקי זרימה. כמו-כן מבקרת ומפעילה התקני התרעה כדוגמת: צופרים, נצנים ומנורות סימון, מיכלי כיבוי אוטומטיים, וחייגנים.

המערכת נושאת תו תקן ישראלי ת.י. 1220 חלק 2, תו תקן אירופאי EN-54 ומתאימה לתקן האמריקאי UL 864 מהדורה 9.

ניתן לחבר התקני מבוא קונבנציונאליים (לא אנלוגיים) לרכזת דרך מכלולי מבוא כתובתיים.

התקני מוצא ניתנים לחיבור ישירות למוצאי המערכת הכלליים או כהתקנים כתובתיים באמצעות מכלולי מוצא.

בהיות המערכת אנלוגית כתובתית, מתאפשרת בקרה של כל התקן במערכת תוך שליטה מלאה על כל אופני העבודה ובכללם אזעקה, תקלה, רגישות, קדם אזעקה, אתרעת ניקוי גלאים ועוד.

בניגוד למערכות רגילות מאפשרת המערכת האנלוגית לעבד את האות הנקלט מהגלאים ולקבוע ערכי סף אזעקה בהתאם לאופי המקום ובהתאם למשטרי עבודה כדוגמת יום/לילה, וכו'.

הרכזת מבצעת תיקוני היסט (drift compensation) באופן אוטומטי על מנת להתאים את רגישות הגלאים לשינויים בתנאים סביבתיים חיצוניים וגורמי הפרעה כגון הצטברות אבק.

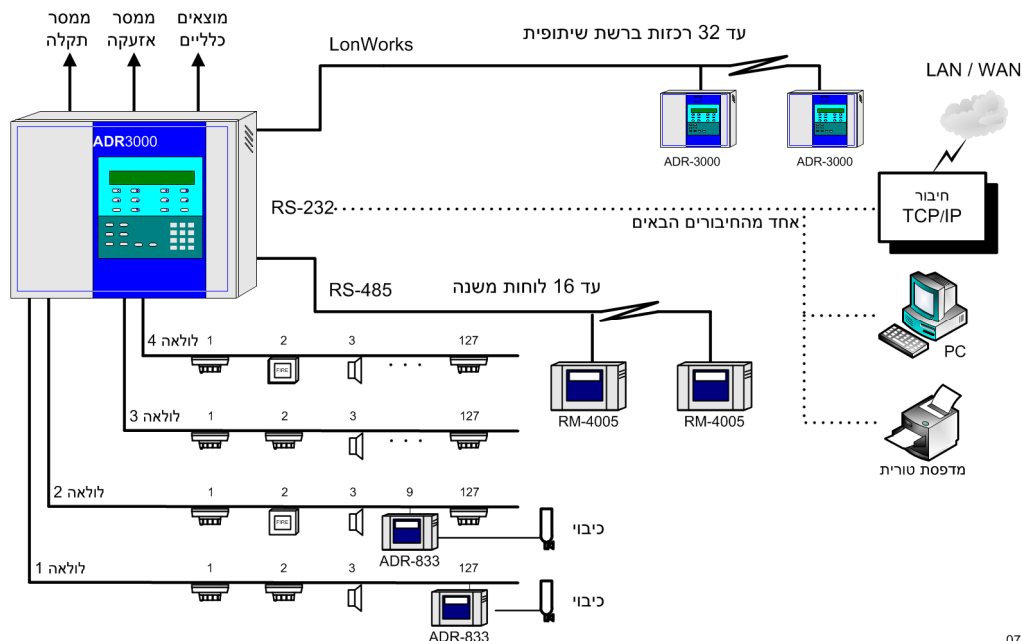
לכל התקן מוצא ניתן להגדיר הפעלות מותנות במגוון אפשרויות, מרמת התקן במערכת בודדת עד לרמת התקנים המחוברים לרכזות שונות ברשת.

תצורת המערכת מאפשרת גמישות רבה בתכנון ובהתקנה, החל מרכזת מקומית יחידה ועד למערכת מרובת רכזות הפרוסה כרשת בין מבנים ומתקנים המרוחקים גיאוגרפית זה מזה.

מערכות גדולות הדורשות הספקי זרם גדולים ניתנות להרחבה על ידי התקנת ספקי כח כתובתיים אנלוגיים מדגם TPS-34A.

ברכזת קיימת פונקציית פיקוח הפועלת בהתאם לתקני UL ו-EN. במקרים מסוימים קיים צורך להפעיל מוצא בעקבות ארוע כגון התרעה על ירידת לחץ גז במיכל כיבוי, ברז מתזים (ספרינקלרים) סגור וכדומה. פונקציית הפיקוח (Supervisory) נועדה לענות על צורך זה. פונקציה זו מאפשרת בקרה על מצבי מפסקים ופעולה בהתאם לשינוי מצבם תוך שימוש בתשתית מערכת גילוי האש.

תקלת פיקוח אינה "ננעלת" – בסיום האירוע/מצב עוברת המערכת למצב עבודה רגיל ללא התערבות המפעיל.



07/2010

שרטוט 1 מערכת טיפוסית

2 רכזת ADR-3000

מערכת ה-ADR-3000 מצוידת בצג אלפא-נומרי המכיל 4 שורות של 40 תווים בעברית או אנגלית (סך הכל 160 תווים לתצוגה) ובנוריות LED לתצוגת אירועים ראשיים כגון אזעקה ותקלה.

הרכזת מאפשרת שליטה של עד 508 התקני מבוא ומוצא ברכזת בודדת (1,016 התקנים ברכזת מדגם ADR-3000L) או עד 16,256 התקנים ברשת.

הרכזת מאפשרת חיבור שני כרטיסי קו. כרטיס קו מדגם ADR-3002 מבקר על קו SLC (Signaling Line Circuit) אחד לתקשורת להתקנים אנלוגיים. כרטיס קו מדגם ADR-3002C מבקר שני קווי SLC לתקשורת להתקנים אנלוגיים. בכל קו ניתן להתקין עד 127 כתובות.

ניתן לבצע מימוש קו תקשורת להתקנים אנלוגיים ב-Class B (NFPA SLC Style 4) או Class A (NFPA SLC Style 6 or Style 7), זאת תוך שימוש בהתקנים מנתקים לקו אנלוגי מדגמי LI-3000. הרחבת קיבול המערכת מעבר ל-508 כתובות נעשית על ידי חיבור רכזות נוספות (עד 32 רכזות) ברשת "שוויונית" (peer to peer) המחברות ברשת המאופיינת בתקשורת מהירה. ניתן לתכנת בנפרד כל רכזת כך שתציג ותגיב לאירועים ברכזות אחרות המוגדרות כשותף. החיבור בין הרכזות נעשה באמצעות מכלול תקשורת מדגם LON-3000 המותקן ברכזת.

הרכזת כוללת שעון זמן המאפשר הפעלה מותנית בזמן של החייגן האוטומטי ושינוי רגישות הגלאים בהתאם לשעות העבודה במשך היממה ובהתאם לימי השבוע (שישי/שבת).

שעון הזמן משמש בנוסף לרישום והדפסת אירועים במערכת כגון שעת אזעקה, תקלה, ביצוע פעולות כגון: השב, השתקת צופרים, ביצוע תכנות, ועוד.

ניתן לחבר למערכת מחשב שבו מותקנת תוכנת בקרה לשליטה כללית. התוכנה כוללת תצוגה גרפית צבעונית של מבנה המערכת תוך ציון גרפי של נקודות האזעקה ובליווי טקסטים המתארים את אופי המקום ופעולות חירום שיש לנקוט בהן בשעת אזעקה, תכנות המערכת, שליטה מרחוק וניהול אירועים. ניתן להפיק במערכת דוחות אירועי מערכת כגון אזעקה, תקלה, וכו'. הדוחות כוללים את נתוני האירוע, זמן האירוע, סוג ההתקנים, הכינויים, ופרטים נוספים. אירועים אלה ניתנים להצגה במסך המערכת או לחילופין ניתנים להדפסה.

רכזת ADR-3000 מגוון ממשקי תקשורת המאפשרים שליטה ובקרה.

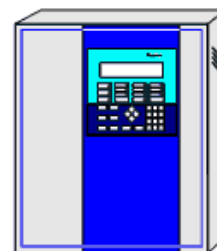
- RS-232 לחיבור ל-NET-3000, מחשב, או למדפסת טורית (סריאלית)
- RS-485 לחיבור לוחות משנה
- TCP/IP לבקרה ושליטה ברשת מקומית (LAN) או עולמית (WAN) (אופציה)
- מלבד דגם הרכזת הבסיסי קיימים שני דגמים נוספים בסדרת רכזות ה-ADR-3000:
- ADR-3000 Saver – רכזת המיועדת למערכות קטנות. לרכזת זו ניתן לחבר עד 100 התקנים בלולאה אחת ואין אפשרות להכללתה ברשת רכזות.
- ADR-3000L – רכזת מורחבת המיועדת למערכות גדולות (עד ל-1,016 התקנים ברכזת אחת).



ADR-3000 Saver
עד 100 התקנים



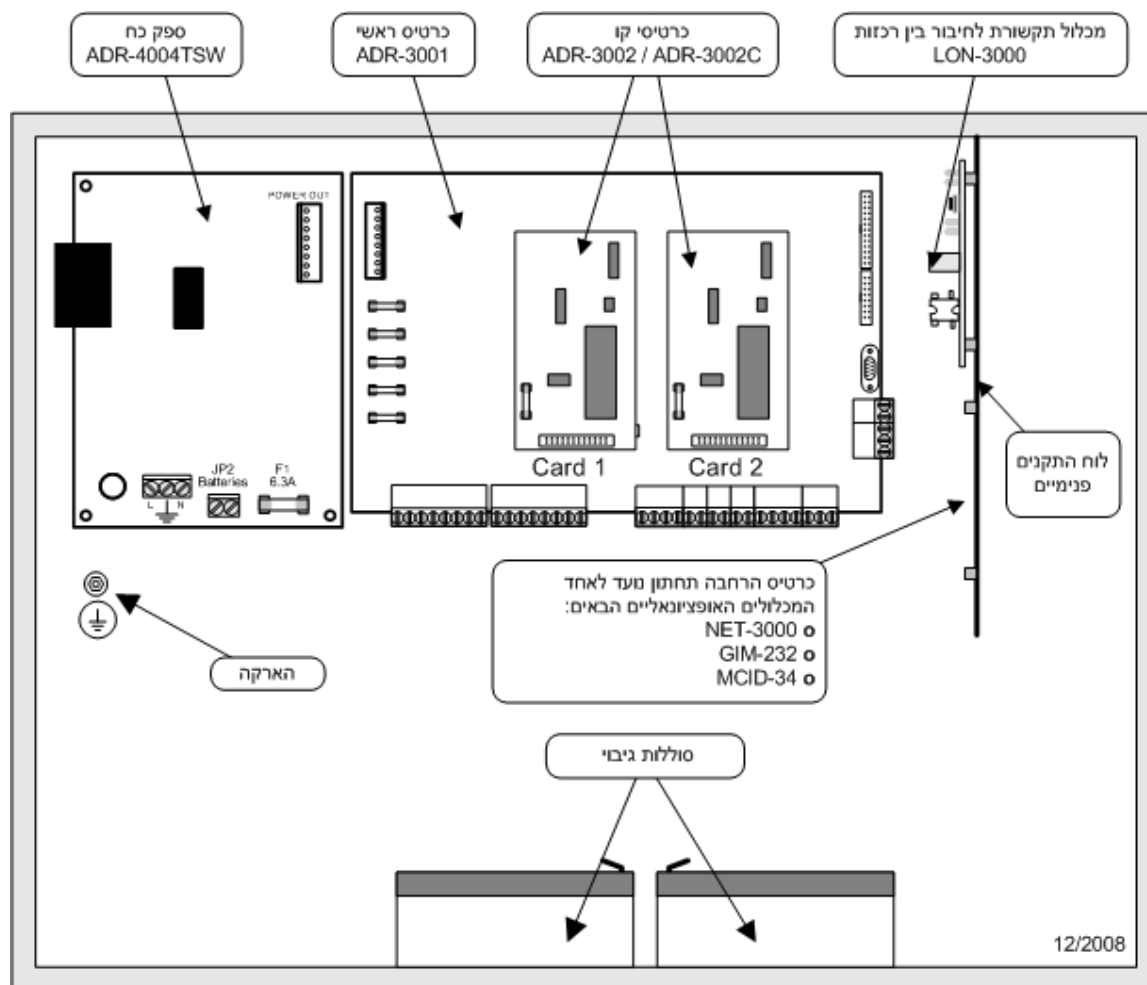
ADR-3000
עד 508 התקנים



ADR-3000L
עד 1,016 התקנים

08/2008

שרטוט 2 דגמי ADR-3000



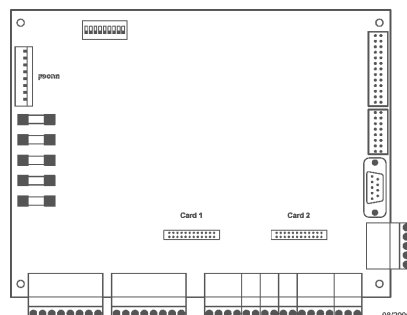
שרטוט 3 מיקום יחידות מרכיבי רכזת ב-CAB-3000

2.1 לוח ראשי ADR-3001

הלוח הראשי תוכנן לנוחיות התקנה ואחזקה. המחברים ממוקמים בקבוצות לפי סוגים: אספקת מתח מהספק ונתיכים בצד שמאל; מוצאי אזעקה, תקלה, חייגן, צופר, 24Vdc, ולולאות ההתקנים בתחתית; חיבורים ללוח המקשים ותצוגה, מכלול LON-3000, ומחברי RS-232 ו-RS-485 לחיבור יחידות בקרה מרחוק מדגם RM-4005 בצד ימין.

2.1.1 מחברי מתח נמוך

בנוסף לכרטיסי הקו המאפשרים הפעלת מוצאים באופן מכותב כוללת המערכת מחברים ראשיים קבועים כמפורט להלן:



מוצאי אזעקה

כוללים שני סטים של מגעים יבשים ומוצא אזעקה מבוקר הניתן לתכנות.

מוצאי תקלה

כוללים סט מגעים יבשים ומוצא מבוקר.

מוצאים כלליים

כוללים מוצא צופרים מבוקר, מוצא חייגן מבוקר, ושני מוצאי מתח 24Vdc לאספקת מתח פעולה להתקנים מרוחקים.

מחבר COM1 (RS-232)

להתחברות למחשב, מדפסת טורית (סריאלית), או מתאם תקשורת TCP/IP, בהתאם להגדרות

מחבר **COM2 (RS-485)** לחיבור עד 16 לוחות משנה לבקרה מרחוק מדגם RM-4005
מחבר **LON-COM** מחבר למכלול תקשורת מדגם LON-3000 לחיבור בין רכזות ברשת
מחבר **SLC** לולאות לחיבור יחידות מבוא ומוצא אנלוגיות. ניתן לחבר עד 127 כתובות ללולאה.

2.2 כרטיסי קו ADR-3002 ו-ADR-3002C

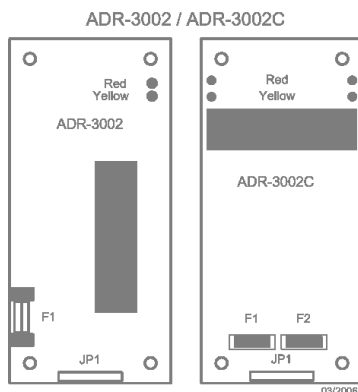
כרטיסי הקו ADR-3002/ADR-3002C מתחברים ישירות על הלוח הראשי ADR-3001. סוג וכמות כרטיסי הקו יקבעו על פי מספר ההתקנים הכתובתיים והתצורה של המערכת. כרטיסי הקו מבצעים את פעולות הבקרה והתקשורת הדו-כיוונית אל ההתקנים הכתובתיים. מעגל קו התקשורת להתקנים האנלוגיים (SLC) מוגן אלקטרונית בפני קצר. המעגל ינתק את הלולאה במצב קצר ויחזור לפעולה רגילה באופן אוטומטי עם סילוק הקצר. בנוסף, כל קו תקשורת מוגן על ידי נתיך. כל מעגל קו כולל שתי נוריות LED לבקרה המאפשרות לאנשי תחזוקה להבחין בין המצבים הבאים:

- נורית אדומה המהבהבת בכל פניה להתקן כתובתי
- נורית צהובה הדולקת בשעת תקלת תקשורת, גם באירוע רגעי שאינו מפעיל מצב תקלה במערכת

2.2.1 מספר כתובות מקסימאלי

כל לולאת התקנים מסוגלת להתקשר עם עד 127 התקנים, ומספר ההתקנים המקסימאלי לרכזת בודדת הוא 508.

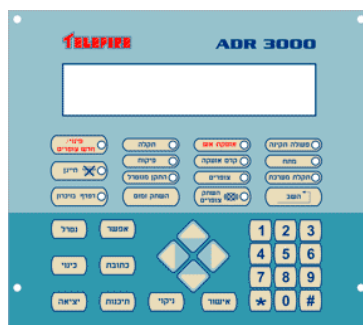
הטבלה מראה את הצירופים האפשריים של כרטיסי קו מדגם ADR-3002 ו-ADR-3002C ברכזת.



ימין	שמאל	לולאות	כתובות
—	ADR-3002	1	127
ADR-3002	ADR-3002	2	254
—	ADR-3002C		
ADR-3002	ADR-3002C	3	381
ADR-3002C	ADR-3002		
ADR-3002C	ADR-3002C	4	508

טבלה 1 טווחי כתובות

2.3 לוח מקשים ותצוגה – ADR-3003

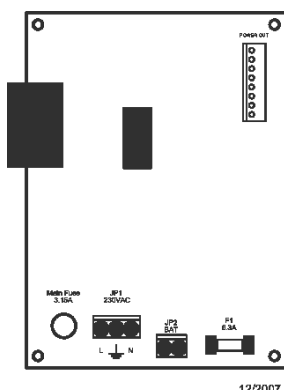


לוח המקשים והתצוגה מכיל נוריות תצוגה, לוח מקשים ותצוגת LCD הכוללת ארבע שורות של 40 תווים.

התצוגה והמקשים עונים לדרישות התקן הישראלי ת.י. 1220, התקן האירופאי EN-54, והתקן האמריקאי UL 864 מהדורה 9.

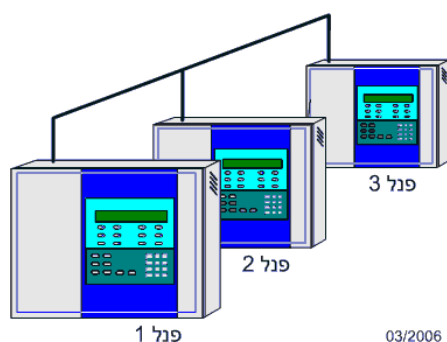
תפעול המקשים מוגן על ידי סיסמה.

2.4 ספק כח – ADR-4004TSW



ספק הכח המיועד להתקנה ברכזת הינו ספק כח ומטען מצברים ממותג ומבוקר על ידי מיקרו-מעבד לאספקת כל המתחים הנדרשים למערכת.
הספק קיים בשני דגמים: 4A, ו-1.5A.

2.5 מכלול תקשורת לחיבור בין רכזות – LON-3000



שרטוט 4 רשת של שלוש רכזות

יחידת התקשורת LON-3000 מאפשרת הקמת רשת תקשורת בין מספר רכזות ADR-3000 ובכך מאפשרת את הרחבת הקיבולת של ה-ADR-3000 מעבר ל-508 כתובות. הרכזות מחוברות בחיבור שיתופי עמית לעמית (peer-to-peer). הרשת מורכבת מ-2 ועד 32 רכזות המקושרות באמצעות זוג גידים שזור (twisted pair). יש להתקין יחידת LON-3000 בכל רכזת ברשת.

כל הרכזות המחוברות ברשת מתפקדות כמערכת אינטגרטיבית אחת ומאפשרות תצוגה, שליטה, והפעלה מכל אחת מהרכזות על כלל המערכת, כולל הפעלות מותנות (מטריצות) בין כל ההתקנים במערכת.

רמת השליטה של כל רכזת מתוכנתת דרך תפריט התכנות. כמו כן ניתן לחבר עד ל-10 יחידות ADR-3000 באמצעות סיב אופטי.

2.5.1 טופולוגיה

ניתן לבצע את חיווט הרשת במגוון טופולוגיות (תצורת החיבור הפיזי שבו מקושרות הרכזות), כגון: חיבור קווי (Bus Topology), חיבור כוכב (Star Topology), חיבור טבעתי (Ring Topology), וחיבור משולב (Mixed Topology).

2.6 מתאם תקשורת TCP/IP – NET-3000

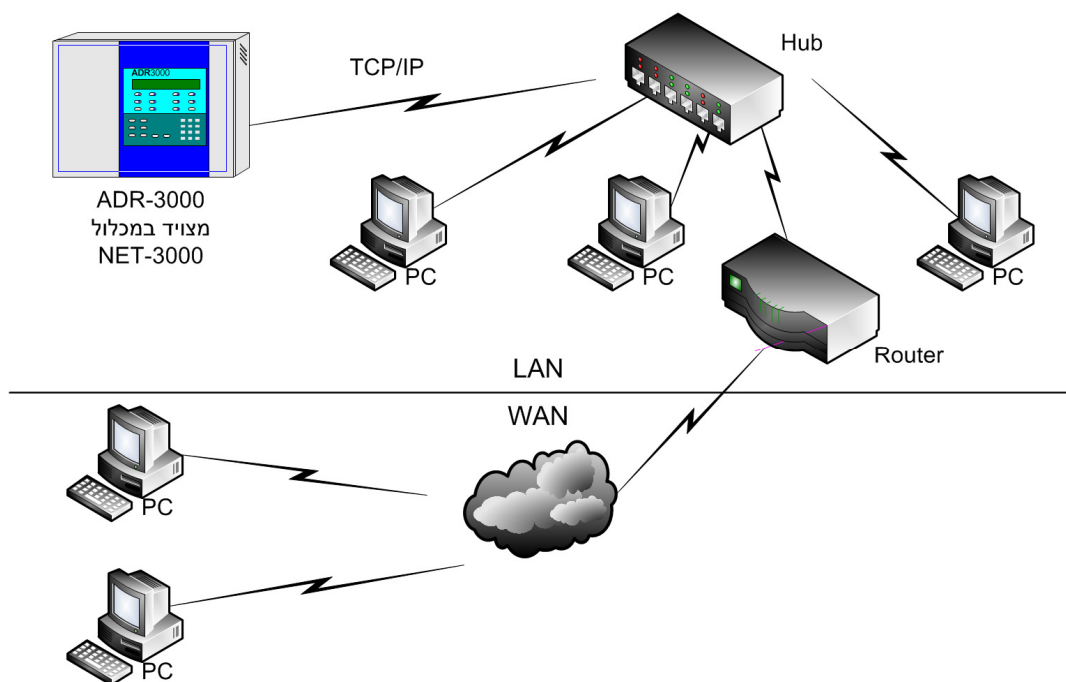
ה-NET-3000 הנו מכלול אופציונאלי המשמש כשרת Web ומאפשר ניטור רכזות ADR-3000 תוך שימוש בדפדפן סטנדרטי (ללא תכנה ייעודית) מכל מקום בארגון תוך שימוש ברשת המקומית (LAN), או בשימוש ברשת חיצונית (WAN).

המכלול מאפשר צפייה בלבד במצב המערכת וקבלת התראות ב-LAN / WAN ומיועד לשילוב בתשתית הרשת הקיימת אצל הלקוח.

ה-NET-3000 מאפשר להציג את פרטי המערכת כגון שם המערכת, מיקום וטלפונים, סטאטוס המערכת, תקינות מבחינת אזעקות ותקלות, ודפדוף בפרטי האירוע באופן מפורט. ה-NET-3000 מאפשר לשלוח הודעת דואר אלקטרוני הכוללת תאור האירוע והפנייה באמצעות קישורית (hyperlink) לכתובת אתר ברשת לצפייה בסטאטוס המערכת. בנוסף מאפשרת המערכת משלוח הודעות SMS.

ממשק TCP/IP מאפשר בקרה ותפעול מרחוק תוך שימוש בתכנה הייעודית TCS-3040 ושמירה על הגנות גישה.

התקנת המתאם תעשה במיקום התחתון על לוח ההתקנים הפנימי ברכזת.



07/2010

שרטוט 5 דוגמת חיבור לבקרה מרחוק באמצעות NET-3000

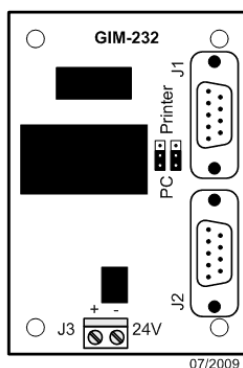
2.7 מבודד גליוני לחיבור קו RS-232 – GIM-232

מצב מגשר
בחיבור למחשב

PC Printer

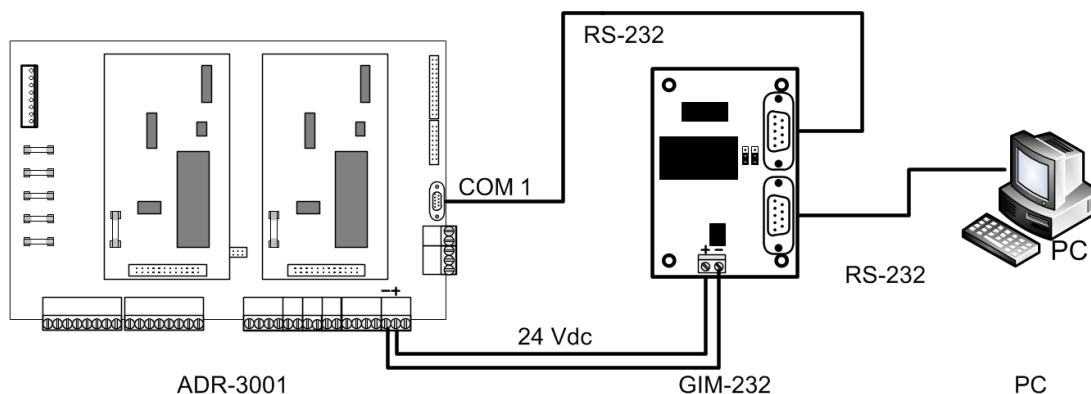
מצב מגשר
בחיבור למדפסת

PC Printer



07/2009

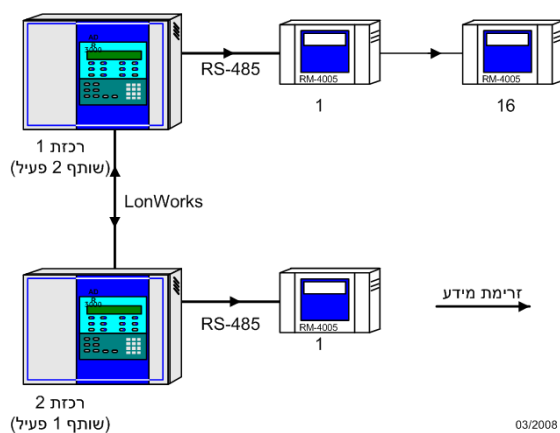
המבודד הגליוני מאפשר חיבור התקנים טוריים כגון מחשב או מדפסת הכוללים ספק שאחד מקטבי המתח שלו מחובר להארקה. חיבור ללא מבודד יגרום לתקלת זליגה לאדמה ברכזת. התקנת המבודד תעשה במיקום התחתון על לוח ההתקנים הפנימי ברכזת.



07/2010

שרטוט 6 חיבור מחשב לרכזת באמצעות GIM-232

2.8 לוח משנה – RM-4005



03/2008

בנוסף לשליטה במערכת האש מהרכזת הראשית ניתן לחבר נקודות שליטה נוספות על ידי חיבור לוחות משנה מדגם RM-4005. התקשורת עם לוחות המשנה מבוצעת באמצעות קו תקשורת דו-ג'ידי בפרוטוקול RS-485. בלוחות המשנה מוצגים כל אירועי המערכת: אזעקות, תקלות מערכת, תקלות פיקוח, ותקלות גלאים או התקני שטח אחרים.

מקשי לוח המשנה מוגנים על ידי סיסמה ומאפשרים ביצוע פעולות שליטה ובקרה.

ניתן לחבר עד 16 לוחות משנה לכל רכזת ADR-3000. לוח משנה RM-4005 המחובר לרכזת ברשת יציג את כל אירועי הרכזת אליה הוא מחובר ואת אירועי הרכזות המוגדרות כ-"שותף" ברכזת אליה הוא מחובר.

לפרטים נוספים ראה הוראות טכניות RM-4005.

3 התקני מבוא, התקני מוצא, ואביזרים

כל הגלאים, לחצני האש, וההתקנים מהסדרה האנלוגית מחוברים אל המערכת בשיטה הדו-גידית וניתנים לחיווט ב-Class A או Class B.

כתובת ההתקן מקודדת ונשמרת באופן אלקטרוני בהתקן וללא שימוש באמצעים מכאניים כדוגמת מפסקים הכוללים מגעים חשמליים אשר לאורך זמן עשויים לגרום לבעיות תחזוקה. המצאות הכתובת בגלאי מאפשרת חסינות גבוהה יותר לגלאי מבחינת תנאי סביבה כגון אבק וקורוזיה.

מעגל הכתובת נכלל בהתקן וניתן לתכנות על ידי יחידת תכנות ובדיקה מדגם PROG-4000. ה-PROG-4000 מאפשר גם לבצע בדיקה פונקציונאלית של הסנסור הפיזיקלי כגון תא היינון, התא הפוטואלקטרי, חיישן הטמפרטורה, וכו'. נוסף לבדיקות אלו מתבצעות בדיקות אוטומטיות באופן שוטף על ידי המערכת. לכל גלאי יש מוצא להפעלת מנורת סימון אנלוגית חיצונית לשימוש בהתקנה סמויה כגון תקרה אקוסטית או חדר סגור. במהלך עבודה תקין מהבהבת נורית הקבועה בראש הגלאי ומאפשרת בקרה ויזואלית לפעולת הגלאי. בשעת אזעקה תדלק נורית זו באופן קבוע.

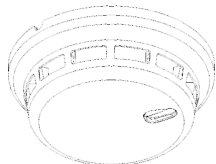
ניתן לשנות ולכוון את רגישות לאזעקה וקדם אזעקה בדרגות שונות באופן ידני באמצעות הרכזת לכל גלאי בנפרד. הרכזת מבצעת תיקונים ברגישות באופן אוטומטי על מנת להתאימה לשינויים בתנאים סביבתיים חיצוניים. כאשר נוצר צורך בניקוי הגלאי מתקבלת התרעה המסמנת בברור מצב זה. התרעה זו ניתנת בשלב בו הגלאי נמצא עדיין במצב עבודה תקין.

מתקן נעילה אופציונלי מאפשר נעילת גלאים וצופרים באופן שנדרשים כלי עבודה מיוחדים להוצאתם מהמערכת.

כמו כן כוללת מערכת ה-ADR-3000 מכלולי מבוא / מוצא כתובתיים אנלוגיים המאפשרים חיבור והפעלת התקני מוצא כגון צופרים, ממסרים, מיכלי כיבוי ועוד ובנוסף התקני מבוא רגילים (לא כתובתיים) כגון גלאים קונבנציונאליים ומפסקים.

על מנת לספק את מתחי ההפעלה בהספקים הנדרשים מוזנים מכלולים אלו ממקור מתח של 24V מהרכזת או מספק כח ומטען סוללות כתובתי.

3.1 גלאי פוטואלקטרי כתובתי אנלוגי – TFO-480A

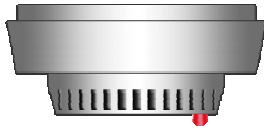


הגלאי הפוטואלקטרי מדגם TFO-480A מתוצרת חברת טלפיר הנו גלאי כתובתי אנלוגי מתקדם.

ל-TFO-480A יש את היתרונות הבאים:

- הגלאי הינו "ירוק" – בנוי מחומרים ידיותיים לסביבה (ללא חומרים רדיו-אקטיביים).
- הגלאי כולל מיקרו מעבד רב עוצמה המפקח על כל מכלולי הגלאי ומבצע עיבודי אותות מתקדמים המאפשרים יכולת גילוי אש מהירה ואמינה ללא השפעות סביבה ולכלוך. הגלאי מכיל מנגנון פוטואלקטרי הכולל מבוך ומשדר ומקלט אינפרה-אדומים הפועלים במתואם לגילוי אור המוחזר מחלקיקי עשן במבוך.
- הגלאי מצטיין בגילוי אש מלחכת.
- בקרה מדויקת של החיישנים וביצוע תהליך תיקון היסט (Drift compensation) כדי להתגבר על שנויים סביבתיים והצטברות אבק במבוך. כאשר הגלאי אינו מסוגל לפצות על שינויים סביבתיים הנובעים מהצטברות אבק בתא המדידה הוא יודיע על כך לרכזת שתודיע על הצורך בתחזוקת הגלאי.
- תחום עבודה דינאמי רחב במיוחד המאפשר זמן עבודה ארוך ללא צורך בניקוי הגלאים.
- הגלאי כולל נורית התראה הנראית מ-360 מעלות. נורית זו מהבהבת בזמן פעולה תקינה ודולקת באופן קבוע בזמן אזעקה.
- מעגל בדיקה ואבחון אינטגרלי בגלאי המאפשרים ביצוע תחזוקה בעלות נמוכה.
- כל מכלול מבוך הגלוי ניתן לפרוק והחלפה.
- כתובת אלקטרונית – כתובת הגלאי מתוכנתת לזיכרון אלקטרוני ללא חלקים נעים.
- רגישות הגלאי ניתנת לכוון מהרכזת בתחום שבין 0.8% – 2.0% לרגל בקפידות של 0.2%.

3.2 גלאי פוטואלקטרי כתובתי אנלוגי – TFO-440A



ה-TFO-440A מתוצרת טלפייר הוא גלאי פוטואלקטרי כתובתי אנלוגי מתקדם.

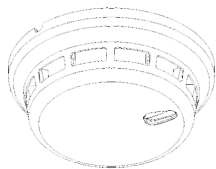
- לגלאי תחום עבודה דינאמי רחב במיוחד המאפשר זמן עבודה ארוך ללא צורך בניקוי הגלאים
- הגלאי הינו "ירוק" – בנוי מחומרים ידידותיים לסביבה (ללא חומרים רדיו-אקטיביים)

רגישות הגלאי ניתנת לכיוון מהרכזת בתחום שבין 0.8% – 2.0% לרגל.

על גבי כיפת הגלאי מצויה תווית עגולה עם האות **O** (Optical) המציינת את סוג הגלאי ונראית למשתמש.

לפרטים נוספים ראה הוראות טכניות TFO-440A.

3.3 גלאי משולב פוטואלקטרי / חום כתובתי אנלוגי – TPH-482A

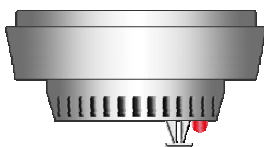


ה-TPH-482A מתוצרת טלפייר הוא גלאי משולב כתובתי אנלוגי מתקדם המאחד טכנולוגיות גילוי בשלושה מימדים: עשן, חום, וזמן במוצר אחד. הגלאי כולל מיקרו מעבד רב עוצמה המפקח על כל מכלולי הגלאי ומבצע עיבודי אותות מתקדמים המאפשרים יכולת גילוי אש מהירה ואמינה ללא השפעות סביבה ולכלוך.

הגלאי מכיל מנגנון פוטואלקטרי הכולל מבוך ומשדר ומקלט אינפרה-אדומים הפועלים במתואם לגילוי אור המוחזר מחלקיקי עשן במבוך. בנוסף מכיל הגלאי חיישן חום למדידת טמפרטורת הסביבה. הגלאי משתמש באלגוריתמים מתקדמים לניתוח הפרמטרים הפיזיקאליים של תוצרי האש (עשן וחום), משקלל את ערכיהם בציר הזמן, ומשנה את רגישותו בהתאם. תהליך זה מפחית את ההסתברות לאזעקות שווא ללא הקטנת רגישות הגלאי.

- לגלאי תחום עבודה דינאמי רחב במיוחד המאפשר זמן עבודה ארוך ללא צורך בניקוי הגלאים
 - הגלאי הינו "ירוק" – בנוי מחומרים ידידותיים לסביבה (ללא חומרים רדיו-אקטיביים)
- לפרטים נוספים ראה הוראות טכניות TPH-482A.

3.4 גלאי משולב פוטואלקטרי / חום כתובתי אנלוגי – TPH-442A



ה-TPH-442A מתוצרת טלפייר הוא גלאי משולב כתובתי אנלוגי מתקדם המאחד טכנולוגיות גילוי בשלושה מימדים: עשן, חום, וזמן במוצר אחד. הגלאי כולל מיקרו מעבד רב עוצמה המפקח על כל מכלולי הגלאי ומבצע עיבודי אותות מתקדמים המאפשרים יכולת גילוי אש מהירה ואמינה ללא השפעות סביבה ולכלוך.

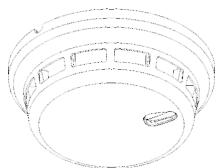
הגלאי מכיל מנגנון פוטואלקטרי הכולל מבוך ומשדר ומקלט אינפרה-אדומים הפועלים במתואם לגילוי אור המוחזר מחלקיקי עשן במבוך. בנוסף מכיל הגלאי חיישן חום למדידת טמפרטורת הסביבה. הגלאי משתמש באלגוריתמים מתקדמים לניתוח הפרמטרים הפיזיקאליים של תוצרי האש (עשן וחום), משקלל את ערכיהם בציר הזמן, ומשנה את רגישותו בהתאם. תהליך זה מפחית את ההסתברות לאזעקות שווא ללא הקטנת רגישות הגלאי.

- לגלאי תחום עבודה דינאמי רחב במיוחד המאפשר זמן עבודה ארוך ללא צורך בניקוי הגלאים
- הגלאי הינו "ירוק" – בנוי מחומרים ידידותיים לסביבה (ללא חומרים רדיו-אקטיביים)

על גבי כיפת הגלאי מצויה תווית עגולה עם האותיות **PH** (Photo-Heat) המציינת את סוג הגלאי ונראית למשתמש.

לפרטים נוספים ראה הוראות טכניות TPH-442A.

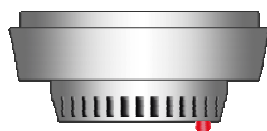
3.5 גלאי חום כתובתי אנלוגי – TFH-280A



ה-TFH-280A מתוצרת טלפיר הוא גלאי חום כתובתי אנלוגי מתקדם המשלב שני אופני גילוי: גילוי טמפרטורה קבועה וגילוי קצב עליית טמפרטורה. אופנים העבודה מוגדרים ברכזת באמצעות תפריט:

- מצב טמפרטורה קבועה – נקודת האזעקה נקבעת בין $50^{\circ}\text{C} - 90^{\circ}\text{C}$.
 - מצב משולב – שילוב קצב עליית טמפרטורה וטמפרטורה קבועה. סף האזעקה של עליית הטמפרטורה יכול להיות בין 7 מעלות לדקה ל-13 מעלות לדקה. הטמפרטורה הקבועה במצב משולב היא 60 מעלות.
- טמפרטורת הסביבה, צורת העבודה, וספי האזעקה ניתנים לצפייה ברכזת, בתפריט מוניטור.

3.6 גלאי חום כתובתי אנלוגי – TFH-220A



ה-TFH-220A מתוצרת טלפיר הוא גלאי חום כתובתי אנלוגי מתקדם המשלב שני אופני גילוי: גילוי טמפרטורה קבועה וגילוי קצב עליית טמפרטורה. אופנים העבודה מוגדרים ברכזת באמצעות תפריט:

- מצב טמפרטורה קבועה – נקודת האזעקה נקבעת בין $50^{\circ}\text{C} - 90^{\circ}\text{C}$.
 - מצב משולב – שילוב קצב עליית טמפרטורה וטמפרטורה קבועה. סף האזעקה של עליית הטמפרטורה יכול להיות בין 7 מעלות לדקה ל-13 מעלות לדקה. הטמפרטורה הקבועה במצב משולב היא 60 מעלות.
- טמפרטורת הסביבה, צורת העבודה, וספי האזעקה ניתנים לצפייה ברכזת, בתפריט מוניטור.
- על גבי כיפת הגלאי מצויה תווית עגולה עם האות **H** (Heat) המציינת את סוג הגלאי ונראית למשתמש.
- לפרטים נוספים ראה הוראות טכניות TFB-220A.

3.7 בסיס אחיד לגלאים – TFB-180

הבסיס האחיד לגלאים כתובתיים-אנלוגיים וקונבנציונאליים מדגם TFB-180 תואם לסדרת הגלאים החדשה מתוצרת טלפיר ונועד להתקנה פנימית במבנים.

ה-TFB-180 תואם לגלאים הכתובתיים-אנלוגיים הבאים

- TPH-482A – גלאי משולב פוטואלקטרי / חום כתובתי-אנלוגי
- TFO-480A – גלאי עשן פוטואלקטרי כתובתי-אנלוגי
- TFB-280A – גלאי חום כתובתי-אנלוגי

לפרטים נוספים ראה הוראות טכניות של הגלאים השונים ושל הבסיס.

הבסיס מיועד להתקנה במבנים בתקרות רגילות או כפולות.

ניתן לחבר את קווי התקשורת להתקנים (SLC) ומוצא אופציונאלי לנוריות סימון מסוג TFL-1AN בחיבור אופקי או אנכי.

לפרטים נוספים ראה הוראות טכניות TFB-180.

3.8 בסיס אחיד לגלאים כתובתיים אנלוגיים – TFB-110A



ה-TFB-110A הוא בסיס אחיד המאפשר חיבור הגלאים האנלוגיים לרכזות אנלוגיות מתוצרת טלפייר. הבסיס תואם לגלאים האנלוגיים הבאים:

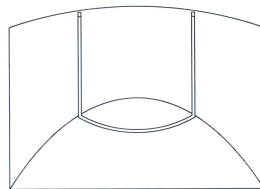
- TFO-440A גלאי פוטואלקטרי כתובתי אנלוגי
- TPH-442A גלאי משולב פוטואלקטרי / חום כתובתי אנלוגי
- TFH-220A גלאי חום כתובתי אנלוגי

לפרטים נוספים ראה הוראות טכניות של הגלאים השונים.

הבסיס מיועד להתקנה במבנים בתקרות רגילות או כפולות. ניתן לחבר את קווי התקשורת להתקנים (SLC) ומוצא אופציונאלי לנוריות סימון מסוג TFL-1AN בחיבור אופקי או אנכי.

לפרטים נוספים ראה הוראות טכניות TFB-110A.

3.9 נורת סימון – TFL-1AN



נורת הסימון TFL-1AN מתוצרת טלפייר מאפשרת אינדיקציה משנית לגלאי עשן כאשר התקנת הגלאים מבוצעת במקומות נסתרים מהעין כגון בחדרים סגורים או מעל תקרות אקוסטיות.

נורת הסימון תוכננה בזרם נמוך במיוחד כדי שלא להעמיס את קווי ה-SLC והן מופעלת ישירות מהגלאי ללא צורך במקורות מתח חיצוניים. הן ניתנות לחיבור לגלאי בודד או לקבוצת גלאים.

כאשר הן מופעלות מרצדות מנורות הסימון את שתי הנוריות שלהן לסרוגין בקצב של כ-1.3 הבהובים לשנייה ומסמנות גלאי שהופעל.

לפרטים נוספים ראה הוראות טכניות TFL.

3.10 לחצן ניפוח אנלוגי

לחצן הניפוח קיים בשני דגמים:

- TPB-800ASR – לחצן אש אנלוגי אדום
- TPB-800ASY – לחצן כיבוי אנלוגי צהוב

ה-TPB-800ASR משמש כנקודת אזעקה ידנית. המעגל האלקטרוני כולל יחידת אזעקה וממשק כתובתי המותקן בתוך הלחצן. הפעלת הלחצן תגרום למצב אזעקה.

הלחצן כולל נורית LED המותקנת בחזית. מהבהבת בפנייה אל ההתקן, ודולקת קבוע בעת אזעקה.

הלחצן מתחבר למעגל SLC ככל התקן אנלוגי אחר.

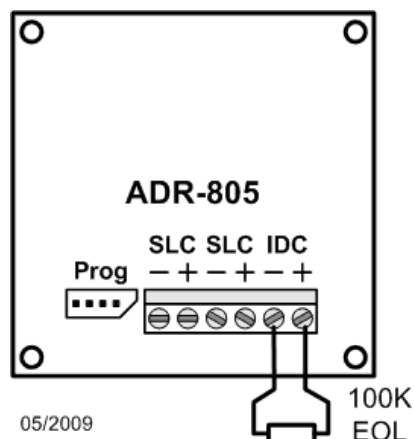
ה-TPB-800ASY הינו לחצן כיבוי אנלוגי.

הלחצן זה מבחינה חשמלית ומכאנית ללחצן הניפוח TPB-800ASR אך צבעו הצהוב-בהיר מתריע את המשתמש שלחיצה על כפתור הפעלה זה מיועדת להפעלת כיבוי.

שני הלחצנים, ה-TPB-800ASR וה-TPB-800ASY מוגדרים ברכזת כ-**מפסק לחצן**, אבל בדרך כלל הם מוגדרים כך שהפעלת לחצן הכיבוי TPB-800ASY תפעיל את מערכות הכיבוי, והפעלת ה-TPB-800ASR תגרום לאזעקה.

לפרטים נוספים ראה הוראות טכניות TPB-800ASx.

3.11 מכלול מבוא מבוקר למפסקי זרימה – ADR-805



מכלול המבוא למפסקי זרימה מדגם ADR-805 משמש כממשק בין ה-ADR-3000 לבין חיישן כגון מפסק לחץ, מפסק אזעקה, ברז, מפסק זרימה במערכות מתזים (ספרינקלרים), גלאי הצפה או מפסק פיקוח (Supervisory).

הזנת היחידה נעשית באמצעות קו תקשורת להתקנים אנלוגיים (SLC) דו-ג'ידי. מבוא המפסק במכלול מבוקר למצבי קצר, נתק, אזעקה, ומצב עבודה תקין. מגשר תצורה מאפשר לבחור בין אופן פעולה ללא בקרת קצר (קצר מהווה הפעלה או אזעקה) או עם בקרת קצר (התנגדות מהווה הפעלה או אזעקה, וקצר נחשב לתקלה).

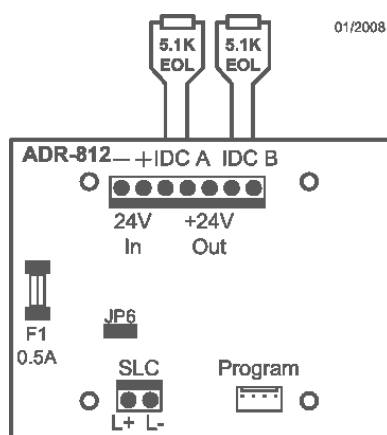
מכלול זה נועד להתקנה סמוך למפסק (במרחק של עד 10 מטר ובאותו החדר) ללא הגדרת בקרת קצר, ועד ל-100 מטר עם הפעלת פונקציית בקרת קצר. התקן סוף הקו הוא נגד בערך של 100KΩ.

ה-ADR-805 תופס כתובת אחת. תכנות הכתובות (1-127) מבוצע באמצעות מכלול התכנות PROG-4000.

מכלול ה-ADR-805 מבוקר על ידי הרכזת ומתקשר עמה באמצעות קו התקשורת להתקנים אנלוגיים (SLC).

לפרטים נוספים עיין בחוברת ה-ADR-805.

3.12 מכלול מבוא דו-ערוצי למערכות אנלוגיות – ADR-812



מכלול המבוא הכתובתי מדגם ADR-812 משמש כממשק בין רכזות כתובתיות אנלוגיות מתוצרת טלפיר כדוגמת ה-ADR-3000 לבין גלאים רגילים (קונבנציונאליים), לחצנים, מפסקי זרימה, והתקני מבוא אחרים. כמו כן ניתן לחבר ל-ADR-812 גם התקנים בעלי צריכת זרם גבוהה הדורשים אספקת מתח 24Vdc כגון גלאי גז וגלאי קרן.

מכלול ה-ADR-812 מבקר קו גילוי או שני קווי גילוי דו- או תלת-ג'ידיים (IDC) הנבדלים זה מזה על ידי כתובת שונה. המכלול מתוכנת לכתובת אחת או שתי כתובות עוקבות במרחב הכתובות של המערכת האנלוגית (1-127).

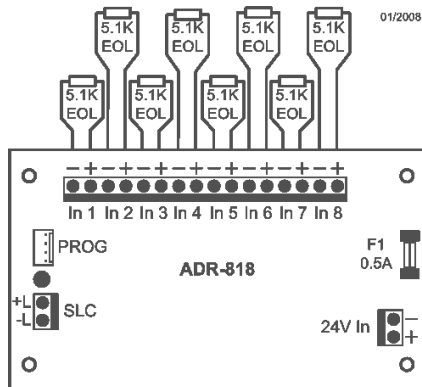
תכנות הכתובת הראשונה של המכלול מבוצע באמצעות יחידת התכנות PROG-4000.

קווי הגילוי כוללים בקרת קצר, נתק, והגבלת זרם אוטומטית. מכלול ה-ADR-812 כולל גם מוצא 24Vdc מוגן ומבוקר, המופסק בעת ביצוע פעולת השב (Reset) ברכזת לשחרור התקני אזעקה הכוללים מעגל החזקה עצמית.

המכלול מבוקר על ידי הרכזת ומתקשר עמה באמצעות קו התקשורת להתקנים אנלוגיים (SLC) ומוזן ממקור מתח של 24Vdc מהרכזת או מספק כוח כתובתי מקומי כדוגמת TPS-34A.

לפרטים נוספים ראה הוראות טכניות ADR-81X.

3.13 מכלולי מבוא שמונה-ערוצי למערכות אנלוגיות – ADR-818P / ADR-818

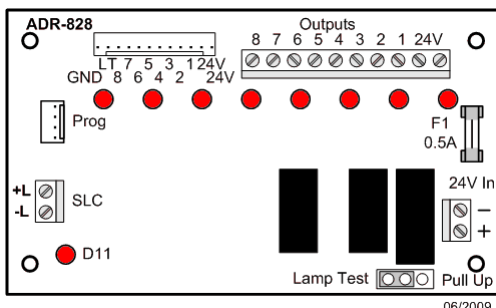


מכלול המבוא הכתובתי מדגם ADR-818 משמש כממשק בין רכזות כתובתיות אנלוגיות מתוצרת טלפיר כדוגמת ה-ADR-3000 לבין גלאים רגילים (קונבנציונאליים), לחצנים, מפסקי זרימה, והתקני מבוא אחרים.

מכלול ה-ADR-818P מבקר שמונה קווי מבואי דו-גידיים (IDC) הנבדלים זה מזה על ידי כתובת שונה. קווי מבוא אלו נועדו למפסקי פיקוח. ניתן לחבר למכלול ADR-818P חיישנים כגון מפסק לחץ, מפסק אזעקה, ברז, מפסק זרימה במערכות מתנים (ספרינקלרים), גלאי הצפה, או מפסק פיקוח (Supervisory). יש לחבר רק התקן אחד לכל מבוא.

מכלול ה-ADR-818 מבקר שמונה קווי גילוי דו-גידיים (IDC) הנבדלים זה מזה על ידי כתובת שונה. המכלול מתוכנת לשמונה כתובות עוקבות במרחב הכתובות של המערכת האנלוגית (1-127).
מכלול ה-ADR-818P מבקר שמונה קווי מבואי דו-גידיים (IDC) הנבדלים זה מזה על ידי כתובת שונה. קווי מבוא אלו נועדו למפסקי פיקוח.
תכנות הכתובת הראשונה של המכלול מבוצע באמצעות יחידת התכנות PROG-4000.
קווי הגילוי כוללים בקרת קצר, נתק, והגבלת זרם אוטומטית. המכלול מבוקר על ידי הרכזת ומתקשר עמה באמצעות קו התקשורת להתקנים אנלוגיים (SLC) ומוזן ממקור מתח של 24Vdc מהרכזת או מספק כוח כתובתי מקומי כדוגמת TPS-34A.
לפרטים נוספים ראה הוראות טכניות ADR-81X.

3.14 מכלול מוצא שמונה-ערוצי למערכות אנלוגיות – ADR-828



מכלול ה-ADR-828 מאפשר הפעלת 8 מוצאים לא מבוקרים, כגון נוריות סימון של פנל סינופטי, שלטי הכוונה, ממסרים והפעלות אחרות. המכלול מאפשר הפעלת נוריות LED באופן ישיר (הנגד הטורי של ה-LED נמצא על גבי הכרטיס) או נוריות להט רגילות. מכלול ה-ADR-828 מבוקר ומתקשר באמצעות קו התקשורת להתקנים האנלוגיים (SLC) ומוזן ממקור מתח של 24Vdc מהרכזת או מספק כוח כתובתי מקומי כדוגמת TPS-34A.

מכלול זה תופס מרחב של 8 כתובות רציפות החל מהכתובת הראשונה הנקבעת על ידי התכנת מדגם PROG-4000.

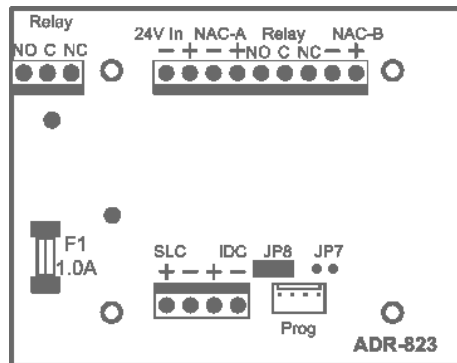
שים לב

המכלול מבוקר על ידי הרכזת, אך מוצאי ה-ADR-828 אינם מבוקרים ולפיכך אין לחבר למוצאי ה-ADR-828 התקנים הדורשים בקרת קו כגון מכלולי כיבוי, צופרים, וכו' או כל התקן מוצא מבוקר אחר כנדרש על פי התקן.

לפרטים נוספים ראה הוראות טכניות ADR-828.

i

3.15 מכלול מבוא/מוצא כתובתי תלת ערוצי למערכות אנלוגיות – ADR-823



מכלול המבוא/מוצא הכתובתי מדגם ADR-823 מאגד שני מעגלי מוצא ומעגל מבוא יחיד. המכלול נועד לשימוש במקרים בהם נדרשים מספר מכלולי מוצא ומבוא למימוש פונקציות הפיקוח, התרעה, וכיבוי אוטומטי.

ה-ADR-823 משמש כממשק בין רכזות כתובתיות אנלוגיות מתוצרת טלפיר כדוגמת ה-ADR-3000 לבין חיישנים, התקני התרעה, הפעלה, ואזעקה קונבנציונאליים כגון מפסקי לחץ, ברזים, מפסקי זרימה, צופרים, נצנצים, מיכלי כיבוי אוטומטיים ואינדיקציה להפעלה.

מכלול ה-ADR-823 מבקר ומפעיל שני קווי מוצא דו-גידיים. האחד – NAC A, פועל בשיטת "היפוך קוטביות", והשני – NAC B, פועל באופן "רמת מתח". לכל מוצא כתובת נפרדת. מוצא NAC A מאפשר זרם הפעלה הגבוה מ-NAC B.

המכלול כולל ממסר המופעל במקביל ובלוגיקה של NAC A וכולל שני סטים של מיגעות מתחלפות מבודדות ובלתי מבוקרות.

המכלול כולל מעגל מבוא דו-גידי (IDC) המיועד לחיבור מפסק זרימה, מפסק לחץ, או מפסק פיקוח (Supervisory), בכתובת נפרדת או זהה למוצא NAC A. המפסק יותקן סמוך למכלול – במרחק של עד 1 מטר.

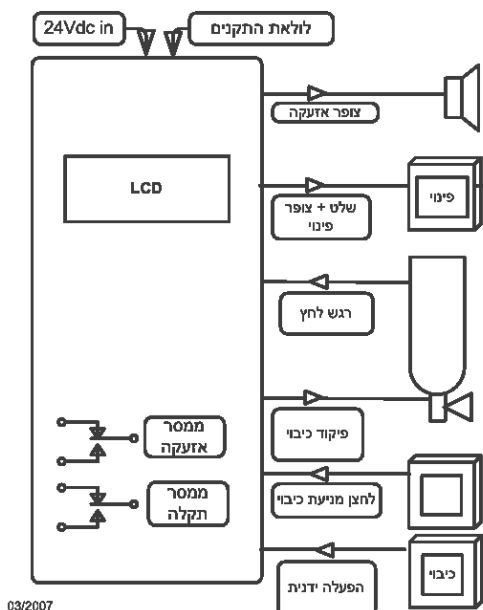
המכלול מתוכנן לכתובת אחת, שתיים, או שלוש כתובות עוקבות, בהתאם לאופן העבודה. תכנות הכתובות (1-127) מבוצע באמצעות מכלול התכנות PROG-4000.

ל-ADR-823 מספר אופני עבודה הניתנים לבחירה באמצעות מגשרים על גבי הכרטיס. התכנות הלוגיות של המכלול ומספר הכתובות המשתייכות לו נקבעות בהתאם.

מכלול ה-ADR-823 מבוקר על ידי הרכזת ומתקשר עמה באמצעות קו התקשורת להתקנים אנלוגיים (SLC) ומוזן ממקור מתח של 24Vdc מהרכזת או מספק כוח כתובתי מקומי כדוגמת TPS-34A.

לפרטים נוספים ראה הוראות טכניות ADR-823.

3.16 יחידת בקרה רב ערוצית לכיבוי אוטומטי – ADR-833



יחידה זו משמשת לפיקוח והפעלת מערכות כיבוי אוטומטי המיועדות לכיבוי נפחי ומומלצת לשימוש להפעלת מיכלי כיבוי במשקל של מעל 10 ק"ג.

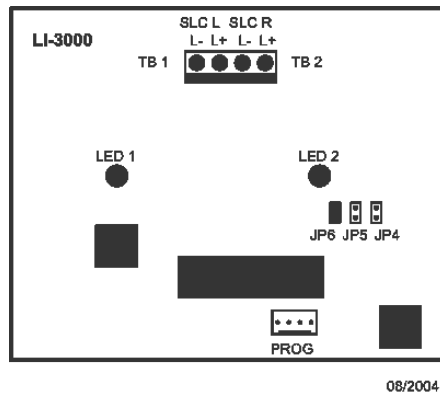
המערכת כוללת מוצאים להפעלת מיכל הכיבוי האוטומטי, צופר התרעה, שלט פינני ומבואות ללחצן הפעלת כיבוי חשמלי, לחצן עצירת תהליך הכיבוי ומפסק בקרת לחץ מיכל הכיבוי.

בנוסף כוללת היחידה ממסר חיווי הניתן לתכנות, תצוגת LCD מפורטת ונוריות LED לסימון מצבי המערכת.

יחידת ה-ADR-833 מבוקרת ומתקשרת באמצעות קו התקשורת להתקנים האנלוגיים (SLC) ומוזנת ממקור מתח של 24Vdc מהרכזת או מספק כוח כתובתי מקומי כדוגמת TPS-34A.

לפרטים נוספים ראה הוראות טכניות ADR-833.

3.17 התקן מנתק לקו אנלוגי – LI-3000



ההתקן LI-3000 משמש כמנתק קו כתובתי. ההתקן מתחבר לקו התקשורת להתקנים האנלוגיים של רכזת ה-ADR-3000, ומשמש לגילוי מצבי נתק בקו התקשורת והגנה בפני מצבי קצר. ההתקן LI-3000 מנתק את הקטע המקצר בקו, כך שבשאר הקטעים של הקו מתאפשרת פעולת גילוי סדירה.

ההתקן LI-3000 ומתחבר לקו התקשורת, ממנו הוא מקבל את מתח העבודה שלו. לפני ההתקנה יש לתכנת להתקן כתובת בין 1-127 על ידי צורב הכתובות PROG-4000.

חיבור של לפחות שני מנתקים לקו התקשורת מאפשר לבצע מימוש קו תקשורת להתקנים אנלוגיים בסגנון Class A ו-Class B (NFPA SLC Style 6 or Style 7).

מימוש NFPA SLC Style 7 יבוצע על ידי התקנת מבודד בין כל התקן הנדרש לבידוד על פי התקן. הגדרת כרטיס קו Class A אינה מפחיתה ממספר ההתקנים למעט הכתובות המשמשות למנתקי הקו. לפרטים נוספים ראה הוראות טכניות LI-3000.

3.18 צופר אזעקה כתובתי – TIP-224A

הצופר ניתן להפעלה בשני אופנים, האחד – צליל התרעה מקוטע והשני – צליל התרעה קבוע. הצופר כולל נורית LED אשר דולקת במקביל לצופר ומאפשרת סימון ויזואלי. הצופר מתחבר אל בסיס גלאים סטנדרטי מדגם TFB-110. פעולת הצופר מאופיינת בעוצמת שמע גבוהה ובזרם פעולה נמוך המאפשר חיבור מספר צופרים על קו הפעלה בודד, מותנה במגבלות מוצא הצופרים ברכזת הרלוונטית. חיבורי הצופר הם מקוטבים ומוגנים בפני היפוך קוטביות. לפרטים נוספים ראה הוראות טכניות TIP-224A.

3.19 ספק כוח כתובתי אנלוגי – TPS-34A



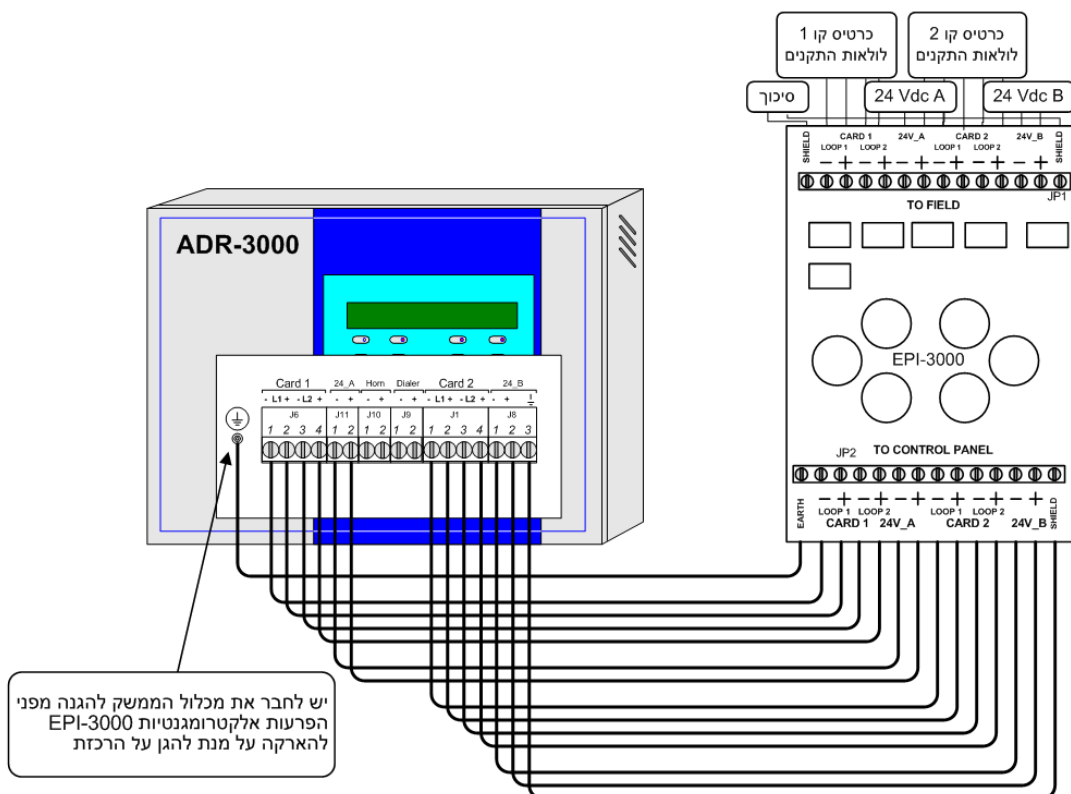
הספק מוזן ממקור מתח חילופין מקומי (230Vac) וכולל ספק כוח 24Vdc 4A, מטען סוללות, ומעגלי בקרה לצורכי פיקוח ודיווח אל רכזת האם. הדיווח נעשה באמצעות קו התקשורת להתקנים האנלוגיים (SLC) כאשר הספק מהווה כתובת פעילה במערכת. מוצא הספק משמש להזנת התקני מוצא או גלאים מיוחדים אשר מותקנים במרחק רב מהרכזת או כאשר סיכום זרם הצרכנים במצב עבודה רגיל או באזעקה עולה על הזרם המקסימאלי המותר בספק הכוח הראשי (ברכזת). מוצא הספק 24Vdc מאפשר אספקת זרם עד 4A במצב אזעקה.

הספק מורכב משני כרטיסים במארז PSB-3000 המסוגל להכיל זוג סוללות בקיבולת של עד 12AH ובגודל של עד 28 (רוחב) על 9.5 (עומק) על 17 (גובה) ס"מ כל אחת:

- ADR-4004TSW – ספק 4A ממותג סטנדרטי המשמש ברכזות ADR-3000 ו-GSA-1000
 - APS-900 – כרטיס כתובתי לבקרת ספק
- לפרטים נוספים ראה הוראות טכניות TPS-34/TPS-34A.

3.20 מכלול ממשק להגנה מפני הפרעות אלקטרומגנטיות – EPI-3000

מערכות המותקנות במתקני תעשייה, או בסמוך למשדרי רדיו, טלוויזיה, תחנות ממסר לטלפונים ניידים, וציוד אחר היוצר שדות חשמליים בעוצמות גבוהות עשויות להיות חשופות להפרעות אלקטרומגנטיות. התקן את מעגל הממשק להגנה אלקטרומגנטית EPI-3000 על מנת לבודד את מעגלי קווי התקשורת להתקנים האנלוגיים ומוצאי 24Vdc מהפרעות אלקטרומגנטיות. מכלול EPI-3000 אחד מסוגל להגן על ארבעת הלולאות ושני מוצאי ה-24Vdc (24V_A ו-24V_B).



01/2009

שרטוט 7 מעגל ממשק להגנה מפני הפרעות אלקטרומגנטיות EPI-3000

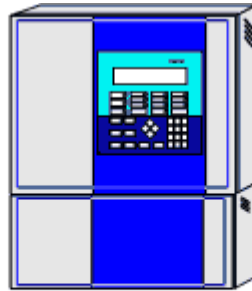
3.21 מכלול כריזה ופינוי

EVAX 25 הנה מערכת להתראת אש והודעות חרום המשולבת במערכת גילוי האש. המערכת מוזנת ומבוקרת על ידי המערכת הכתובתית ADR-3000 ומאפשרת השמעת צלילי התרעה תקינים והודעות באתר המוגן בהתאם ללוגיקה הממומשת על ידי מטריצת הפעלה מתקדמת (AAM – Advanced Activation Matrix) ברכזת ADR-3000. היחידה מאפשרת השמעת התרעה והודעה כללית באתר המוגן ו/או הודעה סלקטיבית לאזורים שנבחרו. המערכת הנה מודולארית וניתנת לחיבור מרובה-מגברים לשליטה על עד 2,000 רמקולים אשר יותקנו באזורים שונים כאשר השליטה והפיקוד מבוצעים מרכזת האש.

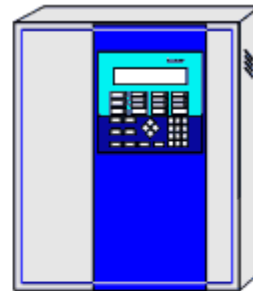
08/2007



מערכת כריזה
המותקנת במרחק
מהרכזת



ADR-3000
ומערכת כריזה
המותקנת בצמוד



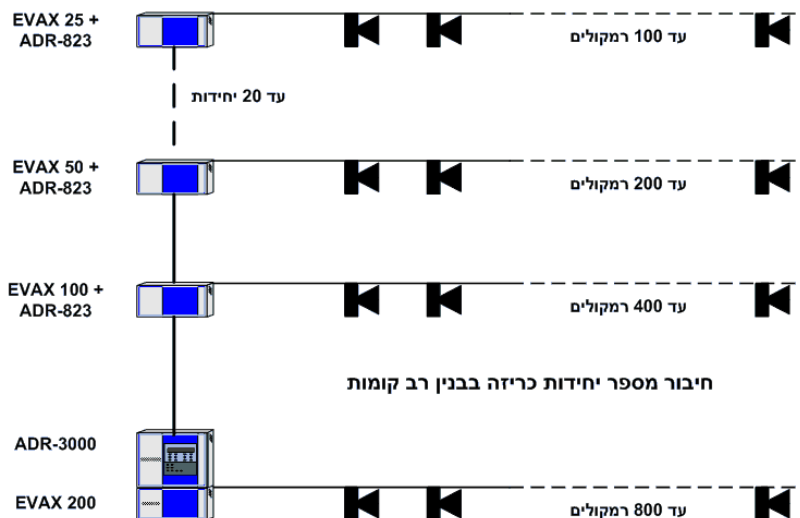
ADR-3000
עם מערכת כריזה
מובנית

שרטוט 8 אפשרות התקנת מערכות כריזה

3.21.1 תכונות

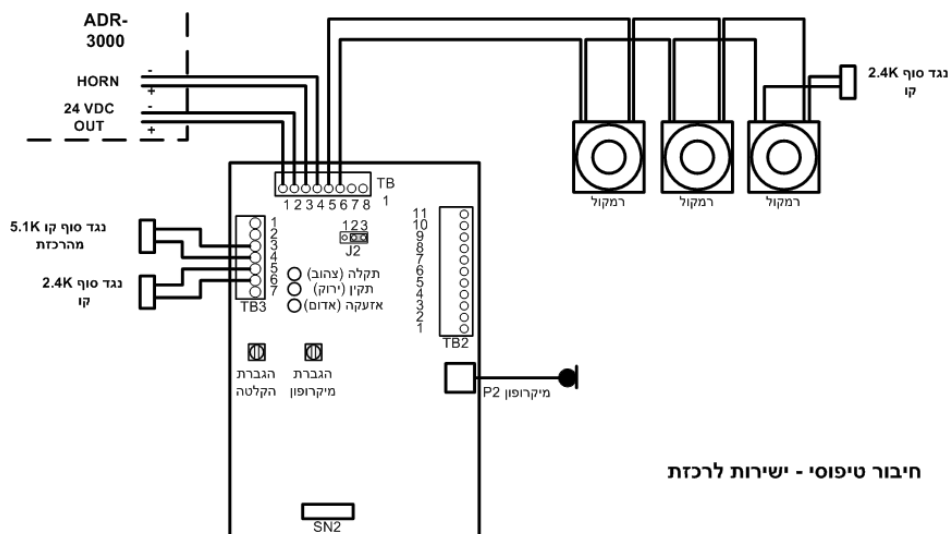
- המערכת מאושרת על ידי UL ומכון התקנים הישראלי
- הפעלה בחיבור ישיר או באמצעות מכלולי מוצא ADR-823
- חווט קו הרמקולים יכול להתבצע ב-Class A או Class B
- כל קווי המבוא והמוצא מבוקרים. תקלות ומצבי עבודה מוצגים על ידי הרכזת ובאמצעות נוריות אינדיקציה על גבי היחידה
- מטען סוללות מוכלל
- מערכת השמעה קולית דיגיטאלית להודעות חרום באורך של עד 4 דקות
- מיקרופון לכריזה עבור כוחות החירום – הפעלת המיקרופון עוקפת את השמעת צלילי ההתרעה או ההודעה המוקלטת
- מערכת השמעת צלילי התרעה תקינים לאזעקה ופינוי (עונה לתקני NFPA/ANSI)
- מגבר הספק בעוצמה של 25 וואט ליחידה ומאפשר חיבור מרובה מגברים
- מוצא קו הרמקולים הנו 25/70 Vrms (ניתן לבחירה בשטח)
- לפרטים נוספים ראה הוראות יצרן באנגלית.

3.21.2 שרטוטים



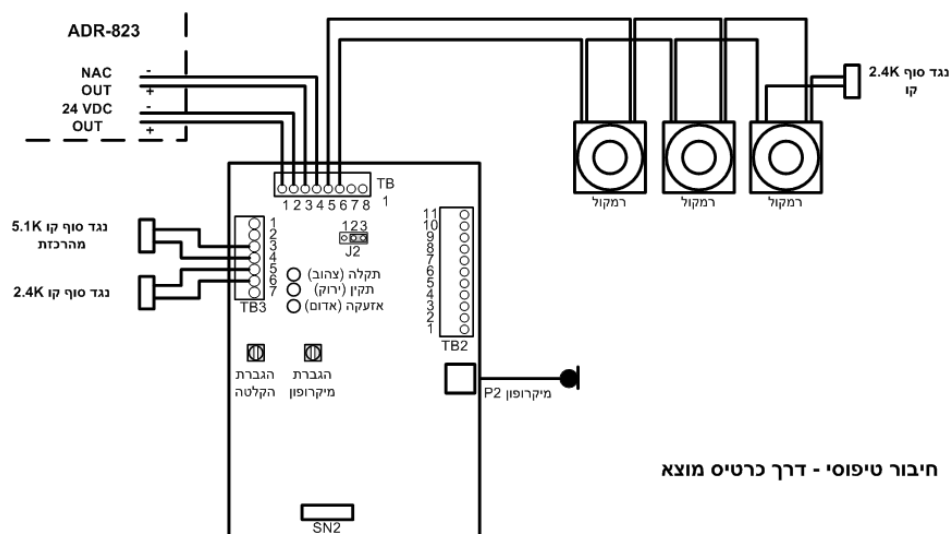
08/2006

שרטוט 9 התקנת מערכת מרובת מגברים במבנים רבי קומות



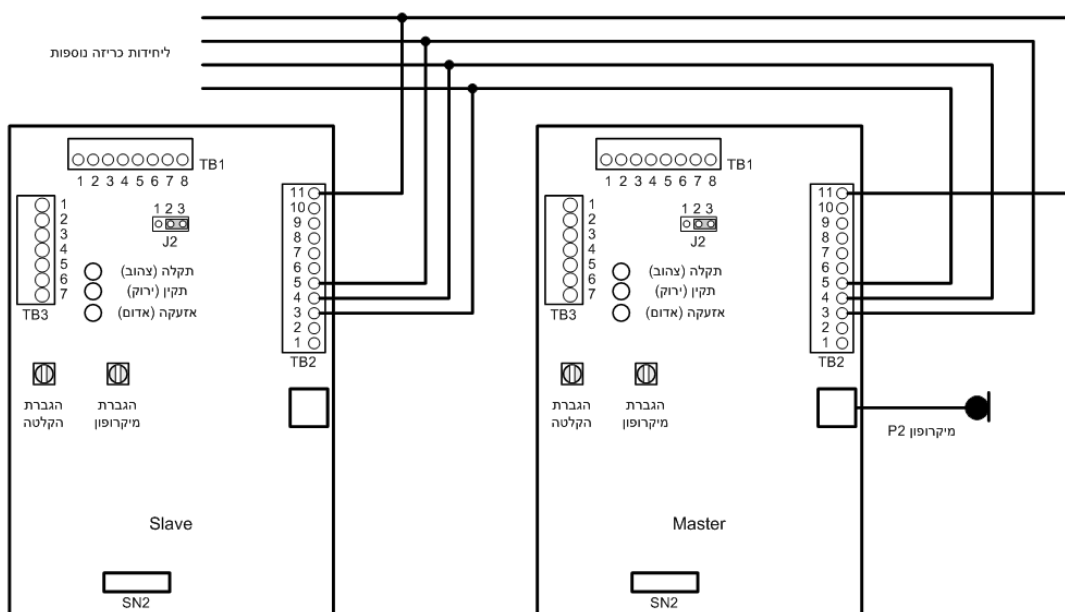
07/2004

שרטוט 10 חיבור למוצא כללי ברכזת



07/2008

שרטוט 11 חיבור כתובתי באמצעות מכלול מוצא



Note:
SN2-8 must be off for all units without microphone

חיבור מספר יחידות כריזה בטור

07/2004

שרטוט 12 חיבור יחידות משנה

3.22 TFP-3000 – מערכת טלפון חרום לכבאים

ה-TFP-3000 הינה מערכת איתות ותקשורת דו-כיוונית המיועדת לכבאים וכוחות חרום המשולבת במערכת גילוי האש.

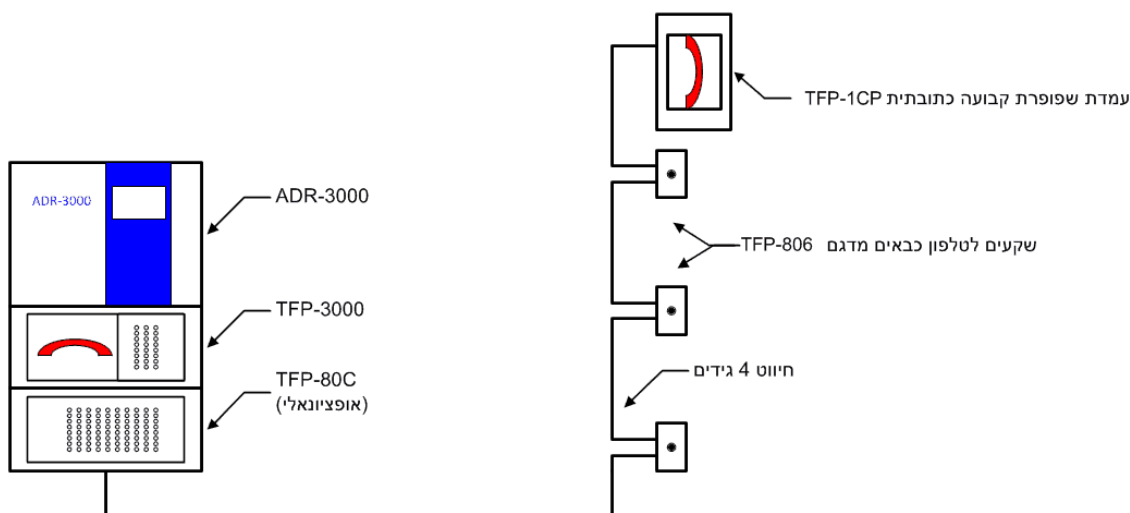
המערכת מוזנת ומבוקרת על ידי המערכת הכתובתית ADR-3000 ומאפשרת בנוסף לגילוי אש איתות ותקשורת בין נקודות טלפון המותקנות ברחבי האתר המוגן לבין יחידת השליטה מדגם TFP-3000 הצמודה למערכת גילוי האש.

מימוש מערכת טלפון כבאים באתר נעשה בעזרת המכלולים הבאים:

- מערכת גילוי אש מדגם ADR-3000
- TFP-3000 – עמדת שליטה ובקרה לטלפון כבאים
- TFP-6C – יחידת אחסון השפופרות (מאפשרת אכסון עד 6 שפופרות)
- TFP-1 – שפופרת לטלפון כבאים (מק"ט יצרן – SSU00551)
- TFP-1CP – עמדת שפופרת קבועה כתובתית (ארון + טלפון + מכלול ADR-806)
- TFP-80C – מכלול הרחבה לעד 80 אזורים/קומות
- TFP-806 – מכלול שקע לטלפון כבאים כתובתי (מורכב משקע לטלפון כבאים MXFJ ומכלול ADR-806)

3.22.1 תכונות ה-TFP-3000

- מערכת מודולארית המאפשרת בקרה של עד מאות נקודות טלפון
- נקודות טלפון כבאים כתובתיות לבקרה ואיתות נפרדים מכל שקע
- בהתאם לדרישות שרותי הכבאות, מכון התקנים הישראלי, ו-UL
- כל קווי המבוא והמוצא מבוקרים
- תקלות מוצגות על ידי הרכזת על גבי צג ה-LCD ברכזת
- שפופרות המחוברות לשקעי ADR-806 מצוינות על גבי יחידת ה-TFP-3000. הרכזת מודיעה על אירוע פיקוח (Supervisory) בכתובת ה-ADR-806
- המערכת מאפשרת דיבור בו-זמני של לפחות 5 נקודות טלפון עם יחידת השליטה



08/2010

שרטוט 13 מערכת טלפון חרום לכבאים – מבנה סכמטי

לפרטים נוספים עיין בחוברת הוראות ל-TFP-3000.

4 תוכנה וכלים

4.1 תוכנת תכנות, בקרה ושליטה ל-ADR-3000 – TCS-3040

תוכנת הממשק והבקרה TCS-3040 מאפשרת לתכנת ולבקר את המערכת באמצעות תוכנה גרפית הרצה על מחשב PC סטנדרטי ומערכת הפעלה חלונות XP של חברת מיקרוסופט. התוכנה מאפשרת תכנות פרויקט באופן מהיר וטעינתו לתוך הרכזת; פיקוח על אירועים (אזעקה / תקלה / פיקוח) במערכת; תכנות התקנים בודדים; רישום מהיר של תאור התקנים; בצוע שינויים בתכנות ההפעלה של הרכזת; עריכת דו"ח והדפסה של היסטוריה של האירועים; ועריכת דו"ח והדפסה כל ההתקנים המחוברים לרכזת.

4.2 תוכנת בקרה מרכזית לניטור מערכות גילוי אש – MCS-3000

תוכנת הבקרה המרכזית לניטור מערכות גילוי אש MCS-3000 הנה תוכנה הרצה על גבי מחשבים בעלי מערכת הפעלה "חלונות". תוכנה זו מנטרת מערכות לגילוי אש הממוקמות ברחבי הארץ והעולם ומצוידות במכלול מתאם תקשורת NET-3000. ה-MCS-3000 סורקת באופן קבוע את הרכזות המוגדרות בה ומצוידות במכלול ה-NET-3000. היא מאפשרת ניטור מערכות גילוי אש תוך שימוש במסך תצוגה אחד המרכז את מצב המערכות ומציין פעילות רגילה, תקלה, או אזעקה. ה-MCS-3000 מאפשרת צפייה מרחוק על מערכות גילוי האש ללא ביצוע פעולות מטעמי ביטחון. מסך תצוגה בודד מאפשר הצגת מספר רב של מערכות. הקלקה על כל אחת מהמערכות תפתח חלון דפדפן שיציג את שרת הרשת של הרכזת.

4.3 יחידת תכנות ובדיקה לגלאים ומכלולי מבוא/מוצא אנלוגיים – PROG-4000

כל התקני מערכת ה-ADR-3000, לרבות גלאים לסוגיהם ומכלולי מבוא ומוצא, כוללים יחידת כתובת אינטגרלית. ה-PROG-4000 מתוצרת טלפייר מאפשרת תכנות ובדיקה של כל התקני השטח של מערכת גילוי האש האנלוגית הכתובתית מסדרת ADR-3000. באמצעות יחידה זו ניתן לבדוק את כתובת ההתקן ולשנותו בהתאם לנדרש בשטח, לבצע בדיקה פונקציונאלית של הסנסור הפיזיקלי כגון תא היינון, התא הפוטואלקטרי, חיישן הטמפרטורה, וכו'. לפרטים נוספים ראה הוראות טכניות PROG-4000.

5 התקנה

5.1 תכנון לפני ההתקנה

תכנון כמויות ומיקום הגלאים, לחצנים, התקני אתראה והתקני כיבוי יעשה בהתאם לתקן ת.י. 1220 חלק 3 שבתוקף ובהתאם לדרישות היועץ המתכנן.

תכנון זה יכלול גם את כמויות מיכלי הכיבוי וגודלם ומטריצת ההפעלות של המוצאים המתוכננים.

5.1.1 תכנון קיבולת (Capacity Planning)

כל התקן המחובר ללולאת ההתקנים משתמש בכתובת או מספר כתובות רציפות הייחודית לו. חשב את מספר הכתובות הדרוש:

- כתובת אחת לכל גלאי; לחצן (TPB-800ASR או TPB-800ASY); מכלול מבוא ומוצא מדגם ADR-805; ספק כח חיצוני כתובתי אנלוגי (TPS-34A); בקר כיבוי (ADR-833); צופר כתובתי (TIP-224A); ומנתק קו (LI-3000).
 - כתובת אחת או שתי כתובות רציפות עבור כל מכלול מבוא מדגם ADR-812 (ה-ADR-812 תופס כתובת אחת או שתיים בהתאם למגשר תצורה).
 - עד שלוש כתובות רציפות עבור כל מכלול מבוא מדגם ADR-823 (ה-ADR-823 תופס כתובת אחת, שתיים, או שלוש כתובות בהתאם למגשרי תצורה).
 - שמונה כתובות רציפות לכל מכלול מבוא ומוצא מדגמי ADR-818 ו-ADR-828.
- חשב את מספר הכתובות הכולל והוסף מרווח ביטחון של 10% להרחבה עתידית. חלק ב-127 ועגל למעלה לקבל את מספר הלולאות הנדרש. חלק את מספר הלולאות בארבע ועגל למעלה על מנת לקבל את מספר הרכזות הדרוש למערכת. במקרים מסוימים אילוצי שטח או דרישות היועץ המתכנן יקבעו התקנת לולאות ו/או רכזות נוספות.
- חישוב הקיבולת מתאים למימוש חיווט ב-Class A או ב-Class B. שימוש ב-Class A אינה מפחיתה ממספר ההתקנים למעט הכתובות המשמשות למנתקי הקו.

5.1.2 תכנון חיווט – אספקת מתח רשת

החיווט החשמלי והחיבור לרשת החשמל לרבות מפסק הניתוק יעשו על פי הנחיות ת.י. 1220 חלק 3 שבתוקף וכנדרש בחוק החשמל הישראלי ויבוצע על ידי מי שהוסמך לכך כחוק.

הזנת מתח הרשת אל הרכזת תיעשה בחיבור ישיר ממפסק חצי אוטומטי במעגל פרטי בלוח החשמל באמצעות צנרת וכבל חשמלי תיקני. אם ישנו מחולל מתח לשעת חרום, המערכת תחובר באופן שתובטח גם הזנתה במקרה של הפסקת מתח ברשת החשמל.

כניסת כבל החשמל תיעשה בכניסה נפרדת לרכזת או בתעלה מופרדת. יש להקפיד על מעבר הצנרת דרך פתח בגוף הרכזת או לחילופין הגנת המעבר על ידי גומיית מעבר (גרומת) או מעבר הכולל נעילה מכאנית כדוגמת Legrand מספר 98012 או שווה ערך. חיבור ההארקה יעשה ישירות אל בורג ההארקה (Ground) המסומן ברכזת.

על פי ת.י. 1220 חלק 3 מהדורת 2008 יש להוסיף בסמוך לרכזת סימון לגבי המיקום הפיזי של המפסק האוטומטי למחצה המזין את הרכזת ואת מספר המעגל שממנו ניזון המפסק. המפסק הראשי המשמש לזינת המערכת מרשת החשמל יסומן אף הוא בסימון ברור ובר קיימא המציין כי מעגל זה מחובר למערכת גילוי אש.

5.1.3 תכנון חיווט – לולאות התקנים

חיווט התקנים על קווי התקשורת להתקנים האנלוגיים יעשה באמצעות זוג חוטים ועל פי הנחיות ת.י. 1220 חלק 3 שבתוקף. מומלץ להשתמש בזוג חוטים שזור (Twisted Pair).

התקנים מיוחדים כגון גלאי קרן, גלאי יניקה, וגלאי גז; צופרים; ומכלולי מבוא ומוצא (למעט ADR-805) יזונו על ידי חיווט 4-ג'ידי.

התנגדות לולאה מקסימאלית מותרת לקו תקשורת להתקנים אנלוגיים היא 40 אוהם. הקיבול המקסימאלי המותר הוא $1.0 \mu F$. אנא ראה "בחירת כבלים לקו התקשורת להתקנים האנלוגיים (SLC)" בעמוד 71 להסבר מפורט על חיווט לולאות ובדיקת התנגדות וקיבול לולאה.

5.1.4 תכנון חיווט – התקנים המוזנים מ-24Vdc

על מנת להבטיח הפעלה בטוחה של התקנים הצורכים זרם גבוה ממקור המתח 24Vdc יש להתאים את חתך החיווט בהתאם ליחידות המותקנות ולאורכי הכבלים.

התקני מוצא יוזנו על ידי חיווט 4-ג'ידי. זוג לתקשורת התקנים מהרכזת וזוג מתח (24Vdc) מהרכזת או מספק כח מקומי מדגם TPS-34A.

התנגדות קו הפעלה בין מקור המתח 24Vdc למכלול מוצא/מבוא כתובתי ומהמכלול אל ההתקן המוזן ממנו כגון: צופרים, מיכלי כיבוי, נצנצים וכו', תחושב כך שמפל המתח המרבי בקצה הקו בעומס מלא אינו עולה על 3V, או מתח המותר להתקן האחרון את מתח ההפעלה המינימלי בהתאם לנתוני היצרן – המחמיר מביניהם.

במקרים בהם אורך קווי ההפעלה ארוכים או מספר ההתקנים המופעלים גדול, מומלץ להשתמש בספק כח מדגם TPS-34A על מנת לחסוך בעלויות חיווט גבוהות.

שים לב

קווי 24V אשר מזינים מספר לולאות יפוצלו רק במוצא הרכזת. אין לחבר בשטח בין קווי 24V ללולאות שונות.

ספק מדגם TPS-34A יזין 24V להתקנים השייכים ללולאה בודדת בלבד. אין לגשר 24V בין התקנים בשטח המשתייכים ללולאות שונות.

i

5.1.5 תכנון חיווט – לוחות משנה

לוחות המשנה מדגם RM-4005 מחוברים אל הרכזת באמצעות חיווט 4-ג'ידי. זוג חוטי RS-485 (זוג שזור – twisted pair) מהרכזת וזוג מתח (24Vdc) מהרכזת או מספק כח חיצוני כתובתי אנלוגי מדגם TPS-34A.

החיווט יתבצע על פי תקני RS-845 ו-ת.י. 1220 חלק 3 – המחמיר מביניהם. על כבלים המונחים למרחקים ארוכים או בין בניינים או על גגות להיות מסוככים.

החיווט מהרכזת ללוחות המשנה הוא בטופולוגיה קווית (bus).

האורך הכללי המקסימלי של הכבל הינו 1,220 מטר.

5.1.6 תכנון חיווט – רשת רכזות

במערכות הדורשות יותר מרכזת אחת יש לחבר בין הרכזות באמצעות מכלולי LON-3000 וזוג חוטים שזור (twisted pair) או סיבים אופטיים. יש להתקין יחידת LON-3000 בכל רכזת ברשת.

אנא ראה "חיווט רשת רכזות" בעמוד 72 להסבר מפורט על דרישות החיווט לרשת רכזות.

5.1.7 תכנון חיווט – חיווט מסוכך

מומלץ להימנע מחיווט מחוץ לבניינים בגלל הסיכוי לפגיעות ברק. על כבלים המונחים בין בניינים או על גגות להיות מסוככים. הסיכוך צריך להיות מחובר להארקה באמצעות נקודת ההארקה הראשית ברכזת. אסור שההארקה תהיה מחוברת לנקודות אחרות. וודא מגע תקין על ידי הלחמה.

שים לב

בהתקנת מערכות ADR-3000 במתקנים סמוכים לכבלי מתח גבוה, מיכון תעשייתי, או בכל אזור בו קיים שדה אלקטרומגנטי חזק יש להשתמש בכבלים מסוככים בלולאות ההתקנים ולהתקין מכלול EPI-3000 לכל רכזת ADR-3000.

i

5.1.8 חישוב צריכת זרם וקיבולת סוללות

אספקת הזרם של כרטיסי הרכזת, הגלאים והמכלולים הניזונים מלולאות ה-SLC מבוצעת מהרכזת בלבד. כל קווי 24V להתקנים בשטח ניתנים למימוש בשני אופנים:

- ממוצא הרכזת במידה ויכולת הספק וגודל הסוללות מאפשר זאת
- מספקים כתובתיים מדגם TPS-34A הכוללים ספק, מטען סוללות וסוללות. החישוב יבוצע עבור כל ספק בנפרד. מימוש זה מאפשר הגדלת הספקי המערכת במצב הפעלה ואזעקה להגיע לערכים גבוהים מאוד

חשב את צריכת הזרם עבור כל רכזת על מנת לדעת האם יש צורך בספקי עזר כדוגמת TPS-34A. התייחס לפרק "חישוב צריכת זרם וקיבולת סוללות" בעמוד 69 לפירוט צריכת הזרם.

ברכזת יותקנו זוג סוללות עופרת אטומה במתח כולל של 24 V (שתי סוללות בחיבור טורי) ובקיבול של עד 12AH. קיבול הסוללה יחושב על פי העומסים של המערכת ודרישות התקן לעבודה בשעת חרום (תקן ת.י. 1220 חלק 3 מהדורת 2008 דורש עבודה בחוסר מתח רשת 25 שעות ללא מחולל מתח לשעת חרום, או 12.5 שעות באם מותקן מחולל מתח חרום).

ספקי עזר (TPS-34A) דרושים אם מתקיימים לפחות אחד מהתנאים הבאים:

- צריכת זרם ממוצאי 24Vdc ברוגע עולה על 0.5A
 - צריכת זרם ממוצאי 24Vdc באזעקה עולה על 4.0A או 1.5A, לפי סוג הספק ברכזת
 - יש צורך בסוללות בקיבולת העולה על 12AH
 - מפל המתח על קו הזנת 24Vdc גבוה מהמותר
- לפרטים נוספים ראה הוראות טכניות TPS-34A.

5.1.9 תכנון מטריצות הפעלה

תכנן את לוגיקת מטריצות ההפעלה לפי דרישות היועץ המתכנן.

5.1.10 תכנון מכלולי כיבוי

כמות וגודלי מיכלי הכיבוי יחושבו על ידי מי שהוסמך לכך ובהתחשב בדרישות היועץ המתכנן והתקן הרלבנטי.

5.2 התקנת גלאים, מכלולי מבוא ומוצא ויחידות אחרות

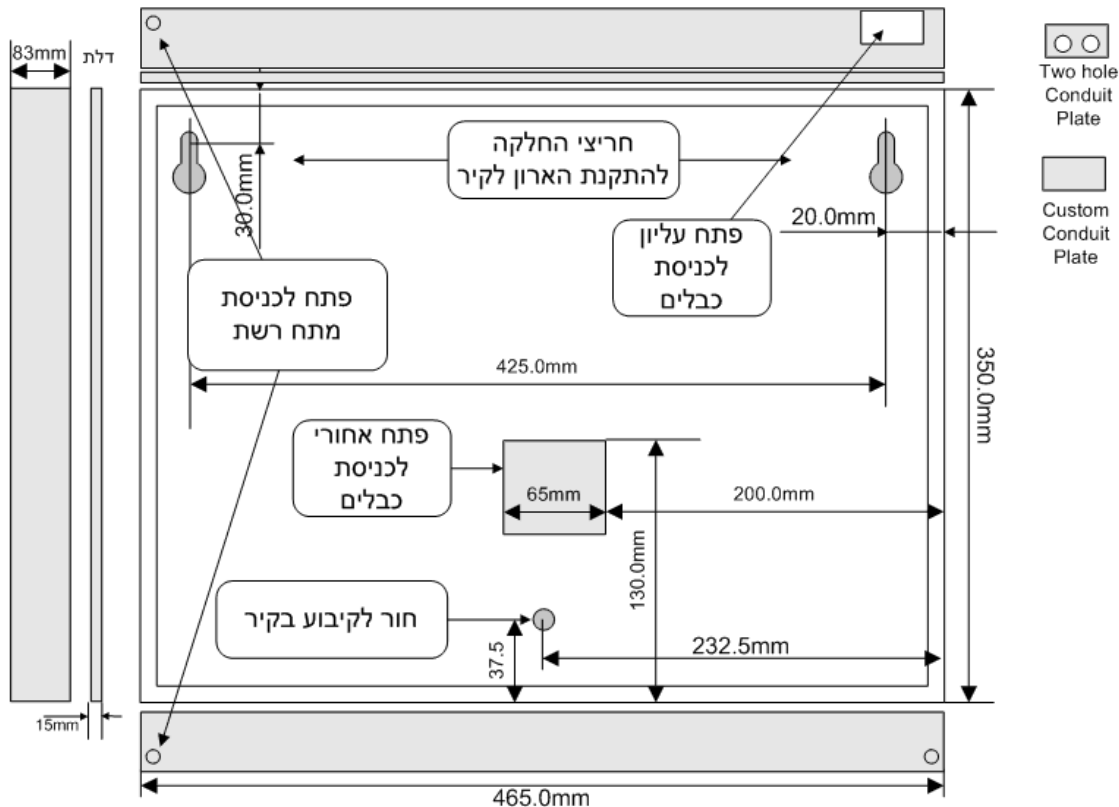
לאחר התקנת החיווט והרכבת הבסיסים התקן את הגלאים בבסיסים והתקן אם כל ההתקנים במקומם. אנא עיין בהוראות הטכניות הרלוונטיות לציווד לפירוט יתר על התקנת ההתקנים.

5.2.1 הצבת הרכזת

יש להתקין את מארז הרכזת במקום סגור. יש למנוע חשיפה לתנאי חוץ למניעת מצבים של לחות גבוהה או תנאי אבק וזיהום אוויר ממקורות חיצוניים.

יש להציב את ה-ADR-3000 על קיר יציב כך שתהיה גישה נוחה להתקנת הכבלים מאזורי הגילוי וכבלי המוצאים ולאנשי התחזוקה להפעלה שוטפת ובמקום ובגובה בו ניתן יהיה לפקח ולראות בצורה נוחה את מסך התצוגה ונוריות החיווי.

בגב המארז בחלקו העליון נמצאים שני חריצי החלקה להתקנת המארז לקיר. בחלקו התחתון נמצא חריר לבורג לשם קיבוע המארז.



שרטוט 14 חורי הרכבה בגב מארז המערכת.

5.2.2 חיבור התקני מתח נמוך

אזהרה

מדוד את החיווט על מנת לוודא שאין קצר בחיווט או חיבור או זליגה להארקה לפני החיבור לרכזת.

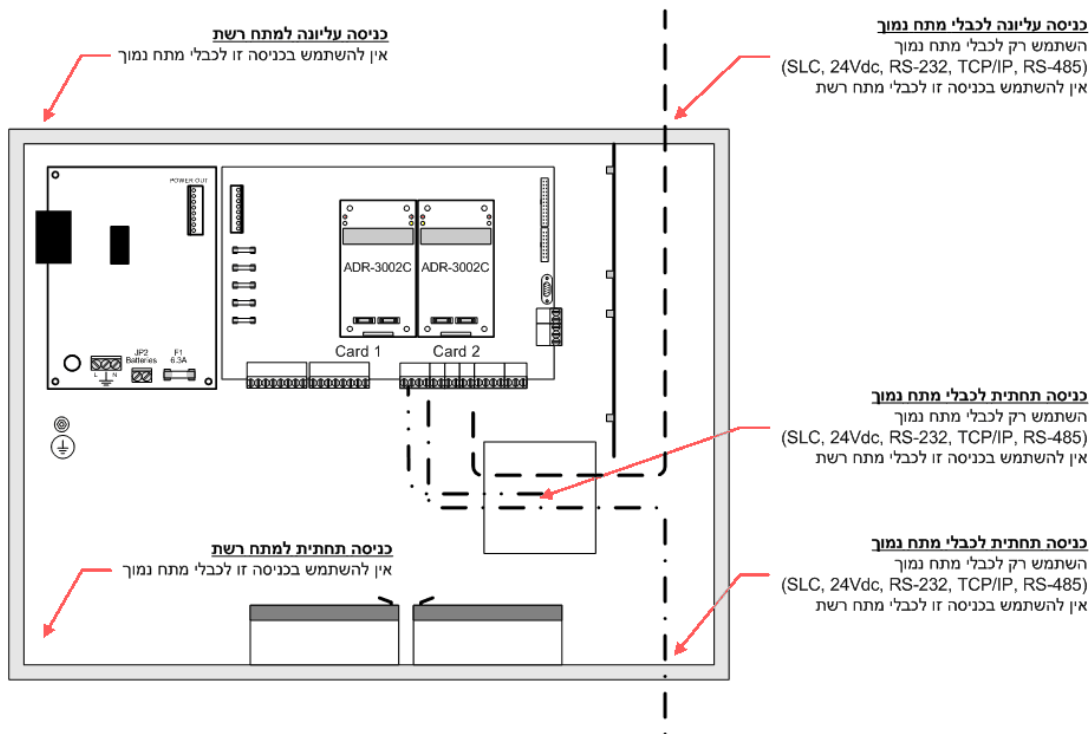
חיבור או הוספה של לולאות, התקנים, מוצאים וכו' יבוצע כאשר כל מקורות המתח לרכזת מנותקים (ללא מתח מבוא AC וללא סוללות מחוברות).

חבר את לולאות ההתקנים; מוצאי 24 V; מוצאי הרכזת (חייגן; קו צופרים כללי; מוצאי וממסרי אזהרה ותקלה); לוחות משנה; ורכזות אחרות ברשת לרכזת. ראה שרטוט 16 בעמוד 28 למפרט חיבורים.

אזהרה

אל תחבר את מגעי מעגלי הכיבוי בשלב זה. השתמש בעומס דמה.

חיווט הגלאים יהיה בתעלה נפרדת מחיווט החשמל. כניסת חיווט הלולאות ומוצאי המערכת לרכזת יהיו בנפרד מכניסת מתח הרשת (AC) – ראה שרטוט.



08/2007

שרטוט 15 ניתוב כבלי מתח נמוך ומתח גבוה ברכזת

5.2.3 חיבור מתח מבוא והפעלת הרכזת

הפעל את הרכזת ובדוק שהיא תקינה (תצוגה מראה מערכת תקינה ורק נוריות מתח ו-פעולה תקינה דולקות).

5.2.4 ביצוע תכנות

תכנות הרכזת יכול את תצורת (קונפיגורציה) הרכזת; תאורי ותכנות התקנים; ומטריצות הפעלה. באפשרותך לתכנת את הרכזת בשני אופנים:

- הכנת קובץ תכנות על פי תכנון מוקדם וטעינתו לרכזת. במקרה זה לאחר הפעלת הרכזת יש לבצע השוואה בין התכנות לבין הקיים בפועל. ראה סעיף 5.2.5 – ביצוע דיאגנוסטיקה.
- ביצוע לימוד עצמי של המערכת באמצעות תכנות אוטומטי (ראה "תכנות התקנים אוטומטי" בעמוד 39). הרכזת תסרוק את כל הכתובות האפשריות בכל הלולאות. כל התקן המחובר למערכת יועבר אוטומטית למצב "מופעל". סוג ההתקן מעודכן ברשומה. שאר הפרמטרים יהיו נתוני ברירת המחדל. לאחר מכן יש לתכנת את הרכזת מלוח המקשים או בעזרת מחשב והתכנה הייעודית TCS-3040.

ראה פרק 8 בעמוד 37 לפרוט על תכנות הרכזת.

ראה הוראות טכניות TCS-3040 לפרוט נוסף על השימוש בתכנה.

5.2.5 ביצוע דיאגנוסטיקה

בגמר ביצוע תכנות אוטומטי יש לבצע דיאגנוסטיקה על ידי הקשת אישור בתשובה לשאלה **לבצע דיאגנוסטיקה? אישור/יציאה**.

5.2.6 וודא שכל ההתקנים מזוהים

השווה בין מספר ההתקנים אשר המערכת סרקה לבין מספר ההתקנים אשר הותקנו בפועל, על מנת לבדוק אי התאמה כתוצאה מליקוי בהתקנה.

5.2.7 ביצוע אתחול גלאים (Detectors Init)

מומלץ לבצע פעולת אתחול גלאים לאחר הפעלת מערכת בראשונה, הוספת, או החלפת גלאים על מנת לקצר את זמן התייצבות המערכת. במידה ופעולה זו לא מתבצעת יבוצע העדכון אוטומטית תוך מספר שעות פעולה.

שים לב

יש לוודא שאתחול גלאים (Detectors Init) יבוצע כאשר כל גלאי המערכת נמצאים באווירה נקייה מעשן.

i

ראה סעיף 8.10 בעמוד 46 לפרוט נוסף על ביצוע אתחול לגלאים.

5.2.8 תכנות הרכזת

תכנת את הרכזת מלוח המקשים או בעזרת מחשב והתכנה הייעודית TCS-3040:

- תצורת (קונפיגורציה) הרכזת
- תאורי ותכונות התקנים
- מטריצות הפעלה

ראה פרק 8 בעמוד 37 לפרוט נוסף על תהליך התכנות. ראה חוברת TCS-3040 לפרוט נוסף על השימוש בתכנת הבקרה ושליטה למערכות אנלוגיות.

5.3 לאחר ההתקנה

5.3.1 בדיקת גלאים בשטח

בצע בדיקת גלאים בשטח (Walk Test) – בדיקה זו מאפשרת למפעיל יחיד לבצע בדיקה לכל התקני השטח לרבות גלאים, לחצנים והתקני מבוא אחרים (ראה "בדיקת גלאים בשטח (Walk Test)" בעמוד 52 להסבר על ביצוע הבדיקה).

תהליך הבדיקה הינו אוטומטי למעט הפעלת ההתקן אשר נעשית באופן ידני באמצעות קירוב מגנט אל נקודת הבדיקה של הגלאים או הפעלת לחצני האזעקה באמצעות כלי הבדיקה (מסופק עם הלחצן).

אזהרה

בדיקת גלאים המותקנים בארונות חשמל תבוצע רק בעזרת תרסיס (ספריי) עשן!

!

5.3.2 בדיקת הפעלות

בדוק את מוצאי המערכת על מנת לוודא שהם מופעלים בהתאם לתנאי הפעלה כפי שצוינו על ידי היועץ המתכנן.

5.3.3 חימוש מערכות כיבוי

וודא שכל התקני המבוא במצב רגיל ואינם באזעקה. חמש את מיכלי הכיבוי.

5.3.4 החלפת סיסמה

מומלץ להחליף את סיסמת המתכנת בסיום תהליך ההתקנה ובדיקת המערכת.

אזהרה

סיסמה שנשכחה מחייבת אתחול המערכת אצל היצרן: אם תשכח או תאבד את הסיסמה תאלץ לקחת את הרכזת למפעל לאתחול המערכת. אין אפשרות לתפעל את המערכת ברמה הדורשת סיסמה ללא ידיעת סיסמת המערכת. לאחר שינוי הסיסמה רשום אותה ושמור את הרישום במקום בטוח.

!

5.3.5 תיעוד המערכת

על פי תקן ישראלי ת.י. 1220 חלק 3 יש להצמיד לרכזת: רשימת אזורים של השטח המוגן על ידי המערכת, ציון הוראות ופעולות לבצוע מידי ברמת המפעיל וציון שם החברה המתקינה ומספרי טלפון לשרות (ראה "הוראות הפעלה לביצוע מידי" בעמוד האחרון של חוברת זו).

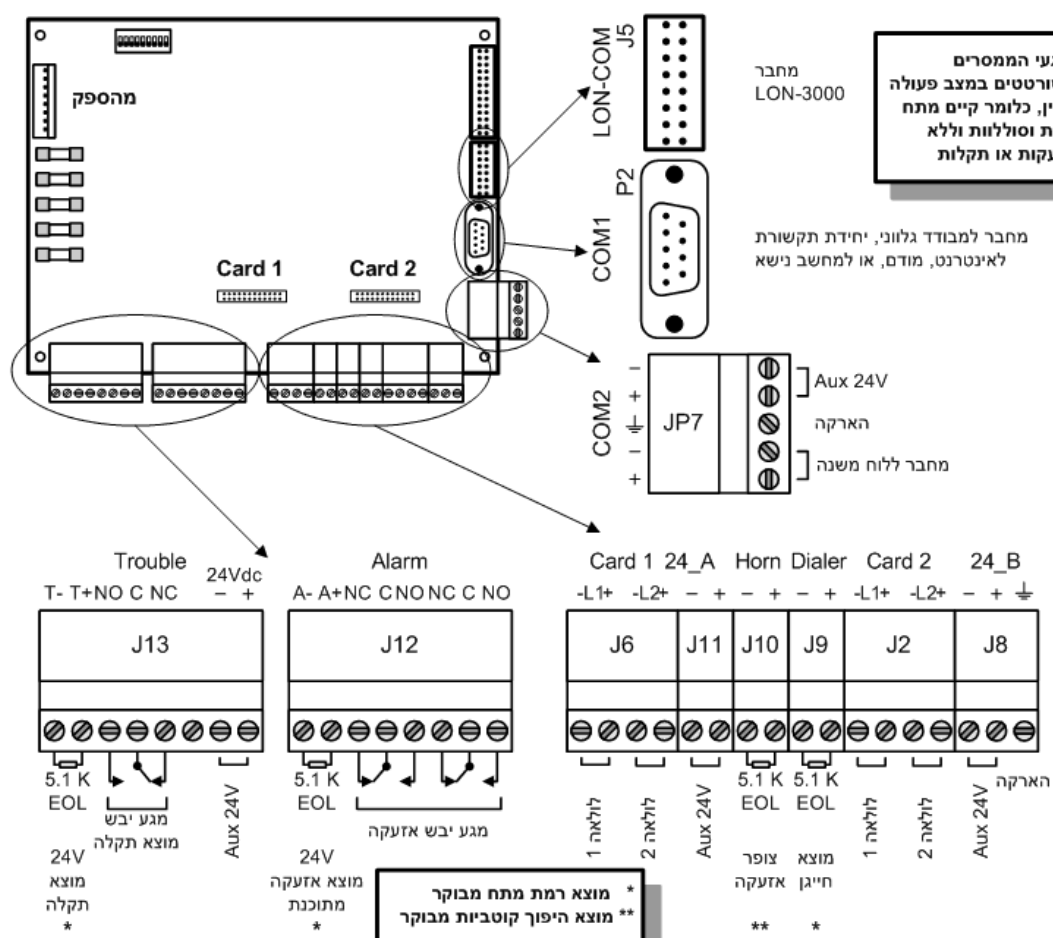
5.4 מפרט חיבורים

5.4.1 מתח כניסה

מחבר על מעגל הספק
כניסת מתח 230Vac מוגן על ידי נתיך ראשי (מותקן על גבי כרטיס הספק)
יש להקפיד על כניסת כבלי מתח בהתאם לתקן.

5.4.2 סוללות

מחבר על מעגל הספק. טעינת סוללות, מוגן על ידי נתיך המותקן על גבי כרטיס הספק. מתח טעינה:
27.3 Vdc. יכולת טעינה מקסימלית של סוללות עד 12AH.



01/2009

שרטוט 16 חיבורים לכרטיס הראשי ADR-3000

5.4.3 מוצא תקלה

מחברים

T-.....ADR-3001 J13-1 בכרטיס מחבר
T+.....ADR-3001 J13-2 בכרטיס מחבר

נתונים חשמליים

אופן פעולה.....רמת מתח (Level Activation)
NFPA סיווג.....מוצא מסוג Y לפי NFPA 72
תנאי הפעלה.....מופעל בעת תקלה עד לתיקונה
הגנת זרם.....על ידי נתיך F5¹
זרם מקסימאלי.....0.5A @ 24Vdc
נגד סוף קו.....5.1 K

5.4.4 ממסר תקלה

מחברים

NO.....ADR-3001 J13-3 בכרטיס מחבר
C.....ADR-3001 J13-4 בכרטיס מחבר
NC.....ADR-3001 J13-5 בכרטיס מחבר

מגע יבש להפעלות

מיגעויות.....סט אחד
תנאי הפעלת הממסר.....מופעל בעת תקלה עד לתיקונה
ערכים מקסימאליים.....5.0A / 24Vdc

5.4.5 מוצא עזר 24V

מחברים

+24Vdc.....ADR-3001 J13-7 בכרטיס מחבר
-24Vdc.....ADR-3001 J13-8 בכרטיס מחבר

נתונים חשמליים

אופן פעולה.....מספק מתח קבוע להפעלת התקני עזר
הגנת זרם.....על ידי נתיך F5¹
זרם מקסימאלי.....0.5A @ 24Vdc

5.4.6 מוצא אזעקה כללי

מחברים

A-.....ADR-3001 J12-1 בכרטיס מחבר
A+.....ADR-3001 J12-2 בכרטיס מחבר

נתונים חשמליים

אופן פעולה.....רמת מתח (Level Activation)
NFPA סיווג.....מוצא מסוג Y לפי NFPA 72
תנאי הפעלה.....מופעל בכל אזעקה
תכנות המוצא.....ניתן לתכנות כמושתק או בלתי מושתק
הגנת זרם.....על ידי נתיך F5¹
זרם מקסימאלי.....0.5A @ 24Vdc
נגד סוף קו.....5.1 K

¹ נתיך F5 הוא נתיך משותף למוצא תקלה (J13), מוצא אזעקה (J12) ומוצא עזר 24V במחבר J13. צריכת הזרם משלושת המוצאים ביחד לא תעלה על 0.5A.

5.4.7 ממסר אזעקה

מחברים

NC (סט מיגעים 1)	ADR-3001	מחבר J12-3 בכרטיס
C (סט מיגעים 1)	ADR-3001	מחבר J12-4 בכרטיס
NO (סט מיגעים 1)	ADR-3001	מחבר J12-5 בכרטיס
NC (סט מיגעים 2)	ADR-3001	מחבר J12-6 בכרטיס
C (סט מיגעים 2)	ADR-3001	מחבר J12-7 בכרטיס
NO (סט מיגעים 2)	ADR-3001	מחבר J12-8 בכרטיס

מגע יבש להפעלות

מיגעות.....	2 סטים הפועלים במקביל
תנאי הפעלת הממסר.....	מופעל בכל אזעקה
ערכים מקסימאליים.....	5.0A / 24Vdc

5.4.8 SLC – כרטיס קו 1

מחברים

L1 (SLC 1).....	ADR-3001	מחבר J6-1 בכרטיס
+L1 (SLC 1).....	ADR-3001	מחבר J6-2 בכרטיס
L2 (SLC 2) (רק עבור ADR-3002C).....	ADR-3001	מחבר J6-3 בכרטיס
+L2 (SLC 2) (רק עבור ADR-3002C).....	ADR-3001	מחבר J6-4 בכרטיס

סיווג NFPA

ניתן לתכנות בשטח ברמת הכרטיס

או (NFPA Style 4) Class B

(NFPA Style 6 or 7) Class A – (יש צורך בלפחות 3 מכלולי LI-3000 לכל לולאה למימוש Class A)

מימוש NFPA SLC Style 7 יבוצע על ידי התקנת מבודד בין כל התקן הנדרש לבידוד על פי התקן.

נתונים חשמליים

הגנת זרם.....	אלקטרונית ועל ידי נתיכים על כרטיס הקו
מתח לולאה נומינלי.....	21 V
מתח לולאה מקסימאלי.....	25 V
התנגדות לולאה מקסימאלית.....	40 אוהם
קיבוליות לולאה מקסימאלית.....	1.0 μ F

5.4.9 מוצא עזר 24V_A

מחברים

-24V.....	ADR-3001	מחבר J11-1 בכרטיס
+24V.....	ADR-3001	מחבר J11-2 בכרטיס

נתונים חשמליים

אופן פעולה.....	מספק מתח קבוע להפעלת התקני עזר
הגנת זרם.....	אלקטרונית ועל ידי נתיך F3
זרם מקסימאלי.....	2.0A @ 24Vdc

5.4.10 צופר

מחברים

Horn-.....	ADR-3001	מחבר J10-1 בכרטיס
Horn+.....	ADR-3001	מחבר J10-2 בכרטיס

נתונים חשמליים

אופן פעולה.....	היפוך קוטביות (Reversed Polarity)
סיווג NFPA.....	מוצא מסוג Y לפי NFPA 72
תנאי הפעלה.....	מופעל בכל אזעקה, ניתן להשתקת
הגנת זרם.....	על ידי נתיך F1
זרם מקסימאלי.....	0.5A @ 24Vdc
נגד סוף קו.....	5.1 K

5.4.11 חייגן

מחברים

Dialer-.....ADR-3001 J9-1 בכרטיס מחבר
Dialer+.....ADR-3001 J9-2 בכרטיס מחבר

נתונים חשמליים

אופן פעולה.....רמת מתח (Level Activation)
סיווג NFPA.....מוצא מסוג Y לפי NFPA 72
תנאי הפעלה.....מופעל בכל אזהרה עד לביצוע "השב"
הגנת זרם.....אלקטרונית ועל ידי נתיך F4
זרם מקסימאלי.....0.5A @ 24Vdc
נגד סוף קו.....5.1 K

5.4.12 SLC – כרטיס קו 2

מחברים

-L1 (SLC 1).....ADR-3001 J2-1 בכרטיס מחבר
+L1 (SLC 1).....ADR-3001 J2-2 בכרטיס מחבר
(ADR-3002C) -L2 (SLC 2).....ADR-3001 J2-3 בכרטיס מחבר
(ADR-3002C) +L2 (SLC 2).....ADR-3001 J2-4 בכרטיס מחבר

סיווג NFPA

ניתן לתכנות בשטח ברמת הכרטיס

או (NFPA Style 4) Class B

(NFPA Style 6 or 7) Class A – (יש צורך בלפחות 3 מכלולי LI-3000 לכל לולאה למימוש Class A)

מימוש NFPA SLC Style 7 יבוצע על ידי התקנת מבודד בין כל התקן הנדרש לבידוד על פי התקן.

נתונים חשמליים

הגנת זרם.....אלקטרונית ועל ידי נתיכים על כרטיס הקו
מתח לולאה נומינלי.....21 V
מתח לולאה מקסימאלי.....25 V
התנגדות לולאה מקסימאלית.....40 אוהם
קיבוליות לולאה מקסימאלית.....1.0 μ F

5.4.13 מוצא עזר 24V_B

מחברים

V24-.....ADR-3001 J8-1 בכרטיס מחבר
V24+.....ADR-3001 J8-2 בכרטיס מחבר
הארקה.....ADR-3001 J8-3 בכרטיס מחבר

נתונים חשמליים

אופן פעולה.....מספק מתח קבוע להפעלת התקני עזר
הגנת זרם.....אלקטרונית ועל ידי נתיך F2²
זרם מקסימאלי.....2.0A @ 24Vdc

5.4.14 מחבר לפנל משנה

מחברים

+RS-485.....ADR-3001 JP7-1 בכרטיס מחבר
-RS-485.....ADR-3001 JP7-2 בכרטיס מחבר
הארקה.....ADR-3001 JP7-3 בכרטיס מחבר

² נתיך F2 הוא נתיך משותף למוצאי מתח 24V_B DC (JP7 ו-J8). צריכת הזרם משני המוצאים ביחד לא תעלה על 2.0A.

5.4.15 24V לפנל משנה

מחברים

+24V.....	ADR-3001	מחבר JP7-4 בכרטיס
-24V.....	ADR-3001	מחבר JP7-5 בכרטיס
³ F2 נתיך ועל ידי אלקטרונית		הגנת זרם
2.0A @ 24Vdc.....		זרם מקסימאלי

5.4.16 RS-232 תקשורת

RS-232..... ADR-3001 מחבר P2 בכרטיס
יש לחבר מכלול מבודד GIM-232 בחיבור למחשב שולחני או מדפסת למניעת תקלות זליגה לאדמה

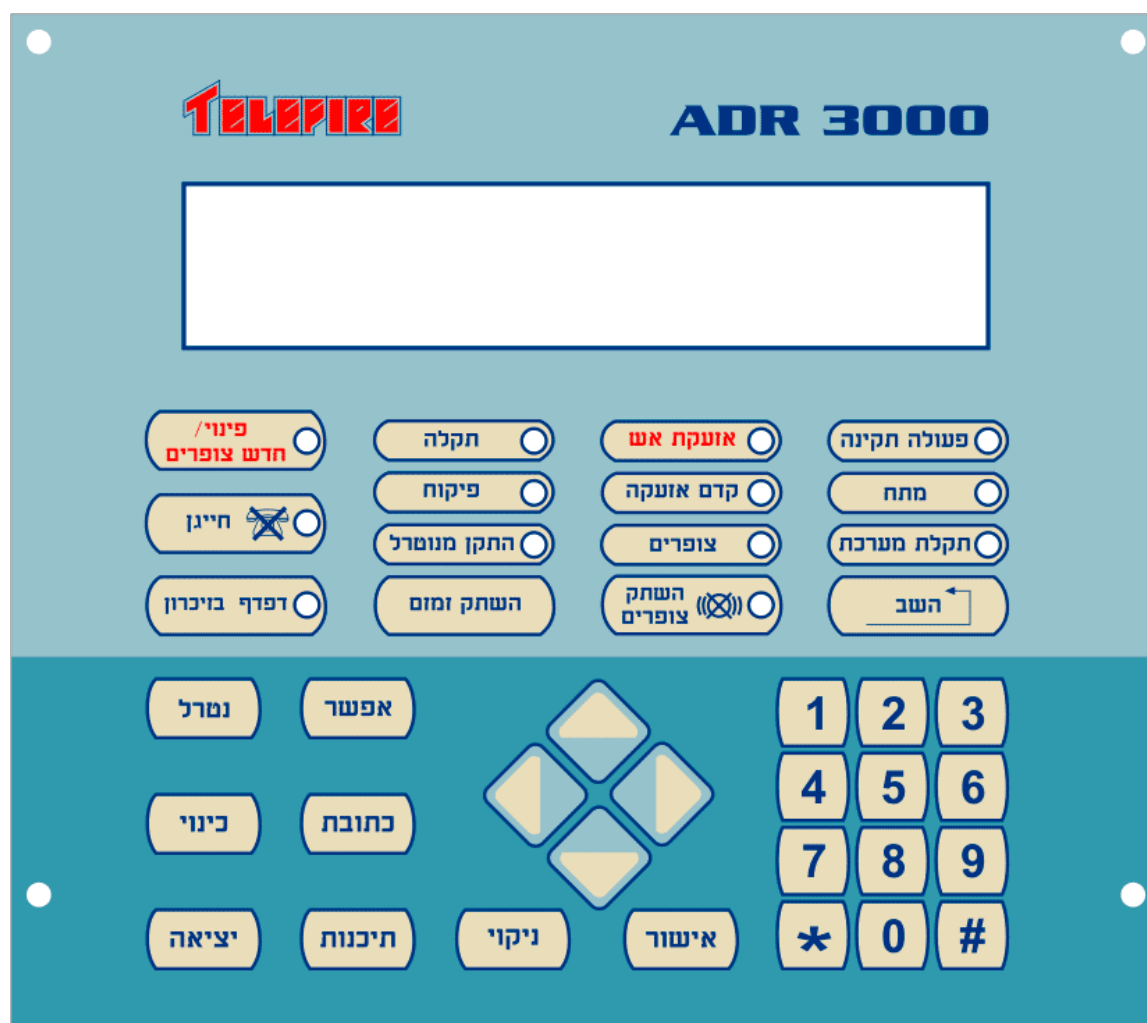
5.4.17 מחבר ל-LON-3000

LON-COM..... ADR-3001 מחבר J5 בכרטיס

³ נתיך F2 הוא נתיך משותף למוצאי מתח 24V_B DC (JP7 ו-J8). צריכת הזרם משני המוצאים ביחד לא תעלה על 2.0A.

6 תצוגת המערכת ולוח המקשים

פרק זה מתאר את תצוגת המערכת הכוללת צג LCD, נוריות סימון LED, ולוח המקשים המשמש את המפעיל ביום-יום ואת המפעיל המתכנת בעת הפעלת המערכת או ביצוע שינויים. לוח המקשים והתצוגה במערכת ה-ADR-3000 מחולק לשני חלקים: החלק העליון – הבהיר – משמש את המפעיל לצורכי הצגת מצב המערכת וביצוע פעולות ראשוניות כגון השתקת צופרים, דפדוף בזיכרון, נטרול חייגן ועוד, כפי שיפורט בהמשך. החלק התחתון – הכהה – נועד למתכנת המערכת ולמשתמש לביצוע פעולות כגון שינוי רגישות גלאים, אישור וניטרול התקנים, קביעת משטרי עבודה, ועוד. חלק מפעולות אלה ניתנות לביצוע רק לאחר הקשת סיסמה.



שרטוט 17 לוח מקשים ומסך הרכזת

6.1 צג אלפאנומרי

תצוגת גביש נוזלי (LCD) בגובה 4 שורות וברוחב של 40 תווים לשורה. התצוגה היא בשפה העברית או האנגלית.

צג זה משמש להצגת אירועי המערכת במצב תקין, אזעקה, תקלה, בקרה (Monitoring) ותכנות.

צג זה מואר בעת קיום אירוע אזעקה במערכת ובעת ביצוע פעולות שונות בלוח המקשים. במצב תקין ייכבה האור לאחר כשתי דקות של אי-שימוש במקשים. במצב של נפילת הספקת מתח מהרשת ושימוש בסוללות רזרביות ייכבה האור לאחר 10 שניות של אי-שימוש במקשים.

6.2 נוריות

משמעות החיווי	נורית
נורית ירוקה. דולקת במצב של מערכת תקינה. בנוסף לנורית זו מופיע בצג מערכת תקינה . נורית זו כבית בעת כל אירוע תקלה ו/או אזעקה	פעולה תקינה
נורית ירוקה. משמשת לחיווי נוכחות מתח הזנה (AC). מהבהבת בהעדר מתח הרשת ובנוסף תוצג התרעה בצג האלפאנומרי. לחיצה על מקש # תכבה את הנורית.	מתח
נורית צהובה. מודיעה על תקלת מערכת (מיקרופרוססור תקוע)	תקלת מערכת
נורית אדומה. מתריעה על אזעקת אש. פירוט האזעקה מוצג על גבי הצג. מהבהבת באזעקות חדשות ודולקת קבוע לאחר הקשה על מקש #.	אזעקת אש
נורית צהובה. מתריעה על גלאי שנמצא במצב קדם אזעקה. מהבהבת באירועים חדשים ודולקת קבוע לאחר הקשה על מקש #. בנוסף תופיע הודעה על גבי הצג.	קדם אזעקה
נורית צהובה. תקלה בקו צופרים או ניטרול של אחד או יותר מההתקנים האנלוגיים המוגדרים כ-"צופר כללי מושתק".	צופרים
נורית אדומה. מהבהבת במצב השתקה.	השתק צופרים
נורית צהובה. מסמנת מצב תקלה במערכת, בנוסף לפירוט בצג. מהבהבת באירועים חדשים ודולקת קבוע לאחר הקשה על מקש #.	תקלה
נורית צהובה. מודיעה על תקלת פיקוח. מהבהבת באירועים חדשים ודולקת קבוע לאחר הקשה על מקש #. בנוסף תופיע הודעה על גבי הצג.	פיקוח
נורית צהובה. מודיעה על התקן מנוטרל. בנוסף תופיע הודעה על גבי הצג.	התקן מנוטרל
נורית אדומה. דולקת קבוע לאחר הפעלת התרעת פינוי יזומה. בנוסף תופיע הודעה על גבי הצג.	פינוי / חדש צופרים
נורית צהובה. נורית חייגן מהבהבת כאשר החייגן מנוטרל או במקרה של תקלה בקו או בחייגן עצמו. בנוסף מופעלת התרעת תקלה לסימון מצב זה.	חייגן
נורית אדומה. דולקת באופן קבוע בעת קיום אירועים נוספים במערכת מעבר למוצג בתצוגה.	דפדף בזיכרון

6.3 מקשי המפעיל

מקש	תפקיד המקש
השב	משמש לביטול אזעקות ולהחזרת המערכת לפעולה רגילה לאחר אזעקה. כל המוצאים ברכזת והתקני המבוא והמוצא חוזרים לפעולה רגילה. הצג מראה מערכת תקינה ונוספת רשימה לזיכרון המערכת. המערכת תחזור למצב אזעקה או תקלה בעת אירועים נוספים.
השתק צופרים	השתק צופר משמש להשתקת צופרי אזעקה. התקנים המחוברים למוצא אזעקה יושתקו באם המוצא הוגדר כמושתק. מוצא צופר וכל המוצאים האנלוגיים המוגדרים כמושתקים יושתקו.
השתק זמזם	משמש להשתקת זמזם האזעקה והתקלה הפנימי ברכזת
פינוי / חדש צופרים	משמש להפעלה ידנית של צופרי המערכת המוגדרים ככלליים לצורכי פינוי. מפעיל מחדש את הצופרים שהושתקו בלחיצה על מקש "השתק".

מקש	תפקיד המקש
חייגן	משמש לנטרול החייגן. ביטול מצב הנטרול נעשה על ידי לחיצה חוזרת על מקש חייגן והקשת סיסמה.
דפדף בזיכרון	משמש לדפדוף בזיכרון האירועים. שורת הצג העליונה תשמש להצגת האירוע הנקרא ובשורה התחתונה מימין יוצג סך כל האירועים במערכת (סה"כ אירועים). במצב תכנות, בקרת התקנים ("מוניטור"), או אפשור/ניטרול התקנים – מעביר את הכתובת להתקן הפעיל הבא.
#	אישור אירועים חדשים. לחיצה על מקש זה תפסיק את הבהוב הנורית ותדליק את הנורה באופן קבוע. ראה פירוט בסעיף 6.2 – נוריות.

6.4 מקשי הספרות וחיצים

6.4.1 מקשי הספרות

נועדו להקלדת ערכים מספריים הקשורים לתכנות, תפעול, הקלדת סיסמה, אתחול המערכת ולבחירת שדות בתפריטים המוצגים בלוח התצוגה כפי שיפורטו בהמשך.

6.4.2 מקשי החיצים

מאפשרים מעבר בין שדות שונים במסך בשלב תכנות המערכת, דפדוף בזיכרון ותצוגת בקרת התקנים (Monitor).

6.4.3 מקשי המפעיל/המתכנת

מקש	תפקיד המקש
אפשר	במצב תכנות משמש להעברת התקן כתובתי במערכת למצב מתוכנת ומופעל. במצב עבודה רגיל, משמש לאפשור התקן (יציאה ממצב התקן מנוטרל).
נטרל	במצב תכנות משמש להגדרת התקן כהתקן שאינו קיים במערכת. במצב עבודה רגיל משמש לניטרול זמני של התקן.
כתובת	משמש לקריאת והצגת התקנים על פי הכתובת.
כינוי	מאפשר קריאה והצגת התקנים על פי כינוייהם.
אישור	משמש לכניסה לתפריטי מערכת.
נקוי	משמש לניקוי שדה פעיל לאחר הקשה שגויה.
תכנות	משמש לשמירת רשומת התקן בזיכרון הקבוע לאחר קביעת הפרמטרים השונים כגון סוג ההתקן, כינוי, רגישות, תנאי הפעלה קבוצתיים, וכו'.
יציאה	משמש ליציאה מחלון התפריטים המוצג לחלון קודם או לחלון הראשי.

7 מסכי המערכת

7.1 תצוגת מצב עבודה רגיל

במצב עבודה רגיל מוצג המסך הבא:

טלפיר בע"מ
פנל: 2 מערכת תקינה 08:16:18 מצב יום
לחץ * לתפריט

מסך 1 מצב פעולה רגילה

במסך זה נבחין בפעולת שעון המערכת המציג שעה, דקה, ושנייה; מצב המערכת מבחינת משטר יום (Day Mode) או משטר לילה (Night Mode); הודעה על תקינות המערכת; והנחייה לדרך הצגת התפריט.

7.2 מסך תפריטים ראשי

לקבלת מסך תפריטים ראשי יש ללחוץ על מקש * ברכזת.
לפי דרישה יש להקליד סיסמה (ברירת מחדל 1111 עבור מפעיל ו-2222 עבור מתכנת).

1 תכנות מערכת	5 דוחות למסך
2 אפשר/נטרל התקן	6 תוכניות עזר
3 מוניטור	7 בדיקת גלאים בשטח
4 דוחות למדפסת	8 יציאה

מסך 2 תפריט ראשי

על המסך יופיעו התפריטים הבאים:

- תכנות מערכת – משמש לתכנות המערכת. לבעלי סיסמת "מתכנת" מורשה בלבד
- אפשר/נטרל התקן – משמש להפעלת (איפשור) והפסקת (נטרול) התקנים, לבעלי סיסמת "מפעיל" ו-"מתכנת"
- מוניטור – מסך זה מאפשר בחירת התקן והצגה גרפית של תפוקת הפרמטר הפיזיקלי עליו מושתתת פעולתו, כגון עשן; חום; וכו'. ממסך זה ניתן לבצע בדיקה יזומה של ההתקן. תצוגת המסך כוללת את כתובת ההתקן, סוג ההתקן ונקודת האזעקה להתקני מבוא וגלאים
- דוחות למדפסת – במסך זה מופיע תפריט משני המאפשר בחירת תפריטי הדפסה שונים כפי שיפורטו בהמשך
- דוחות למסך – במסך זה מופיע תפריט משני, המאפשר הצגת דוחות שונים במסך התצוגה של המערכת. ראה סעיף 9.5 בעמוד 50 להסבר מפורט.
- תוכניות עזר – בדיקת נוריות, גרסאות, וכדומה
- בדיקת גלאים בשטח (Walk Test). דרושה סיסמת "מפעיל"
- יציאה – חזרה למסך ראשי

8 תכנות המערכת

תכנות מערכת ה-ADR-3000 מתבצע על ידי שימוש בתפריטי התכנות המופיעים על לוח התצוגה. אפשרות נוספת לתכנות המערכת היא על ידי מחשב PC שעליו מותקנת תוכנה ייעודית "TCS-3040" ומתחבר למערכת ישירות דרך מחבר RS-232 או דרך רשת באמצעות TCP/IP ומכלול NET-3000. הגישה לפעולת התכנות אפשרית לבעלי סיסמת מתכנת בלבד הן בתכנות מהרכזת או בתכנות על ידי מחשב PC.

לקבלת תפריטי התכנות מהמסך הראשי לחץ **1 תכנות מערכת**. עם הלחיצה יתקבל המסך הבא:

הקלד סיסמה	_____	ולחץ אישור
------------	-------	------------

מסך 3 מסך סיסמה (Password)

על מנת להיכנס למצב תכנות המערכת, יש להקיש סיסמת מתכנת בת 4 ספרות, ולאחריה לחיצה על **אישור**.

8.1 תפריט תכנות ראשי

לאחר הקשת הסיסמה כנדרש יופיע מסך התפריטים הבא:

1 תכנות התקנים	5 שינוי סיסמה
2 תכנות זמן	6 אתחול גלאים
3 תצורת מערכת	7 דיאגנוסטיקה
4 תכנות יום/לילה	8 יציאה

מסך 4 תפריט תכנות המערכת

תאור אפשרויות ותפריטים במסך התכנות:

- תכנות התקנים – משמש להגדרת כל הפרמטרים הקשורים בהתקן ובכללן סוג ההתקן, רגישותו ופונקציות לוגיות.
 - תכנות זמן – מאפשר תכנות השעון הפנימי של המערכת אשר משמש לביצוע הפעולות יום לילה והגדרת זמני האירועים.
 - תצורת מערכת – מאפשר את קביעת הרכב רכיבי החומרה במערכת ובכללן מספר כרטיסי הקו, הגדרות רשת, מספר שותף (Partner) ומספר לוחות המשנה. ראה סעיף 8.7 בעמוד 44 להסבר מפורט.
 - תכנות יום/לילה – מאפשר תכנות של כל התקן לכל יום בשבוע בנפרד, ובחירת מצבי עבודה שונים לפי שעות היום כולל התייחסות לסופי שבוע.
 - שינוי סיסמה – מאפשר שינוי סיסמת הגישה הראשונית המסופקת על ידי המפעל לסיסמה פרטית השייך לחברת ההתקנה או לצרכן הסופי של המערכת.
 - אתחול גלאים – פעולה המאפשרת לימוד מהיר של תנאי השטח על ידי הגלאים האנלוגיים לצורך קביעת ערכי סף לצורך גילוי.
 - דיאגנוסטיקה – התאמה בין תכנות המערכת וההתקנים בשטח.
 - יציאה – צא מתפריט זה, חזור לתפריט קודם.
- על מנת לבצע פעולת תכנות באחד מהסעיפים הרשומים מעלה יש להקיש על המספר המתאים בלוח.

8.2 תכנות התקן (Device Program)

עם בחירת מספר 1 בתפריט תכנות התקנים – יוצג התפריט הבא:

1 תכנות ידני
2 תכנות אוטומטי

מסך 5 בחירת אופן תכנות התקנים

מסך זה מאפשר לבחור בין תכנות התקנים ידני ותכנות אוטומטי. לאחר בחירת **תכנות ידני** יפתח מסך של תכנות התקנים ידני בו יופיעו השדות הדרושים למעבר בין ההתקנים ולכיוון מפורט של כל סוג התקן על פי תכונותיו הייחודיות של כל סוג.

8.2.1 תכנות ההתקנים ידני

כרטיס: 1	לולאה: 1
כתובת: 1	פעיל: לא פעיל
סוג ההתקן: גלאי פוטו	
אזור: 1	השהיה: 0
	<-

מסך 6 תפריט תכנות ההתקן

על מנת לעבור בין השדות יש ללחוץ על חיצו התנועה ימין/שמאל. לשינוי ערכי השדה או הגדרות השדה יש ללחוץ על חיצו התנועה עליון/תחתון. להלן פירוט השדות:

- **כרטיס** – מספר כרטיס הקו במערכת (1 או 2) בהתאם להגדרת תצורת המערכת.
- **לולאה** – לכרטיס ADR-3002C אפשרות לחיבור 2 לולאות (Loop) כאשר כל אחת מהן בקיבולת של עד 127 התקנים. בשדה זה נבחר את הלולאה, 1 או 2, אליה מחובר התקן מסוים. בכרטיס ADR-3002 אפשרות חיבור של לולאה אחת בלבד.
- **כתובת** – משמש להצגת וקביעת הכתובת האלקטרונית של ההתקן (כפי שתוכנת על ידי PROG-4000) בתחום 1 עד 127.
- **פעיל** – פעיל או לא פעיל. ברמת ה-"מתכנת", מציגה למערכת על קיום כתובת פעילה והתייחסותה בהתאם.
- **סוג ההתקן** – סוגי ההתקנים המסווגים לפי המפתח הבא:
 - התקני מבוא
 - גלאי יוניזציה (אינו מיוצר)
 - גלאי פוטו (TFO-440A או TFO-480A)
 - גלאי חום (TFH-220A או TFH-220A)
 - גלאי גז (אינו מיוצר)
 - מעגל מבוא (ADR-812 או ADR-818)
 - מפסק לחצן (TPB-800ASY, TPB-800ASR, מבוא מכלול ADR-805, או מבוא מכלול ADR-823)
 - גלאי משולב CO חום"א" (אינו מיוצר)
 - גלאי משולב פוטו חום"א" (TPH-442A או TPH-482A)
 - מפסק פיקוח (ADR-818P), מבוא מכלול ADR-805 המוגדר כמבוא פיקוח, או מבוא מכלול (ADR-823 המוגדר כמבוא פיקוח)

- התקני מוצא
 - צופר (TIP-224A, או מוצא מכלול ADR-823 המפעיל צופרים)
 - מנורה (מוצא ADR-823 המפעיל נצנץ)
 - מוצא כיבוי (מוצא ADR-823 המפעיל כיבוי)
 - בקר כיבוי – יחידת בקרה לכיבוי אוטומטי (ADR-833)
 - מוצא פיקוח (מוצא ADR-823 המפעיל התקן כתוצאה מהפעלת מבוא פיקוח)
- התקנים אחרים
 - ספק כח – ספק כח כתובתי אנלוגי כדוגמת TPS-34A
 - מנתק – התקן מנתק לקו תקשורת להתקנים אנלוגיים (LI-3000)

שים לב

ניתן להגדיר כמפסק פיקוח רק את מכלול ADR-805, מעגל המבוא של ADR-823 או מכלול ADR-818P.
מבוא פיקוח ומוצא פיקוח המופעל על ידו חייבים להיות באותו אזור לוגי.

i

- אזור – ניתן להגדיר עבור כל התקן מבוא השתייכות לאזור לוגי מסוים, עבור סיווג ההתקנים לקבוצות הפעלה לוגיות (מטריצות). ניתן להגדיר קבוצות אזורים מ-1 עד 499.
- השהיה – קביעת זמן ההשהיה מהרגע שהתקן מבוא מזהה מצב אזהרה או להפעלת התקן מוצא. ניתן להגדיר את ההשהיה מ-0 ל-59 שניות.
- <- סמן המראה שיש מידע נוסף בדף הבא. הקש על החץ שמאלה עד שתעבור למסך הבא.

כ1/ל1/כתובת: 1	->
רגישות יום: 1.4%	
רגישות לילה: 1.2%	
קדם אזהרה: -0.6%	

- כ1/ל1/כתובת: 1 – מראה את כתובת ההתקן (בדוגמה כרטיס 1 / לולאה 1 / כתובת 1)
 - רגישות יום (Day Sensitivity) – משמש לקביעת רגישות הגלאי במצב יום.
 - רגישות לילה (Night Sensitivity) – משמש לקביעת רגישות הגלאי במצב לילה.
 - קדם אזהרה (Pre Alarm) – שדה זה קובע את ההפרש בין רגישות הגלאי שנקבע ברגישות יום/לילה, לבין ערכי קדם אזהרה. לדוגמה: אם רגישות יום נקבעה ל-1.4%, רגישות לילה נקבעה ל-1.2%, וקדם אזהרה ל-0.2%, הגלאי נכנס לקדם אזהרה ב-1.6% ביום ו-1.4% בלילה.
 - >- סמן המראה שיש מידע נוסף בדף הקודם. הקש על החץ ימינה עד שתעבור למסך הקודם.
- על מנת לעבור להתקן הפעיל הבא יש לחוץ על מקש **דפדוף בזיכרון**.

8.2.2 תכנות התקנים אוטומטי

השימוש באופן עבודה זה מאפשר למתקין המערכת, לאחר שלב תכנות הכתובות בהתקנים והרכבתם באתר, לבצע לימוד עצמי של המערכת.

כל התקן שמחובר למערכת יועבר אוטומטית למצב "פעיל". סוג ההתקן מעודכן ברשומה. שאר הפרמטרים יהיו נתוני ברירת המחדל.

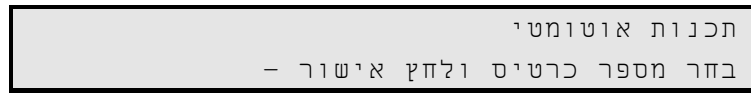
השימוש בפונקציה זו מאפשר בדיקת התקנה מהירה.

קביעת אזורים, מטריצות הפעלה, ובחירת פרמטרים השונים מברירת המחדל חייבים להתבצע באופן ידני לכל התקן.

לאחר פעולה זו יש להשוות בין מספר ההתקנים אשר המערכת סרקה לבין מספר ההתקנים אשר הותקנו בפועל, וזאת על מנת לבדוק אי התאמה כתוצאה מליקוי בהתקנה. ראה סעיף 9.5 בעמוד 50 להסבר מפורט.

לאחר בחירת תכנות אוטומטי תוצג אזהרה "פעולה זו תמחק את התכנות הקיים". אשר את המשך "תכנות אוטומטי" על ידי לחיצה על **אישור**, או בטל אפשרות זו על ידי לחיצה על מקש **יציאה**.

לאחר לחיצה על **אישור** יופיע המסך הבא:



מסך 7 תכנות אוטומטי

לאחר פעולת התכנות יש לצאת על ידי לחיצה על **יציאה**, ולהמשיך לפי ההנחיות. מומלץ לבצע בדיקה דיאגנוסטית לאחר ביצוע תכנות התקנים אוטומטי.

8.3 הפעלות מותנות להתקני מוצא (מטריצות הפעלה)

במערכת ADR-3000 ניתן לתכנת הפעלת התקני מוצא כתובתיים בארבעה אופנים (כללי; מטריצת התקנים; מטריצת אזורים; ומטריצת גלובלית) בעזרת מערכת תכנות ייחודית AAM (מטריצת הפעלה מתקדמת – Advanced Activation Matrix). בעזרת ה-AAM ניתן לבצע הפעלות תוך מימוש פונקציות לוגיות מורכבות.

לדוגמא: ניתן לברור את כמות האזעקות הנדרשת להפעלה ואת מקור האזעקה כגון התקן, לולאה, כרטיס קו או אזור לוגי. יצירת מטריצת מאזורים לוגיים מאפשרת הפעלת התקני מוצא מהתקנים המחוברים אל רכזות שונות המקושרות ברשת.

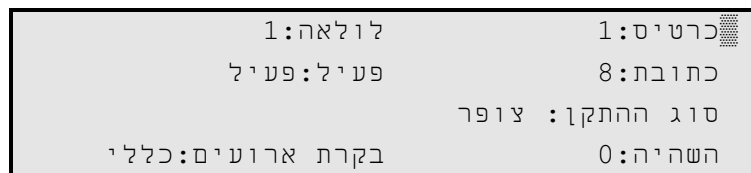
על מנת לממש פונקציית הפעלה יש לשייך את התקני המבוא לאזורים על ידי הגדרת אזור בזמן תכנות ההתקן.

התקן מוצא אינו שייך לאזור כל שהוא כך שאין צורך להגדרת אזור בזמן תכנות ההתקן, אולם הפעלתו מותנית באזעקה של התקנים השיכים לאזורים שונים.

8.3.1 קביעת תכונות התקן מוצא

לקביעת סוג התקן מוצא יש לבחור בתפריט הראשי **1 תכנות מערכת**, להקיש את סיסמת המתכנת כנדרש, לבחור **1 תכנות התקנים**, ולהגיע להתקן על ידי מקשי החיצים.

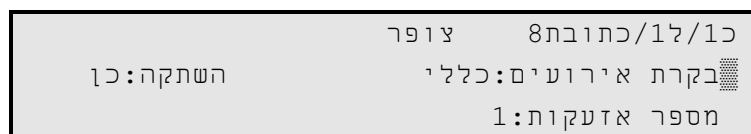
בעת בחירת התקן מוצא כתובתי בתפריט תכנות ההתקנים, מוצג המסך הבא:



מסך 8 בחירת סוג התקן מוצא

כאשר הסמן נמצא מעל השדה **סוג ההתקן** על ידי מקשי החיצים עליון/תחתון יש להגיע להתקן הרצוי. האפשרויות להתקני מוצא המוגדרים בשדה **סוג ההתקן** הם:

- צופר – התקן להפעלת צופר
 - מנורה – התקן להפעלת מנורות אזעקה
 - מוצא כיבוי – התקן להפעלת כיבוי אוטומטי
 - בקר כיבוי – בקר רב ערוצי להפעלת כיבוי אוטומטי
 - מוצא פיקוח – מוצא המופעל כתוצאה מהפעלת מפסק פיקוח
- לאחר בחירת ההתקן יש להעביר את הסמן מעל השדה **בקרת אירועים**. כאשר סמן הנווט נמצא על **בקרת אירועים** ומקשים **אישור** מוצג המסך הבא:



מסך 9 בחירת סוג הפעלת התקן מוצא

8.3.2 תנאי הפעלה של מוצאים

האפשרויות לסוגי הפעלה המוגדרות בשדה **בקרת אירועים** הם:

- כללי – סוג הפעלה כללי המתייחס לכל התקני המבוא במערכת
- מטריצת התקנים – הפעלה לפי מטריצת התקנים
- מטריצת אזורים – הפעלה לפי מטריצת אזורים של הרכזת

בנוסף קיימת אפשרות נוספת של מטריצה גלובלית, המאפשרת הפעלה לפי מטריצת אזורים של רשת רכזות. אפשרות זו ניתנת לתכנות רק באמצעות תכנת בקרה TCS-3040.

בשדה **השתקה** האפשרויות הן: **לא** ו-**כן**. כאשר ההתקן מוגדר כמושתק יש אפשרות להפעיל השתקה להתקן בלחיצה על מקש **השתק צופרים** ברכזת. במצב **לא** אין אפשרות להפעיל השתקה מהרכזת.

8.3.3 בקרת אירועים – כללי (General)

התקן מוצא שהוגדר כ-**כללי** (General) יופעל על ידי כל אחד מהתקני המבוא ברכזת אליו הוא משתייך. התקן מוצא כללי המחובר לרכזת המחוברת לרשת רכזות יופעל מכל התקן מבוא המחובר לאחת הרכזות המוגדרות כ-"שותף" לרכזת אליה מחובר התקן המוצא הכללי.

במסך 9 המספר שליד השדה **מספר אזעקות** נועד להגדיר את מספר התקני מבוא הנדרשים להיות במצב אזעקה על מנת להפעיל את התקן המוצא המוגדר. מספר האזעקות ניתן לבחירה בטווח שבין אזעקה אחת לחמש אזעקות. ברירת המחדל היא התקן בודד (1).

שים לב

התקני מוצא לכיבוי מסוג מוצא כיבוי ובקר כיבוי אינם ניתנים להגדרה כבקרת אירועים כללי. מומלץ להגדירם כמטריצת התקנים.

i

8.3.4 בקרת אירועים – מטריצת התקנים (Device Matrix)

באופן הפעלה זה יש לבחור התקני מבוא (Input) עבור הפעלת התקן מוצא מסוים. יש לקבוע את מספר התקני המבוא הנדרשים להפעלת התקן המוצא. מספר האזעקות ניתן לבחירה בטווח שבין אזעקה אחת לחמש אזעקות. ברירת המחדל היא התקן בודד (1).

התקן מוצא שניבחר לפעול באופן זה יופעל לאחר קיום תנאי האזעקה כפי שנקבעים במסך הבא:

1/1/11 כתובת	מוצא כיבוי	נבחר: 0
בקרת אירועים:	מטריצת התקנים	השתקה: לא
מספר אזעקות:	1	
התקני מטריצה-	כ: 1 ל: 1 כתובת: 1	לא פעיל

מסך 10 בחירת התקני מבוא להפעלת התקן מוצא

המספר שליד השדה **מספר אזעקות** נועד להגדיר את מספר התקני מבוא הנדרשים להיות במצב אזעקה על מנת להפעיל את התקן המוצא המוגדר.

שים לב

בשדה **כרטיס** ניתן לבחור רק כרטיס קו הקיים פיזית במערכת.

i

שדה **ל** מאפשר בחירת לולאה בהתאם לדגם הכרטיס אשר הותקן בפועל במערכת:

- בכרטיס קו מסוג ADR-3002 השדה יהיה תמיד ל: 1
- בכרטיס קו מסוג ADR-3002C השדה יהיה ל: 1 או ל: 2

ניתן לבחור רק התקני מבוא פעילים במערכת לצורכי קיום תנאי הפעלה במטריצה (קבוצת הפעלה).

לאחר בחירת התקן על ידי לחיצה על מקש **הפעל**, יעודכן השדה **נבחר** (בשורה העליונה משמאל) ויציג את מספר ההתקנים שנבחרו.

ניתן לסרוק ולהציג את התקני ההצבעה אשר שייכים למטריצת הפעלה באמצעות המקש **דפדוף בזיכרון** כאשר הסמן נמצא על שדה **כתובת** ההתקן המצביע.

הסרת התקנים ממטריצת הפעלה

ניתן להסיר התקן מבוא יחיד מקבוצת ההפעלה (מטריצה) על ידי העברת שדה הבחירה של ההתקן למצב **לא פעיל**.

ניתן לבטל את כל ההתקנים השייכים ללולאה (loop) או כרטיס מסוימים על ידי בחירת הלולאה או הכרטיס עם הסמן ולחיצה על מקש **ניקוי**.

קביעה בזיכרון

לאחר גמר פעולת הבחירה של כל ההתקנים המצביעים, יש ללחוץ על מקש **תכנות** על מנת לשמור את נתוני קבוצת ההתקנים (המטריצה) בזיכרון.

8.3.5 בקרת אירועים – מטריצת אזורים (Zone Matrix)

באופן הפעלה זה יש לבחור אזורים (zones) עבור הפעלת התקן מוצא מסוים.

מתוך קבוצת האזורים – (Zone Matrix) שנבחרה יופעל התקן המוצא לפי אחת מהאפשרויות הבאות:

- אזעקה – מתייחס לכל התקני המבוא המוגדרים על פי קבוצת האזורים שנבחרה עבור התקן מוצא. ניתן להגדיר עד 5 התקני מבוא שידרשו להיות במצב אזעקה על מנת להפעיל את התקן המוצא.
- אזעקה באותו אזור – במצב זה מספר התקני מבוא שניתן מראש להגדירם להפעלה, הוא בין 2-5. כאשר מגדירים להתקן מוצא, מספר אזורים להפעלה, כאשר באחד מהאזורים יהיה מספר התקני מבוא שהוגדרו מראש, במצב אזעקה, יופעל התקן המוצא.
- אזורים באזעקה – במצב זה הפעלת התקן המוצא מותנית ב:
 1. אזעקה של לפחות התקן מבוא אחד באזור שהוגדר מראש להתקן המוצא.
 2. במספר האזורים שהוגדרו מראש, שניים עד חמישה אזורים. התקן המוצא יופעל כאשר במספר אזורים זה יהיה אירוע אזעקה.

כ1/1ל/כתובת: 1	צופר	נבחרו:
בקרת אירועים: מטריצת אזורים		
השתקה: לא		
מס' אירועים: 2	סוג אירוע: אזעקה	
התקני מטריצה -> אזור: 1		
לא פעיל		

מסך 11 בחירת אופן הפעלה של מטריצת אזורים

הוראות לתכנות מצבי הפעלה:

כאשר התקן המוצא יופעל במצב מטריצת אירועים יש להגדיר בשדה **מס' אירועים** את מספר התקני המבוא להפעלה מתוך כל האזורים, ובשדה **התקני מטריצה -> אזור** יש להגדיר את האזורים השייכים למטריצת ההפעלה של התקן המוצא.

כאשר הסמן נמצא בשדה **אזור** ניתן לעבור בין האזורים המתוכננים על ידי שימוש בחיצו הנווט עליון/תחתון.

לא ניתן לבחור אזור אשר אינו קיים במערכת (אין התקן אשר הוגדר לאזור הזה)

ניתן לדפדף בין האזורים הנבחרים על ידי מקש **דפדוף בזיכרון**, כאשר הסמן נמצא על שדה **אזור**.

השדה **סוג אירוע** לא יוצג כאשר נבחר אזעקה אחת להפעלת התקן המוצא. במקרה זה ההתקן יופעל במצב סוג אירוע: אזעקה כברירת מחדל.

בעת בחירת יותר מאזעקה אחת ניתן להגדיר בשדה **סוג אירוע** את האפשרויות הבאות:

- אזעקה – מספר האזעקות בכל האזורים שנבחרו
 - אזעקה באותו אזור – מספר האזעקות באזור אחד מתוך האזורים שנבחרו
 - בשדה **מס' אירועים** יוגדר מספר התקני המבוא להפעלה באזור אחד. בשדה **התקני מטריצה -> אזור** – יוגדרו האזורים הכלולים בהתקן המוצא.
 - אזורים באזעקה – מספר האזורים שבהם לפחות התקן אחד באזעקה
- בשדה **התקני מטריצה -> אזור** – יוגדרו האזורים הכלולים בהתקן המוצא, ובשדה **מס' אירועים** יוגדר מספר האזורים המינימאלי שבהם אירוע אזעקה, יגרום להפעלת התקן מוצא.

8.3.6 בקרת אירועים – מטריצה גלובלית (Global Zone)

הפעלת התקן מוצא באופן זה, מאפשרת יצירת מטריצת התקני מבוא המחוברים למספר רכזות שונים המחוברים ברשת. מטריצה גלובלית ניתנת לתכנות רק באמצעות תוכנת השליטה למערכת אנלוגית TCS-3040.

מספר אזור לוגי זהה ברכזות (פנלים) שונות ברשת יוכר כאזור אחד על ידי התקן המוצא ברכזת הראשית המתוכנת לאופן זה. שאר תנאי ההפעלה יהיו לפי תנאי מטריצת אזורים.

8.3.7 בדיקת חוקיות התכנות

בדיקת חוקיות תתבצע לאחר פעולת יציאה.

שגיאות תכנות תוצגנה באופן בודד. תיקון הטעות ויציאה תציג את השגיאה הבאה אם קיימת.

8.3.8 סדר פעולות תכנות מטריצה:

- 1 תכנות התקני המערכת (מצב מאפשר להתקנים)
 - 2 תכנות אזורים (נדרש רק עבור בצוע מטריצות אזורים – Zone Matrix)
 - 3 יצירת מטריצות התקנים (Device Matrix)
 - 4 יצירת מטריצות אזורים (Zone Matrix)
- בדיקת החוקיות לאחר שלב התכנות נעשית ברמת הרכזת בלבד.

8.3.9 הודעות שגיאה

אנא ראה "תקלות תכנות" בעמוד 66.

8.4 שינוי תיאורים

ממסך תכנות התקנים ניתן לבצע הוספה ותיקונים של תאור מילולי של ההתקנים, כגון מיקומם הפיזי או כל תאור העשוי לעזור בזיהוי ההתקן.

בלחיצה על המקש **כינוי** יפתח מסך שינוי תאור התקנים.

לחץ # עבור

אנגלית

אבגדהוזחטיךכלםמןנסעףפץצקרשת

! " # \$ % & ' () * + , - . / : ; < = > ?

מסך 12 שינוי תאור התקנים (Device Description)

בלחיצה על המקש # יתחלפו האותיות העבריות באותיות לועזיות. ניתן להוסיף תאור רק באחת השפות. על מנת לשנות או להוסיף תאור על המסך יש להביא את הסמן בעזרת מקשי החיצים למקום בו רוצים לכתוב, ממקום זה לחוץ על החץ המורה למטה ולהגיע לאות הרצויה וללחוץ **אישור** וכך להמשיך עבור כל אות. בסיום הכתיבה, על מנת לשמור את התיאור יש לחוץ על המקש **תכנות** ולאחריו **יציאה**. דרך נוחה יותר לטיפול בתיאורי התקנים קיימת בתוכנת ממשק ובקרה ל-ADR-3000 – TCS-3040. אנא עיין בחוברת ההוראות ל-TCS-3040 לפירוט יתר.

8.5 קביעת נתונים בזיכרון

כאשר מבוצע דפדוף בשדות השונים, או שינוי בהגדרות באחד משדות מסך תכנות התקנים, יש לבצע פעולת תכנות. בעת לחיצה על מקש **יציאה** לפני ביצוע **תכנות**, תוצג ההודעה **לא שמור!**. לאחר כניסה למסך תכנות התקנים, ללא דפדוף בפרמטרים השונים, ניתן לצאת ללא ביצוע פעולת תכנות. לאחר קביעת כל הפרמטרים ברשומת ההתקן יש לחוץ על מקש **תכנות** לצורך קביעת הנתונים בזיכרון, כתגובה ישמע צפצוף אישור ובתוספת תצוגת המילה **שמור**. פעולה זו חייבת להתבצע לאחר השלמת כל רשומת התקן בנפרד.

ממצב זה ניתן להקיש תכונות של התקנים נוספים. המעבר לכתובת ההתקנים הנוספים ניתן לביצוע באמצעות מקשי החיצים או על ידי הקשת הכתובת באמצעות מקשי הספרות.

יציאה מחלון זה נעשית על ידי לחיצה על מקש **יציאה**.

המערכת בודקת באופן אוטומטי את חוקיות התכנות, כאשר הכל תקין תוצג ההודעה **תכנות מושלם**.
לפני המעבר לעבודה רגילה מוצג מסך בו מוצגת ההודעה האם לבצע דיאגנוסטיקה. בלחיצה על אישור, המערכת תבצע בדיקות – ראה "בדיקות תקינות (Diagnostic)" בעמוד 46.
בלחיצה על **יציאה** המערכת תעבור לעבודה רגילה.

8.6 תכנות זמן (Time Program)

שנה: 2008	חודש: 01	יום בחודש: 8
יום בשבוע: יום חמישי		
שעות: 12	דקות: 09	10:12
לחץ * לתפריט		

מסך 13 תפריט תכנות זמן (Time Program Screen)

לאחר כניסה למסך תכנות הזמנים, מוצגים בפנינו שדות המתארים את השנה, חודש, תאריך, יום, שעה ודקה. ניתן לעבור בין השדות באמצעות המקשים ולעדכן במידת הצורך.
בשעת היציאה מתאפסות השניות ל-00.
כאשר מספר רכזות מחוברות ברשת פנל 1 מספק סנכרון זמן וכל הרכזות האחרות מתאימות את שעון לזה של פנל 1.

שים לב

בחיבור רשת יש להגדיר את אחת הרכזות כ-**פנל 1** על מנת לסנכרן את שעוני הרכזות.

i

8.7 קביעת תכונות כלליות: תצורת מערכת (System Config)

פנל: 1	שורת: 1 פעיל/ים
כרטיס: 1 פעיל/ים	לוח משנה: 1 פעיל
שפת לוח משנה: עברית	מוצא J12: לא מושתק
פיקוח Com1: לא פעיל	Com1: מחשב <-

מסך 14 תצורת מערכת (System Config)

דפדוף לעמוד הבא על ידי הקשת מקש חץ שמאלה תציג

השהיית חייגן: 0 דקות	J13FWRE	לא פעיל
----------------------	---------	---------

האפיונים מתייחסים למבנה וגודל המערכת, כמות כרטיסי הקו, לוחות משניים, תצוגות מרוחקות, מדפסות, חיבורים למחשב, השהיית חייגן ומוצא אזעקה.
פירוט השדות במסך תפריט תכנות מערכת:

- פנל – בשדה זה יש להגדיר את מספר הזיהוי של הרכזת במצב של חיבור לרשת רכזות. (ראה "רשת רכזות" בעמוד 57) ברירת המחדל היא 1.
- כרטיס – בשדה זה ניתן לראות את מספר כרטיסי הקו הפעילים ברכזת.
כאשר הסמן בוחר בשדה זה ניתן לראות את הגדרת הכרטיס (**לא פעיל**, CLASS B, CLASS A). לחיצה על מקש **אפשר** תשנה את הגדרת כרטיס הקו מלא פעיל לפעיל ב-Class B. לחיצה נוספת על מקש **אפשר** תשנה את אופן פעולת הכרטיס מ-Class B ל-Class A ולהיפך. לחיצה על מקש **נטרל** תשנה את הגדרת הכרטיס ללא פעיל.
- שורת – מראה את מספר הרכזות השותפות לרכזת זו ברשת רכזות.
כאשר הסמן נמצא על השדה אפשר להגדיר כ-"שורת" את הרכזת שמספר הזיהוי שלה מופיע בשדה. רישום רכזת כ-"שורת" נעשה על ידי המקש **אפשר**.

- שפת לוח משנה – מאפשר שינוי הגדרת שפת הממשק בלוח משנה RM-4005, עברית / אנגלית.
- לוח משנה – שדה זה מציג את מספר לוחות המשנה הפעילים המחוברים לרכזת.
- כאשר הסמן נמצא על השדה ניתן לעבור בין לוחות המשנה על ידי השימוש במקשי החיצים למעלה ולמטה או על ידי הקשת מספר לוח המשנה על מקשי המספרים. לחיצה על מקש **אפשר** תשנה את הגדרת לוח המשנה לפעיל, ולחיצה על מקש **נטרל** תשנה את הגדרת לוח המשנה ללא פעיל.
- פיקוח Com1 – במצב פעיל קיימת בקרת תקשורת על ההתקן הטורי המחובר ל-Com1.
- מוצא J12 – מוצא אזהרה מבוקר, פועל בשיטת "רמת מתח", וניתן לתכנת כמושתק או מופעל תמידית במצב אזהרה.
- השהיית חייגן – שדה זה מאפשר קביעת זמן השהייה לחייגן במצב יום. במצב לילה החייגן מופעל מיד.
- Com1 – הגדרת חיבור לציד המחובר למחבר RS-232. אחד מההתקנים: לא פעיל, מחשב, מדפסת, ו-NET-3000.

8.8 תכנות יום/לילה (Day/Night Program)

מצב עבודה: מותנה בזמן		
יום: יום שני		
תחילת לילה	שעות: 15	דקות: 00
סיום לילה	שעות: 08	דקות: 00

מסך 15 תכנות מצבי עבודה יום/לילה

במסך זה אנו קובעים את זמני העבודה של המערכת תוך הבחנה בין שעות העבודה הרגילות – מצב יום לבין שעות הלילה – מצב לילה.

תאור המסך:

מצב עבודה – יש אפשרות לבחור בין שלושה אופני עבודה:

- יום – עבודה במשטר יום באופן רציף (ללא שינוי אוטומטי)
 - לילה – עבודה במשטר לילה באופן רציף (ללא שינוי אוטומטי)
 - מותנה בזמן – מעבר אוטומטי ממצב יום ללילה ולחילופין בהתאם לזמנים ניתן לקבוע זמנים שונים לכל אחד מימות השבוע כולל התייחסות ליום שישי ושבת.
- התכנות נעשה בהתאם לתפריט, השתמש במקשים לעבור בין השדות השונים לצורכי עדכון. מצבי יום/לילה משפיעים על הפעלת החייגן – במצב יום הפעלה מושהית על פי בחירה ובמצב לילה הפעלה מיידית.

רגישות הגלאים תשתנה בהתאם לתכנות הרגישות בשדה רשומת הפריט (רגישות יום ורגישות לילה).

8.9 שינוי סיסמת גישה למערכת (Change Password)

לתחזוקת ושינוי בתכנות המערכת קיימות שתי רמות סיסמה, האחת עבור המפעיל והשני עבור המתכנת.

השימוש בסיסמת הגישה של המתכנת מאפשר כניסה ובצוע שינויים בכל התפריטים והשדות. השימוש בסיסמת המפעיל אינו מאפשר כניסה והפעלת השדה של תכנות המערכת (System Programming) שבמסך תפריטים ראשי בעמוד 36.

הסיסמאות ביציאה מהמפעל הן: **1111** עבור המפעיל ו-**2222** עבור המתכנת. המפעיל אינו רשאי להיכנס לתפריטים של תכנות המערכת (System Menu). המתכנת רשאי להיכנס לכל התפריטים של הרכזת ולבצע שינויים על פי הצורך.

1 סיסמת מפעיל

2 סיסמת מתכנת

מסך 16 בחירת סיסמה לשינוי

לאחר הבחירה בין שתי האפשרויות 1 או 2 יתקבל המסך הבא:

סיסמה נוכחית 1111

הקלד סיסמה חדשה ---- ולחץ אישור

מסך 17 שינוי סיסמה

בשדה **סיסמה נוכחית** מוצגת הסיסמה הנוכחית ובאפשרותך להקיש סיסמה אחרת בהתאם לבחירה (מסך 17).

שים לב

גישה למסכי תכנות מערכת תיתכן רק לאחר הקשת סיסמת המתכנת.

i

תצוגת הסיסמה המוקלדת היא על ידי כוכביות בלבד למניעת העתקה על ידי גורמים בלתי מורשים.

אזהרה

סיסמה שנשכחה מחייבת אתחול המערכת אצל היצרן: אם תשכח או תאבד את הסיסמה תאלץ לקחת את הרכזת למפעל לאתחול המערכת. אין אפשרות לתפעל את המערכת ברמה הדורשת סיסמה ללא ידיעת סיסמת המערכת. לאחר שינוי הסיסמה רשום אותה ושמור את הרישום במקום בטוח.

!**8.10 אתחול גלאים (Detectors Init)**

מסך זה משמש לעדכון מהיר של ערכי ההתייבבות היחסיים של הגלאים (לימוד). מומלץ לבצע פעולת אתחול לאחר הפעלת מערכת בראשונה או הוספת/החלפת גלאים על מנת לקצר את זמן התייבבות המערכת. במידה ופעולה זו לא מתבצעת יבוצע העדכון אוטומטית תוך מספר שעות פעולה. בכניסה למסך זה תוצג ההודעה:

לכוון את ערכי הייחוס של הגלאים?

(אישור/ יציאה)

מסך 18 אתחול גלאים (Detectors Init Screen)

לחיצה על **אישור** גורמת לעדכון מהיר. כתצוגה תציג המערכת את ההודעה **סיום**, לחיצה על **מקש יציאה** יוצאת מחלון זה ללא עדכון מהיר.

שים לב

יש לוודא שאתחול גלאים (Detectors Init) יבוצע כאשר כל גלאי המערכת נמצאים באווירה נקייה מעשן.

i

8.11 בדיקת תקינות (Diagnostic)

בדיקה זו מומלצת לאחר סיום התקנה או שינויים במערכת. בעת היציאה מתכנות תוצג הודעה הממליצה על ביצוע בדיקת תקינות:

פנל: 2
תכנות מושלם
לבצע דיאגנוסטיקה? אישור/יציאה

מסך 19 בדיקת תקינות – 1

לאחר הפעלה ראשונה של המערכת ביציאה מתכנות, מוצגת הודעה על גבי המסך האם לבצע דיאגנוסטיקה.

כאשר נענה בחיוב, נתבקש להקיש את מספר הכרטיס הנבדק (הכרטיס השני, במידה וקיים, ממשיך בפעולה רגילה).

פנל: 2
בחר כרטיס ולחץ אישור –

מסך 20 בדיקת תקינות – 2

עם הקשת מספר הכרטיס ולחיצה על מקש **אישור** תבצע המערכת בדיקת תקינות המערכת וההתקנים.

דיאגנוסטיקה
בחר מספר כרטיס ולחץ אישור
כרטיס: 1 לולאה: 2 כתובת: 127 תקין
דיאגנוסטיקה תקינה

מסך 21 בדיקת תקינות – 3

הבדיקות המבוצעות בבדיקת תקינות הן:

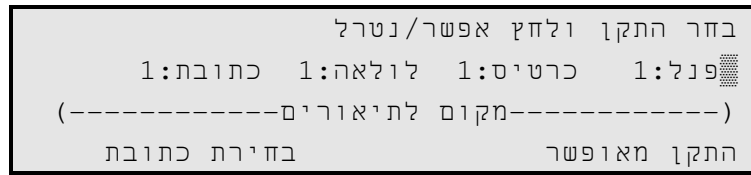
- השוואת ההתקנים המחוברים למערכת לרשימת ההתקנים המוגדרים במערכת
- איתור התקנים בעלי כתובת זהה
- התקלות העשויות להופיע הן:
 - סוג התקן שגוי – ההתקן הקיים במערכת אינו מהסוג שהוגדר
 - תאימות סוג ההתקן הקיים למצב מתוכנת.
 - התקן נוסף – מופיע במצב שהמערכת מזהה התקן שאינו מתוכנת כלל.
 - תקשורת – הודעה על תקלת תקשורת עם התקנים.
 - כתובת כפולה – הודעה שיש שנים או יותר התקנים בעלי כתובת כפולה.
- כאשר תופיע אחת מן ההודעות האלו תיעצר הסריקה על ההתקן שבו קיימת התקלה.
- בעת תקלת התקן נוסף וכתובת כפולה תדלקנה נוריות ההתקנים המעורבים בתקלה, להקלת אתור וזיהוי ההתקנים.
- במהלך הבדיקה מוצג שלב הבדיקה ובסיומו נישאל האם ברצוננו לבדוק כרטיס נוסף. בדיקה זו ניתנת לביצוע באופן יזום בכל עת על ידי מורשה דרך תפריט תכנות המערכת.

9 פעולות שוטפות ותחזוקה

בפרק זה מתוארות הפעולות אשר עשויות להתבצע בשימוש יום-יומי במערכת, ופעולות תחזוקה שוטפות.

9.1 איפשור / נטרול פעולת התקן (Enable / Disable Device)

קביעת מצב פעולה של התקן, מאופשר (Enabled) או מנוטרל (Disabled) לוגי להתקן. ביצוע פעולה זו מאופשר לבעלי סיסמת "מפעיל" ו-"מתכנת".
לאחר הקשת סיסמה מוצג המסך הבא:



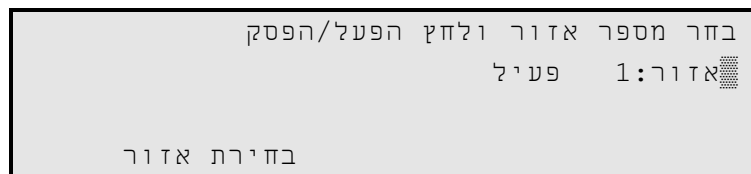
בחר התקן ולחץ אפשר/נטרל
פנל: 1 כרטיס: 1 לולאה: 1 כתובת: 1
(-----מקום לתיאורים-----)
התקן מאופשר בחירת כתובת

מסך 22 איפשור / נטרול פעולת התקן (Enable / Disable Device)

מסך זה מאפשר שינוי מצב התקן ברמת המפעיל. לקבלת ההתקן יש לבחור את מספר הרכזת (פנל), את מספר הכרטיס ברכזת (כרטיס), את מספר הלולאה (לולאה) וכתובת ההתקן (כתובת).
בתחתית המסך בצד ימין מוצגת ההודעה "התקן מאופשר" (Device Enabled).
הפסקת התקן מבוצעת על ידי לחיצה על מקש **נטרל**.
הפעלת התקן מבוצעת על ידי לחיצה על מקש **אפשר**.
בתחתית המסך בצד ימין מוצגת ההודעה "התקן מאופשר" (Device Enabled) או "התקן מנוטרל" (Device Disabled), בהתאם למצב ההתקן.
ניתן לבצע הפסקה רק להתקן מאופשר.
התקן מנוטרל יגרום לתקלה והדלקת נוריות **תקלה** ו-**התקן מנוטרל**. לחץ על מקש **השתק זמזם** על מנת להשתיק את זמזם התקלה ברכזת.

9.2 איפשור / נטרול פעולת אזור (Enable / Disable Zone)

כאשר מסך איפשור וניטרול התקנים (מסך 22) פתוח, הקשה על מקש **כינוי** פותחת את המסך הבא, המאפשר שינוי מצב לוגי של קבוצת התקנים לפי השתייכותם לאזורים שונים.



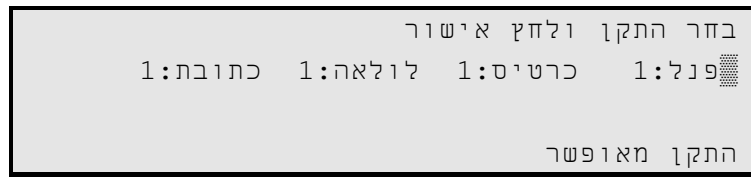
בחר מספר אזור ולחץ הפעל/הפסק
אזור: 1 פעיל
בחיירת אזור

מסך 23 איפשור / נטרול פעולת אזור (Enable / Disable Zone)

כאשר השדה **אזור** מסומן, לחיצה על מקשי החיצים עליון/תחתון תשנה את מספרי האזורים שכבר מוגדרים במערכת. יש ללחוץ על מקשי **נטרל** או **אפשר** על מנת לנטרל או להפעיל קבוצת התקנים. כל ההתקנים המוגדרים באותו אזור (Zone) ישנו את המצב הלוגי שלהם.
אזור מנוטרל יגרום לתקלה והדלקת נוריות **תקלה** ו-**התקן מנוטרל**. לחץ על מקש **השתק** על מנת להשתיק את זמזם התקלה ברכזת.

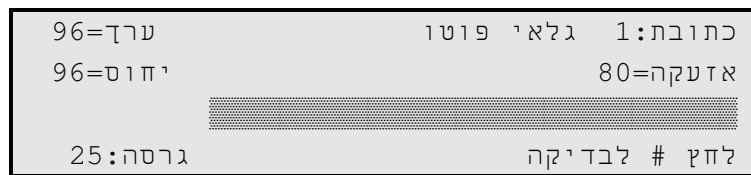
9.3 בקרת התקנים (Monitor Test)

בתפריט זה ניתן להציג באופן גרפי את תפוקת החיישן (Sensor) בגלאים. סוגי הגלאים הניתנים לקריאה הם: גלאי עשן פוטואלקטרי ויוניזציה, וגלאי חום. קריאה להתקן נעשית על פי כתובתו.



מסך 24 בחירת גלאי בבקרת התקנים (Monitor Screen)

כאשר נבחר בהתקן שאינו מתוכנת במערכת, תוצג ההודעה **התקן לא מתוכנת**.
בבחירת התקן קיים אשר נמצא במצב מנוטרל, תוצג ההודעה **התקן מנוטרל**.
בבחירת התקן קיים אשר נמצא במצב מופעל, תוצג ההודעה **התקן מאופשר**.
לאחר לחיצה על **מקש אישור**, יוצג המסך הבא:

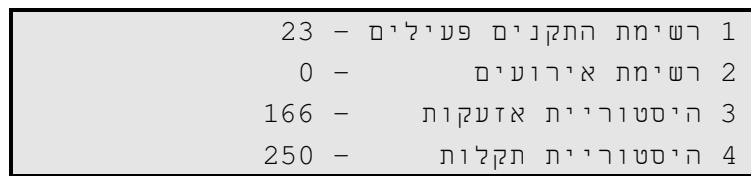


מסך 25 מצב התקנים (Device Monitor Screen)

סוג ההתקן שנבדק, יופיע בחלק העליון של המסך. המסך כולל את כתובת ההתקן, תצוגה מספרית של תפוקת הגלאי או המעגל, תצוגה גרפית על ידי בר-גרף, ערך נקודת האזעקה וערך נקודת הייחוס. מתוך שדה זה ניתן לבצע בדיקת הפעלה יזומה (Test) של גלאים על ידי לחיצה על **מקש #**.
בעת ביצוע בדיקת בקרת ההתקנים מוצגת ההודעה **"בבדיקה"**. בגמר הבדיקה תוצג ההודעה **הבדיקה עברה בהצלחה** או הודעה אחרת בעת תקלה.
ניתן לעבור מחלון זה בין ההתקנים השונים על ידי דפדוף בחצים.

9.4 דוחות מדפסת (Printer Reports)

מסך זה מאפשר הדפסת דוחות כפי שיפורטו בהמשך על גבי מדפסת טורית שתחובר למחבר Com1 ברכזת או לחילופין, שליחת הדוחות אל מחשב מארח. על מנת לבצע הדפסה ישירות למדפסת ממסך 1 יש לבחור **1 תכנות מערכת**, ממסך זה לבחור ב-**3 תצורת מערכת** ואת COM1: ולשנות את הגדרת Com1 ל-**מדפסת**.



מסך 26 תפריט הדפסה (Printer Reports – Screen)

ניתן לקבל 4 דוחות:

- רשימת התקנים פעילים – הדפסת רשימת ההתקנים המתוכנתים במערכת. מול השורה רשימת התקנים פעילים מוצג מספר ההתקנים המתוכנתים כפעילים.
- רשימת אירועים – הדפסת האירועים הקיימים במערכת הניתנים לתצוגה על ידי מקש דפדוף בזיכרון.
- היסטוריית אזעקות – הדפסת אירועי המערכת בזיכרון אזעקות (250 אירועים אחרונים) הכוללים: השב, השתקת צופרים, פינוי ותכנות.

- היסטוריית תקלות – הדפסת התקלות במערכת (250 תקלות אחרונות) כולל תקלות התקנים ותקלות מערכת כלליות.
- יציאה ממסך זה תבוצע בעזרת לחיצה על מקש יציאה.
- בעת ביצוע הדפסה מוצגת הודעה המציינת את אחוז החומר שנשלח להדפסה.
- על מנת לעצור את ההדפסה, יש ללחוץ על מקש #.

9.5 דוחות לתצוגת מסך (Display Reports)

דוחות לתצוגה מאפשר לנו הצגת אירועים המאוחסנים בזיכרון ההיסטוריה, תקלות, אזעקות והתקנים המתוכננים במערכת.

1 היסטוריית אזעקות – 16	4 יציאה
2 היסטוריית תקלות – 250	
3 רשימת התקנים פעילים – 23	
סה"כ אזעקות: 22	

מסך 27 תפריטי דוחות לתצוגת מסך

- היסטוריית אזעקות – הצגת אירועי המערכת בזיכרון אזעקות (250 אזעקות אחרונות) הכוללים: השב, השתקת צופרים, פינוי ותכנות.
- היסטוריית תקלות – הצגת התקלות במערכת (250 תקלות אחרונות) כולל תקלות התקנים ותקלות מערכת כלליות.
- רשימת התקנים פעילים – הצגת רשימת ההתקנים המתוכננים במערכת. מול השורה רשימת התקנים פעילים מוצג מספר ההתקנים המתוכננים כפעילים.
- יציאה – חזרה לתפריט תכנות המערכת. ניתן גם ללחוץ על מקש יציאה.

רשימת תקלות-פנל: 2	1 מ-250
כניסת תקלה 17:59:48	24/08/2008
כרטיס: 1	

מסך 28 תאור אירוע תקלה

כניסה לשדות המפורטים היסטוריית אזעקות או היסטוריית תקלות תפעיל מסך הכולל את סוג האירוע, (אזעקות או תקלות) ופירוט האירוע כולל תאריך, זמן, ופרטי ההתקן המעורב באירוע.

כל אירוע מוצג במסך בודד. ניתן לעבור בין האירועים על ידי ניווט באמצעות מקשי החצים או מקש **דפדוף בזיכרון**. כאשר האירוע משתייך להתקן כתובתי, ניתן להפעיל רשומה מורחבת הכוללת פרטים נוספים השייכים להתקן.

רשימת התקנים פנל: 2
כרטיס: 1 לולאה: 1 כתובת: 11 אזור: 11
(-----מקום לתיאורים-----)
(
גלאי פוטו # לפרטים

מסך 29 תאור התקן – 1

לחיצה על מקש # תחליף את התצוגה לפרוט הגדרות ההתקן.

רשימת התקנים פנל: 2
כרטיס: 1 לולאה: 1 כתובת: 11 אזור: 11
רגישות < יום: 1.4% לילה: 1.2%
גלאי פוטו # לתאור

מסך 30 תאור התקן – 2

לחיצה על **3 רשימת התקנים פעילים** בתפריט תציג את רשימת ההתקנים לפי סדר עולה של הכתובות. בהקשה על מקשי החצים עליון/תחתון יעבור המסך להתקן הבא או הקודם. לחיצה על # מציגה פירוט ותכונות נוספים של ההתקן והקונפיגורציה שלו.

9.6 פעולות שירות (Utility)

במסך זה ניתן לבצע פעולות לבדיקה ותחזוקה של המערכת. בלחיצה על **6 תוכניות עזר** מהתפריט הראשי יפתח מסך נוסף בו האפשרויות הבאות:

1 בדיקת נוריות	5 איתחול כרטיס
2 גרסה	6 ניקוי היסטוריה
3 נעילת מקשים	7 מתקדם
4 תצורת מודם	

מסך 31 פעולות שירות (Utility)

9.6.1 בדיקת נוריות (Lamp Test)

בדיקת נוריות מדליקה את כל נוריות ה-LED ברכזת לצורכי בדיקה, והפעלת זמזם אזהרה/תקלה למשך כשתי שניות.

9.6.2 גרסה (Version)

בלחיצה על אפשרות זו יתקבל חלון נוסף המציג את מספר גרסה התכנה והלוח הראשי של המערכת וגרסת התכנה של כרטיסי הקו המותקנים בה.

פנל: ADR-3001	גרסה 03.02M	לוח C
כרטיס: 1	גרסה 1.68	

מסך 32 גרסת מערכת (System Version)

9.6.3 נעילת מקשים (Keyboard Locking)

פונקציית נעילת מקשים מונעת הפעלת המערכת וביצוע שינויים על ידי אנשים שאינם מורשים לכך. במצב "נעול" אין אפשרות לבצע אף פעולה במערכת פרט לאישור, דפדוף בזיכרון והצגת מצבי תקלה ואזהרה.

שינוי למצב "לא נעול" מאפשר בצע פעולות של המתכנת בלבד.

ברירת המחדל של הרכזת היא מצב נעילת מקשים.

כאשר הרכזת במצב נעילת מקשים מתאפשרות פעולות לאחר הקשת סיסמה. הרכזת תחזור למצב "נעול" אוטומטית 30 דקות לאחר הלחיצה האחרונה על אחד המקשים.

הרכזת נשארת במצב מקשים נעולים או בלתי נעולים בהתאם להגדרה במסך "נעילת מקשים" (תת-תפריט של "תכניות עזר") עד לכיבוייה. לאחר כיבוי והדלקה הרכזת חוזרת למצב מקשים נעולים.

מצב מקשים: נעול

מסך 33 נעילת מקשים (Keyboard Locking)

להחלפת מצב נעילת המקשים הקש על מקש חץ למעלה או חץ למטה.

שים לב

על המפעיל או המתכנת להחזיר את מצב נעילת המקשים למצב נעול לאחר גמר הטיפול במערכת.

i

9.6.4 הגדרות מודם (Modem Configuring)

ישנן שתי אפשרויות להגדרת מודם במערכת:

- מענה אוטומטי – במצב זה, בזמן התקשרות אל המערכת, המודם יענה רק לאחר מספר צלצולים כפי שהוגדר בשדה מספר צלצולים.
- שיחה מזוהה – במצב זה, בזמן התקשרות אל המערכת, המודם יענה רק אם ההתקשרות בוצעה מאחד משלושת מספרי הטלפון אשר הוגדרו בזיכרון. את מספרי הטלפון יש להקליד ליד השדה מספר טלפון. את מספרי הטלפון יש לרשום עם קידומת אזור החיוג (במידה והמודם וטלפון ההתקשרות הם מאותו אזור חיוג אפשר להשמיט את הקידומת).

9.6.5 הפסקת עבודה זמנית (Card Reset)

מאפשר הפסקה למשך 30 שניות של המתח על קווי התקשורת להתקנים המחוברים לכרטיס שהופסק. נועד לצורכי פעילות תחזוקה. קוי המתח של 24Vdc ממשיכים לפעול. מיועד לשימוש היצרן בלבד.

9.6.6 ניקוי היסטוריה (History Clear)

מאפשר מחיקת תוכן זיכרון היסטוריית האירועים לאחר התקנה חדשה או החלפה. מיועד לשימוש היצרן בלבד.

9.7 בדיקת גלאים בשטח (Walk Test)

תפריט הבדיקה האוטומטית מאפשר במערכת ה-ADR-3000 למפעיל יחיד לבצע בדיקה לכל התקני השדה לרבות גלאים, לחצנים והתקני מבוא אחרים.

תהליך הבדיקה היינו אוטומטי למעט הפעלת ההתקן אשר נעשית באופן ידני באמצעות קירוב מגנט אל נקודת הבדיקה של הגלאים או הפעלת לחצני האזעקה באמצעות מנוף הבדיקה (מסופק עם הלחצן).

הבדיקה האוטומטית מבוצעת ברמת הכרטיס, כלומר אם באמצעות התפריט אנו בוחרים כרטיס הכולל שתי לולאות לביצוע הבדיקה, הכרטיס השני במערכת ממשיך לפעול באופן רגיל.

הפעלת המערכת במצב בדיקה אוטומטית תעשה על ידי בחירת **7 בדיקת גלאים בשטח** מהתפריט הראשי ולאחר הכנסת הסיסמה תוצג ההודעה כדלקמן:

בדיקת גלאים בשטח

בחר מספר כרטיס __?

מסך 34 בדיקת גלאים בשטח (Walk Test)

הכנס את מספר הכרטיס המיועד לבדיקת שטח והחל בבדיקת ההתקנים על ידי הצמדת מגנט ליד הנורית האדומה בגלאי.

עם הפעלת ההתקן תידלק נורית האזעקה בהתקן ובמקביל תוצג הודעה הכוללת את כתובת ותאור ההתקן ברכזת. לאחר כ-15 שניות המערכת תבצע פעולת השב אוטומטית. במהלך הבדיקה האוטומטית, המוצאים הכלליים כדוגמת מוצא הצופרים הכללי והחייגן מנוטרלים.

בעת קבלת אזעקת אמת מהתקן המשתייך לכרטיס קו אחר מזה הנבדק, או עם קבלת אזעקה מהתקן שני באותו הזמן, יפסק תהליך הבדיקה באופן אוטומטי וכל ההפעלות ישובו לפעול במצב עבודה רגיל. לעצירת תהליך הבדיקה האוטומטית לחץ על מקש **יציאה**. בגלאים מתוכנתים בהם הוגדרה השהייה לאזעקה גדולה מאפס שניות לא תהייה השהייה בזמן בדיקת גלאים בשטח.

המערכת חוזרת למצב עבודה רגיל באופן אוטומטי לאחר שעברו 15 דקות ללא הפעלת התקנים.

10 אירועי אזעקה, תקלה, ופיקוח

בזמן אירוע אזעקה, תקלה, או פיקוח במערכת האירוע מוצג באופן ברור על ידי נוריות ייעודיות אשר מסומנות **אזעקת אש**, **תקלה**, ו-**פיקוח**, בהתאם. כמו כן יוצג תאור מפורט במסך ה-LCD הכולל את כל הפרטים הנחוצים לצורכי אבחון האירוע וטיפול בו בהתאם.

אזעקות אש ותקלות מוגדרות כאירועים. כאשר שני אירועים או יותר מופיעים בו זמנית במערכת, יוצג האירוע הראשון (עדיפות לאזעקה) ובמקביל תידלק נורית **זיכרון** המסמלת הימצאות אירועים נוספים במערכת. בתצוגת ה-LCD יצוינו מספר האזעקות, התקלות ותקלות הפיקוח.

לאזעקות אש עדיפות גבוהה על פני תקלות ולכן יופיעו ראשונות בתצוגה.

להצגת האירועים על פי הסדר השתמש במקש **דפדוף בזיכרון** או במקשי הניווט מעלה מטה. לחיצה על מקש **ניקוי** תשיב את המערכת לתצוגת האירוע הראשון.

בלחיצה על מקש **כתובת** כל התקן יזוהה על ידי מספר הרכזת ברשת ("פנל"), מספר כרטיס הקו, מספר הלולאה והכתובת האלקטרונית שתוכנתה בהתקן באמצעות יחידת התכנות מדגם PROG-4000.

בלחיצה נוספת על מקש **כתובת** יוצג סוג ההתקן. בלחיצה על מקש **כינוי** התצוגה תחזור להצגת התאור. ניתן להבחין בנקל בין אירועים חדשים במערכת לבין אירועים שנצפו ואושרו. ארוע חדש במערכת יוצג על ידי נורית מהבהבת ולאחר אישורו יצוין על ידי נורית דולקת בקביעות.

פעולת האישור תבוצע על ידי לחיצה על מקש **#**. בעת הדפדוף בזיכרון, סימן ה-# יופיע בשורה האירוע הראשונה לפני המילה **אירוע #**. אם נוספו אירועים נוספים הסימן # יבדיל בין האירועים שסומנו קודם לכן.

10.1 אירועי אזעקה

בזמן אירוע אזעקה במערכת: הנורית האדומה **אזעקת אש** תהבהב, וצפצוף חד של זמזם האזעקה יישמע, ועל גבי צג ה-LCD יופיע המסך הבא:

אירוע 1	16:18 אזעקה	חייגן
(תאור מיקום הגלאי)		
* תפריט	סה"כ אזעקות=1	

מסך 35 תצוגת אזעקה

בלחיצה על מקש **#** הנורית האדומה **אזעקת אש** תדלק באופן קבוע עד ללחיצה על מקש **השב**.

10.1.1 אימות אזעקה

תכונה זו מאפשרת לרכזת להתעלם מאירועי אזעקת שווא רגעיים צפויים הגורמים למטרד. ניתן להפעיל את ההשהיה באזעקה רק עבור גלאי עשן והתקני מבוא אליהם מחוברים גלאים קונבנציונאליים.

ניתן לכוון את משך ההשהיה לאזעקה בין 0 ל-59 שניות כאשר בפרק זמן זה הרכזת תתעלם מאות אזעקה המגיע מגלאי יחיד. במשך זמן אימות האזעקה הרכזת תיכנס מיד למצב אזעקה במידה ואירוע אזעקה נוסף יתקבל מגלאי אחר, גם אם אותו גלאי מתוכנת כהשהיה לאימות אזעקה.

במידה ורק אזעקה אחת הפעילה את שעון אימות האזעקה ובמשך זמן ההשהיה לא התקבלה אזעקה נוספת יתאפס השעון והרכזת תעבור למצב גילוי רגיל.

כאשר הרכזת נמצאת במצב של אימות אזעקה תדלק נורית **קדם אזעקה** ותופיע על המסך הודעה של קדם אזעקה (Prealarm).

10.1.2 פעולות בעת ארוע אזעקה

עם קבלת אזעקה במערכת והצגתה על ידי נורית **אזעקת אש** והפעלת זמזם הרכזת, מופעלים המוצאים הבאים:

מוצאי הרכזת

מוצאים כלליים מופעלים על ידי כל אזעקה במערכת

- מוצא צופר ראשי (HORN)

- מוצא חייגן (DIALER)
- מוצא אזעקה מתוכנת A - A + (ב-J12)
- שני מיגעי ממסר האזעקה ב-J12

מוצאים כתובתיים

- מוצאים כתובתיים מופעלים בהתאם לתכנות מטריצת ההפעלות
- ADR-823 מעגל מבוא/מוצא כתובתי תלת ערוצי למערכות אנלוגיות
- ADR-828 מעגל מוצא שמונה-ערוצי למערכות אנלוגיות
- ADR-833 יחידת בקרה רב ערוצית לכיבוי אוטומטי

תקשורת

- הצגת התרעת אזעקה על מסך המערכת
- משלוח הודעת אזעקה אל לוחות המשנה מדגם RM-4005
- משלוח הודעת אזעקה למחשב התצוגה, מדפסת, או מכלול NET-3000 בהתאם לחיבור ותכנות בהגדרת התקשורת ב-COM1.

אירועי האזעקה נשמרים בזיכרון אירועי המערכת (Event History) ובזיכרון ההיסטוריה (Alarm History) וניתנים להצגה גם לאחר פעולת השב.

10.1.3 תצוגה כאשר יש יותר מאזעקה אחת באותו הזמן

כאשר קיימת במערכת יותר מאזעקה אחת באותו הזמן, הרכזת תראה את מסך 36. שורה ראשונה מציינת את מספר הארוע, שעת וסוג הארוע. כאשר החייגן מופעל תוצג גם המילה **חייגן** בשורה זו.

שורה שנייה מציינת את תאור ההתקן שגרם לאזעקה הראשונה – ניתן לדפדף לארועים אחרים על ידי לחיצה על מקש **דפדף בזיכרון**.

שורה שלישית מציינת את תאור ההתקן שגרם לאזעקה האחרונה – פרטי התקן זה אינם משתנים.

שורה רביעית מציינת את מספר האזעקות והתקלות הקיימות במערכת ומעבירה לחילופין את השדה המציין את מספר התקלות בשדה המציין את מספר ההתקנים המנוטרלים (במידה וקיימים).

אירוע 1	16:18 אזעקה	חייגן
(תאור ההתקן שגרם לאזעקה הראשונה)		
(תאור ההתקן שגרם לאזעקה האחרונה)		
* תפריט, סה"כ אזעקות=2		

מסך 36 התצוגה כאשר יש יותר מאזעקה אחת באותו הזמן

לחיצה על מקש **כתובת** תעבור להצגת כתובת ההתקן. לחיצות נוספות על מקש **כתובת** ידפדפו בין סוג ההתקן לכתובתו. לחיצה על מקש **כיבוי** תציג את תאור ההתקן.

10.2 אירועי תקלה

תקלה במערכת תוצג על ידי נוריות תקלה צהובה מהבהבת ומלווה באחת משתי קבוצות המסכים הבאים:

10.2.1 תקלת מערכת

כוללות דיווח על תקלת סוללות, קו צופרים, חייגן, לוחות משנה, מחשב, ספק-כוח וכו'. לדוגמא מסך המציג ניתוק סוללה.

אירוע 1	15:19 תקלה
פנל: 1	סוללה נתקן בחיבור
* תפריט	סה"כ תקלות=1

מסך 37 תקלת מערכת – סוללה מנותקת

בתקלת מערכת שורת התצוגה הראשונה כוללת את מספר האירוע, כאשר האירוע האחרון מצוין כאירוע 1, זה שלפניו אירוע 2, וכו'. כמו כן מוצגים שעת וסוג האירוע.

השורה השנייה מציינת את הרכזת בה אירע האירוע, באם קיימת רשת רכזות ופרוט התקלה. השורה השלישית ריקה והשורה הרביעית מציינת את מספר התקלות במערכת.

10.2.2 תקלת התקן

תקלות התקנים כתובתיים כדוגמת גלאים שונים, לחצני אש, מכלולי מבוא, מכלולי מוצא וכו'. לדוגמא מסך המציג תקלה בגלאי פוטו-אלקטרי אשר הוצא מבסיסו.

אירוע 1	15:19 תקלה תקשורת
(תאור מיקום הגלאי)	
* תפריט	סה"כ תקלות=1

מסך 38 תקלת התקן – התקן מנותק

בתקלת התקן שורת התצוגה הראשונה כוללת את מספר האירוע, כאשר האירוע האחרון מצוין כאירוע 1, זה שלפניו אירוע 2, וכו'. כמו כן מוצגים שעת וסוג האירוע.

השורה השנייה מציגה את תיאור ההתקן. השורה הרביעית מציינת את מספר האירועים במערכת.

10.2.3 פעולות בעת ארוע תקלה

עם קבלת תקלה במערכת והצגתה על ידי נורית תקלה והפעלת זמזום הרכזת, מופעלים המוצאים הבאים:

- מוצא תקלה T+ T- ב-J13
- ממסר תקלה ב-J13
- בעת תקלת זליגה לאדמה עשויה להשפיע על תצוגת אבחון תקלות של מוצאי המערכת. יש להתייחס לתקלת הזליגה בלבד.

10.3 אירועי פיקוח

ברכזות ADR-3000 קיימת פונקציית פיקוח הפועלת בהתאם לתקן UL. במקרים מסוימים קיים צורך להפעיל מוצא בעקבות תקלה כגון התרעה על ירידת לחץ גז במיכל כיבוי, ברז מתזים (ספרינקלרים) סגור, וכדומה. פונקציית פיקוח (Supervisory) נועדה לענות על צורך זה ומאפשרת בקרה על מצבי מפסקים ופעולה בהתאם לשינוי מצבם תוך שימוש בתשתית מערכת גילוי האש.

תקלת פיקוח אינה "ננעלת" – בסיום האירוע/מצב עוברת המערכת למצב עבודה רגיל ללא התערבות המפעיל.

10.3.1 פעולות בעת ארוע פיקוח

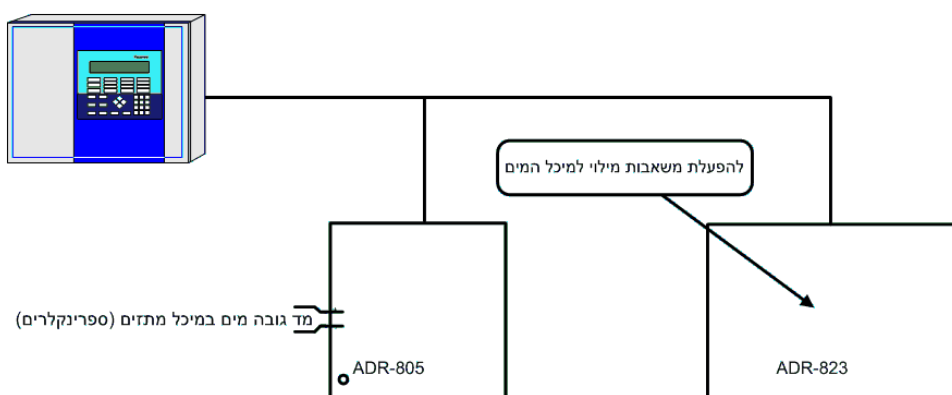
תקלת פיקוח תגרום למספר פעולות ברכזת:

- נורית "פיקוח" תדלק
- נורית "תקלה" תידלק
- זמזם תקלה יופעל
- ירשם אירוע בזיכרון המערכת (Trouble History)
- יופעל מוצא הפיקוח המתאים באם הוגדר

שים לב

ניתן להגדיר כמפסק השגחה רק את מכלול ADR-805 ומעגל המבוא של ADR-823. מבוא פיקוח ומוצא פיקוח המופעל על ידו חייבים להיות באותו אזור לוגי.

i



08/2007

שרטוט 18 דוגמת שימוש בפונקציית פיקוח

11 רשת רכזות

11.1 תכונות רשת שוויונית (Peer to peer)

ברשת רכזות אחת ניתן לחבר עד 32 רכזות. ברשת הרכזות הנקראת "רשת שוויונית" ניתן לקבל בכל אחת מן הרכזות, אזעקות ואירועי תקלה גם מהתקנים המחוברים לרכזות אחרות ברשת בהתאם לתכונות מוקדם.

כל רכזת ברשת מקבלת מספר זיהוי שונה מ-1 עד 32 שנקרא מספר שותף (partner).

על מנת שרכזת מסוימת ברשת (שולטת) תוכל לקבל ולהציג אירועים של רכזות אחרות (נשלטות), יש להגדיר את הרכזות הנשלטות כשותף ברכזת השולטת. הרישום של מספרי הרכזות נעשה בזמן תכנות הרכזת במסך תצורת מערכת.

בתיאור האירוע יופיע מספר הרכזת והכתובת המדויקת. נוסף להצגת אירועים ניתן לבצע השתקת צופרים עבור אירועים אלו ואתחול מערכת.

11.2 תכונות רשת

הגדרת מספר הזיהוי של רכזת והשותפים של כל רכזת מבוצעת בכל רכזת בנפרד. הקש * לקבלת מסך תפריט ראשי. מהתפריט הראשי לחץ על **1 תכונות מערכת** לקבלת תפריט תכונות המערכת. הכנס את הסיסמה ומתפריט תכונות המערכת לחץ על **3 תצורת מערכת**.

פנל: 1	שותף: 1 פעיל/ים
כרטיס: 1 פעיל/ים	לוח משנה: 1 פעיל
שפת לוח משנה: עברית	מוצא J12: לא מושתק
פיקוח Com1: לא פעיל	Com1 מחשב: <-

מסך 39 תפריט תכונות מערכת (System Config)

בשדה הראשון (פנל) יש לקבוע את מספר "השותף" של הרכזת, שהוא מספר הזיהוי ברשת. השדה השני, **שותף**, מראה את מספר הרכזות השותפות לרכזת הנוכחית. כאשר הסמן נמצא על השדה **שותף** מתקבלים מספרים המציינים מספרי שותף. על ידי לחיצה על מקש **אפשר** ישתנה השדה ל-**פעיל**, כך שהרכזת שמספרה מופיעה ליד השדה תרשם כ-**שותף פעיל**. כל רכזת תציג את האירועים שלה ואת האירועים בכל הרכזות שהוגדרו כ-**"שותף פעיל"**.

11.3 אפשרויות עבודה ברשת

ניתן להגדיר את חלק מהרכזות ברשת כ-"שולטות" על רכזות אחרות ובהן יוגדרו מספרי הרכזות "הנשלטות". ברכזות "נשלטות" אין צורך להגדיר את השולט רק יש להגדיר את מספר הזיהוי המתאים.

רכזת "נשלטת" יכולה להיות גם "שולטת" ברכזות אחרות וגם ברכזות השולטות בה.

תכונה זו מאפשרת בניית רשת במגוון רחב של אפשרויות שליטה ובקרה.

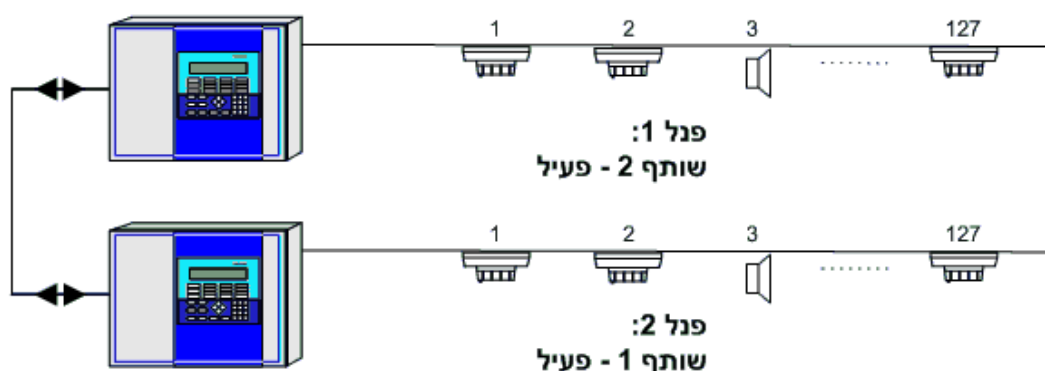
11.3.1 דוגמה 1 – שתי רכזות ברשת בחיבור עמית לעמית (Peer to Peer)

שרטוט 19 מראה שתי רכזות המתוכננות באופן שכל אחת שולטת על השנייה, כך ששתי הרכזות הן שולטות וגם נשלטות. כל האירועים ברשת נראים בשתי הרכזות באותו הזמן ומגיבים באופן דומה בשוויון מלא.

הרכזות מוגדרות באופן הבא:

- פנל 1 – שותף 2 פעיל
- פנל 2 – שותף 1 פעיל

(מספר הפנל ברשת מופיע במסך התצוגה הראשי).



07/2006

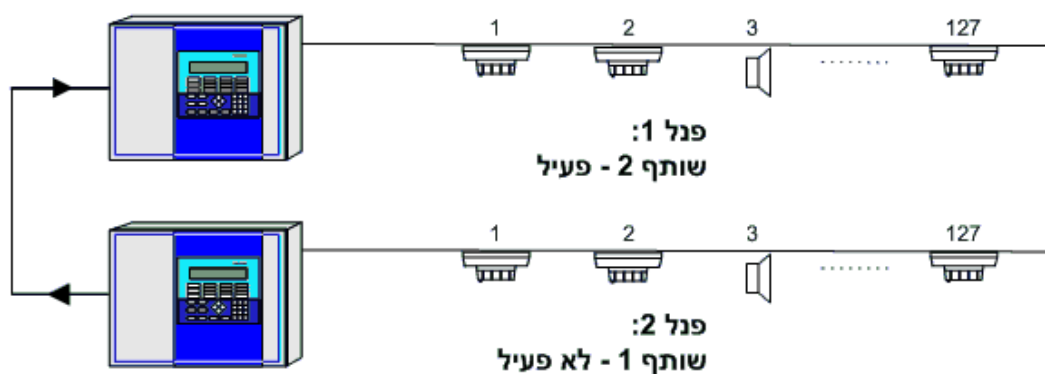
שרטוט 19 דוגמה 1 – שתי רכזות ברשת בחיבור עמית לעמית (Peer to Peer)

11.3.2 דוגמה 2 – שתי רכזות ברשת בחיבור Master/Slave

שרטוט 20 מראה שרכזת 1 שולטת על רכזת 2 ורכזת 2 היא נשלטת בלבד. רכזת 1 תציג את האירועים של שתי הרכזות. רכזת 2 תעביר אירועים לרכזת 1 ולא תראה אירועים של רכזת 1. כל האירועים ברשת יופיעו ברכזת 1 וברכזת 2 יופיעו רק האירועים של עצמה.

הרכזות מוגדרות באופן הבא:

- פנל 1 – שותף 2 פעיל
- פנל 2 – שותף 1 לא פעיל



07/2006

שרטוט 20 דוגמה 2 – שתי רכזות ברשת בחיבור Master/Slave

11.3.3 דוגמה 3 – רשת מרובת-רכזות

בדוגמה זו מותקנות חמש רכזות, רכזת אחת בכל אחת מקומות הבניין.

הרכזות שבקומת הכניסה ובקומת התחזוקה שולטות על כל הרכזות ברשת ושלוש הרכזות בקומת הן רק נשלטות.

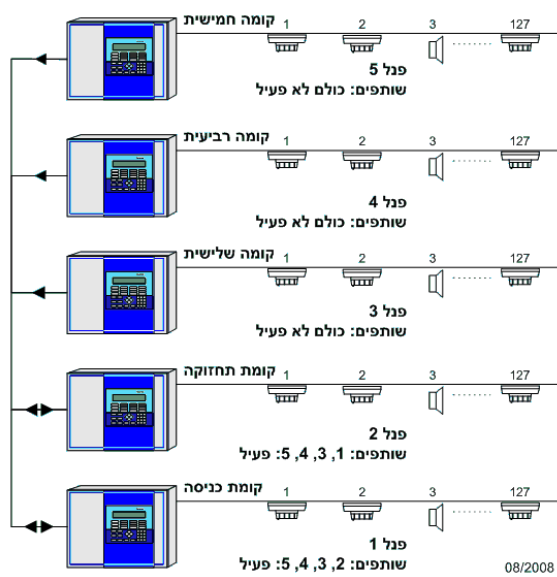
בקומת הכניסה, פנל 1, יוגדרו הרכזות 2, 3, 4, ו-5 כשותפות פעילות.

בקומת התחזוקה, פנל 2, יוגדרו הרכזות 1, 3, 4, ו-5 כשותפות פעילות.

ברכזות שבקומות שלישית, רביעית, וחמישית יוגדרו כל הרכזות כשותף לא פעיל.

כל האירועים מכל הרכזות ברשת יוצגו ברכזת הכניסה, פנל 1, וגם ברכזת התחזוקה, פנל 2.

האירועים מהרכזות שבקומות השלישית, הרביעית, והחמישית יוצגו ברכזת של הקומה בה ארע האירוע וברכזות פנל 1 ופנל 2.



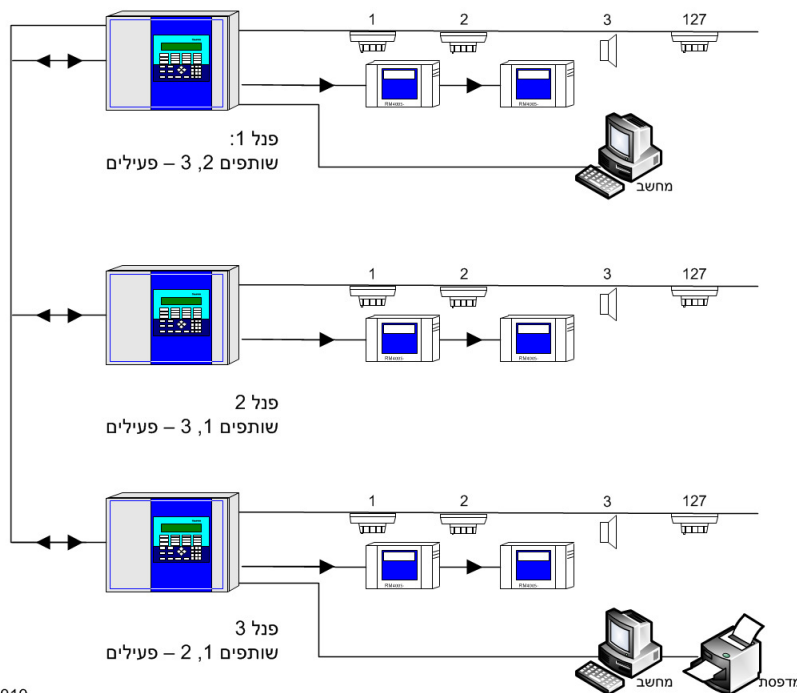
שרטוט 21 דוגמה 3 – רשת מרובת-רכזות

11.3.4 חיבור אביזרי תקשורת

כל אביזרי התקשורת הכלליים המחוברים לרכזות ברשת הינם משותפים לכל הרכזות וזאת ללא קשר להגדרות "שותף" הקימות בחלק מהרכזות. לדוגמה ניתן לחבר מחשב לרכזת מספר 1 ומדפסת לרכזת מספר 3 כך שהשימוש באביזרים אלו יעשה מכל הרכזות.

באופן דומה ניתן לחבר מחשבים ומספר מדפסות לרשת אחת (מהמדפסות ניתן להדפיס רק את רשימת האירועים).

לוחות משנה RM-4005 יציגו את האירועים של הרכזת שלה ואת אירועי הרכזות המוגדרות כשותף ברכזת שלה. בדוגמה שבציור יציגו לוחות המשנה את כל אירועי הרשת.



07/2010

שרטוט 22 חיבור אביזרי תקשורת

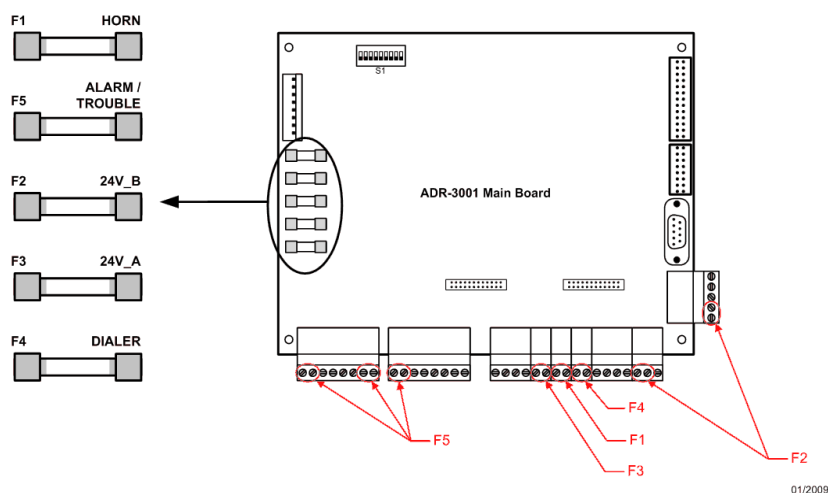
12 נתיכי המערכת

12.1 נתיכי ספק הכח

ערכי נתיכים על פי דגם הספק ⁴		תפקיד הנתיך ומיקומו	שם הנתיך
4A	1 1/2A		
6.3A	3.15A	נתיך הסוללות (מותקן על גבי כרטיס הספק)	F1
3.15A	3.15A	נתיך ראשי (מותקן על גבי כרטיס הספק)	F2

12.2 נתיכי כרטיס ראשי

ערכי נתיכים על פי דגם הספק ⁴		תפקיד הנתיך ומיקומו	שם הנתיך
4A	1 1/2A		
0.5A	0.5A	מוצא צופר (J10)	F1
2.0A	0.5A	מוצא מתח ישר 24V_B DC Out (J8, JP7)	F2
2.0A	0.5A	מוצא מתח ישר 24V_A DC Out (J11)	F3
0.5A	0.5A	מוצא חייגן (J9)	F4
0.5A	0.5A	מוצא תקלה (J13), מוצא אזעקה (J12) ומוצא Aux 24V במחבר J13	F5



שרטוט 23 מיקום נתיכים בכרטיס הראשי

12.3 נתיכי כרטיס הקו

קווי ההתקנים מוגנים על ידי מעגל אלקטרוני אוטומטי כנגד קצר. הנתיכים מהווים מערך הגנה משני.

כרטיס	סימון	תאור הנתיך	ערך הנתיך
ADR-3002	F1	נתיך ללולאה	0.5A SB
ADR-3002C	F1 ו-F2	נתיכים ללולאות	0.5A SB SMT

⁴ נתיכי ספק הכח והנתיכים בכרטיס הראשי הם נתיכים 20mm * 5.

13 בדיקות תקופתיות

יש לבדוק מערכות גילוי אש על פי דרישות ת.י. 1220 חלק 11 שבתוקף.
על פי תקן ישראלי 1220 חלק 11 (2007) יש לבצע בדיקה חזותית של המערכת מדי ששה חודשים ובדיקת פעולה של המערכת מדי שנה.

שים לב

בדיקה זו תעשה אך ורק על ידי טכנאי מוסמך מטעם חברה אשר הוסמכה לכך מטעם היצרן.

i

13.1 בדיקה שבועית – תבוצע על ידי הממונה על הבטיחות במתקן

על הממונה על הבטיחות במתקן לבדוק את הרכזת פעם בשבוע ולוודא שכל התנאים הבאים מתקיימים:

- שתי הנוריות הירוקות דולקות ואינן מהבהבות
 - כל הנוריות הצהובות והאדומות כבויים ואינן מהבהבות
 - זמזום התקלה ברכזת אינו מזמזם
 - התצוגה מראה את המילים מערכת תקינה ואת השעה הנכונה.
- פתח את דלת הרכזת וודא שהנוריות האדומות על כרטיסי הקו מהבהבות.
קרא לחברת השרות במקרה הצורך.

14 אזהרות ומגבלות

שים לב

מערכת גילוי האש / עשן מורכבת מרכיבים שונים וביניהם לוח בקרה, לוחות משנה, גלאי עשן, גלאי חום, לחצני קריאה, התקני הפעלת כיבוי והתקני התרעה המיועדים לשמש לאזהרה בפני מצב של אש / עשן.
השימוש במערכת אינו מבטיח הגנה בפני נזקי אש ו/או עשן ו/או מניעתם, אולם פעולת המערכת עשויה לצמצם ולהקטין את נזקי האש והעשן.
תכנון נכון של תצורת המערכת על כל רכיביה, כולל תשתיותיה והתקנתה על פי הוראות היצרן ועל פי התקנים הרלבנטיים הינו תנאי יסודי ומתלה לתפקודה הנכון והיעיל של המערכת.

על המתכנן והמתקין להיות בעלי כישורים ומיומנות מתאימים לביצוע כאמור וכל אובדן או נזק שייגרם עקב תכנון לקוי ו/או התקנה לקויה יחול על המתכנן ו/או המתקין בלבד.

כל פעולה שבוצעה ושאינה תקינה ושבגינה נגרם אובדן או נזק – יחולו תוצאותיה על הגורם מבצע הפעולה כנ"ל.

אין על היצרן אחריות כלשהי לאש ו/או בגין פרוץ אש במקומות בהם מותקנות מערכות גילוי אש ו/או לתוצאות האש ו/או לכל נזק ישיר ו/או עקיף שיגרם לכל אדם ו/או רכוש או לצדדים שלישיים כתוצאה מהשימוש במוצר ו/או כתוצאה מאי פעולתו.

המערכת, שמות המערכת ושמות ההתקנים מהווים סימן רשום של טלפייר גלאי אש וגז בע"מ.

שים לב

אין להתקין את המערכת, להפעילה ולבצע בה פעולות תחזוקה לפני קריאה מלאה של חוברת הוראות זו.

i

15 תקלות ואיתורן

15.1 תקלות מערכת

סוג התקלה	גורם אפשרי	תיקון התקלה
24 וולט נמוך	מתח 24V נמוך	תקלת רכזת – העבר ליצרן לתיקון
זיכרון ראשי פגום		תקלת רכזת – העבר ליצרן לתיקון
זליגה בלולאה	זליגה בקו אנלוגי	אתר את מקור הזליגה – פגם בחיווט או נזילת מים – ופעל לתיקונו
זליגה לאדמה חיובי	זליגה בין הקוטב החיובי של המערכת לאדמה	אתר את מקור הזליגה – פגם בחיווט או נזילת מים – ופעל לתיקונו
זליגה לאדמה שלילי	זליגה בין הקוטב השלילי של המערכת לאדמה	אתר את מקור הזליגה – פגם בחיווט או נזילת מים – ופעל לתיקונו
חייגן נתק בחיבור	נתק בקו מוצא החייגן	בחייגן מדגם TDM-500i – נתק בחיבור לחייגן (A- או B-) או כל תקלה בחייגן. באם לא מותקן חייגן או מותקן חייגן מדגם אחר – בדוק את רציפות הקו וחיבור נגד סוף קו 5.1 KΩ.
חייגן קצר	קצר בקו מוצא החייגן	מצא את הגורם לקצר ופעל לסילוקו
כרטיס # בתהליך תכנות	מוצג בלוח המשנה RM-4005 וברכזות המוגדרות כשותפות בזמן תכנות כרטיס קו	בגמר התכנות יעבור הכרטיס לפעולה רגילה
כרטיס # לולאה # בקצר	קצר בקו גילוי אנלוגי	מצא את הגורם לקצר ופעל לסילוקו
כרטיס # מתוכנת לא קיים	כרטיס קו מתוכנת ואינו מורכב	לבדוק חיבור של הכרטיס במקומו או לבטל בתכנות את הכרטיס אם אינו קיים
כרטיס # נדרש מנתק ללולאה #	הכרטיס מוגדר כ-Class A, אולם אין במערכת מנתקי קו (LI-3000)	הגדר את כרטיס הקו כ-Class B או הוסף מנתקים ללולאה
כרטיס # פגום	תקלה בכרטיס הקו	החלף כרטיס קו
כרטיס # קיים ולא מתוכנת	כרטיס קו מורכב ואינו מתוכנת	הוסף את הכרטיס בתכנות תצורת מערכת
כרטיס # לולאה # נתיך שרוף	נתיך שעל גבי כרטיס הקו שרוף	מצא את הגורם לקצר, פעל לסילוקו והחלף את הנתיך
מוצא אזעקה נתק בחיבור	נתק בקו מוצא אזעקה (J12 A+/A-)	בדוק את רציפות הקו וחיבור נגד 5.1 KΩ בהדקי המוצא.

סוג התקלה	גורם אפשרי	תיקון התקלה
מוצא אזעקה קצר	קצר בקו מוצא אזעקה (J12 A+/A-)	מצא את הגורם לקצר ופעל לסילוקו
מוצא תקלה נתק בחיבור	נתק בקו מוצא תקלה (J13 T+ / T-)	בדוק את רציפות הקו וחיבור נגד סוף קו 5.1 KΩ בהדקי המוצא
מוצא תקלה קצר	קצר בקו מוצא תקלה (J13 T+ / T-)	מצא את הגורם לקצר ופעל לסילוקו
מתח רשת נתק בחיבור	תקלה באספקת החשמל למערכת או נתיך ראשי שרוף	בדוק הזנת המתח למערכת ופעל לחידושה. בדוק נתיך הרשת המותקן על גבי הספק והחליפו על פי הצורך. פעולות אלו יבוצעו על ידי אנשים שהוסמכו לכך.
נתיך סוללה	נתיך סוללה שרוף	החלף את נתיך הסוללה (F1) על גבי מכלול הספק
נתיך שרוף – F1 (מוצא צופר)	נתיך מוצא הצופר (J10) שרוף	מצא את הגורם לקצר, פעל לסילוקו והחלף את הנתיך
נתיך שרוף – F2 (מוצא 24V_B)	נתיך מוצא 24Vdc_B (J8) או שרוף (JP7)	מצא את הגורם לקצר, פעל לסילוקו והחלף את הנתיך
נתיך שרוף – F3 (מוצא 24V_A)	נתיך מוצא 24Vdc_A (J11) שרוף	מצא את הגורם לקצר, פעל לסילוקו והחלף את הנתיך
נתיך שרוף – F4 (מוצא חייגן)	נתיך מוצא החייגן (J9) שרוף	מצא את הגורם לקצר, פעל לסילוקו והחלף את הנתיך
נתיך שרוף – F5 (מוצא אזעקה / תקלה)	נתיך מוצא אזעקה ותקלה (J13), J12, או J11 שרוף	מצא את הגורם לקצר, פעל לסילוקו והחלף את הנתיך
סוללה 24 וולט נמוך	<ul style="list-style-type: none"> נורית תקלת מערכת דולקת: סוללה לא תקינה או מרוקנת או כרטיס ספק פגום נורית תקלת מערכת לא דולקת: סוללה לא תקינה או מרוקנת 	בדוק נוכחות מתח רשת ופעולת המטען, או החלף סוללות אם אינן תקינות. החלף כרטיס ספק באם נורית תקלת מערכת דולקת והתקלה נשארת לאחר החלפת הסוללות
סוללה זרם נמוך	סוללה לא תקינה, התנגדות פנימית גבוהה	החלף סוללות
סוללה נתק בחיבור	סוללה לא מחוברת	בדוק תקינות הנתיך בספק. בדוק את מגעי הסוללות
סוללה פגומה		החלף סוללות
צופר נתק בחיבור	נתק בקו מוצא צופר	בדוק את רציפות הקו וחיבור נגד סוף קו 5.1 KΩ בהדקי הצופר
צופר קצר	קצר בקו מוצא הצופר ברכזת (J10)	מצא את הגורם לקצר ופעל לסילוקו

15.2 תקלות לוחות משנה

סוג התקלה	גורם אפשרי	תיקון התקלה
לוח משנה # זליגה לאדמה	זליגה בין אחד המוצאים לאדמה	אתר את מקור הזליגה – פגם בחייוט או נזילת מים – ופעל לתיקונם
לוח משנה # מוצא אזעקה	נגד סוף קו חסר, נתק או קצר בחייוט מוצא האזעקה	אתר את התקלה ופעל לתיקונה
לוח משנה # מוצא תקלה	נגד סוף קו חסר, נתק או קצר בחייוט מוצא התקלה	אתר את התקלה ופעל לתיקונה
לוח משנה # נתיך שרוף	נתיך שרוף בלוח המשנה	מצא את הגורם לקצר, פעל לסילוקו והחלף את הנתיך
לוח משנה # נתק בחיבור	חיבור RS-485 לא תקין או העדר מתח 24 V בלוח המשנה	בדוק חיבורים בלוח המשנה

15.3 תקלות התקנים כתובתיים

סוג התקלה	גורם אפשרי	תיקון התקלה
24 וולט נמוך	תקלת מתח מבוא לכרטיס, מתח נמוך או חסר	בדוק את מתח המוצא ואת מקורות האספקה שלו
אין תגובה חזרה		החלף את ההתקן המצוין בהודעה
יחידה לא מגיבה		החלף את ההתקן המצוין בהודעה
כיבוי הופעל	הופעל כיבוי אוטומטי על ידי מוצא כיבוי או בקר כיבוי	החלף את המיכל הריק במיכל מלא. הכנס לתכנות בכתובת התקן הכיבוי ולחץ על מקש תכנות
כתובת שגויה		החלף את ההתקן המצוין בהודעה
מידע לא תקף		החלף את ההתקן המצוין בהודעה
מידע שגוי		החלף את ההתקן המצוין בהודעה
מיכל ריק	תקלה בבקר כיבוי (ADR-833)	מיכל הכיבוי המחובר לבקר הכיבוי מרוקן. מלא את המיכל.
מניעת כיבוי	מקש מניעה בבקר כיבוי (ADR-833) הופעל	לחץ על מקש השב בבקר הכיבוי
מספר התקנים בלולאה #	חל שינוי במספר ההתקנים שתוכנתו	הכנס לתכנות, שנה את אחד ההתקנים מ-"פעיל" ל-"לא פעיל", וצא מהתכנות. חזור על הפעולה ואפשר את ההתקן
מתח רשת	חוסר אספקת מתח רשת במבוא ספק כתובתי TPS-34A	בדוק הזנת המתח לספק הכח. בדוק נתיך הרשת המותקן על גבי הספק והחליפו על פי הצורך. פעולות אלו יבוצעו על ידי אנשים שהוסמכו לכך.
נתונים לא חוקיים		החלף את ההתקן המצוין בהודעה

סוג התקלה	גורם אפשרי	תיקון התקלה
נתונים לא נכונים		החלף את ההתקן המצוין בהודעה
נתיך 24 וולט	נתיך 24 V שבהתקן שרוף	מצא את הגורם לקצר, פעל לסילוקו והחלף את הנתיך
נתק	נתק בהתקן מבוא/מוצא	בדוק את רציפות הקו וחיבור נגד סוף קו בהדקי המבוא או המוצא של ההתקן
נתק בכניסת ביטול	תקלה בבקר כיבוי (ADR-833)	בדוק את רציפות הקו וחיבור נגד סוף קו בהדקי לחצן מניעת כיבוי
נתק בכניסת הפעלה	תקלה בבקר כיבוי (ADR-833)	בדוק את רציפות הקו וחיבור נגד סוף קו בהדקי לחצן הפעלה
נתק בכניסת לחץ	תקלה בבקר כיבוי (ADR-833)	בדוק את רציפות הקו וחיבור נגד סוף קו בהדקי מד הלחץ במיכל
נתק במוצא כיבוי	תקלה בבקר כיבוי (ADR-833)	בדוק את רציפות הקו וחיבור נגד סוף קו בהדקי הלחצן
נתק במוצא פינוי	תקלה בבקר כיבוי (ADR-833)	בדוק את רציפות הקו וחיבור נגד סוף קו בהדקי התקן הפינוי
נתק במוצא צופר	תקלה בבקר כיבוי (ADR-833)	בדוק את רציפות הקו וחיבור נגד סוף קו בהדקי התקן הצופר
סוללה מנותקת	נתק בחיבורי הסוללה של ספק כוח כתובתי אנלוגי TPS-34A	בדוק ותקן את חיבורי הסוללה
קדם אזעקה	ההתקן המצוין בהודעה נמצא בקדם אזעקה	בדוק את כמות העשן באזור ההתקן
קצר	קצר בהתקן מבוא/מוצא	אתר את הגורם לקצר ופעל לתיקונו
קצר בכניסת ביטול	תקלה בבקר כיבוי (ADR-833)	מצא את הגורם לקצר ופעל לסילוקו
קצר בכניסת הפעלה	תקלה בבקר כיבוי (ADR-833)	מצא את הגורם לקצר ופעל לסילוקו
קצר בכניסת לחץ	תקלה בבקר כיבוי (ADR-833)	מצא את הגורם לקצר ופעל לסילוקו
קצר במוצא כיבוי	תקלה בבקר כיבוי (ADR-833)	מצא את הגורם לקצר ופעל לסילוקו
קצר במוצא פינוי	תקלה בבקר כיבוי (ADR-833)	מצא את הגורם לקצר ופעל לסילוקו
קצר במוצא צופר	תקלה בבקר כיבוי (ADR-833)	מצא את הגורם לקצר ופעל לסילוקו
שיבוש בתקשורת		החלף את ההתקן המצוין בהודעה
תחזוקה	גלאי מלוכלך או פגום	החלף גלאי ושלח לניקוי/תיקון. בצע אתחול גלאים לאחר החלפת גלאי.
תקשורת	חיבור לא תקין של התקן כתובתי	בדוק חיבורים או הימצאות ההתקן

15.4 תקלות תכנות

סוג התקלה	גורם אפשרי	תיקון התקלה
ביטול התקן מבוא המוגדר במטריצה	הודעה זו תתקבל כאשר מבטלים את אחד מהתקני המבוא במערכת, אך ההתקן עדיין שייך למטריצת הפעלה של התקן מוצא	
התקן נוסף	קיים התקן המחובר לקו אנלוגי ואינו מתוכנת	הוסף את ההתקן בתכנות, פתח תכנות מערכת, תכנות התקנים, והוסף את ההתקן.
כתובת כפולה	קיימים שני התקנים בעלי אותה הכתובת	הרץ דיאגנוסטיקה. הרכזת תדליק את הנורית האדומה בכל ההתקנים בעלי כתובת זהה. שנה את הכתובת באחד מההתקנים באמצעות PROG-4000.
מנוטרל	התקן או אזור נמצא במצב מנוטרל	אם רוצים להפעיל את ההתקן: פתח תפריט הפעל/הפסק התקן מהתפריט הראשי, בחר את ההתקן או האזור המצוין בהודעה, ולחץ על מקש אפשר .
מוצא השגחה ללא מפסק השגחה באזור הנבחר	מוצא הוגדר כמוצא פיקוח, אולם לא הוגדר מפסק פיקוח באותו אזור	הגדר מפסק פיקוח באותו אזור כמוצא הפיקוח או הגדר את המוצא כמוצא רגיל (צופר, נורה, וכו')
מוצא כיבוי אינו יכול להיות מתוכנת כמוצא כללי	טעות בהגדרת מוצא כיבוי	הגדר את תנאי ההפעלה כמטריצה
מטריצת אזורים כוללת אזור אשר הוצא מכלל תכנות	הודעה זו תתקבל כאשר משנים הגדרת אזור בהתקני מבוא או מבטלים התקני מבוא כך שבהם אזור מסוים שהוגדר לפני כן להפעלת התקן מוצא, לא יהיו פעילים	החזר את הגלאים המושבתים למצב הפעלה או הוצא את האזור החסר מרשימת האזורים להפעלת התקן המוצא
מטריצת ההתקנים כוללת התקן אשר הוצא מכלל תכנות		החזר את ההתקן לתכנות המטריצה או שנה את הגדרות המטריצה
מספר האזעקות אינו יכול להיות גדול ממספר אזורי האזעקה שנבחרו	התרעה על מצב בו המספר הנבחר של אזורים באזעקה להפעלת התקן מוצא גדול מסך כל האזורים שנבחרו במטריצה	הקטן את מספר האזורים באזעקה הדרושים להפעלת התקן מוצא או הוסף אזורים כך שמספרם יהיה גדול מהמינימום להפעלה
מספר האזעקות אינו יכול להיות גדול ממספר ההתקנים באזורים שנבחרו	התרעה על מצב בו המספר הנבחר של התרעות להפעלת התקן מוצא גדול מסך כל התקני המבוא בכל האזורים שנבחרו במטריצה	הקטן את מספר התקני המבוא הדרושים להפעלת התקן מוצא או הוסף התקנים באזורים כך שמספרם יהיה גדול מהמינימום להפעלה

סוג התקלה	גורם אפשרי	תיקון התקלה
מספר האזעקות אינו יכול להיות גדול ממספר התקני האזעקה באזור: #	התרעה על מצב בו המספר הנבחר של אזעקות באזור אחד להפעלת התקן מוצא, גדול מסך כל התקני המבוא באחד מהאזורים שנבחרו להפעלת מטריצת התקנים	הקטן את מספר התקני המבוא הדרושים להפעלת התקן מוצא או הוסף התקנים באזור בו מספר ההתקנים קטן מידי במטריצת ההפעלה
מספר האזעקות אינו יכול להיות גדול ממספר התקני האזעקה שנבחרו		החזר את ההתקן למצב הפעלה במערכת או הוצא את ההתקן ממטריצת ההפעלה של התקן המוצא
סוג התקן שגוי	סוג ההתקן בשטח אינו תואם את ההגדרה בתכנות רכזת נעולה וגלאים בלתי נעולים או רכזת בלתי נעולה וגלאים נעולים	תקן את תכנות ההתקן או התאם את סוג ההתקן לנדרש על פי ההוראות החלף את הרכזת או הגלאים

15.5 תקלות רשת

סוג התקלה	גורם אפשרי	תיקון התקלה
שורת # תקלת תקשורת	רכזת המוגדרת כשורת כבויה או אינה מחוברת.	וודא שהרכזת דולקת ובדוק את תקינות החיבור.

16 בחירת רגישות גלאים

16.1 בחירת רגישות לגלאי עשן

רגישות	פחות רגיש	1.8	1.6	1.4	מחדל יום	מחדל לילה	הכי רגיש
עכירות באחוזים לרגל	2.0	1.8	1.6	1.4	1.2	1.0	0.8

16.2 בחירת רגישות לגלאי חום

גלאי חום יכולים לעבוד באחד משני אופנים:

- טמפרטורה קבועה – בין 50 ל-90 מעלות בקפיצות של מעלה אחת
 - קצב עליית טמפרטורה – אזעקה כאשר קצב עליית הטמפרטורה יותר מ-13 מעלות לדקה ועד ל-7 מעלות בדקה, בקפיצות של מעלה לדקה
- ברירת המחדל היא גלאי חום לטמפרטורה קבועה (50 מעלות). אין הבדל בין רגישות יום לרגישות לילה בברירות המחדל של גלאי חום.

פעולה	פחות רגיש	ברירת מחדל	הכי רגיש
טמפרטורה קבועה	90 מעלות	50 מעלות	50 מעלות
קצב עלייה	13 מעלות לדקה	9 מעלות לדקה	7 מעלות לדקה

16.3 בחירת רגישות לגלאי משולב

הגלאי משתמש באלגוריתמים מתקדמים לניתוח הפרמטרים הפיזיקאליים של תוצרי האש (עשן וחום), משקלל את ערכיהם בציר הזמן ומשנה את רגישותו בהתאם. תהליך זה מפחית את ההסתברות לאזעקות שווא ללא הקטנת רגישות הגלאי.

פעולה	פחות רגיש	ברירת מחדל	הכי רגיש
רגישות גלאי משולב	10	5	2

17 חישוב צריכת זרם וקיבולת סוללות

על מנת לחשב את זרם העבודה במצב רגיעה ולקבוע את ערך סוללת הגיבוי, יש להשתמש בטבלה הבאה:

אזעקה		רגיעה		כמות	התקן	
סה"כ	זרם	סה"כ	זרם			
180.0 =	180.0 mA	65.0 =	65.0 mA	1	ADR-3001	התקנים פנימיים ואזעקה כללית
=	20.0 mA	=	5.00 mA	X { }	ADR-3002	
=	20.0 mA	=	15.00 mA	X { }	ADR-3002C	
=	10.0 mA	=	10.00 mA	X { }	LON-3000	
=	120.0 mA	=	120.00 mA	X { }	NET-3000	
=	1.5 mA	=	1.50 mA	X { }	GIM-232	
=	300.0 mA	=	20.00 mA	X { }	TDM-500i	
=	40.0 mA	0.0 =	0.00 mA	X { }	TIP-224	
=	mA	=	mA	X { }	התקני מוצא אחרים	
=	mA	=	mA	X { }	התקני מוצא אחרים	
=	mA	=	mA	X { }	התקני מוצא אחרים	
=	2.6 mA	=	0.29 mA	X { }	TPH-482A	זרם בולאות ההתקנים
=	2.6 mA	=	0.29 mA	X { }	TFO-480A	
=	2.6 mA	=	0.20 mA	X { }	TFH-280A	
=	2.6 mA	=	0.29 mA	X { }	TPH-442A	
=	2.6 mA	=	0.29 mA	X { }	TFO-440A	
=	2.6 mA	=	0.20 mA	X { }	TFH-220A	
=	10.0 mA	0.0 =	0.00 mA	X { }	TFL-1AN	
=	2.0 mA	=	0.12 mA	X { }	TPB-800ASR	
=	2.0 mA	=	0.12 mA	X { }	TPB-800ASY	
=	3.0 mA	=	0.26 mA	X { }	ADR-805	
=	4.0 mA	=	2.20 mA	X { }	LI-3000	
=	2.1 mA	=	0.15 mA	X { }	ADR-812	
=	2.1 mA	=	0.26 mA	X { }	ADR-818	
=	2.8 mA	=	0.30 mA	X { }	ADR-823	
=	3.0 mA	=	0.39 mA	X { }	ADR-828	
=	6.5 mA	=	6.50 mA	X { }	ADR-833	
=	5.0 mA	=	0.12 mA	X { }	TIP-224A	
=	0.5 mA	=	0.34 mA	X { }	TPS-34A	
=	(b)	=	(a)		סה"כ	

טבלה 2 טבלת עומסים של התקנים הצרכים זרם דרך קווי תקשורת SLC כולל התקני 4 קווים.

הכפל את מספר ההתקנים מכל סוג בזרם העבודה במצב רגיעה, וסכם את סה"כ הזרמים.
יש להוסיף את זרמי העבודה במצב רגיעה ובמצב אזעקה של התקנים המחוברים ל-ADR-812 או ADR-818 לסה"כ חישובי הזרם בהתאם. את צריכת הזרם יש לקבל מהיצרן.

יש להוסיף את זרמי העבודה במצב רגיעה ובמצב אזעקה של התקני מוצא (צופרים, נצנים, וכו') המחוברים ל-ADR-823 לסה"כ חישובי הזרם בהתאם. את צריכת הזרם יש לקבל מהיצרן. הכפל את מספר ההתקנים מאותו סוג בזרם העבודה במצב רגיעה, וסכם את סך כל הזרמים.

	התקן	כמות	רגיעה		אזעקה	
			זרם	סה"כ	זרם	סה"כ
זרם ממוצאי 24V Out	ADR-812	X { }	11.5 mA	=	80.0 mA	=
	ADR-818	X { }	40.0 mA	=	100.0 mA	=
	ADR-823	X { }	4.0 mA	=	32.0 mA	=
	ADR-828	X { }	10.0 mA	=	125.0 mA	=
	ADR-833	X { }	20.0 mA	=	120.0 mA	=
	TIP-224A	X { }	0.1 mA	=	45.0 mA	=
	RM-4005	X { }	40.0 mA	=	70.0 mA	=
	התקני מוצא אחרים	X { }	mA	=	mA	=
	התקני מוצא אחרים	X { }	mA	=	mA	=
	התקני מוצא אחרים	X { }	mA	=	mA	=
	סה"כ צריכת 24V		(c)		(d)	

טבלה 3 צריכת זרם של התקנים המוזנים ממקור 24 V ממערכת ADR-3000 או מספק TPS-34A.

זרם רגיעה מהרכזת (a)	+	זרם רגיעה 24V (c)	X	25 שעות 12.5 שעות ⁵	=	צריכת זרם ברגיעה AH
{ }	+	{ }	X	{ }	=	
זרם מהרכזת באזעקה (b)	+	זרם באזעקה 24V (d)	X	5 דקות (0.0833 שעות)	=	צריכת זרם באזעקה AH
{ }	+	{ }	X	{ }	=	
סה"כ אמפר שעה						
אמפר שעה כפול מקדם ביטחון של 1.2						

טבלה 4 חישובי צריכת זרם כוללת

ספקי עזר (TPS-34A) דרושים אם מתקיימים אחד או יותר מהתנאים הבאים:

- צריכת זרם ממוצאי 24Vdc ברוגע עולה על 0.5A
 - צריכת זרם ממוצאי 24Vdc באזעקה עולה על 4.0A או 1.5A, לפי סוג הספק ברכזת
 - יש צורך בסוללות בקיבולת העולה על 12AH
 - מפל המתח על קו הזנת 24Vdc גבוה מהמותר
- ספקים אלו יותקנו קרוב ככל האפשר להתקנים שהם מספקים להם זרם.

⁵ ת.י. 1220 חלק 3 מהדורת 2008 דורש עבודה בחוסר רשת 25 שעות ללא מחולל מתח לשעת חרום, או 12.5 שעות באם מותקן מחולל מתח חרום.

18 מאפייני כבלים ומגבלות אורכי קו

18.1 השפעת מאפייני כבלים על ביצועי המערכת

הטבלה הבאה מתמצת את השפעת מאפייני כבלים על ביצועי המערכת:

מאפיין	השפעה על לולאת הגילוי	השפעה על המוצאים
התנגדות חשמלית	מינימאלית	גבוהה מאוד
קיבוליות	גבוהה	אין השפעה
השראות	גבוהה	מינימאלית
חוזק מכאני	גבוהה	גבוהה

טבלה 5 השפעת מאפייני כבלים על ביצועי המערכת

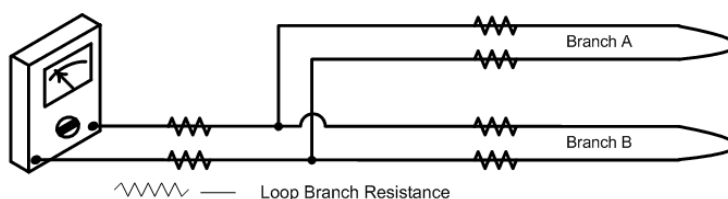
18.2 בחירת כבלים לקו התקשורת להתקנים האנלוגיים (SLC)

השתמש בפתיל דו-גידי בין 12 ל-18 AWG (חתך של 0.8 עד 3.3 מ"מ) ובחר בסוג כבל בהתאם להנחיות טבלה 6. מומלץ להשתמש בפתיל שזור (twisted pair).

סוג כבל	חתך (מ"מ ²)	אורך ענף מקסימאלי לחתך נתון
18 AWG	0.8 מ"מ ²	950 מ'
16 AWG	1.3 מ"מ ²	1,520 מ'
14 AWG	2.1 מ"מ ²	2,420 מ'
12 AWG	3.3 מ"מ ²	3,830 מ'

טבלה 6 בחירת כבלי לולאת הגילוי

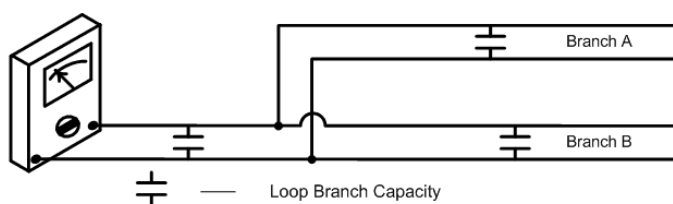
בדיקת התנגדות: קצר קצה אחד של קווי הלולאה ומדוד את ההתנגדות מחיבורי הלולאה לרכזת. ודא שההתנגדות אינה עולה על 40 אוהם. חזור עבור כל התפצלות בנפרד ובעבור כל לולאת הגילוי.



05/2009

שרטוט 24 בדיקת התנגדות לולאה

בדיקת קיבול: חבר את כל ההתפלצויות בלולאה וודא שסך הקיבול בלולאת קו התקשורת להתקנים האנלוגיים (SLC) אינו עולה על $1.0 \mu F$.



05/2009

שרטוט 25 בדיקת קיבול לולאה

18.3 מוצאי הפעלה

אורך קווי מוצאי ההפעלה מותנה בזרם המתוכנן ובשטח חתך הכבל. ודא שמפל המתח המרבי בקצה הקו בעומס מלא אינו עולה על 3V, או מתח המותר להתקן האחרון את מתח ההפעלה המינימאלי בהתאם לנתוני היצרן – המחמיר מביניהם.

18.4 מוצאי מתח 24Vdc

אורך קווי מוצאי המתח 24Vdc מותנה בזרם המתוכנן ובשטח חתך הכבל. ודא שמפל המתח המרבי בקצה הקו בעומס מלא אינו עולה על 3V, או מתח המותר להתקן האחרון את מתח ההפעלה המינימאלי בהתאם לנתוני היצרן – המחמיר מביניהם.

18.5 חיווט רשת רכזות – כבלי נחושת (חיבור גלווני)

על מנת להשיג ביצועי רשת מקסימאליים השתמש בכבל דו-גיד (twisted pair) כמתואר בטבלה 7. החיווט יכנס לרכזת דרך כניסת חיווט מוגבל כח.

JY (St) Y 2*0.8	Level IV 22 AWG	Belden 8471	Belden 85102	
900	1,400	2,700	2,700	חיבור קווי: אורך קו מקסימאלי בין שתי הרכזות המרוחקות ביותר (מטרים)
320	400	400	500	חיבור משולב: מרחק מקסימאלי בין שתי הרכזות המרוחקות ביותר (מטרים)
500	500	500	500	חיבור משולב: סך כל אורכי הכבלים (מטרים)
73	55	28	15	התנגדות כבל מקסימאלית (אוהם לקילומטר)
98	56 (@ 1MHz)	72	56	קיבול (nF לקילומטר)

טבלה 7 תכונות כבלים בהתאם לסוג החיבור והכבל

הגבלות אלה הן לחיבור גלווני של הטופולוגיות השונות. ניתן להאריך את המרחקים בין הרכזות עד ל-25 קילומטר מתאפשרת על ידי שימוש במגברי קו (repeaters) גלווניים או לסיבים אופטיים בהתאם לדרישות היישום.

18.6 חיווט רשת רכזות – חיבור סיב אופטי

מגבלות אורך כבל, דרישות לבידוד גלווני, או הפרעות אלקטרומגנטיות סביבתיות עשויים לדרוש חיבור באמצעות סיב אופטי. השתמש ביחידת ה-LR-01 לצורך זה.

ה-LR-01 מאפשר פתרון קל ליישום להארכת מרחקי רכזות ברשתות LonWorks. ה-LR-01 הנו שקוף לחלוטין לגבי הפרוטוקול ולכן התקנתו קלה, מכיוון שאינו משתמש בכתובות נוספות. ה-LR-01 מאפשר להקים חיבור סיבים אופטיים בנקודה לנקודה, בחיבור קווי, או טבעת מסוג Class A Redundant Ring. בחיבור טבעת אחת מיחידות LR-01 תהיה היחידה הראשית ותקבל את האחריות למנוע מהודעות להסתובב בטבעת לאין-סוף. ל-LR-01 יש כפילות מובנית המספקת Fault Tolerance בטבעות.

18.7 חיווט לוחות משנה RM-4005

לוחות המשנה מדגם RM-4005 מחוברים אל הרכזת באמצעות חיווט 4-גידי. זוג חוטי RS-485 (זוג שזור) מהרכזת וזוג מתח (24Vdc) מהרכזת או מספק כח חיצוני כתובתי אנלוגי מדגם TPS-34A. החיווט יתבצע על פי תקני RS-845 ו-ת.י. 1220 חלק 3 – המחמיר מביניהם. על כבלים המונחים למרחקים ארוכים או בין בניינים או על גגות להיות מסוככים. החיווט מהרכזת ללוחות המשנה הוא בטופולוגיה קווית (bus). האורך הכללי המקסימאלי של הכבל הינו 1,220 מטר.

19 נתונים טכניים

מידות (רוחב / גובה / עומק)	
רכזות רגילות ו-Saver	98 / 350 / 465 מ"מ
רכזות ADR-3000L	153 / 560 / 465 מ"מ
משקל (תצורה בסיסית, ללא סוללות)	
רכזות רגילות ו-Saver	7,290 גרם
רכזות ADR-3000L	12,750 גרם
טווח טמפרטורות לפעולה	-10°C – +60°C
לחות יחסית	10% – 93%
מתח רשת (AC)	230Vac +10% / -15%; 50 / 60 Hz
צריכת זרם	
(רכזת בלבד – תצורה בסיסית)	70 mA (מצב רוגע)
זרם מקסימאלי ממוצאי 24Vdc	1/2 A קבוע, 3 1/2 A באזעקה
טעינת סוללות	
אוטומטית מסוג מתח קבוע. זרם הטעינה מבוקר אוטומטית.	
מתח טעינה	27.3V
זרם טעינה מקסימאלי	300 mA
סוללות וקיבולן	
הספק מסוגל לטעון זוג סוללות נטענות מסוג עופרת אטומה במתח כולל של 24V (שתי סוללות 12V בחיבור טורי) ובקיבול של עד 12AH.	
רכזות ADR-3000 מסוגלות להכיל זוג סוללות בגודל של עד 20 (רוחב) על 7 (עומק) על 12 (גובה) ס"מ כל אחת. ברכזות הדורשות סוללות הגדולות ממידות אלו יש להתקין את הסוללות במארז חיצוני מדגם BC-3000. מארז זה יכול להכיל זוג סוללות בגודל של עד 20 (רוחב) על 10 (עומק) על 15 (גובה) ס"מ כל אחת.	
קיבול הסוללה יקבע בהתאם לדרישות תקן ישראלי 1220 חלק 3. באם המערכת המותקנת זקוקה לסוללות בקיבול מעל ל-12AH התקן ספקי עזר אנלוגיים מדגם TPS-34A בכמות הדרושה.	
זיכרון אירועים	
500 אירועים: 250 אירועי אזעקה / 250 אירועי תקלה	
מספר רכזות מקסימאלי ברשת	32 רכזות
מספר התקנים מקסימאלי לרכזת בודדת	
ADR-3000	508
ADR-3000/Saver	100
ADR-3000L	1,016
מספר התקנים מקסימאלי לרשת רכזות	16,256
לולאות התקנים (SLC)	
מספר לולאות התקנים (SLC)	1, 2, 3, או 4 לולאות
מספר כתובות מקסימאלי ללולאה	127
התנגדות מקסימאלית לולאת התקנים	40 אוהם
קיבוליות מקסימאלית לולאת התקנים	1.0 μF
מתח מסופק ללולאת התקנים	21V מאופן
מוצאים	
חייגן, צופר, שני ממסרי אזעקה, ממסר תקלה, מוצא אזעקה ומוצא תקלה	
ראה נתוני מחברים בעמודים 28 עד 32 לפרוט יתר של נתוני מחברים	
אזהרה – אין לחבר מתח גבוה למגעי הממסרים משיקולי בטיחות	
המוצאים מיועדים לחיבור התקנים הפועלים במתח נקוב של 24VDC ± 20%	

מחברי תקשורת

- RS-232 לחיבור ל-NET-3000, מחשב, או למדפסת טורית (סריאלית)
- RS-485 לחיבור עד 16 לוחות משנה לבקרה מרחוק מדגם RM-4005
- מחבר למכלול תקשורת לחיבור בין רכזות מדגם LON-3000

כל הנתונים נומינאליים ועשויים להשתנות ללא הודעה מוקדמת

20 תקינה

הציוד עונה לתקינה הבאה:

- מאושר לתקן ישראלי 1220
- מאושר לתקן UL 864 מהדורה 9 – UL file S9002
- מאושר לתקנים אירופאים EN 54-2 ו-EN 54-4
- מאושר לתקן רוסי GOST
- מאושר לתקן CP 10

הוראות הפעלה לביצוע מיידי ב-ADR-3000

במצב רגיל דולקות הנוריות מתח (AC) ו-פעולה תקינה (OK). בתצוגה האלפאנומרית מוצג סטאטוס המערכת (מערכת תקינה) בליווי שעון הזמן.	במצב פעולה תקין
נורית אזעקת אש מהבהבת. השתק צופרים על ידי לחיצה על מקש השתק צופרים . הקש סיסמה ו- אישור לפי ההנחיות בתצוגה. גש לאזור המצוין בתצוגה במצב אזעקה, וטפל באירוע בהתאם להוראות ממונה הבטיחות.	בשעת אזעקה
במצב בו קיים יותר מאירוע אחד בו-זמנית דולקת נורית דפדף בזיכרון . על מנת להציג את האירועים הנוספים דפדף בזיכרון על ידי הקשה על מקש דפדף בזיכרון .	
לאחר גמר הטיפול באירוע לפי הוראות ממונה הבטיחות ניתן להחזיר את המערכת למצב עבודה רגיל על ידי לחיצה על מקש השב . פעולה זו תבוצע על ידי אנשים מורשים בלבד.	חזרה לפעולה רגילה לאחר אזעקה
מבוצע אוטומטית ללא התערבות אדם. למניעת התהליך לחץ על מקש מניעת כיבוי בבקר הכיבוי (ADR-833), באם הותקן. לאחר הפעלת כיבוי הרכזת תראה תקלה כיבוי הופעל . במקרה זה יש לקרוא לחברת השרות להחזרת הרכזת למצב עבודה רגיל.	כיבוי אוטומטי
השתק את זמזם התקלה על ידי לחיצה על מקש השתק צופר . אבחן את התקלה על פי הפירוט בתצוגה ופעל לתיקונה באופן עצמאי. במידת הצורך קרא לחברת השרות. תיקון התקלה משיב את המערכת למצב עבודה רגיל באופן אוטומטי.	בשעת תקלה

כאשר המערכת במצב נעילת מקשים יש להקיש סיסמה בהתאם להנחיות במסך.

לפירוט יתר קרא את ההוראות הטכניות ADR-3000 המצורפות לכל מערכת

טלפון לשרות: _____
חברת השרות: _____