

## הערה:

תכולת הדוח שלהלן היא תכולה בסיסית. בודק המתקן יכול להוסיף לתכולה זו סעיפים נוספים לפי שיקול דעתו ובהתאם לאופי הייעודי של המתקן הנבדק.

### דוח בדיקה ראשונית של מתקן חשמלי

שם הלקוח/מתקן: \_\_\_\_\_

#### נתונים כלליים של המתקן

גודל חיבור
סוג המתקן (ביתי, מסחרי, אחר)
כתובת המתקן

#### פרטי בעל המתקן, המתכנן והמבצע

שם	טלפון	דוא"ל
הלקוח		
נציג הלקוח בבדיקה		
החשמלאי המבצע		
המתכנן		

#### סטטוס האישור לחיבור המתקן הנבדק (מחק את המיותר)

המתקן אושר לחיבור עם/בלי המלצות  
הליקויים המפורטים בדוח זה המתקן לא אושר לחיבור עד לתיקון

#### פרטי הבודק

שם הבודק	כתובת הבודק
טלפון	פקס'
דוא"ל	
סוג רישיון בודק	מספר רישיון
תאריך הבדיקה	חתימת הבודק: _____

דף 1 מתוך .....

#### הערות מנהלתיות שבדף הפותח של הדוח (דוגמה):

1. דוח בדיקה זה מתבסס על מסמכים שנמסרו לבודק על ידי מזמין הבדיקה ומתכנן המתקן והם משקפים את מצב המתקן במועד הבדיקה.
2. שינויים שיבוצעו במתקן החשמל לאחר מועד הבדיקה מחייבים בדיקה נוספת והם באחריותם הבלעדית של מבצעי השינוי.

## ביקורת של המתקן ושל המסמכים הטכניים הנלווים (INSPECTION)

הערה: בצהוב מסומנות השורות הרלבנטיות למתקני מתח גבוה בלבד.

לא תקין	תקין	המסמכים הטכניים שהוגשו כתנאי לבדיקה
		1 תכניות חד-קוויות ותוכניות פריסת הציוד (תכניות עדות AS MADE)
		2 מפרט לביצוע עבודות חשמל במתקן הכולל מפרטים של הציוד *
		3 תכנית הארקות
		4 תכניות תוואי הרשת
		5 מסמכי תיעוד המתקן (ספר המתקן) כולל אישורי תקינה **
		6 רישיון להפעלת גנרטור בהתאם לתקנות החשמל (אם רלבנטי)
		7 תעודות בדיקת דגם (type test) ובדיקה שגרתית (routine test) של יצרן הציוד לגבי כל פרטי ציוד המתח הגבוה שבמתקן וכן אישור של ספק השרות החיוני (סש"ח) המאשר את התאמת הציוד לדרישותיו כאשר המתקן ניזון מרשת סש"ח
		8 הצהרת חשמלאי המבצע תוך ציון מס' הרישיון וסוגו, המאשרת שהמתקן בוצע בהתאם לתקנות החשמל ועל פי התוכניות;
<p><b>הערות:</b> * – בדיקת ההתאמה של הציוד המותקן בשטח לזה הנדרש על פי מפרט המתקן</p> <p>** אפשר להסתפק באישור המתקן או המבצע שבעל המתקן מקבל ספר מתקן</p>		
לא תקין	תקין	בדיקה חזותית
		1 בחינת אופן היישום של שיטות הגנה בפני חשמול
		2 התאמת מרחבי גישה לתפעול ואחזקה של הציוד החשמלי במתקן
		3 חיבור המוליכים כולל מוליכים פאזיים ומוליכי הארקה וכבלי פיקוד
		4 התאמת צבעי מוליכים וסימונים לנדרש בתקנות
		5 התאמה של חתך המוליכים לזרם נקוב ולכיוונון של הגנות בפני זרם יתר.
		6 חיבור של הציוד החשמלי (בתי תקע, מפסקים, מבטחים, מפסקי מגן, מוליכי הארקה, מוליכי איפוס)
		7 וידוא היישום של אמצעים למניעת מגע מקרי עם מגעים חשופים תחת מתח
		8 סימון מתאים של מעגלים, מבטחים, פסי צבירה וסרגלי מהדקים
		9 התאמה של סוג הציוד שהותקן לתנאי הסביבה השוררים במקום התקנתו
		10 ההתקנה של משני מתח ומשני זרם כולל העברת מוליכי הארקה המחוברים לסיכוכי כבלים דרך משני זרם
		11 התקנת מגני מתח יתר לפי התכנון
		12 הימצאות אמצעי תאורה ואוורור כנדרש על-ידי המתכנן
		13 הימצאות שלטי אזהרה והכוונה כנדרש
		14 וידוא הארקת הציוד בהתאם לנדרש בתקנות כולל השוואת פוטנציאלים כנדרש

		15 הימצאות של הוראות תפעול ותחזוקה, תכניות חשמל חד קוויות ותוכניות הארקה
		16 בחינת אופן היישום של אמצעי הגנה בפני חישמול בהזנת המתקן מסש"ח
		17 כנ"ל אך בהזנת המתקן מגנרטור (אם רלבנטי)
		18 בחינת ההתאמה של כיוון המפסק הראשי של הגנרטור לתכנון (אם רלבנטי)
		19 קיום אמצעי נעילה נאותים לחדרים עם ציוד מתח גבוה (חדרי חשמל, חדרי מיתוג, חדרי טרנספורמציה וכד').
		20 קיום הארקה של כל החלקים המתכתיים בחללים שבהם מותקן ציוד מתח גבוה
		21 קיום אמצעי נעילה למפסקים, מנתקים ומנתקי נתיכים במצב "מופסק"
		22 הימצאות מחיצות הגנה בפני מגע מיקרי בחלקים חיים או התקרבות לחלקים חשופים
		23 קיום ציוד בטיחות נגיש
		24 בדיקת קיום ממסרי הגנה בפני תקלות בשנאי: חימום יתר (בשנאים יבשים), בוכהולץ או DGPT (Detection of Gas, Pressure and Temperature) - בשנאי שמן.
<b>הערות:</b>		

## מדידות לבחינת התכונות הנדרשות של מרכיבי המתקן (TESTING)

1. מכשירי מדידה שבאמצעותם נערכו מדידות				
מס' כ	שם המכשיר	דגם	מס' סידורי	תאריך הכיול
1				
2				
3				
4				
5				
6				

2. תוצאות הבדיקה של מסדר במתח גבוה \_\_\_\_\_ (שם המסדר)

הערה: יש למלא טבלה נפרדת לכל אחד מהמסדרים במתקן

מספר המעגל					תיאור הבדיקה	
1	2	3	4	5		
					[MΩ]	E-L1
					[MΩ]	E-L2
					[MΩ]	E-L3
					[MΩ]	L2-L1
					[MΩ]	L2-L3
					[MΩ]	L1-L3
					בדיקת העמידה של הציוד במתח יתר לפי IEC 62271-200 * (-/+)	
					[Ω]	בדיקת הרציפות של סיכוך הכבל **
					[MΩ]	בדיקת הבידוד כלפי הסיכוך L1 **
					[MΩ]	בדיקת הבידוד כלפי הסיכוך L2 **
					[MΩ]	בדיקת הבידוד כלפי הסיכוך L3 **
					בדיקת כבל אחרי התקנת סופיות. הבדיקה במתח יתר VLF לפי ת"י 1516 * (-/+)	
					בדיקת תא פיקוד של לוח מ"ג, כולל שנאי זרם ושנאי מתח, והתאמתם לתכנון * (-/+)	
					בדיקת קיום שילובים (אינטרלוקים) חשמליים ומכניים המיועדים למנוע דודר פעולות תפעוליות שגוי לפי IEC 62271/200 * (-/+)	

**הערות לטבלה:**

- \* יש לסמן "+" כאשר הבדיקה תקינה, "-", כאשר הבדיקה לא תקינה
- \*\* בהתקנה תת-קרקעית של הכבל יש לבצע את הבדיקה לפני סגירת התעלה

### 3. בדיקת שנאי חלוקה \_\_\_\_\_ (שם השנאי על פי התכנית של המתקן)

**הערה:** יש למלא טבלה נפרדת לכל אחד מהשנאים במתקן

תוצאות הבדיקה	תיאור הבדיקה			בדיקת התנגדות הבודד של הציוד בלוח
	[MΩ]	E-L1	בצד המתח הגבוה לגוף השנאי	
	[MΩ]	E-L2	בצד המתח הגבוה לגוף השנאי	
	[MΩ]	E-L3	בצד המתח הגבוה לגוף השנאי	
	[MΩ]	L2-L1	בין צד המתח הגבוה לבין צד המתח הנמוך	
	[MΩ]	L2-L3	בין צד המתח הגבוה לבין צד המתח הנמוך	
	[MΩ]	L1-L3	בין צד המתח הגבוה לבין צד המתח הנמוך	
	[MΩ]	E-L1	בצד המתח הנמוך לגוף השנאי	
	[MΩ]	E-L2	בצד המתח הגבוה לגוף השנאי	
	[MΩ]	E-L3	בצד המתח הגבוה לגוף השנאי	
	בדיקה מתח יציאה בכול דרגה * (-/+)			
	בדיקת ההארקה של גוף השנאי * (-/+)			

### הערות לטבלה:

\* יש לסמן "+" כאשר הבדיקה תקינה, "-", כאשר הבדיקה לא תקינה

4. תוצאות הבדיקה של לוח במתח נמוך \_\_\_\_\_ (שם הלוח)

**הערה:** יש למלא טבלה נפרדת לכל אחד מהלוחות במתקן

מספר המעגל												תיאור הבדיקה	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
												[MΩ] E-L1	בדיקת התנגדות הבידוד
												[MΩ] E-L2	
												[MΩ] E-L3	
												[MΩ] E-N	
												[MΩ] N-L1	
												[MΩ] N-L2	
												[MΩ] N-L3	
												[MΩ] L2-L1	
												[MΩ] L2-L3	
												[MΩ] L1-L3	
												בדיקת הרציפות של מוליכי הארקה [Ω]	
												בדיקת עכבה של לולאת התקלה * [Ω]	
												בדיקת המבטח מפני זרם יתר ** (-/+)	
												בדיקת סדר פאזות ** (-/+)	
												[V] E-L1	בדיקת מתח
												[V] E-L2	
												[V] E-L3	
												[V] N-L1	
זרם ההפעלה ΔI [mA]				זמן ההפעלה ΔT [ms]				תיאור הממסר הנבדק				בדיקת ממסרי פחת	
min***		max***		min***		max***							
								ממסרים עם ΔI העולה על 30 [mA]					
								ממסרים עם ΔI העולה על 500 [mA]					
								ממסרים עם ΔI העולה על 1 [A]					
								ממסרים עם ΔI העולה על 5 [A]					

**הערות לטבלה:**

- \* במתקן עם גנרטור לאספקה חלופית יש לבצע בדיקות לולאת התקלה גם בזינה מהגנרטור
- \*\* יש לסמן "+" כאשר הבדיקה תקינה, "-" , כאשר הבדיקה לא תקינה
- \*\*\* max תוצאה מרבית מכל תוצאות הבדיקה של הממסרים השונים מאותו סוג
- \*\*\* min תוצאה מזערית מכל תוצאות הבדיקה של הממסרים השונים מאותו סוג

## רשימת הליקויים שהתגלו במהלך הבדיקה

**הערה:** אפשר להכין רשימה לכל לוח, חדר, מבנה בנפרד או לרכז את כל הליקויים ברשימה אחת.

מס'	הליקוי	תאריך התיקון	חתימת החשמלאי	הערות
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				

## רשימת המלצות

מס'	המלצה	התייחסות החשמלאי המבצע/ המתכנן
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		

## הצהרת מתכנן המתקן

הריני מצהיר שהמתקן המתואר בדוח בדיקה זה בוצע על ידי לפי כללי המקצוע והבטיחות הטובים, בהתאם לחוק החשמל תשי"ד 1954 והתקנות שפורסמו על פיו, התקנים הישראליים ותקנים אחרים מאושרים הנוגעים למתקני צריכה חשמליים, ובהתאם לכללי חברת החשמל לישראל בע"מ הנוגעים להספקת חשמל לצרכנים. אני מצהיר כי המתקן הני"ל נבדק על ידי לפני במהלך ההקמה ולפני חיבורו לחשמל והוא במצב תקין וראוי לשימוש. שם חשמלאי: \_\_\_\_\_ מס' רישיון: \_\_\_\_\_ חתימה: \_\_\_\_\_

## הצהרת חשמלאי מבצע

הריני מצהיר שהמתקן המתואר בדוח בדיקה זה בוצע על ידי לפי כללי המקצוע והבטיחות הטובים, בהתאם לחוק החשמל תשי"ד 1954 והתקנות שפורסמו על פיו, התקנים הישראליים ותקנים אחרים מאושרים הנוגעים למתקני צריכה חשמליים, ובהתאם לכללי חברת החשמל לישראל בע"מ הנוגעים להספקת חשמל לצרכנים. אני מצהיר כי המתקן הני"ל נבדק על ידי לפני במהלך ההקמה ולפני חיבורו לחשמל והוא במצב תקין וראוי לשימוש. שם חשמלאי: \_\_\_\_\_ מס' רישיון: \_\_\_\_\_ חתימה: \_\_\_\_\_

## היתר חיבור למתח

(מחק את המיותר)

הנני מאשר בזה שהמתקן נבדק ונמצא מתאים להוראות חוק חשמל תש"ד 1954 והתקנות שפורסמו על פיו, ובהתאם לכך הנני מאשר לחברו או להשאירו מחובר למתח ולהפעילו.

הנני מאשר בזה שהמתקן נבדק ונמצא מתאים להוראות חוק חשמל תש"ד 1954 והתקנות שפורסמו על פיו, ובהתאם לכך הנני מאשר לחברו למתח ולהפעילו וזאת לאחר שיתוקנו הליקויים המפורטים ברשימה להלן:

הנני מאשר בזה שהמתקן נבדק בהתאם להוראות חוק חשמל תש"ד 1954 והתקנות שפורסמו על פיו. לאור ליקויים שנמצאו הנני מאשר להשאירו מחובר למתח ולהפעילו למשך שבוע/חודש אחד.

המשך השימוש במתקן לאחר תאריך \_\_\_\_\_:

- מותנה בבדיקה נוספת
  - מותנה באישור של חשמלאי מורשה שתיקן את כל הליקויים:
- הצהרה: הריני מצהיר שתיקנתי את כל הליקויים המפורטים במסמך בדיקה זה.

שם החשמלאי: \_\_\_\_\_ סוג ומס' רישיון: \_\_\_\_\_ חתימה וחותמת: \_\_\_\_\_

מכשירי חשמל ניידים המחברים לבתי תקע ומכשירים אחרים מחוברים למתקן לא נבדקו. היתר זה מתייחס למתקן שנבדק. שינויים עתידיים במתקן יבטלו את ההיתר הנוכחי.

**כאשר הבדיקה נכשלה – במקום ההיתר לעיל ירשם:**

אין לחבר את המתקן למתח עד לתיקון הליקויים המפורטים להלן וביצוע בדיקה מחודשת.

שם הלקוח: \_\_\_\_\_ חתימה: \_\_\_\_\_

שם החשמלאי: \_\_\_\_\_ חתימה: \_\_\_\_\_

שם הבודק: \_\_\_\_\_ חתימה: \_\_\_\_\_