



## הוראות הפעלה ותחזוקה.

משאבות כיבוי אש מתוכננות לפעולה אוטומטית במקרה שריפה. המערכת מתייחסת לירידת לחץ במערכת המתזים (ספרינקלרים) כסימן הפעלה למשאבה. המשאבות פועלות עד להפסקתם הידנית או אוטומטית לאחר זמן שמוגדר מראש. כדי למנוע הפעלה של המשאבה הראשית בכל ירידת לחץ קטנה כתוצאה מהתפשטות טרמית או פתיחה בשוגג של ברז במערכת, ישנה משאבת שמירת לחץ (Jockey) שתפקידה לפצות/ לשמור לחץ קבוע במערכת.

## אחריות הבעלים

באחריות בעל הנכס לתחזק את מערכת כיבוי אש המותקנת במקום. הבדיקה והתחזוקה של המערכת חייבים להיעשות על פי הוראות התקן על ידי חברה מוסמכת. כל ליקוי ו/ או תקלה יש לתקן מיד ע"י צוות מקצועי.

## בדיקות

הבדיקות יבוצעו בהתאם להוראות התקן, להלן מספר דגשים.

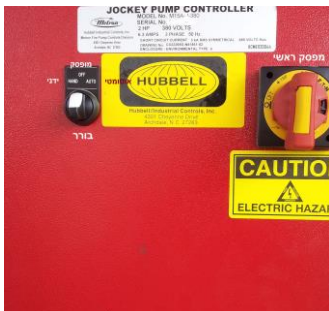
### בדיקה שבועית

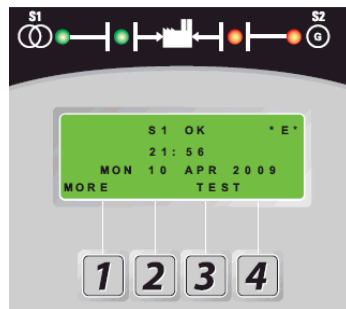
#### כללי

ניקיון כללי של המשאבות ושל חדר המשאבות.  
בדוק את מגשי הטפטוף מתחת לציר. מים עומדים במגש הם סיבה נפוצה לקורוזיה של הציר.  
בדוק כוונון במידת הצורך את קצב טפטוף המים של אטמי הציר. טיפה לשנייה מהווה קצב אופטימלי להבטחת סיכה טובה.  
ברזי יניקה וסניקה פתוחים.  
אין נזילות בצנרת.  
מאגר המים מלא.

### משאבה לשמירת לחץ

מפסק ראשי פתוח.  
בורר במצב אוטומטי.  
ברזים פתוחים.  
לחץ בקו הסניקה נישמר לאורך זמן.





לוח פיקוד משאבה חשמלית עם לוח מעבר.

- נורית חיווי Power On - ירוק
- נורית חיווי Transfer SW - ירוק
- בורר ראשי בלוח במצב AUTO
- נורית חיווי S1 מתח חיוני - ירוק





## לוח פיקוד משאבת דיזל



נורית חיווי Power On תקין. - ירוק  
 נורית חיווי מצבר #1 תקין. - ירוק  
 נורית חיווי מצבר #2 תקין. - ירוק  
 בורר ראשי בלוח במצב AUTO.  
 מתח מצברים תקין. 12-14 במערכת 12v או 24-26 במערכת 24v.  
 מתח זורם טעינה תקין. מתח כנ"ל זורם 0.1- 1A למצבר תקין.  
 מיכל דלק מלא לפחות 2/3.  
 גובה אלקטרולית במצברים תקין.  
 מפלס שמן מנוע תקין.  
 גובה נוזל קרור מנוע תקין.

\*\* נורית חיווי אדומה מסמנת תקלה.

## בדיקה

### משאבה החשמלית (משך ההפעלה - 10 דקות)

הפעל את המשאבה בצורה אוטומטית ע"י שחרור איטי של לחץ בברז המותקן בצד/תחתית הלוח.  
 רשום את הלחץ בה המשאבה נכנסת לפעולה.  
 רשום את הלחץ בשעון היניקה והסניקה. ההפרש ביניהם צריך להתאים ללחץ העבודה של המשאבה  
 הרשום על לוחית הזיהוי.  
 בדוק טפטוף מחבלי האטימה.  
 האזן לרעשים חריגים מהמשאבה והמנוע. אם יש כאלה, הפסק את פעולת המשאבה וקרא לשירות.  
 וודא פרוק לחץ פתוח כל זמן פעולת המשאבה.  
 הדממת המשאבה ע"י כפתור STOP (בורר באטוי).

### משאבת דיזל (משך ההפעלה - 30 דקות)

הפעל את המשאבה בצורה אוטומטית ע"י שחרור איטי של לחץ בברז המותקן בצד/תחתית הלוח.  
 רשום את הלחץ בה המשאבה נכנסת לפעולה.  
 רשום את הלחץ בשעון היניקה והסניקה. ההפרש ביניהם צריך להתאים ללחץ העבודה של המשאבה  
 הרשום על לוחית הזיהוי.  
 בדוק טפטוף מחבלי האטימה.  
 האזן לרעשים חריגים מהמשאבה והמנוע. אם יש כאלה, הפסק את פעולת המשאבה וקרא לשירות.  
 וודא זרימה תקינה ממערכת הקירור.  
 בדוק בלוח בקרת המנוע את מהירות הסיבוב, לחץ שמן, טמפרטורת מים ומתח טעינה.  
 בדוק את מגעי המצברים ונקה עם צריך.  
 הדממת המשאבה ע"י כפתור STOP.

## בדיקה שנתית

בדיקה שנתית הכוללת את כל הפעולות של בדיקה שבועית, אבל בנוסף בזמן שהמשאבה עובדת מבצעים בדיקת ספיקה.

## דו"ח בחינה, בדיקה ותחזוקה של משאבות לכיבוי אש

### חלק א'

✓ דו"ח זה מתייחס לדרישות התקן ת"י 1928 (מהדורת 1998 של התקן NFPA 25) עבור משאבות צנטריפוגליות לכיבוי אש.

✓ דרישות בחינה, בדיקה ותחזוקה של מערכת המתזים לכיבוי אש (שהמשאבות הן חלק ממנה) ראה בטפסים נפרדים המיועדים לכך (טופס מת – 1928).

### 1. פרטים על המבנה

- שם המבנה: \_\_\_\_\_
- כתובת המבנה: רחוב \_\_\_\_\_ מס' \_\_\_\_\_ עיר \_\_\_\_\_
- גוש \_\_\_\_\_ חלקה \_\_\_\_\_
- פירוט האזורים אליהם מתייחס הדו"ח: \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- שם הבעלים: \_\_\_\_\_
- איש הקשר: שם \_\_\_\_\_ טל' \_\_\_\_\_ פקס \_\_\_\_\_

### 2. פרטים על מבצע בחינה, בדיקה ותחזוקה

הפעילות: בחינה, בדיקה, תחזוקה (סמן בעיגול)

- שם נציג הבעלים/איש קשר שהיה נוכח בזמן הבדיקה: \_\_\_\_\_
- שם החברה המבצעת: \_\_\_\_\_ טל' \_\_\_\_\_ פקס \_\_\_\_\_
- שם המבצע \_\_\_\_\_ טל' \_\_\_\_\_
- כתובת החברה: רחוב \_\_\_\_\_ מס' \_\_\_\_\_ ישוב \_\_\_\_\_
- תאריך ביצוע: \_\_\_\_\_ שעת ביצוע: \_\_\_\_\_

### הערות:

1. יש למלא את כל הפרטים הנדרשים.
2. יש לענות ב – "כן", "לא", "לא ישים".
3. בכל מקום בו צוין, "לא" יש להסביר את סיבת הסימון בדף 8 של טופס זה.

3. פרטים על משאבות ומערכת אספקה

3.1 משאבה

- סוג המשאבה \_\_\_\_\_
- שם היצרן \_\_\_\_\_
- ספיקה נומינלית GPM \_\_\_\_\_
- לחץ נומינלי PSI \_\_\_\_\_
- מהירות סיבוב RPM \_\_\_\_\_

3.2 לוח הפעלה

- יצרן \_\_\_\_\_
- דגם \_\_\_\_\_
- לוח מעבר:  קיים  לא קיים

3.3 מקור אספקת מים:

- מאגר
- רשת מים עירונית
- אחר \_\_\_\_\_

3.4 אספקת חשמל:

- רשת ארצית
- אחר \_\_\_\_\_

**הצהרת המבצע**

אני מצהיר שהמידע שנמסר בטופס זה מלא ומדויק למועד ביצוע הבדיקה/תחזוקה ושכל הציוד הושאר בתום הבדיקה במצב פעולה. מידע על תקלות במערכת נמסר לבעלים ולממונים.

תאריך \_\_\_\_\_ חותמת וחתימה \_\_\_\_\_

## חלק ב' – בחינה, בדיקה ותחזוקה

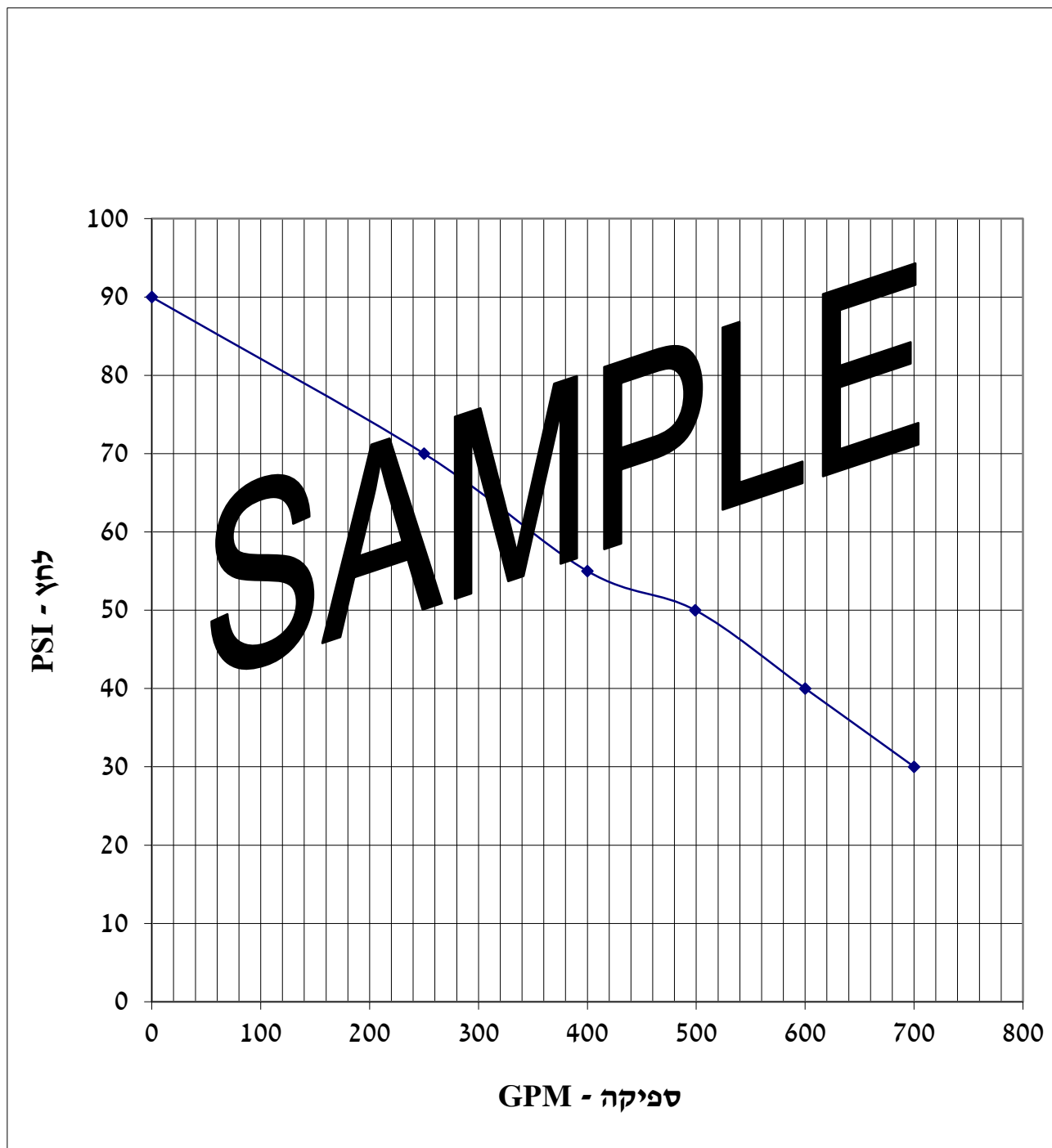
לא ישים	לא	כן	
			<b>1. בחינה שבועית (סעיפים מודגשים) ובחינה חודשית</b>
			1.1 כל פתחי האוורור חופשיים
			1.2 <u>מגופים ביניקה, סניקה, מעקף מרשת עירונית - פתוחים</u>
			1.3 אין נזילות בצנרת ומחברים
			1.4 הוריית מדי לחץ ביניקה וסניקה בערך הנדרש
			1.5 <u>המאגר מלא</u>
			1.6 <u>לוחות המשאבות במצב מופעל – "ON"</u>
			1.7 <u>לוח מעבר TRANSFER SWITCH במצב מופעל</u>
			1.8 <u>נוריות ההוריה בלוחות במצב מופעל – "ON"</u>
			1.9 <u>נוריות אזהרה בלוחות במצב כבוי</u>
			<b>1.10 מנוע דיזל</b>
			1.10.1 מיכל הדלק מלא 2/3 לפחות
			1.10.2 <u>המשאבה במצב "אוטומטי"</u>
			1.10.3 מדי זרם ומתח של המצברים במצב נורמלי
			1.10.4 <u>אין התרעות על חוסר טעינה או התרעות אחרות</u>
			1.10.5 <u>גובה השמן במיכלי שמן מנוע במצב נורמלי</u>
			1.10.6 גובה האלקטרוליט במצברים במצב נורמלי
			1.10.7 המגעים במצברים חופשיים מקורוזיה
			1.10.8 קיים רישום שעות פעולה של המשאבה בלוח הפעלה
			1.10.9 מערכת הקירור – משאבה, צנרת, אבזרים
			1.11 אין סימני קורוזיה בלוחות, צנרת, אבזרים, משאבות
			1.12 חדר המשאבות מאוורר
			1.13 אין מים עומדים בחדר משאבות

לא ישים	לא	כן	
			<u>2.1 משאבה חשמלית ומשאבת דיזל</u>
			2.1.1 המשאבה נכנסת אוטומטית לפעולה בלחץ של PSI
			2.1.2 קיים טפטוף מים במיסבים (כטיפה בשניה)
			2.1.3 לא קיימים רעשים או רעידות חריגים
			2.1.4 המיסבים, בית המשאבה נשארים בטמפרטורה רגילה
			<u>2.2 משאבת דיזל</u>
			2.2.1 המשאבה פעלה במשך 30 דקות לפחות
			2.2.2 המשאבה פועלת במהירות הנדרשת (לפי לוח המשאבה)
			2.2.3 מדי לחץ שמן, טמפרטורת מים ושמן – בערך הנדרש
			2.2.4 מי הקירור זורמים דרך הצינור המיועד לכך
			<u>2.3 משאבה חשמלית</u>
			2.3.1 המשאבה פעלה במשך 10 דקות
			2.3.2 פורק הלחץ "3/4" מזרים מים בזמן פעולה מול מערכת סגורה
			<u>2.4 משאבת ג'וקי</u>
			2.4.1 המשאבה נכנסת ראשונה לפעולה בירידת לחץ במערכת
			2.4.2 המשאבה נשארה במצב מופעל – "ON"
			2.4.3 המשאבה נמצאת במצב אוטומט "AUTO"
			<u>2.5 כללי</u>
			2.5.1 הלחצים במדי הלחץ הם בערך הנדרש
			2.5.2 הלחץ במורד מקטיני לחץ הוא הלחץ המקסימלי המותר
			2.5.3 התקבלו התרעות מלוחות הפעלה (חצי שנתית)
			2.5.4 טעינת מצברים (חודשית)

לא ישים	לא	כן																					
			<b>3. בדיקה שנתית (בדיקה עם הזרמת מים)</b>																				
			<b>הערה:</b> בבדיקה השנתית יש לבצע גם את הפעולות הנדרשות בבדיקה שבועית, חודשית, רבעונית ולמלא טופס מתאים.																				
			3.1. <b>המשאבה הופעלה אוטומטית על ידי:</b>																				
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• הזרמת מים דרך מד הספיקה של חדר המשאבות אל המאגר/ניקוז</li> <li>• הזרמת מים דרך מד הספיקה של חדר המשאבות אל צד היניקה של המשאבה.</li> <li>• הזרמת מים דרך מד הספיקה שהובא ע"י איש התחזוקה – ציין סוג מד הספיקה.</li> </ul>																				
			<b>תוצאות הבדיקה</b>																				
			<table border="1"> <thead> <tr> <th>ללא זרימה</th> <th>100% ספיקה</th> <th>150% ספיקה</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>לחץ ביניקה</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>לחץ בסניקה</td> </tr> <tr> <td>לא ישים</td> <td></td> <td></td> <td>ספיקה</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>מהירות סיבוב</td> </tr> </tbody> </table>	ללא זרימה	100% ספיקה	150% ספיקה					לחץ ביניקה				לחץ בסניקה	לא ישים			ספיקה				מהירות סיבוב
ללא זרימה	100% ספיקה	150% ספיקה																					
			לחץ ביניקה																				
			לחץ בסניקה																				
לא ישים			ספיקה																				
			מהירות סיבוב																				
			3.2. האם הערכים שהתקבלו תואמים את הדרישות																				
			3.3. בוצע הדמיית הפסקת חשמל מרשת ארצית בזמן פעולת המשאבה בספיקה של 100% (משאבה חשמלית)																				
			3.4. המשאבה החשמלית המשיכה לפעול לאחר מעבר לגנרטור חירום דרך לוח מעבר Transfer Switch																				
			3.5. בוצעה הפעלה של כל ההתרעות הנדרשות בלוח המשאבה: <input type="checkbox"/> חשמלית <input type="checkbox"/> דיזל																				
			3.6. כל ההתרעות מלוח המשאבה פועלות כנדרש																				
			3.7. המשאבה הופעלה אוטומטית 10 פעמים																				
			3.8. המשאבה הופעלה ידנית 5 פעמים																				



לא ישים	לא	כן	
			4.1 הסר קורוזיה מחלקי המערכת ומגעי המצברים
			4.2 נקה את כל חלקי המערכת
			4.3 נקה מסנן דלק
			4.4 נקה או החלף מסנן מים
			4.5 חזק מתלים, ברגים בצינור הפליטה, בדוק סיכוני שריפה מצינור הפליטה, בדוק מחבר גמיש וחזק לפי הצורך
			4.6 בדוק מיכל דלק ונקז מים מהמיכל
			4.7 בדוק ותקן בצנרת דלק: ברזים מסנן, ברזי סולונואיד, מחברים גמישים, עקעים וכד'
<b>5. תחזוקה שנתית – מנוע דיזל</b>			
			5.1 שמן במיסבים
			5.2 שמן מצמדים
			5.3 שמן את כל איזורי השימון במנוע, מצמדים זזייתיים
			5.4 בדוק דיוק מדי לחץ ורגשי לחץ, או החלף
			5.5 כוון (אם נדרש) לחצי הפעלה והפסקה של המשאבה
			5.6 בלוחות הפיקוד
			5.7 החלף שמן (50 שעות פעולה)
			5.8 החלף מסנן שמן (50 שעות פעולה)
			5.9 לוח המשאבה במצב מופעל – "ON" – "AUTO"
			5.10 לוח משאבת ג'וקי במצב מופעל – "ON" – "AUTO"
			5.11 אין התרעות בלוח התרעות
			5.12 המערכת בפעולה
<b>6. תחזוקה שנתית – מנוע חשמלי</b>			
			6.1 הפעל מס' פעמים מפסקים במשאבה החשמלית ומשאבת ג'וקי
			6.2 בדוק ונקה מגעים בלוח ההפעלה – קורוזיה, לכלוך
			6.3 לוח המשאבה במצב פעולה – "ON" – "AUTO"
			6.4 לוח משאבת ג'וקי במצב פעולה – "ON" – "AUTO"



## חלק ג' – הערות מבצע התחזוקה

### 1. פירוט הסיבות לסימון "לא" בסעיפי הטופס

מס' הסעיף	הסיבה לסימון "לא"

### 2. התאמה לדרישות ת"י 1596 חלק 1 ו- NFPA 20

ציין אם נמצאו אי התאמות מערכת המשאבות לדרישות התקנים.

---

---

---

---

---

---

### 3. הערות נוספות

---

---

---

---

---

---