



כסא גלגלים חשמלי VOLARO V0.5



מדריך למשתמש

4	1. תקציר
4	1.1 סקירת המוצר
4	1.2 תחום יישום
5	2.2 הנחיות מיוחדות לשימוש בטוח
6	2.3 נושאים הדורשים תשומת לב
8	2.4 התוויות נגד (Contraindications)
8	3. ביצועי המוצר ומבנהו
8	3.1 שם המוצר
8	3.2 הסבר על תחום היישום
8	3.3 דגם המוצר
8	3.4 תרשים סכמטי של המעגל החשמלי
9	3.5 הנחיות אספקת חשמל
9	3.6 מבנה המוצר
10	3.7 פרופיל המוצר
10	3.8 מאפייני המוצר
11	3.9 ייעוד השימוש
11	3.10 עקרון הפעולה
11	3.11 מידות ומשקל
11	3.12 כושר נשיאה
12	3.13 הובלה ואחסון
12	3.14 תצורה וביצועים
13	3.15 רשימת תכולת האריזה
13	4. פרמטרים טכניים
13	4.1 טבלה – פרמטרים טכניים עיקריים
14	4.2 טבלה – גלגלים ומידות
15	4.3 טבלה – פרמטרים חשמליים
15	4.4 טבלה – פרמטרי ביצועים
16	4.5 טבלה – תוכנה משובצת
17	4.6 טבלה – משקל, קיפול וארגונומיה
18	הערה חשובה
18	5. התקנה, קיפול והפעלה ראשונית
18	5.1 התקנה
19	5.2 קיפול
21	5.3 בדיקת תפקוד ראשונית (Shakedown Test)
22	6. הנחיות שימוש
22	6.1 שימוש בכיסא הגלגלים
22	6.1.1 יחידת השליטה (Controller)
24	6.1.2 שימוש בסוללה
24	6.2 – פרמטרי סוללה
24	6.1.3 שימוש במטען
25	אופן טעינת הסוללה

26	6.1.4 מגן עומס ומגן תת-מתח
26	6.1.5 ידית בלם
27	6.1.6 חגורת בטיחות
27	6.2 תרגול נהיגה והנחיות תפעול נפוצות
30	7. נושאים נוספים הדורשים תשומת לב
30	◆ תיקון ושינויים
30	◆ שמירה על הסביבה
31	◆ שמירה על יובש
31	◆ ניתוק מאספקת החשמל
31	◆ תפקוד שקע הטעינה
31	◆ הנחיות כלליות
32	◆ סיוע ותמיכה
33	הגנה מפני הפרעות אלקטרומגנטיות
33	◆ הגנה מפני EMI (הפרעות אלקטרומגנטיות)
33	◆ הגנה מפני מקורות חום
34	8. ניתוח תקלות ופתרון בעיות
34	טבלה 8.1 – תקלות נפוצות ודרכי טיפול
35	טבלה 8.2 – קודי תקלות בבקר ((SYB-JCM41A-20
35	הערה חשובה
36	הערה משלימה
37	9. תחזוקה ושירות
37	9.1 תחזוקה וניקוי
37	טבלה 9.1 – תדירות בדיקות תחזוקה
38	הנחיות ניקוי ותחזוקה
39	9.2 תנאי אחריות

לפני השימוש הראשון בכיסא הגלגלים החשמלי

לפני השימוש הראשון בכיסא הגלגלים החשמלי, יש לקרוא בעיון את מדריך המוצר ולפעול בהתאם להנחיות המפורטות בו.

במקרה של חוסר הבנה בנוגע למפרט המוצר או לצורך בשירות נוסף, יש לפנות לגורם שירות מורשה.

במדריך זה נעשה שימוש בסמלים לציון **אזהרות ואמצעי זהירות**. סמלים אלו מופיעים לאורך המדריך והם בעלי חשיבות גבוהה.

יש לקרוא אותם בקפידה ולהבין את משמעותם לעומק.

****אזהרה!****

אי-ציות לאזהרות המפורטות במדריך עלול לגרום לפגיעה גופנית.

****שימו לב!****

אי-ציות להנחיות הזהירות עלול לגרום לנזק לכיסא הגלגלים החשמלי.

1. תקציר

מפרט מוצר זה חל על כיסא הגלגלים החשמלי **VOLARO V0.5**. מסמך זה כולל מידע טכני, הנחיות שימוש והוראות בטיחות, והוא מיועד לשמש כמדריך משתמש רשמי למוצר.

1.1 סקירת המוצר

מדריך זה מספק הוראות שימוש ומידע טכני עבור כיסא הגלגלים החשמלי **VOLARO V0.5**, כולל הנחיות חשובות לשימוש ותחזוקה בטוחים.

יש לקרוא בעיון את כל ההוראות לפני השימוש, לוודא הבנה מלאה של התוכן, ולשמור על כללי הבטיחות המפורטים. יש לשמור מדריך זה במקום נגיש לצורך עיון עתידי.

הדגם **VOLARO V0.5** כולל תצורות קיפול שונות, לרבות קיפול ידני וקיפול חשמלי, וכן תכונות נוספות בהתאם לגרסת המוצר. יש לעיין בהנחיות המפורטות במדריך לצורך שימוש נכון.

כיסא גלגלים זה תוכנן לספק חוויית ניידות נוחה ובטוחה, ולסייע בשיפור העצמאות והנוחות בשימוש היומיומי.

1.2 תחום יישום

(a) כיסא הגלגלים החשמלי מיועד לשימוש של **אדם אחד בלבד**, עבור משתמשים עם מוגבלות בניידות או חוסר יכולת הליכה מלאה, במשקל שאינו עולה על **100 ק"ג**.

(b) כיסא גלגלים זה מיועד לשימוש **בחללים פנימיים**.

(c) הכיסא מתאים לשימוש במוסדות רפואיים או לנסיעה פנימית בשיפוע שאינו עולה על 10° .

איסור:

✗ אין לנסוע עם כיסא הגלגלים על כביש ציבורי.

2.2 הנחיות מיוחדות לשימוש בטוח

(a) במקרה של תנועה פתאומית של כיסא הגלגלים, אובדן שליטה בכיוון, כשל בבלמים או כל מצב חריג אחר — יש לכבות את המכשיר באופן מיידי. המשך שימוש עלול לגרום לסיכונים חמורים ולא ידועים. יש לבדוק האם קיימת הפרעה מאותות אלקטרומגנטיים ולפנות לשירות מורשה.

(b) אין לבצע נסיעת מבחן ללא קריאת מדריך זה. אין להפעיל את כיסא הגלגלים בניגוד לחוקי התעבורה הארציים או המקומיים. חל איסור מוחלט על:

- הסעת נוסעים נוספים
- העמסה מעבר ל-100 ק"ג
- גרירה
- נסיעה בכבישים מהירים או דרכים ציבוריות

(c) אין להזיז את ידית השליטה (ג'ויסטיק) כאשר המכשיר כבוי או במהלך הפעלה חלקית (תהליך ההפעלה אורך כ-3 שניות). אין ללחוץ על כפתור ההפעלה במהלך נסיעה — פעולה זו עלולה לגרום לכשל בבלם האלקטרומגנטי או לפגיעה בבקר המערכת.

(d) אין לנסוע בניצב לשיפוע או בצורה חדה לאורך השיפוע. בעלייה או בירידה יש לנסוע בכיוון השיפוע בלבד. חל איסור:

- לבצע פניות על שיפוע
- להסתובב בירידה
- לחנות על שיפוע קיימת סכנת התהפכות.

(e) אין להשאיר את כיסא הגלגלים בתנאי חוץ קשים לאורך זמן, לרבות חשיפה לגשם, שלג או לחות גבוהה. תנאים אלו עלולים לגרום להזדקנות מואצת או לתקלות כתוצאה מרטיבות.

(f) יש להימנע מנסיעה בתנאי דרך קשים כגון:

- אדמה לא מהודקת
- חצץ

- דשא
וכן מנסיעה בלילה בתנאי תאורה לקויים.

(g) יש להימנע מטיפוס רציף על שיפועים העולים על 10° .
אין לעבור:

- מכשולים בגובה העולה על 2.5 ס"מ
- תעלות או חריצים ברוחב העולה על 10 ס"מ

2.3 נושאים הדורשים תשומת לב

להלן הערות חשובות:

(a) המוצר מיועד לנסיעות קצרות עבור אנשים עם מוגבלות בניידות או חולשה פיזית, במשקל שאינו עולה על 100 ק"ג.

(b) חומרים או רכיבים העלולים להוות סיכון בלתי קביל למשתמש: אין.

(c) תנאי סביבת עבודה

(1) תנאי הפעלה:

- טווח טמפרטורת סביבה: 5°C עד 40°C
- טווח לחות יחסית: 15% עד 90%
- טווח לחץ אטמוספרי: 70kPa עד 106kPa

(2) תנאי אחסון והובלה:

- טווח טמפרטורת אחסון: -25°C עד $70^\circ\text{C}+$
- טווח לחות יחסית: 0% עד 90%
- טווח לחץ אטמוספרי: 70kPa עד 106kPa

מתח נקוב:

- מתח עבודה של המטען: AC 220V / 50Hz
- מתח אספקת חשמל פנימי: DC 24V

(d) לפני השימוש יש לקרוא בעיון את ההנחיות המיוחדות ואת הוראות הבטיחות. יש להעדיף נסיעה בדרכים פתוחות, מישוריות וללא תנועת כלי רכב ממונעים. אין לנסות נסיעה בתנאים קיצוניים כגון:

- שיפועים תלולים
 - משטחים לא אחידים
 - מדרגות
 - תעלות
 - משטחים חלקים
- נסיעה בתנאים אלו עלולה לגרום להתהפכות קדימה או לאחור ולנזק חמור.

(e) אין לבצע כל שינוי במוצר ללא אישור. אין להחליף סוללה או רכיבים חשמליים באופן עצמאי על-ידי גורם שאינו מוסמך. החלפה שגויה עלולה לגרום לסיכונים חמורים כגון התחממות יתר, שריפה או פיצוץ.

אין לחבר בקרי צד ג' או להשתמש בבקר שאינו תואם. שימוש ברכיבים שאינם תואמים עלול להוביל לאובדן שליטה, תקלות או סיכונים בלתי צפויים.

חל איסור על:

- שימוש בצידוד תכנות חיצוני
 - שינוי פרמטרים בבקר
 - החלפת רכיבים ללא הרשאה
- פעולות אלו עלולות לגרום לסיכוני שימוש וסיכוני אנרגיה חמורים.

החלפת רכיבים מותרת אך ורק בהתאם להנחיות המצוינות על גבי תוויות הסוללה של כיסא הגלגלים.

(f) תקע החשמל משמש כאמצעי ניתוק מהרשת, ולכן:

- אין להציב את המטען או התקע במקום צפוף או שאינו נגיש
- יש לוודא שניתן לנתק את התקע בקלות בעת הצורך

בעת טעינה יש להשתמש אך ורק באספקת חשמל של **AC 220V / 50Hz**. שימוש במתח אחר עלול לגרום לסיכונים חמורים.

כיסא הגלגלים הוא מכשיר ME שאינו מצויד במתג ניתוק חשמל קבוע, ולכן ניתוק החשמל מתבצע באמצעות **שליפת תקע המטען משקע החשמל**.

2.4 התוויות נגד (Contraindications)

אנשים עם הפרעות נפשיות, תגובה איטית או קושי בלמידת תפעול המוצר
חייבים להשתמש בכיסא הגלגלים אך ורק תחת השגחת מבוגר אחראי.

✗ חל איסור על שימוש עצמאי בכיסא גלגלים חשמלי ללא פיקוח במצבים אלו.

3. ביצועי המוצר ומבנהו

3.1 שם המוצר

שם המוצר: כיסא גלגלים חשמלי

3.2 הסבר על תחום היישום

לצורך מימוש פונקציית ההנעה והניידות של כיסא הגלגלים,
נדרש מגע פיזי עם המשתמש במהלך השימוש הרגיל,
ובכלל זה מגע עם המושב ועם יחידת השליטה העליונה (בקר/ג'ויסטיק).

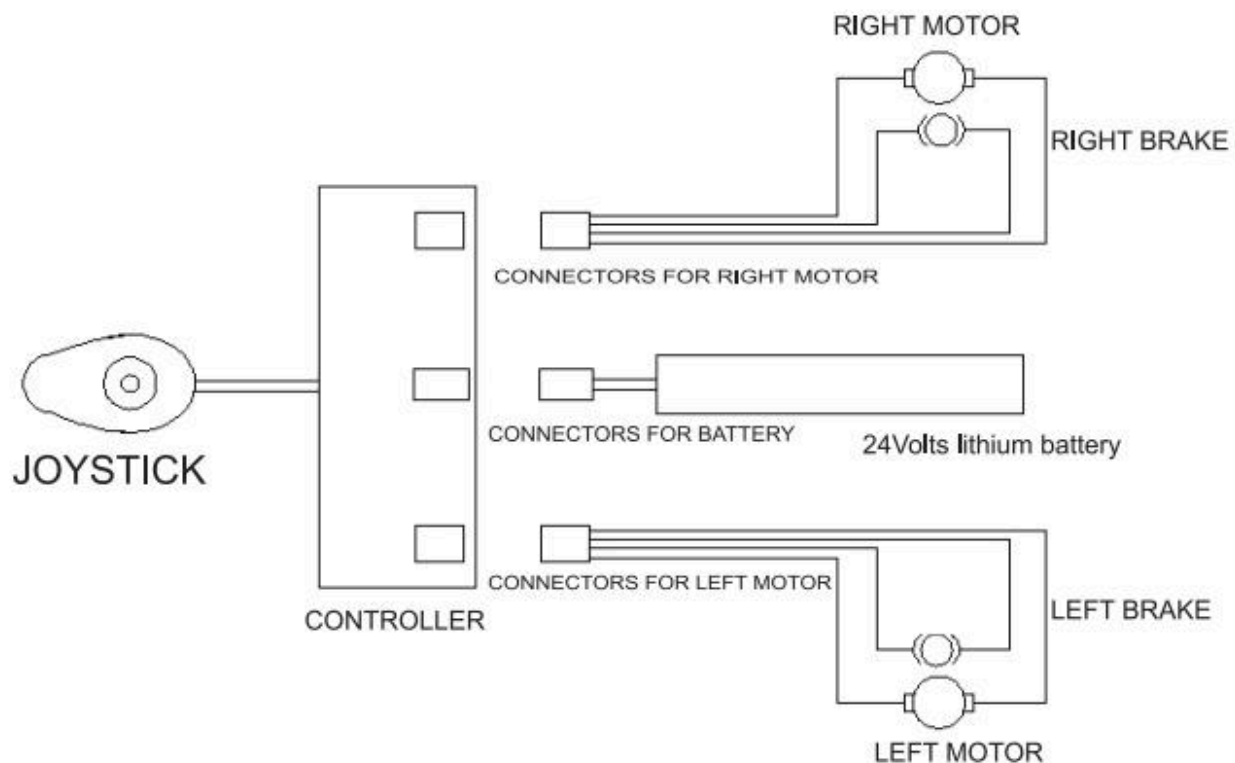
3.3 דגם המוצר

דגם: VOLARO V0.5 – כיסא גלגלים חשמלי

3.4 תרשים סכמטי של המעגל החשמלי

תרשים המעגל החשמלי מוצג באיור שלהלן.

איור 3.1 – תרשים חיווט סכמטי



3.5 הנחיות אספקת חשמל

מצב טעינה:

הטעינה מתבצעת באמצעות חיבור לרשת חשמל **AC 220V / 50Hz**, כאשר ספק הכוח (מטען) טוען את מקור המתח הפנימי (הסוללה). במהלך הטעינה אין לאפשר פריקה של הסוללה.

מצב הפעלה:

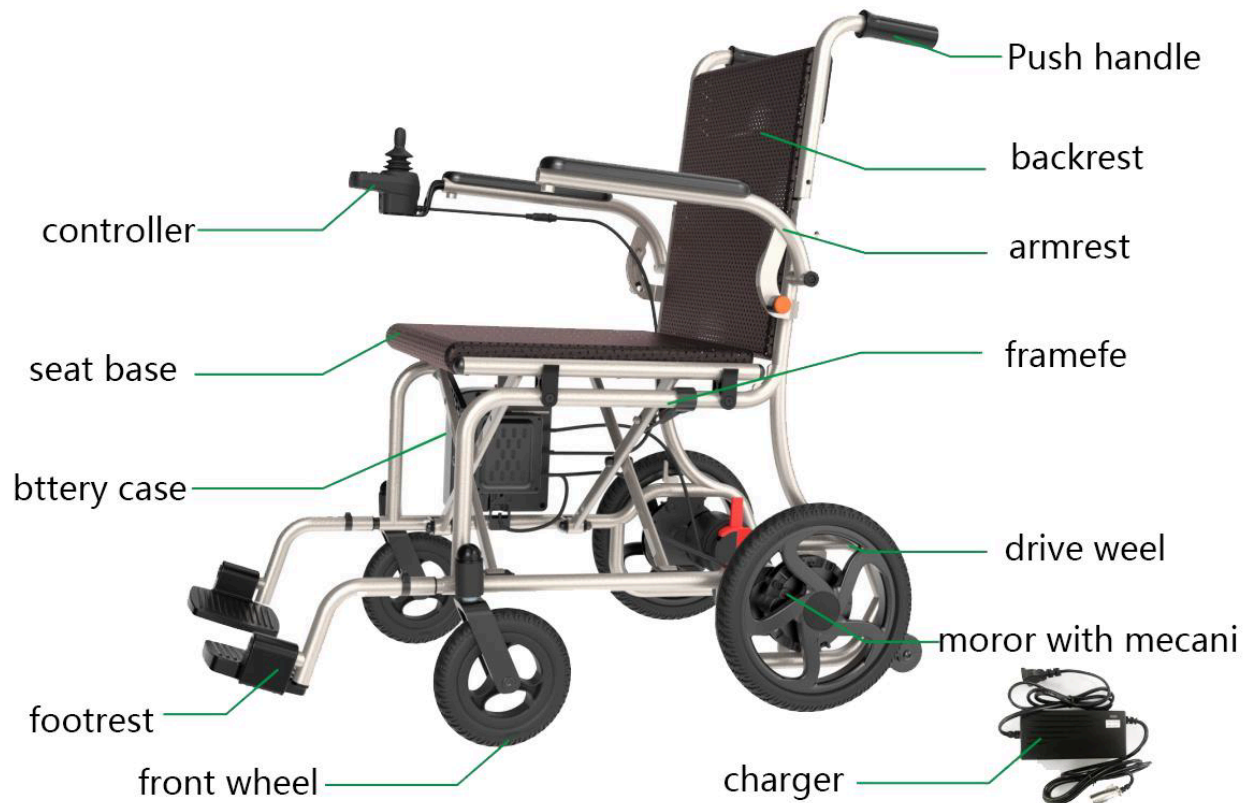
בעת שימוש רגיל, מקור המתח הפנימי (הסוללה) מספק אנרגיה למערכת ההנעה, וכיסא הגלגלים פועל באופן תקין.

3.6 מבנה המוצר

כיסא הגלגלים החשמלי מורכב מהרכיבים הבאים: גלגלים קדמיים, גלגלי הנעה, שלדה, בקר שליטה, מנועים ומערכת הנעה, משענות יד, ידיות דחיפה, משענת גב, כרית מושב, משענות רגליים ומטען.

תרשים המבנה מוצג באיור שלהלן.

איור 3.2 – תרשים מבני של כיסא הגלגלים



3.7 פרופיל המוצר

מוצר זה הוא כיסא גלגלים חשמלי לשימוש בחללים פנימיים, המסווג כציוד רפואי פעיל.

הכיסא מופעל באמצעות סוללה נטענת. הבקר שולט בפעולת המנוע וניתן להעברה למצב הפעלה ידנית, המאפשר דחיפה בסיוע מלווה במידת הצורך.

כאשר אינו בשימוש, ניתן לקפל את כיסא הגלגלים באופן ידני לצורך אחסון נוח וחיסכון במקום.

3.8 מאפייני המוצר

(a) סיווג לפי הגנה מפני התחשמלות:
ציוד Class I עם מקור מתח פנימי

(b) סיווג לפי רמת הגנה מפני התחשמלות:
חלק יישומי מסוג BF

(c) סיווג לפי רמת הגנה מפני חדירת נוזלים:
IP24

(d) הכיסא אינו מסווג כציוד מסוג AP או APG

(e) סיווג לפי אופן פעולה:
פעולה רציפה

(f) מתח ותדירות עבודה נומינליים:

- טעינה: **AC 220V / 50Hz**

- שימוש: **DC 24V**

(g) שיטת סטרליזציה:
מוצר לא סטרילי

3.9 ייעוד השימוש

המוצר מיועד לפיצוי ושיפור יכולות ניידות והליכה עבור משתמשים עם מוגבלות בתנועה.

3.10 עקרון הפעולה

כיסא הגלגלים החשמלי מופעל באמצעות סוללה נטענת ונשלט על-ידי מערכת בקרה אלקטרונית. המשתמש מפעיל את כיסא הגלגלים באמצעות יחידת השליטה, אשר מניעה את המערכת החשמלית ומאפשרת תנועה מבוקרת.

3.11 מידות ומשקל

- מידות האריזה: **760 × 280 × 760 מ"מ**
- משקל כולל באריזה (ברוטו): **כ-18 ק"ג**
- מידות כיסא הגלגלים במצב פתוח: **930 × 550 × 880 מ"מ**
- משקל עצמי (נטו, כולל סוללה): **כ-15 ק"ג**

3.12 כושר נשיאה

- עומס עבודה בטוח מרבי: 100 ק"ג
-

3.13 הובלה ואחסון

תנאי אחסון והובלה:

- טווח טמפרטורה: -25°C עד $+70^{\circ}\text{C}$
- לחות יחסית: 0%–90%
- לחץ אטמוספרי: hPa 700 עד hPa 1060

תנאי עבודה:

- טווח טמפרטורה: 5°C עד 40°C
 - לחות יחסית: 15%–90%
 - לחץ אטמוספרי: hPa 700 עד hPa 1060
-

3.14 תצורה וביצועים

כיסא הגלגלים כולל את המאפיינים הבאים:

- שלדת אלומיניום מתקפלת וקלה לפירוק
 - מנוע אחורי ללא צורך בתחזוקה
 - סוללת ליתיום ללא צורך בתחזוקה
 - בקר דיגיטלי משולב
 - מערכת בלימה אלקטרומגנטית יציבה ואמינה
 - התקן נגד הטיה
 - חגורת בטיחות
 - משענת גב וכרית מושב נשלפות לניקוי קל
-

3.15 רשימת תכולת האריזה

טבלה 3.1 – תכולת האריזה

מס'	פריט	כמות	הערות
1	כיסא גלגלים חשמלי	1	דגם: VOLARO V0.5
2	מטען	1	—
3	מדריך שימוש	1	—
4	תעודת בדיקה	1	—
5	בקר שליטה	1 סט	—

4. פרמטרים טכניים

הפרמטרים הטכניים העיקריים של כיסא הגלגלים החשמלי (כולל מידות ומשקל) מוצגים בטבלה שלהלן.

טבלה 4.1 – פרמטרים טכניים עיקריים

מידות כלליות ופרמטרים מבניים

פרמטר	ערך
אורך כולל (מ"מ)	930

550	רוחב כולל (מ"מ)
880	גובה כולל (מ"מ)
500	רוחב מושב אפקטיבי (מ"מ)
400	עומק מושב אפקטיבי (מ"מ)
420	גובה חזית המושב (מ"מ)
220	גובה משענת יד (מ"מ)
430	גובה משענת גב (מ"מ)
13	משקל (ק"ג)
100	כושר נשיאה מרבי (ק"ג)

טבלה 4.2 – גלגלים ומידות

פרמטר	ערך
גלגל קדמי – קוטר × רוחב (מ"מ)	32 × 170
גלגל אחורי – קוטר × רוחב (מ"מ)	35 × 270

50	גלגל נגד הטיה – קוטר (מ"מ)
----	----------------------------

טבלה 4.3 – פרמטרים חשמליים

רכיב מפרט

מנוע חשמלי מנוע ללא מברשות, $24V / 150W \times 2$

סוללה $24V / 10Ah$

מטען $24V / 2A$

בקר עליון בקר שליטה עליון

בקר תחתון בקר תחתון, $30A / 24V$

מערכת בלימה בלם אלקטרומגנטי (Solenoid)
(Brake)

טבלה 4.4 – פרמטרי ביצועים

פרמטר	ערך
מהירות מרבית	$4.5 \geq$ קמ"ש
יכולת מעבר מכשול (גובה)	$25 \leq$ מ"מ

יכולת חציית תעלה (רוחב)	100 מ"מ
יכולת טיפוס	$3^\circ \leq$
ביצועי שיפוע מרביים	6°
יציבות סטטית	$6^\circ \leq$
יציבות דינמית	$3^\circ \leq$
יכולת בלימה – משטח אופקי	1.5 מ'
יכולת בלימה – שיפוע מרבי (3°)	1.6 מ'
רדיוס סיבוב מינימלי	900 מ"מ
טווח נסיעה תאורטי	$10 \leq$ ק"מ

טבלה 4.5 – תוכנה משובצת

פרמטר	ערך
גרסת תוכנה משובצת	V1.0

טבלה 4.6 – משקל, קיפול וארגונומיה

פרמטר	ערך
משקל משתמש מרבי	100 ק"ג
אורך בקיפול (מ"מ)	720
רוחב בקיפול (מ"מ)	250
גובה בקיפול (מ"מ)	700
משקל סוללה	כ-1.5 ק"ג
זווית משטח מושב	3°
זווית משענת גב	9°
מרחק משענת רגל למושב (מ"מ)	420
זווית רגל למשטח מושב	112°
מיקום אופקי של הציר (מ"מ)	40

הערה חשובה

- ① כל פרמטרי הביצועים נמדדו עם משקל בדיקה של 100 ק"ג (בובת בדיקה או משקל שקול).
- ② טווח הנסיעה התאורטי נמדד בנסיעה במהירות אחידה על משטח ישר. הטווח בפועל עשוי להשתנות בהתאם לתנאי הדרך, עומסים והרגלי השימוש של המשתמש.

5. התקנה, קיפול והפעלה ראשונית

5.1 התקנה

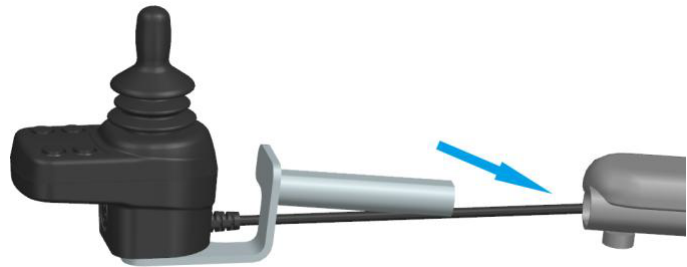
(a) הוציאו את כיסא הגלגלים מהאריזה והניחו אותו על משטח ישר. פתחו את השלדה שמאלה וימינה, ולחצו כלפי מטה על הצינור הרחבי שמתחת למושב, עד שחיבורי הצינור נכנסים במלואם לחריצי השלדה (ראו איור 4.1).



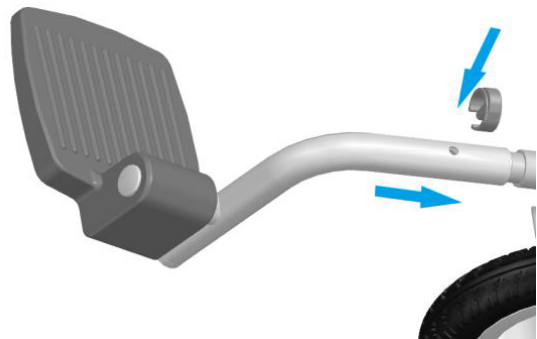
(b) הרימו את ידיית הדחיפה ביד, וודאו שפין הנעילה האחורי נכנס למקומו כראוי (ראו איור 4.2).



(c) הכניסו את יחידת הבקרה (הג'ויסטיק) לתושבת שעל משענת היד, והדקו אותה באמצעות כפתור הנעילה (ראו איור 4.3).



(d) התקינו את משענות הרגליים על גבי השלדה, ולאחר מכן אבטחו אותן באמצעות פין הנעילה (E-Pin) (ראו איור 4.4).



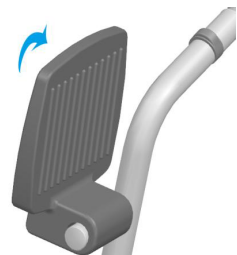
5.2 קיפול

במידה ונדרש להוביל או לאחסן את כיסא הגלגלים, יש לפעול בהתאם להנחיות הבאות:

כיסא גלגלים חשמלי:

(a) הניחו את כיסא הגלגלים על משטח ישר וכבו את אספקת החשמל.

(b) קפלו את משענות הרגליים וסובבו אותן בזווית של 90° (ראו איור 4.5).



(c) לחצו באמצעות האגודל על מנגנון הנעילה האחורי, ודחפו אותו כלפי מטה עד למצב הנמוך ביותר (ראו איור 4.6).



(d) קפלו את כיסא הגלגלים על-ידי הרמת ידיה הקיפול משני צידי המושב (ראו איור 4.7).

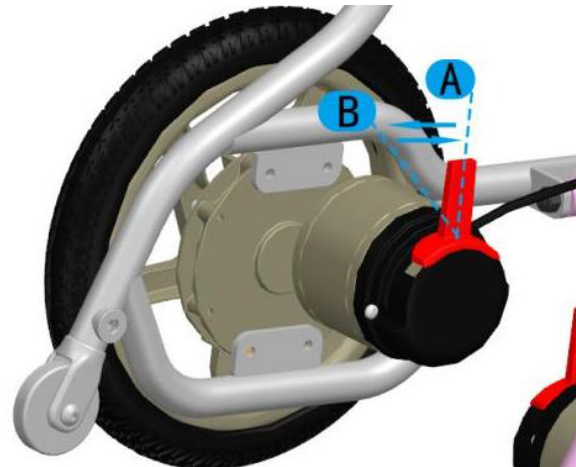


גוף הכיסא יתקפל שמאלה וימינה. לחלופין, ניתן להשתמש בשתי רצועות הנשיאה הממוקמות מתחת לכרית המושב (ראו איור 4.8).



5.3 בדיקת תפקוד ראשונית (Shakedown Test)

(a) כאשר ידית הבלם נמצאת במצב **A** – לא ניתן לדחוף את כיסא הגלגלים.
כאשר ידית הבלם מוחזרת למצב **B** – ניתן לדחוף את הכיסא במצב ידני
(ראו איור 4.10).



(b) לחצו בעדינות על מתג ההפעלה של יחידת השליטה.
נורית החיווי תידלק ותעיד על הפעלת המערכת.

(c) הזיזו את ידית השליטה קדימה עד לקצה ובחנו את סיבוב הגלגלים.
לאחר מכן הזיזו את הידית לכיוונים נוספים ובדקו שהגלגלים מגיבים בהתאם.

(d) שחררו את ידית השליטה — היא תחזור מיידית למרכז.
בעת זו הגלגלים אמורים להפסיק להסתובב.

(e) בעת עלייה או ירידה מהכיסא, ניתן להרים את משענת היד.
לחצו על כפתור השחרור והרימו את המשענת כלפי מעלה
(ראו איור 4.9).



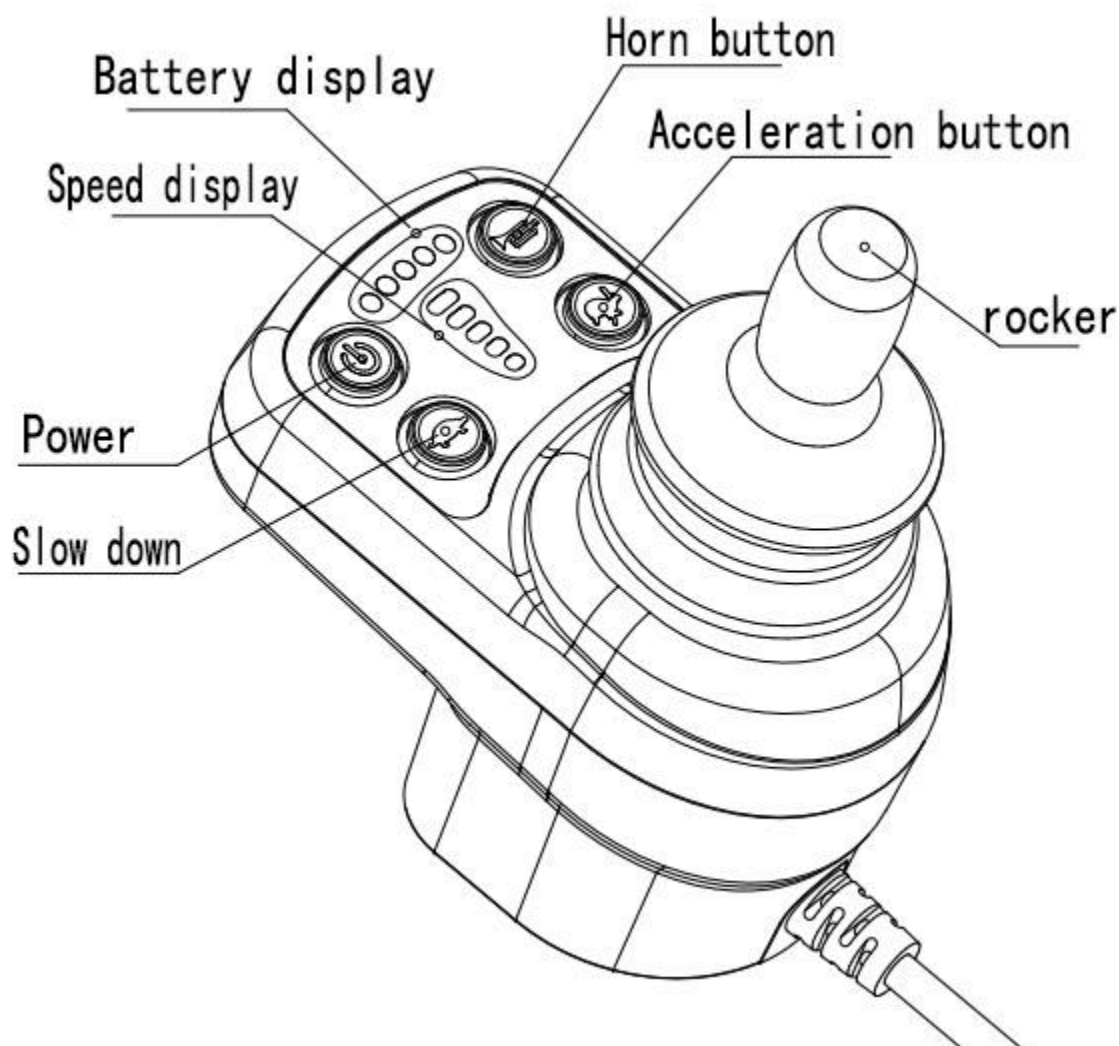
6. הנחיות שימוש

6.1 שימוש בכיסא הגלגלים

6.1.1 יחידת השליטה (Controller)

יחידת השליטה היא התקן אלקטרוני המיועד לשליטה בהנעת המנוע (ראו איור 6.1).
בדרך כלל היא מותקנת על משענת היד הימנית ומחוברת למנוע ולסוללה שבתאיבת הכוח.

איור 6.1 – ממשק יחידת השליטה



(a) מתג הפעלה ראשי

מתג זה מספק מתח למערכת הבקרה ולכיסא הגלגלים.
אין להשתמש במתג זה לעצירת הכיסא במהלך נסיעה,
למעט במצב חירום, שכן פעולה זו עלולה לקצר את חיי מערכת ההנעה.

(b) ידית שליטה (גזיסיטיק)

הידית משמשת לשליטה במהירות ובכיוון הנסיעה. ככל שהידית מוזזת רחוק יותר ממרכז השליטה — מהירות הכיסא עולה. עם שחרור הידית, היא חוזרת אוטומטית למרכז והכיסא נבלם.

(c) כפתור צופר

לחיצה על כפתור זה מפעילה את הצופר.

(d) כפתורי הגברת והפחתת מהירות מרבית

תצוגת המהירות מציגה את המהירות המרבית הנוכחית. כל לחיצה על כפתור ההגברה או ההפחתה משנה את המהירות בדרגה אחת. מספר הדרגות המוצג משקף את המהירות המרבית המוגדרת, וניתן להתאמה לפי העדפת המשתמש.

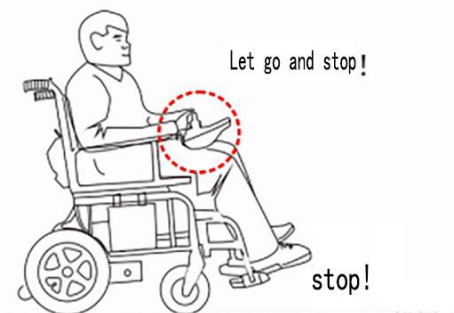
****אזהרה!****

אם כיסא הגלגלים מתחיל לנוע באופן בלתי רצוי, יש **לשחרר מיד את ידית השליטה**.

כיסא הגלגלים ייעצר באופן אוטומטי

(ראו איור 6.2).

איור 6.2



(e) שקע טעינה

שקע זה מיועד אך ורק לטעינת כיסא הגלגלים. אין להשתמש בשקע זה לאספקת חשמל למכשירים חשמליים אחרים.

חיבור התקנים אחרים עלול לגרום:

- נזק למערכת הבקרה
- פגיעה בביצועי התאימות האלקטרומגנטית (EMC) של כיסא הגלגלים

****שימו לב!****

חיבור כל התקן שאינו מטען הסוללה הייעודי עלול לגרום לנזק למערכת הבקרה.

6.1.2 שימוש בסוללה

לפני השימוש הראשון, יש לטעון את הסוללה החדשה במלואה. טעינה מלאה ראשונית משפרת את ביצועי הסוללה ומאריכה את חייה.

- לאחר טעינה של 8–14 שעות, הסוללה מגיעה ליותר מ-90% קיבולת
- לאחר 4–5 מחזורי טעינה, הסוללה מגיעה ל-100% ניצול קיבולת

במקרה של תקלה בסוללה:

- יש לרכוש סוללה חדשה ולהחליף אותה
- אין להמשיך להשתמש בסוללה פגומה
- יש להחזיר את הסוללה הישנה בהתאם להנחיות סביבתיות, עקב סיכון לזיהום

טבלה 6.2 – פרמטרי סוללה

פרמטר	ערך
סוג סוללה	ליתיום
מידות (מ"מ)	183 × 151 × 58
מתח	24V
קיבולת	10Ah

6.1.3 שימוש במטען

מטען הסוללה הוא רכיב חיוני במערכת כיסא הגלגלים, ומאפשר טעינה פשוטה, מהירה ובטוחה להשגת ביצועים מיטביים.

רמת ההגנה מפני חדירת נוזלים וחלקיקים של המטען היא: IP24.

****שימו לב!****

המטען המסופק עם כיסא הגלגלים הוא מטען ****24V / 2A****,
העומד בדרישות בטיחות לצידוד חשמלי רפואי.
יש לטעון את הסוללה ****אך ורק באמצעות המטען הייעודי המסופק****.
שימוש בכל סוג אחר של מטען ****אסור בהחלט**** ועלול לגרום לסיכון חמור.
בעת טעינה יש להשתמש אך ורק באספקת חשמל של ****AC 220V / 50Hz****.
שימוש במתח או בתדר אחרים עלול לגרום לסיכון בלתי קביל.

אופן טעינת הסוללה

- (a) ודאו שיחידת השליטה **כבויה**,
ושהכיסא **אינו במצב ידני**.
- (b) חברו את תקע המתכת התלת-פיני של המטען
לשקע התלת-פיני ביחידת השליטה
(ראו איור 5.4).
- (c) חברו את הקצה השני של המטען לשקע חשמל תקני.
- (d) במהלך הטעינה תידלק נורית **כחולה** במטען.
עם סיום הטעינה תידלק נורית **ירוקה**.
- (e) זמן טעינה מומלץ: **6–8 שעות**.
- (f) לאחר טעינה מלאה, נתקו את כבל החשמל ואת המטען,
ואחסנו אותם בכיס האחורי של המושב.

****אזהרה!****

אין לאפשר לסוללה לקפוא.
אין לטעון סוללה קפואה.
טעינת סוללה קפואה עלולה לגרום ****לפגיעה אישית****
ולנזק חמור לסוללה.

6.1.4 מגן עומס ומגן תת-מתח

רכיב זה נועד להבטיח את בטיחות כיסא הגלגלים. באמצעות לוח ההגנה המובנה בסוללת הליתיום, אספקת החשמל תנותק באופן מיידי במקרים של:

- עומס יתר על המנוע
- ירידת מתח חריגה

מנגנון זה מגן על המנוע ועל הרכיבים החשמליים מפני נזק.

לשחזור פעולת ההגנה:

- חברו את המטען וטעינו את כיסא הגלגלים
או
- נתקו וחברו מחדש את מחבר הסוללה
(ראו איור 6.4).

איור 6.4



6.1.5 ידית בלם

כאשר אין צורך בנסיעה, יש להרים את ידית הבלם כלפי מעלה, כך שהידית תלחץ על הגלגל. במצב זה מובטח שכיסא הגלגלים יישאר נייח ובטוח במקומו.

כאשר נדרש לנסוע עם כיסא הגלגלים (במצב חשמלי או ידני), יש להוריד את ידית הבלם כלפי מטה ולשחרר אותה מהגלגל (ראו איור 4.10).

6.1.6 חגורת בטיחות

למניעת תאונות במהלך הנסיעה, חובה לחגור את חגורת הבטיחות (ראו איור 14).

במקרה שכיסא הגלגלים מפסיק לפעול, ניתן לדחוף אותו קדימה באופן ידני באמצעות ידיעות הדחיפה (ראו איור 6.5).

איור 6.5



6.2 תרגול נהיגה והנחיות תפעול נפוצות

(a) יש לבחור אזור פתוח ובטוח לצורך תרגול. מאחר שהמשתמש הוא המפעיל העיקרי, מומלץ להיעזר במלווה, על מנת להבטיח תרגול בטוח עד להיכרות מלאה עם אופן ההפעלה.

(1) הכנה להפעלה

- ודאו שהכיסא כבוי.
- העבירו את ידית הבלם שעל המנוע למצב מחובר (Engaged).
- ודאו שידית השליטה (ג'ויסטיק) נמצאת במרכז. אי-עמידה בתנאים אלו עלולה לגרום לצפצוף תקלה עם הפעלת המערכת, ובמקרה כזה יש לכבות ולהפעיל מחדש.

(2) עלייה ושיבה בכיסא הגלגלים

- אין לדרוך על כיסא הגלגלים בעת העלייה, שכן פעולה זו עלולה לגרום להטיית הכיסא קדימה.
- משתמשים עם קושי בניידות יועברו למושב בעזרת מטפל.
- משתמשים עצמאיים ישבו תחילה על המושב ורק לאחר מכן יניחו את רגליהם על משענות הרגליים.

- לאחר הישיבה יש לחגור את חגורת הבטיחות.

בעת ירידה מהכיסא:

- אין להיעזר במשענות הרגליים לצורך קימה.
- יש להוריד תחילה את הרגליים לקרקע ורק אז לקום.

(b) לצורך היכרות מוקדמת עם תחושת הנסיעה, ניתן להעביר את ידית הבלם שעל המנוע למצב **מנותק (Manual / Free)**, ולאפשר למלווה לדחוף את כיסא הגלגלים ידנית ולבצע תרגול של:

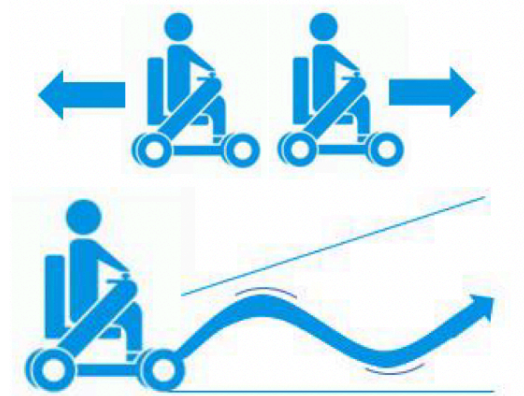
- נסיעה קדימה
- נסיעה לאחור
- פניות
- עצירה

לאחר סיום התרגול, יש להחזיר את ידית הבלם למצב **מחובר**.



המשך 6.2 – תרגול נהיגה

- (1) הפעילו את אספקת החשמל ונסו להפעיל את המערכת.
- (2) לחצו על כפתור ההפעלה.
בתוך כ-3 שניות תידלק נורית החיווי או יופיע תצוגה, בליווי צליל התראה, ואז ניתן להתחיל בהפעלה.



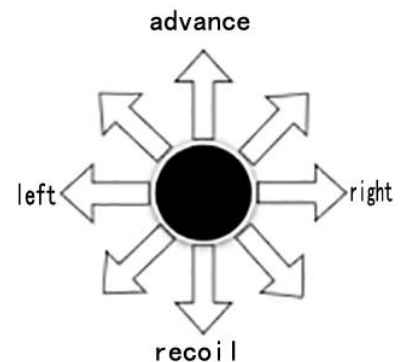
מומלץ:

- להגדיר תחילה את דרגת המהירות ל**מינימום**
- להזיז את ידית השליטה ולתרגל נסיעה קדימה, אחורה ופניות בצורת S

(3) ידית השליטה הרב־כיוונית מאפשרת שליטה גם בכיוון וגם במהירות. הזיזו את הידית לכיוון הרצוי — כיסא הגלגלים יגיב ויתחיל בנסיעה. ככל שהידית מוזזת רחוק יותר מהמרכז — המהירות עולה, וכאשר היא מוחזרת — המהירות יורדת.

מטעמי בטיחות:

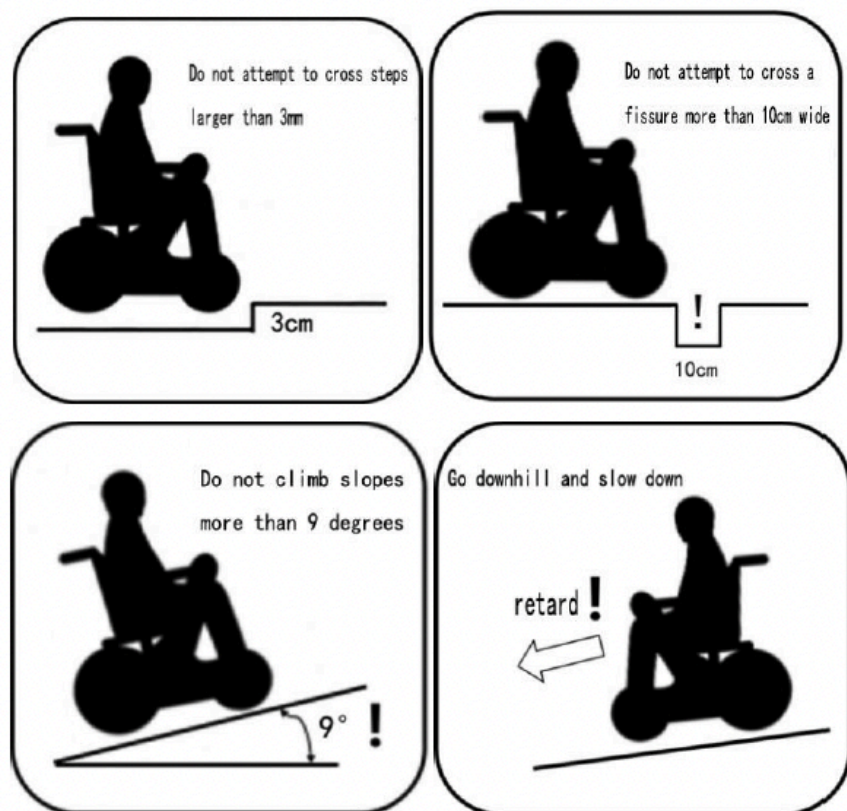
- מהירות הנסיעה לאחר נמוכה ממהירות הנסיעה קדימה
- בעת נסיעה לאחר יישמע **צליל התראה**, וזהו מצב תקין ונדרש



(4) לצורך עצירה, החזירו את ידית השליטה לכיוון הנגדי. כיסא הגלגלים ייעצר במהירות ובמרחק בלימה קצר.

(c) לאחר היכרות מלאה עם התפעול ותגובות הכיסא, ניתן להתאים את דרגת המהירות לרמה הרצויה.

(d) דוגמה לתוואי נסיעה חיצוני — ראו איור מצורף במסמך.



7. נושאים נוספים הדורשים תשומת לב

◆ תיקון ושינויים

במקרה הצורך יש לפנות לשירות מורשה.

אזהרה:

אין לבצע שינויים, התאמות או שדרוגים בכיסא הגלגלים ללא אישור. שינוי בלתי מורשה עלול לגרום לסיכון חמור.

◆ שמירה על הסביבה

למען הגנת הסביבה:

- אין להשליך כיסאות גלגלים שיצאו משימוש או סוללות משומשות
- יש לפנות לנקודת שירות או מחזור ייעודית ולהחליף ציוד ישן בהתאם להנחיות

◆ שמירה על יובש

אין לאחסן או להניח את כיסא הגלגלים בסביבה רטובה, כגון חדר רחצה או אזור עם לחות גבוהה.

במידה והכיסא נרטב — יש לייבש אותו מיידית לפני שימוש נוסף.

◆ ניתוק מאספקת החשמל

תקע החשמל של המטען משמש כאמצעי ניתוק מהרשת. בעת טעינה:

- אין להציב את המטען או התקע במקום צפוף או מסוכן
- יש לוודא שניתן לנתק את התקע בקלות ובמהירות

אמצעי ניתוק החשמל הוא **שליפת תקע המטען משקע החשמל**.

◆ תפקוד שקע הטעינה

שקע הטעינה משמש גם כנקודת חיבור לתכנות המערכת.

חל איסור:

- להשתמש בצידוד תכנות חיצוני
- לחבר כלים או מתכנתים מצד שלישי
- לשנות פרמטרים של הבקר ללא הרשאה

פעולות אלו עלולות לגרום לסיכונים חמורים ולנזקים בלתי הפיכים.

◆ הנחיות כלליות

- אין לאפשר לילדים או לבעלי חיים להתקרב לכיסא הגלגלים בעת שימוש או אחסון
- יש להשתמש בחגורת הבטיחות ובכבלי המערכת באופן תקין
- אין להכניס ראש, צוואר או איברים אחרים לאזורי כבלים או חיווט

במקרה של הסתבכות או סכנה:

- יש לנתק מיידית את אספקת החשמל
- לפנות לעזרה
- אין לחתוך כבלים כאשר המערכת מחוברת לחשמל

יש להימנע משימוש בסביבה עם אבק, סיבים, צמר גפן או חלקיקים עדינים. כמו כן, מומלץ להימנע מחשיפה ממושכת לשמש ישירה.

הימנעו מחשיפה ממושכת.

במידה וחלק כלשהו שבא במגע עם הגוף במהלך השימוש גורם לתגובה אלרגית בעור, יש למרוח משחה נגד אלרגיה ולפנות לטיפול רפואי במידת הצורך.

בעת שימוש במכשיר בטמפרטורת העבודה המרבית, טמפרטורת החלקים שבאים במגע עם הגוף אינה עולה על 43°C .

חלקי המגע של ציוד זה הם:

- יחידת השליטה (ג'ויסטיק)
- כרית המושב

מומלץ שלא להשתמש במכשיר בטמפרטורת סביבה של 40°C למשך זמן העולה על 10 דקות ברצף.

אין להשתמש במכשיר אם קיימים:

- פצעים פתוחים
- דלקות עור
- רגישות חריגה לטמפרטורת פני השטח של הגוף

אנשים הרגישים לחום פני העור אינם רשאים להשתמש במכשיר בטמפרטורת סביבה מרבית.

◆ סיוע ותמיכה

למשתמשים המשתמשים במוצר לראשונה, ובכל מקרה של צורך בעזרה בהתקנה, שימוש או תחזוקה, או לדיווח על פעולה חריגה או אירוע לא תקין — יש לפנות לגורם שירות מורשה.

הגנה מפני הפרעות אלקטרומגנטיות

◆ הגנה מפני EMI (הפרעות אלקטרומגנטיות)

יש להפעיל את כיסא הגלגלים הרחק משדות מגנטיים ומציוד חשמלי עתיר השראה, כגון:

- תחנות שידור רדיו
- תחנות טלוויזיה
- מתקני שידור תת־קרקעיים
- אנטנות שידור סלולריות

יש להיות ערניים לקיומם של מקורות הפרעה אלקטרומגנטית בסביבה, ולהתרחק מהם ככל האפשר. כיסא הגלגלים צריך להיות מופעל בסביבה נקייה מהפרעות אלקטרומגנטיות.

◆ הגנה מפני מקורות חום

יש להשתמש בכיסא הגלגלים הרחק ממקורות חום ופתיחות אש, כגון:

- תנורים
- כבשנים
- דוודים
- כיריים
- תנורי פחם

יש לבדוק אם קיימים מקורות חום בסביבת האביזרים, ולהתרחק מהם על מנת להבטיח את בטיחות המשתמש ואת תקינות כיסא הגלגלים.

8. ניתוח תקלות ופתרון בעיות

כיסא הגלגלים החשמלי נבדק לפני מסירה.
מרבית התקלות שעלולות להופיע במהלך השימוש קשורות למערכת הבקרה האלקטרונית.

טבלה 8.1 – תקלות נפוצות ודרכי טיפול

תופעת תקלה	גורם אפשרי	דרך טיפול	הערות
לחיצה על כפתור ההפעלה ללא תגובה	חיבורי סוללה רופפים	לחבר מחדש את המחברים	בדיקה עצמית
מחבר הבקר רופף	לפתוח את מכסה תיבת הבקרה ולחבר מחדש	בדיקה עצמית	
סוללה ריקה	לטעון את הסוללה בזמן	בדיקה עצמית	
נשמע צליל תקלה לאחר הפעלה	ידית בלם לא במצב מחובר	להעביר את ידית הבלם למצב מחובר	בדיקה עצמית
ידית השליטה אינה במרכז	אין לגעת בג'ויסטיק לפני ובמהלך ההפעלה	בדיקה עצמית	
לא ניתן להפעיל / תנועה לא סדירה	תקע המטען מחובר	לנתק את המטען	בדיקה עצמית
תקלה במנוע או בבקר	פנייה לשירות מורשה	תיקון	
לא ניתן לטעון את הסוללה	תקלה במטען	פנייה לשירות מורשה	תיקון
מתח רשת לא תקין	לבדוק אספקת AC 220V	בדיקה עצמית	

תקלה בסוללה	החלפת סוללה	תיקון	
-------------	-------------	-------	--

טבלה 8.2 – קודי תקלות בבקר (SYB-JCM41A-20)

קוד / צליל	תיאור התקלה	בדיקה ופתרון
1 צפצוף	תת-מתח	הסוללה חלשה – יש לטעון. אם התקלה נמשכת לאחר טעינה, ייתכן כשל בבקר.
2 צפצופים	חוסר פאזה – מנוע שמאלי	לבדוק שלמות חיווט וחיבורי המנוע השמאלי. אם התקלה מתחלפת – ייתכן כשל בבקר.
3 צפצופים	בלם שמאלי	לבדוק שמנוע שמאלי במצב חשמלי, חיבורים תקינים. אם התקלה נמשכת – ייתכן כשל בבקר.
4 צפצופים	חוסר פאזה – מנוע ימני	לבדוק חיווט וחיבורי המנוע הימני. אם התקלה מתחלפת – ייתכן כשל בבקר.
5 צפצופים	בלם ימני	לבדוק מצב בלם וחיבורים. אם התקלה מתחלפת – ייתכן כשל בבקר.
6 או 7 צפצופים	זרם יתר	לכבות את המכשיר ולבדוק אם ניתן לדחוף ידנית:

הערה חשובה

- פעולות המסומנות כ- **בדיקה עצמית** ניתנות לביצוע על-ידי המשתמש
- בכל תקלה חוזרת, חריגה או חשד לנזק חשמלי – יש להפסיק שימוש ולפנות לשירות מורשה

קוד / צליל	תיאור התקלה	בדיקה ופתרון
8 צפופים	תקלה בבקר	יש לפנות לשירות מורשה לצורך טיפול.
9 צפופים	תקלה באנקודר מנוע שמאלי	לבדוק שלמות חיווט המנוע השמאלי והידוק המחברים. אם לאחר בדיקה מתקבל קוד 10 – קיימת תקלה במנוע הימני/אנקודר; אם מתקבל שוב קוד 9 – ייתכן כשל בבקר.
10 צפופים	תקלה באנקודר מנוע ימני	לבדוק שלמות חיווט המנוע הימני והידוק המחברים. אם מתקבל קוד 9 – תקלה במנוע השמאלי/אנקודר; אם מתקבל שוב קוד 10 – ייתכן כשל בבקר.
11 צפופים	עומס יתר	לכבות את המכשיר ולהפעיל מחדש. לוודא שהמנוע אינו תקוע ע"י גוף זר או תנאי שטח.
12 צפופים	מתח יתר	לכבות את המכשיר, לנתק ולחבר מחדש את כבל הסוללה. אם התקלה נמשכת – לפנות לשירות מורשה לצורך החלפת בקר או סוללה.
13 צפופים	התחממות יתר	לכבות את המכשיר ולהמתין זמן מה. אם התקלה נמשכת לאחר הפעלה מחדש – לפנות לשירות מורשה לצורך החלפת הבקר.
14 צפופים	כשל תקשורת CAN	לבדוק שחיבור הכבל לבקר התחתון מחובר היטב.

הערה משלימה

בכל מקרה של תקלה חוזרת, רעש חריג, או קוד שאינו נעלם לאחר בדיקות בסיסיות – יש להפסיק שימוש ולפנות לשירות מורשה.

9. תחזוקה ושירות

9.1 תחזוקה וניקוי

הערה חשובה:

לפני ביצוע כל פעולת תחזוקה, יש לנתק את ממשק הסוללה ולכבות את אספקת החשמל.

במידה ונדרש כיוון או החלפה של רכיבים בלויים,

יש לפנות לאיש מקצוע מוסמך בלבד.

המשתמש אינו נדרש ואינו מורשה לבצע כיוונים או החלפת רכיבים.

יש לבדוק את הרכיבים הבאים באופן תקופתי:

טבלה 9.1 – תדירות בדיקות תחזוקה

רכיב לבדיקה	יומי	שבועי	חודשי	כל 3 חודשים	כל 6 חודשים
סוללה	✓				
חיווט אספקת חשמל		✓			
מסופי סוללה		✓			
כבלי חיבור			✓		
משטח חיצוני של השלדה			✓		
חלקים דורשי שימון				✓	
ניקוי כרית מושב			✓		
מיסבים				✓	

		✓			צמיגים
✓					בלימה אלקטרומגנטית

הנחיות ניקוי ותחזוקה

(a) יש לנגב את משטחי גוף הכיסא במטלית רכה ונקייה עם תמיסת **אלכוהול 75%** למשך כ-3 דקות, ולאחר מכן לייבש.

(b) ג'ויסטיק, משענות יד וכרית מושב: לנגב במטלית רכה עם מים פושרים מדוללים, לאחר מכן לנגב במים נקיים ולהניח לייבוש טבעי במקום מאוורר. יש להימנע מהשארת נוזלים על גוף הכיסא.

(c) שימון ותחזוקה כללית: יש לשמן רק רכיבים ייעודיים ובכמות מתונה, כדי למנוע זיהום שמן של הרצפה. בנוסף, יש לבדוק באופן קבוע אם ברגים רופפים ולהדק במידת הצורך.

(d) את שאר הרכיבים יש לנגב במטלית יבשה. אין לאחסן את כיסא הגלגלים במקום לח. יש להגן על הג'ויסטיק מפגיעות ועל ידיות ההפעלה מחשיפה לנוזלים.

(e) הנחיות לביצוע תחזוקה: כל פעולות התחזוקה המפורטות בסעיף זה ניתנות לביצוע על-ידי המשתמש. **החלפת סוללה אינה מותרת בדרך כלל למשתמש.** חל איסור לבצע תחזוקה או תיקון לרכיבים הבאים:

- מנועים
- צמיגים
- בקרים

(f) **אזהרת שירות:** אין להשתמש במים זורמים או בחומרי ניקוי העלולים להיות חומציים או בסיסיים, העלולים לגרום לקורוזיה.

***הערה חשובה - כל הכתוב בסעיף האחריות הבא הינו מידע למשתמש, מידע מלא אודות האחריות נמצא בתעודת האחריות ולפי מדיניות המשווק בלבד!**

9.2 תנאי אחריות

(a) תקופת אחריות:

שנה אחת ממועד הרכישה.
במהלך תקופת האחריות תינתן תחזוקה והחלפת חלקים לרוכש המקורי בלבד.

(b) מימוש האחריות מחייב הצגת הוכחת רכישה מקורית ותעודת אחריות של המשווק תקפה.

(c) חל איסור לבצע בדיקה או תיקון ללא אישור.

(d) האחריות אינה חלה במקרים הבאים:

1. היעדר תעודת אחריות;
2. אי-התאמה בין דגם המוצר או מספר החלקים בתעודת האחריות לבין כיסא הגלגלים המובא לתיקון;
3. שימוש לא תקין, תאונה או נזק שנגרם בידי אדם;
4. תחזוקה או תיקון של רכיבים שאינם מכוסים באחריות;
5. נזקים כתוצאה מאירועי טבע בלתי צפויים.

(e) תקופת שירות למוצר:

5 שנים.
גם לאחר סיום תקופת האחריות, ניתן לקבל שירותי תחזוקה בתשלום.

(f) לאחר גריטת כיסא הגלגלים, יש לפנותו בהתאם להנחיות הרשות המקומית לטיפול בפסולת.

(g) כשירות מינימלית של אנשי תחזוקה:

- מיומנות בשימוש בסדרת מוצרים זו
- היכרות עם המבנה והרכיבים
- ידע בסיסי בבטיחות חשמל

צוות וולארו מאחל לכם חווית שימוש בטוחה ונוחה על כיסא הגלגלים שלנו
ליצירת קשר תוכלו לפנות אלינו באתר או במספר הטלפון

אתר: [/https://volaro.co.il](https://volaro.co.il)
איימל: sales@volaro.co.il

