

י.א. הנדסת חשמל

בדיקות מערכות חשמל

פיקוח עבודות חשמל

טל נייד: +972544416134

E-mail: hashmalbodek@gmail.com

תעודת רישום ודוח בדיקת של מתקן חשמלי

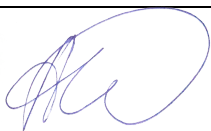
תאריך בדיקה: 13.10.2024


יפרמוב אלכסיי
חשמלאי בודק
מ.ר. 976735

כתובת המתקן: אזור תעשייה נאות חובב

13.10.2024

שם מתקן: מרכזיות תאורת רחוב אזור תעשייה נאות חובב



תעודת רישום בדיקת מתקן חשמלי:

1.0 תיאור המתקן:

מערכות תאורת רחוב, כבישים.

הצהרת חשמלאי המבצע

שם חשמלאי מבצע _____ מס' ת.ז. _____

כתובת: _____

סוג ומס' רישיון _____ מס' טלפון _____

חתימת חשמלאי מבצע _____ תאריך _____

ציוד בדיקה:

מס'	שם המכשיר	דגם	מס' סידורי	תאריך הכיול
1	Sonel Safety Analyzer	MPI-506	K50054	04.2024
2	Fluke ISO meter	1507	1280011	04.2024

מכשירי חשמל ניידים המחוברים לבתי תקע ומכשירים אחרים המותקנים במקום ואינם חלק ממתקן חשמל - לא נבדקו.

משתתפים בבדיקה:

עדי אריכה, יעד אנרגיות מתחדשות, 0546455623

אבי, חשמלאי מועצה נאות חובב, 0537780273

שם לוח: מרכזית כביש 1	תוצאות	הערות
גודל החיבור ומתח הזנה מקור זינה סוג כבל סוג מא"ז וכיול	230/400V/3x80A	
	לוח מנייה חח"י	
	N2XY 4x50	
	Moeller NZM7-80N	
בדיקת הבדדה		
L1-E	> 250K Ω	
L2-E	> 250K Ω	
L3-E	> 250K Ω	
N-E	> 250K Ω	לטובת הבדיקה נותק אפס במקור הזינה
L1-N	> 250K Ω	
L2-N	> 250K Ω	
L3-N	> 250K Ω	
L1-L2	> 250K Ω	
L2-L3	> 250K Ω	
L1-L3	> 250K Ω	
מידת לולאת התקלה בסוף קו של צרכנים מחוברים		
מספר מעגל, סוג כבל, סוג מא"ז	תוצאות מדידה	הערות
ABB C3x63, NA2XY 4x50 – F1/R	Lt=1.77 Ω Ik=134A/235V	
ABB C3x63, NA2XY 4x50 – F1/S	Lt=2.16 Ω Ik=118A/235V	
ABB C3x63, NA2XY 4x50 – F1/T	Lt=2.06 Ω Ik=116A/235V	
Siemens C3x40, NA2XY 4x50 – F2/R	Lt=1.76 Ω Ik=149A/235V	
Siemens C3x40, NA2XY 4x50 – F2/S	Lt= Ik=	אין מתח
Siemens C3x40, NA2XY 4x50 – F2/T	Lt= Ik=	אין מתח

ליקויים:

1. חיבור הארקות בתוך לוח חשמל מרכזייה לא תקני
2. קיימים מהדקים שבורים בחיבור צרכן
3. חיבור כבל אלומיניום לפס אפסים ללא מתאם נחושת/אלומיניום
4. חיבור מספר גידים אפסים לאותו הדק במא"ז
5. חיבור מספר גידים שטח חתך שונה לאותו הדק במא"ז
6. חיווט מונה מרכזייה לא תקין
7. חסר כיסוי לפסי צבירה אפסים והארקות
8. בעמודי תאורה מותקנים פסי הארקות עם כל ברגים חלודים. מכסים פתחי ביקור לא מוארקים.
9. אין התאמה בין חיווט של לוח מרכזייה לתוכניות חיווט
10. בוצעה בדיקת בידוד מעגלי צרכנים. רמת בידוד 0 Ω עם כל גופי תאורה מחוברים. קיימים מספר גופי תאורה לא תקינים.
11. בעמוד 29 הותקן שקע שרות ללא מפסק מגן (פחת)
12. בעמוד תאורה קוו מזחי מעגל F2 – קיימים סימני התחממות גידי כבלים, חוברו מספר אפסים לאותו הדק.
13. יש להתאים מא"זים של מעגלי צרכנים לזרם קצר הנמדד בסוף כל קוו

שם לוח: מרכזייה אדמה-טבע טק	תוצאות	הערות
גודל החיבור ומתח הזנה מקור זינה סוג כבל סוג מא"ז וכיול	230/400V/3x80A	
	לוח מנייה חח"	
	N2XY 4x50	
	Moeller NZM7-125N	
בדיקת הבדדה		
	$> 250K\Omega$	L1-E
	$> 250K\Omega$	L2-E
	$> 250K\Omega$	L3-E
לטובת הבדיקה נותק אפס במקור הזינה	$> 250K\Omega$	N-E
	$> 250K\Omega$	L1-N
	$> 250K\Omega$	L2-N
	$> 250K\Omega$	L3-N
	$> 250K\Omega$	L1-L2
	$> 250K\Omega$	L2-L3
	$> 250K\Omega$	L1-L3
מידת לולאת התקלה בסוף קוו של צרכנים מחוברים		
מספר מעגל, סוג כבל, סוג מא"ז	תוצאות מדידה	
	Ik=260A/242V	Lt=0.93 Ω
	Ik=260A/242V	Lt=0.94 Ω
	Ik=260A/242V	Lt=0.93 Ω
אין מתח	Ik=	Lt=
	Ik=145A/240V	Lt=1.72 Ω
	Ik=139A/240V	Lt=1.74 Ω

ליקויים:

- קיימים מהדקים שבורים בחיבור צרכן – לוח מזרקה
- חיבור מספר גידים אפסים לאותו הדק
- חיווט מונה מרכזייה לא תקין
- בעמודי תאורה מותקנים פסי הארקות עם כל ברגים חלודים. מכסים פתחי ביקור לא מוארקים.
- אין לתוכניות חשמל בלוח חשמל מרזייה
- בוצעה בדיקת בידוד מעגלי צרכנים. רמת בידוד 0Ω עם כל גופי תאורה מחוברים. קיימים מספר גופי תאורה לא תקינים.
- יש להתאים מא"זים של מעגלי צרכנים לזרם קצר הנמדד בסוף כל קוו
- תאיי ביקור עמודי תאורה הנמוכים לא מאפשרים להתקין מהדקים באופן תקני על פס דין. כל מהדקים "באוויר"
-

שם לוח: כביש 21 מרכזייה גשר רכבת	תוצאות	הערות
גודל החיבור ומתח הזנה מקור זינה סוג כבל סוג מא"ז וכיול	230/400V/3x80A	
	לוח מנייה חח"י	
	N2XY 4x50	
	Legrand 125	
בדיקת הבדדה		
L1-E	> 250KΩ	
L2-E	> 250KΩ	
L3-E	> 250KΩ	
N-E	> 250KΩ	לטובת הבדיקה נותק אפס במקור הזינה
L1-N	> 250KΩ	
L2-N	> 250KΩ	
L3-N	> 250KΩ	
L1-L2	> 250KΩ	
L2-L3	> 250KΩ	
L1-L3	> 250KΩ	
מידת לולאת התקלה בסוף קוו של צרכנים מחוברים		
מספר מעגל, סוג כבל, סוג מא"ז	תוצאות מדידה	הערות
Legrand 3xC1x25A, N2XY 4x25 – F1/R	Lt=1.14Ω Ik=203A/231V	
Legrand 3xC1x25A, N2XY 4x25 – F1/S	Lt=1.13Ω Ik=207A/231V	
Legrand 3xC1x25A, N2XY 4x25 – F1/T	Lt=1.08Ω Ik=215A/231V	
Legrand 3xC1x25A, N2XY 4x25 – F2/R	Lt=1.52Ω Ik=146A/220V	
Legrand 3xC1x25A, N2XY 4x25 – F2/R	Lt=1.53Ω Ik=147A/220V	
Legrand 3xC1x25A, N2XY 4x25 – F2/R	Lt=1.53Ω Ik=144A/220V	
Legrand 3xC1x25A, NA2XY 4x50 – F3/R	Lt=1.97Ω Ik=112A/220V	
Legrand 3xC1x25A, NA2XY 4x50 – F3/S	Lt=2.02Ω Ik=105A/240V	
Legrand 3xC1x25A, NA2XY 4x50 – F3/T	Lt=1.98Ω Ik=109A/240V	

ליקויים:

1. בעמודי תאורה מותקנים פסי הארקות עם כל ברגים חלודים. מכסים פתחי ביקור לא מוארקים.
2. אין לתוכניות חשמל בלוח חשמל מרזייה
3. בוצעה בדיקת בידוד מעגלי צרכנים. רמת בידוד 0Ω עם כל גופי תאורה מחוברים. קיימים מספר גופי תאורה לא תקינים.
4. יש להתאים מא"זים של מעגלי צרכנים לזרם קצר הנמדד בסוף כל קוו
5. בתוך לוח חשמל מרכזייה הותקן שקע שרות ומחובר בעזרת כבל פנדל לבן.

שם לוח: טבע טק, שער 9 (שער ספקים)	תוצאות	הערות
גודל החיבור ומתח הזנה מקור זינה סוג כבל סוג מא"ז וכיו"ל	230/400V/3x40A	
	לוח מנייה חח"י	
	N2XY 4x50	
	EATON FW40H	
בדיקת הבדדה		
L1-E	> 250KΩ	
L2-E	> 250KΩ	
L3-E	> 250KΩ	
N-E	> 250KΩ	לטובת הבדיקה נותק אפס במקור הזינה
L1-N	> 250KΩ	
L2-N	> 250KΩ	
L3-N	> 250KΩ	
L1-L2	> 250KΩ	
L2-L3	> 250KΩ	
L1-L3	> 250KΩ	
מידת לולאת התקלה בסוף קוו של צרכנים מחוברים		
מספר מעגל, סוג כבל, סוג מא"ז	תוצאות מדידה	
F&G C3x25, NA2XY 4x50 – F1/R	Lt=2.26Ω	Ik=102A/242V
F&G C3x25, NA2XY 4x50 – F1/S	Lt=2.23Ω	Ik=100A/242V
F&G C3x25, NA2XY 4x50 – F1/T	Lt=2.18Ω	Ik=104A/242V
F&G C3x25, NA2XY 4x50 – F2/R	Lt=	Ik=
F&G C3x25, NA2XY 4x50 – F2/S	Lt=	Ik=
F&G C3x25, NA2XY 4x50 – F2/T	Lt=	Ik=

- ליקויים:
1. לוח מנייה חח"י שבור
 2. בעמודי תאורה מותקנים פסי הארקות עם כל ברגים חלודים. מכסים פתחי ביקור לא מוארקים.
 3. אין לתוכניות חשמל בלוח חשמל מרזייה
 4. בוצעה בדיקת בידוד מעגלי צרכנים. רמת בידוד 0Ω עם כל גופי תאורה מחוברים. קיימים מספר גופי תאורה לא תקינים.
 5. יש להתאים מא"זים של מעגלי צרכנים לזרם קצר הנמדד בסוף כל קוו
 6. חסרים כיסויים לפסי הארקות ואפסים בתוך לוח מרכזייה

שם לוח: גשר נחל סכר	תוצאות	הערות
גודל החיבור ומתח הזנה מקור זינה סוג כבל סוג מא"ז וכיוול	230/400V/3x80A	
	לוח מנייה חח"י	
	N2XY 4x50	
	EATON LZM1	
בדיקת הבדדה		
L1-E	> 250K Ω	
L2-E	> 250K Ω	
L3-E	> 250K Ω	
N-E	> 250K Ω	לטובת הבדיקה נותק אפס במקור הזינה
L1-N	> 250K Ω	
L2-N	> 250K Ω	
L3-N	> 250K Ω	
L1-L2	> 250K Ω	
L2-L3	> 250K Ω	
L1-L3	> 250K Ω	
מידת לולאת התקלה בסוף קו של צרכנים מחוברים		
מספר מעגל, סוג כבל, סוג מא"ז	תוצאות מדידה	
EATON 3xC1x25A, N2XY 4x25 – F1/R	Lt=2.08 Ω	Ik=203A/231V
EATON 3xC1x25A, N2XY 4x25 – F1/S	Lt=2.07 Ω	Ik=207A/231V
EATON 3xC1x25A, N2XY 4x25 – F1/T	Lt=2.04 Ω	Ik=215A/231V
EATON 3xC1x25A, N2XY 4x25 – F2/R	Lt=1.54 Ω	Ik=146A/236V
EATON 3xC1x25A, N2XY 4x25 – F2/R	Lt=1.57 Ω	Ik=147A/237V
EATON 3xC1x25A, N2XY 4x25 – F2/R	Lt=1.58 Ω	Ik=144A/236V
EATON 3xC1x25A, NA2XY 4x50 – F3/R	Lt=2.01 Ω	Ik=112A/240V
EATON 3xC1x25A, NA2XY 4x50 – F3/S	Lt=1.97 Ω	Ik=105A/240V
EATON 3xC1x25A, NA2XY 4x50 – F3/T	Lt=1.98 Ω	Ik=109A/240V

ליקויים:

1. גובה התקנה לוחות חשמל מנייה ומרכזייה נמוכה, לא ניתן לפתוח דלתות ללא פירוק בלטות מדרכה.
2. צירים דלת לוח חשמל מרכזייה שבורים
3. בעמודי תאורה מותקנים פסי הארקות עם כל ברגים חלודים. מכסים פתחי ביקור לא מוארקים.
4. אין לתוכניות חשמל בלוח חשמל מרזייה
5. בוצעה בדיקת בידוד מעגלי צרכנים. רמת בידוד 0 Ω עם כל גופי תאורה מחוברים. קיימים מספר גופי תאורה לא תקינים.
6. יש להתאים מא"זים של מעגלי צרכנים לזרם קצר הנמדד בסוף כל קו

שם לוח: מפעל אלקון על כביש 6	תוצאות	הערות
גודל החיבור ומתח הזנה מקור זינה סוג כבל סוג מא"ז וכיול	230/400V/3x80A	
	לוח מנייה חח"י	
	N2XY 4x50	
	Moeller NZM 7-100N	
בדיקת הבדדה		
L1-E	> 250KΩ	
L2-E	> 250KΩ	
L3-E	> 250KΩ	
N-E	> 250KΩ	לטובת הבדיקה נותק אפס במקור הזינה
L1-N	> 250KΩ	
L2-N	> 250KΩ	
L3-N	> 250KΩ	
L1-L2	> 250KΩ	
L2-L3	> 250KΩ	
L1-L3	> 250KΩ	
מידת לולאת התקלה בסוף קוו של צרכנים מחוברים		
מספר מעגל, סוג כבל, סוג מא"ז	תוצאות מדידה	
	הערות	
F&G C3x25, NA2XY 4x50 – F1/R	Ik=68A/240V Lt=3.47Ω	מתחים לא תקינים
F&G C3x25, NA2XY 4x50 – F1/S	Ik=67A/247V Lt=3.51Ω	מתחים לא תקינים
F&G C3x25, NA2XY 4x50 – F1/T	Ik=71A/254V Lt=3.48Ω	מתחים לא תקינים
F&G C3x25, NA2XY 4x50 – F2/R	Ik=72A/242V Lt=3.68Ω	מתחים לא תקינים
F&G C3x25, NA2XY 4x50 – F2/S	Ik=74A/242V Lt=3.69Ω	מתחים לא תקינים
F&G C3x25, NA2XY 4x50 – F2/T	Ik=74A/252V Lt=3.73Ω	מתחים לא תקינים

ליקויים:

1. בסיס בטון לוחות חשמל מנייה ומרכזייה מתפרק
2. שקע שרות המותקן בתוך לוח מרכזייה שבור
3. נורת סימון פזות שרופה
4. ציוד המותקן בתוך תא"י ביקור עמודי תאורה מפורק
5. בעמודי תאורה מותקנים פסי הארקות עם כל ברגים חלודים. מכסים פתחי ביקור לא מוארקים.
6. אין לתוכניות חשמל בלוח חשמל מרזייה
7. בוצעה בדיקת בידוד מעגלי צרכנים. רמת בידוד 0Ω עם כל גופי תאורה מחוברים. קיימים מספר גופי תאורה לא תקינים.
8. יש להתאים מא"זים של מעגלי צרכנים לזרם קצר הנמדד בסוף כל קוו
9. חסרים כיסויים לפסי הארקות ואפסים בתוך לוח מרכזייה

שם לוח: כביש 5, מחסן תרכובות ברום	תוצאות	הערות
גודל החיבור ומתח הזנה מקור זינה סוג כבל סוג מא"ז וכיול	230/400V/3x50A	
	לוח מנייה חח"י	
	N2XY 4x50	
	ABB SACE 1 XT1C	
בדיקת הבדדה		
	$> 250K\Omega$	L1-E
	$> 250K\Omega$	L2-E
	$> 250K\Omega$	L3-E
לטובת הבדיקה נותק אפס במקור הזינה	$> 250K\Omega$	N-E
	$> 250K\Omega$	L1-N
	$> 250K\Omega$	L2-N
	$> 250K\Omega$	L3-N
	$> 250K\Omega$	L1-L2
	$> 250K\Omega$	L2-L3
	$> 250K\Omega$	L1-L3
מידת לולאת התקלה בסוף קוו של צרכנים מחוברים		
מספר מעגל, סוג כבל, סוג מא"ז	תוצאות מדידה	הערות
ABB C3x40, NA2XY 4x50 – F1/R	$I_k=178A/242V$ $L_t=1.36\Omega$	
ABB C3x40, NA2XY 4x50 – F1/S	$I_k=181A/242V$ $L_t=1.33\Omega$	
ABB C3x40, NA2XY 4x50 – F1/T	$I_k=190A/242V$ $L_t=1.28\Omega$	

ליקויים:

1. בעמודי תאורה מותקנים פסי הארקות עם כל ברגים חלודים. מכסים פתחי ביקור לא מוארקים.
2. בוצעה בדיקת בידוד מעגלי צרכנים. רמת בידוד 0Ω עם כל גופי תאורה מחוברים. קיימים גופי תאורה לא תקינים, כ-90%
3. יש להתאים מא"זים של מעגלי צרכנים לזרם קצר הנמדד בסוף כל קוו

שם לוח: תב"ע 40, מערכת אנל-טק	תוצאות	הערות
גודל החיבור ומתח הזנה מקור זינה סוג כבל סוג מא"ז וכיוול	230/400V/3x50A	
	לוח חשמל ראשי מועצה	
	N2XY 4x50	
	ABB Sace XT1C 50	
בדיקת הבדדה		
L1-E	> 250K Ω	
L2-E	> 250K Ω	
L3-E	> 250K Ω	
N-E	> 250K Ω	לטובת הבדיקה נותק אפס במקור הזינה
L1-N	> 250K Ω	
L2-N	> 250K Ω	
L3-N	> 250K Ω	
L1-L2	> 250K Ω	
L2-L3	> 250K Ω	
L1-L3	> 250K Ω	
מידת לולאת התקלה בסוף קוו של צרכנים מחוברים		
מספר מעגל, סוג כבל, סוג מא"ז	תוצאות מדידה	
EATON 3xC1x25A, N2XY 4x25 – F1/R	Lt=1.36 Ω	Ik=174A/231V
EATON 3xC1x25A, N2XY 4x25 – F1/S	Lt=1.37 Ω	Ik=177A/231V
EATON 3xC1x25A, N2XY 4x25 – F1/T	Lt=1.36 Ω	Ik=175A/231V
EATON 3xC1x25A, N2XY 4x25 – F2/R	Lt=1.74 Ω	Ik=129A/225V
EATON 3xC1x25A, N2XY 4x25 – F2/R	Lt=1.77 Ω	Ik=127A/227V
EATON 3xC1x25A, N2XY 4x25 – F2/R	Lt=1.78 Ω	Ik=124A/226V
EATON 3xC1x25A, NA2XY 4x50 – F3/R	Lt=1.95 Ω	Ik=117A/223V
EATON 3xC1x25A, NA2XY 4x50 – F3/S	Lt=1.97 Ω	Ik=115A/223V
EATON 3xC1x25A, NA2XY 4x50 – F3/T	Lt=1.98 Ω	Ik=119A/224V

ליקויים:

1. בעמודי תאורה מותקנים פסי הארקות עם כל ברגים חלודים. מכסים פתחי ביקור לא מוארקים.
2. בוצעה בדיקת בידוד מעגלי צרכנים. רמת בידוד 0 Ω עם כל גופי תאורה מחוברים. קיימים מספר גופי תאורה לא תקינים.
3. יש להתאים מא"זים של מעגלי צרכנים לזרם קצר הנמדד בסוף כל קוו



שם לוח: מתקן לטיפול שפכים סניטריים	תוצאות	הערות
גודל החיבור ומתח הזנה מקור זינה סוג כבל סוג מא"ז וכיול	230/400V/3x16A	
	לוח חשמל ראשי, מעגל B1	
	N2XY 5x2.5	
	ABB C3x16A	
בדיקת הבדדה		
L1-E	> 250KΩ	
L2-E	> 250KΩ	
L3-E	> 250KΩ	
N-E	> 250KΩ	לטובת הבדיקה נותק אפס במקור הזינה
L1-N	> 250KΩ	
L2-N	> 250KΩ	
L3-N	> 250KΩ	
L1-L2	> 250KΩ	
L2-L3	> 250KΩ	
L1-L3	> 250KΩ	
מידת לולאת התקלה בסוף קוו של צרכנים מחוברים		
מספר מעגל, סוג כבל, סוג מא"ז	תוצאות מדידה	
	Ik=230A/242V	Lt=1.01Ω
	Ik=231A/242V	Lt=1.01Ω
	Ik=230A/242V	Lt=1.01Ω

ליקויים:
1. 6 מעגלי תאורה מקצרים

שם לוח: תחנת שאיבה	תוצאות	הערות
גודל החיבור ומתח הזנה מקור זינה סוג כבל סוג מא"ז וכיול	230/400V/3x16A	
	לוח חשמל ראשי, מעגל MCB19	
	N2XY 5x	
	Siemens C3x40A	
בדיקת הבדדה		
L1-E	> 250KΩ	
L2-E	> 250KΩ	
L3-E	> 250KΩ	
N-E	> 250KΩ	לטובת הבדיקה נותק אפס במקור הזינה
L1-N	> 250KΩ	
L2-N	> 250KΩ	
L3-N	> 250KΩ	
L1-L2	> 250KΩ	
L2-L3	> 250KΩ	
L1-L3	> 250KΩ	
מדידת לולאת התקלה בסוף קוו של צרכנים מחוברים		
מספר מעגל, סוג כבל, סוג מא"ז	תוצאות מדידה	
	Ik=580A/242V	Lt=0.41Ω
	Ik=582A/242V	Lt=0.38Ω
	Ik=580A/242V	Lt=0.4Ω
	נבדק ביציאה מלוח ראשי. אין אפשרות לבדוק בשטח	

ליקויים: