

התקן תדלוק אוטומטי כללי: דרישות התקנה

General automatic vehicle refueling device: Installation requirements

לעיון ולמתן הערות

מסמך זה הוא הצעה בלבד

מכון התקנים הישראלי
The Standards Institution of Israel



תקן זה הוכן על ידי ועדת המומחים 87003 – הַתְקָן תדלוק: דרישות התקנה, בהרכב זה:
אורן ברן, תומר זוהר, עידן עבודי (יו"ר), חיים רחמיאל, דורון תמיר

שמואל טיש, אייל צדוק וזיוה שלו ריכזו את עבודת הכנת התקן.

טיוטה
עיון
אישור

מילות מפתח:

כלי רכב, תחנות תדלוק, אמצעי תדלוק, התקנים מופעלי חשמל, אוטומטי, התקנה.

Descriptors:

road vehicles, filling stations, filling devices, electrically- operated devices, automatic, installation.

עדכניות התקן

התקנים הישראליים עומדים לבדיקה מזמן לזמן, ולפחות אחת לחמש שנים, כדי להתאימם להתפתחות המדע והטכנולוגיה. המשתמשים בתקנים יוודאו שבדיהם המהדורה המעודכנת של התקן על גיליונות התיקון שלו. מסמך המתפרסם ברשומות כגיליון תיקון, יכול להיות גיליון תיקון נפרד או תיקון המשולב בתקן.

תוקף התקן

תקן ישראלי על עדכנויו נכנס לתוקף החל ממועד פרסומו ברשומות. יש לבדוק אם התקן רשמי או אם חלקים ממנו רשמיים. תקן רשמי או גיליון תיקון רשמי (במלואם או בחלקם) נכנסים לתוקף 60 יום מפרסום ההודעה ברשומות, אלא אם בהודעה נקבע מועד מאוחר יותר לכניסה לתוקף.

סימון בתו תקן



כל המייצר מוצר, המתאים לדרישות התקנים הישראליים החלים עליו, רשאי, לפי היתר ממכון התקנים הישראלי, לסמנו בתו תקן:

זכויות יוצרים

© אין לצלם, להעתיק או לפרסם, בכל אמצעי שהוא, תקן זה או קטעים ממנו, ללא רשות מראש ובכתב ממכון התקנים הישראלי.

תוכן העניינים

1	הקדמה
1	מבוא
2	פרק א – עניינים כלליים
2	1.1 חלות התקן
2	1.2 אזכורים נורמטיביים
2	1.3 מונחים והגדרות
3	פרק ב – דרישות התקנה
3	2.1 דרישות כלליות
3	2.2 הכנות לפני התקנה
4	2.3 התקנה
6	2.4 עיגון
6	2.5 כבלים ומוליכים חשמליים
7	2.6 חיבורים חשמליים
7	2.7 הלחמות תיול בכלי הרכב
8	2.8 חיבור למערכות המידע של כלי הרכב
8	פרק ג – בדיקות לאחר התקנה
8	3.1 כללי
8	3.2 בדיקות

הקדמה

תקן זה הוא חלק מסדרת תקנים הדנים בהתקן תדלוק אוטומטי כללי. חלקי הסדרה הם אלה:

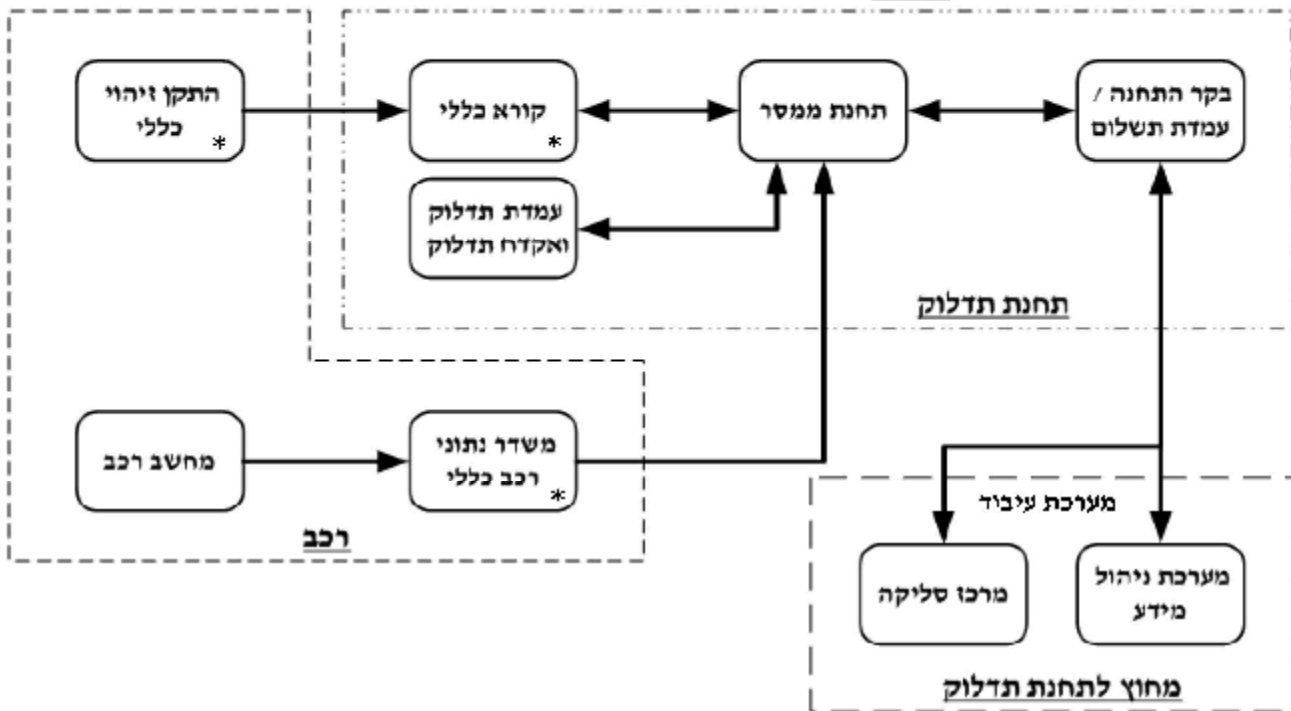
- ת"י 6200 חלק 1 - התקן תדלוק אוטומטי כללי: דרישות תפקוד
- ת"י 6200 חלק 2 - התקן תדלוק אוטומטי כללי: דרישות כלליות, דרישות לעמידות בתנאי סביבה ודרישות חשמל
- ת"י 6200 חלק 3 - התקן תדלוק אוטומטי כללי: דרישות התקנה

מבוא

סדרת התקנים הישראליים ת"י 6200 דנה ביחידות הכלליות (האוניברסליות) - "התקן זיהוי", "קורא" ו"משדר רכב"⁽¹⁾ (לפי דרישה) - של התקן תדלוק אוטומטי כללי ("מערכת") שחלים עליו התקנים הישראליים ת"י 6200 חלקים 1 ו-2. מטרת ההתקן להבטיח את האפשרות לרכוש דלק מכל חברת דלק, בין שהתקן התדלוק שייך לחברת דלק כלשהי או הותקן על ידיה ובין שהוא שייך לחברת דלק אחרת או הותקן על ידיה.

מטרת חלק זה של סדרת התקנים היא לקבוע את דרישות ההתקנה של יחידות המערכת ולפרט את אופן התקנתן וחיבורן ואת הבדיקות של התאמת המערכת לדרישות ההתקנה. תרשים לוגי של המערכת מתואר בציור 1.

התכנון, הבנייה, ההרכבה וההפעלה של היחידות שלעיל המפורטות בתקן זה מיועדים למזער את הסיכון להתלקחות אש הנובע מפעולה בסביבת אטמוספירה נפיצה ומתקלות בתדלוק בשל מגע פיזי היוצר הפרעת חשמל סטטי.



ציור 1 – תרשים לוגי של התקן תדלוק אוטומטי כללי

(1) ראו את היחידות המסומנות בסימן (*) בציור 1.

פרק א – עניינים כלליים

1.1. חלות התקן

תקן זה קובע את דרישות ההתקנה ליחידות הכלליות (האוניברסליות) של התקן תדלוק אוטומטי כללי ("מערכת"), המיועדות להתקנה בכלי רכב מהסוגים M, N ו-T1 (כמוגדר בסעיף 1.3.6) ובתחנות תדלוק, ושחלים עליהן התקנים הישראליים ת"י 6200 חלקים 1 ו-2.

1.2. אזכורים נורמטיביים

תקנים ומסמכים המוזכרים בתקן זה (תקנים ומסמכים לא מתוארכים – מהדורתם האחרונה היא הקובעת):

תקנים ישראליים

- ת"י 5905 חלק 3 - מערכת לניטור נתוני נסיעה: הִתְקָן לרישום נתוני נסיעה – דרישות התקנה
- ת"י 6200 חלק 1 - הִתְקָן תדלוק אוטומטי כללי: דרישות תפקוד
- ת"י 6200 חלק 2 - הִתְקָן תדלוק אוטומטי כללי: דרישות כלליות, דרישות לעמידות בתנאי סביבה ודרישות חשמל
- ת"י 11149 חלק 5 - ביגוד מגן – תכונות אלקטרוסטטיות: דרישות לביצועי החומר ולתכן
- ת"י 60079 חלק 0 - אטמוספרות נפיצות: ציוד – דרישות כלליות
- ת"י 60079 חלק 11 - אטמוספרות נפיצות: הגנה על ציוד באמצעות בטיחות עצמותית "i"
- ת"י 60079 חלק 32 - אטמוספרות נפיצות: סיכוני חשמל סטטי

חוקים, תקנות ומסמכים ישראליים

חוק החשמל התשי"ד-1954, על תקנותיו ועדכוניהם
 תקנות הבטיחות בעבודה (חשמל), התש"ן-1990, על עדכוניהן
 תקנות התעבורה, התשכ"א-1961, על עדכוניהן

תקנים אירופיים

- EN 15198 - Methodology for the risk assessment of non-electrical equipment and components for intended use in potentially explosive atmospheres

תקנים לאומיים

- UL 1238 - Control Equipment for Use with Flammable Liquid Dispensing Devices

1.3. מונחים והגדרות

המונחים וההגדרות שבתקן הישראלי ת"י 6200 חלק 1 כוחם יפה בתקן זה.
הערה:

לנוחות הקורא, חלק מההגדרות של התקן הישראלי ת"י 6200 חלק 1 מובאות בסעיף זה.

1.3.1. הִתְקָן תדלוק אוטומטי כללי ("מערכת")

הִתְקָן תדלוק אוטומטי המאפשר לרכוש דלק מכל חברת דלק, בין שֶׁהִתְקָן התדלוק שייך לחברת דלק כלשהי או הותקן על ידיה ובין שהוא שייך לחברת דלק אחרת או הותקן על ידיה.

1.3.2. הִתְקָן זיהוי כללי (להלן "הִתְקָן זיהוי")

יחידה במערכת המותקנת ברכב וכוללת מידע ייחודי של הצרכן ושל כלי הרכב.

- 1.3.3. **קורא כללי** (להלן "קורא") יחידה במערכת המותקנת על אקדח התדלוק בתחנת תדלוק, הקוראת את המידע הייחודי שבקֶתֶקן הזיהוי ומעבירה אותו למערכת ניהול המידע לבדיקה ולקבלת אישור לביצוע תדלוק.
- 1.3.4. **משדר נתוני רכב כללי** (להלן "משדר רכב") יחידה המותקנת בכלי רכב (לפי דרישה) ומעבירה את נתוני הנְסוּעָה ממחשב הרכב למערכת ניהול המידע.
- 1.3.5. **יחידה כללית (אוניברסלית)** (להלן "יחידה") קֶתֶקן זיהוי או קורא או משדר רכב המהווים חלק מהמערכת.
- 1.3.6. **כלי רכב מסוג M, מסוג N ומסוג T1** (להלן: "כלי רכב") כל סוגי כלי רכב, למעט טרקטור משא, כמוגדר בתקנות התעבורה, התשכ"א-1961, בתיקון בנושא רישום סוג הרכב, תק' התשס"ה-2005 (מס' 4), תק' התשס"ח-2008 (מס' 12).

פרק ב – דרישות התקנה

- 2.1. **דרישות כלליות**
- 2.1.1. התקנת יחידה תיעשה באופן כזה שהיחידה לא תפגע במערכות אחרות בכלי הרכב ובתחנת התדלוק.
- 2.1.2. התקנת יחידה בכלי רכב, לרבות חיבור היחידה למקור זינה ולרשת המידע בכלי הרכב, תיעשה אך ורק לאחר קבלת אישור בכתב של יצרן כלי הרכב או של יבואן מורשה של משרד התחבורה.
- 2.1.3. התקנת יחידה תיעשה אך ורק על ידי מי שהוסמך על ידי יצרן היחידה ובהתאם להוראות יצרן היחידה.
- 2.1.4. אם יחידה תחובר למערכת חשמל, החיבור ייעשה בהתאם למוגדר בחוק החשמל התשי"ד-1954, ובתקנות הבטיחות בעבודה (חשמל), התש"ך-1990.
- 2.1.5. במהלך ההתקנה ובדיקתה, שלמות המבנה של היחידה תישמר, ותימנע פריקת חשמל סטטי בלתי מבוקרת על היחידה או בסמוך אליה.
- 2.1.6. **כיול היחידה:**
- מומלץ שלא יידרש כיול בשלב ההתקנה.
 - לא יידרש כיול עקב פעילות תחזוקה שוטפת של כלי הרכב או של אקדח התדלוק.
- 2.2. **הכנות לפני התקנה**
- 2.2.1. בודקים שכל אמצעי העיגון של היחידה מתאימים להתקנה בסוג כלי הרכב או בתחנת התדלוק, וכוללים את כל החלקים והאבזורים הנדרשים ומוגדרים בהוראות היצרן.
- 2.2.2. בודקים שהמספר הסידורי הייחודי של קֶתֶקן הזיהוי (USN) המסומן עליו, מופיע ברשומות יצרן ההתקן ומשויד לכלי הרכב שבו יותקן.

2.2.3. בודקים שהוראות ההתקנה של יצרן היחידה מסופקות עם היחידה וכוללות את ההוראות שלהלן לפחות:

- הוראות בטיחות מפורטות להתקנה, לרבות מקום ביצוע ההתקנה, אופן ביצועה והגדרת כלי עבודה מורשים.
- הוראות מפורטות להתקנת היחידה בכלי הרכב או בתחנת התדלוק.
- הוראות מפורטות הנוגעות למערכת החשמל של כלי הרכב, בהתאם לסוג כלי הרכב שהיחידה מיועדת להתקנה בו.

2.2.4. אם לשם התקנת היחידה יש צורך לנתק את מצבר כלי הרכב, בודקים אם לפי הוראות יצרן כלי הרכב אפשר לנתק אותו. אם אפשר לנתקו, בודקים בהוראות יצרן כלי הרכב אם לאחר חיבורו מחדש יש צורך בתכנות של מערכות בטיחות ממוחשבות שונות בכלי הרכב, כגון כריות אוויר ומערכת למניעת נעילת גלגלים (ABS).

2.3 התקנה

2.3.1 כללי

- התקנת הֶתֶקֶן זיהוי ומשדר רכב, או חלקים מהם, תיעשה לפי סוג כלי הרכב ולפי דגם כלי הרכב ומיקום התקנת היחידה בו;
- התקנת הקורא, או חלקים ממנו, תיעשה לפי דגם אקדח התדלוק ולפי מיקום הקורא על האקדח.
- התקנת יחידה בכלי רכב תיעשה באופן כזה שבשום מקרה - לרבות תקלה - היחידה שהותקנה לא תגרום לתקלה בטיחותית כמו כיבוי מנוע כלי הרכב.

- הֶתֶקֶן זיהוי וקורא יעמדו גם בדרישות להתקנה באזור בעל אטמוספירה נפיצה כמוגדר בתקן האמריקני UL 1238.

2.3.2 התקנת הֶתֶקֶן זיהוי

2.3.2.1. הֶתֶקֶן זיהוי יותקן אך ורק כאשר כלי הרכב נמצא באזור שאינו בעל אטמוספירה נפיצה כמוגדר בתקן הישראלי ת"י 60079 חלק 0, ופיית התדלוק (פתח מילוי מכל דלק) בכלי הרכב סגורה במכסה המקורי.

2.3.2.2. ביצוע פעולות התקנה, לרבות הרכבה, חיבור, פירוק או ניתוק, ייעשו כשכלי הרכב ניצב על רצפה אנטיסטטית או מוליכה (כגון בטון), כמוגדר בתקן הישראלי ת"י 60079 חלק 32 סעיף 11.2.

2.3.2.3. הֶתֶקֶן זיהוי יותקן מחוץ למערכת הדלק.

2.3.2.4. הֶתֶקֶן זיהוי יותקן במקום מוסתר ככל האפשר ללא גישה ישירה, שיבטיח פעולה תקינה ללא הפרעות והפסקות במהלך התדלוק. לאחר ההתקנה לא יהיה אפשר לקרוא את המספר הסידורי הייחודי (USN) המסומן עליו.

2.3.2.5. עיגון הֶתֶקֶן זיהוי לכלי הרכב יהיה חד-פעמי. הסרת הֶתֶקֶן זיהוי, פירוקו, ניתוקו או כל פעולה אחרת יגרמו למחיקת המידע הצרוב בו ולנטרולו המוחלט. לא יהיה אפשר לעשות שימוש חוזר או התקנה נוספת בהֶתֶקֶן זיהוי כזה.

2.3.2.6. תכנות הֶתֶקֶן זיהוי ושפעול (Activation) הֶתֶקֶן זיהוי:

- 2.3.2.6.1 תכנות הֶתְקָן זיהוי ושפעולו יבוצעו לפני ההתקנה בכלי רכב באזור שאינו בעל אטמוספירה נפיצה.
- 2.3.2.6.2 למרות האמור לעיל, אפשר לתכנת ולשפעל הֶתְקָן זיהוי לאחר ההתקנה בכלי הרכב, אם הציוד הנדרש לכך מתאים לפעולה באזור בעל אטמוספירה נפיצה [למשל תכנות ושפעול אלחוטיים (Wireless)] כמוגדר בתקן הישראלי ת"י 60079 חלק 0.
- 2.3.2.6.3 כלי הרכב ומידע לחיוב תדלוק, כמפורט בתקן הישראלי ת"י 6200 חלק 1 סעיף 2.1, הדן בהתקן הזהוי.
- המידע הייחודי ייצרב בהֶתְקָן הזיהוי בשלב התכנות והשפעול בצורה מוצפנת כמוגדר תכנות הֶתְקָן זיהוי ושפעולו יכללו צריבת מידע ייחודי הכולל מזהה תג ייחודי (UTI) של בתקן הישראלי ת"י 6200 חלק 1, סעיף 5.3.3, הדן במנגנוני הגנה.
- המידע הייחודי לא ייחשף למתקין או לכל גורם אחר המעורב בהתקנה ובתפעול הֶתְקָן הזיהוי.
- 2.3.2.7 המתקין:
- 2.3.2.7.1 המתקין יהיה לבוש בביגוד אנטיסטטי וינעל נעליים אנטיסטטיות כמפורט בתקן הישראלי ת"י 11149 חלק 5, ולא ילבש כפפות על ידיו כמפורט בתקן הישראלי ת"י 60079 חלק 32.
- 2.3.2.7.2 כלי העבודה המשמשים לפעולות ההתקנה יהיו אנטיסטטיים כמפורט בתקן הישראלי ת"י 60079 חלק 32 או/וגם מהסוג שאינו יוצר ניצוצות כמפורט בתקן האירופי EN 15198.
- 2.3.3 התקנת קורא
- 2.3.3.1 מיקום התקנת הקורא על אקדח התדלוק לא יפריע לתהליך התדלוק התקין של כל סוגי כלי הרכב.
- 2.3.3.2 קורא או חלק ממנו יותקן על אקדח תדלוק רק במצבים שלהלן:
מערכת ניפוק הדלק שאליה מחובר אקדח התדלוק מושבתת מפעולה.
- כאשר אקדח התדלוק מונח בגובה מינימלי של 1.5 מטר מתחתית עמדת התדלוק.
- 2.3.3.3 התקנת סוללה או החלפת סוללה בקורא ייעשו במקום שאינו אזור בעל אטמוספירה נפיצה, כגון משרד תחנת התדלוק, כמוגדר בתקן הישראלי ת"י 60079 חלק 0.
- 2.3.3.4 לא תתאפשר החלפת סוללה ללא פירוק הקורא ממקום התקנתו על אקדח התדלוק.
- 2.3.3.5 התקנת סוללה או החלפת הסוללה ושפעול הקורא ייעשו אך ורק על ידי מי שהוסמך על ידי היצרן ובהתאם להוראות היצרן.
- 2.3.3.6 תכנות קורא ושפעולו ייעשו באזור שאינו בעל אטמוספירה נפיצה לפני ההתקנה על אקדח התדלוק.
- 2.3.3.7 למרות האמור לעיל, אפשר לתכנת ולשפעל קורא לאחר ההתקנה על אקדח התדלוק אם הציוד הנדרש לכך מתאים לפעולה באזור בעל אטמוספירה נפיצה (למשל תכנות ושפעול אלחוטיים) כמוגדר בתקן הישראלי ת"י 60079 חלק 0.
- 2.3.3.8 הסרת הקורא מאקדח התדלוק, פירוקו מאקדח התדלוק או כל פעולה אחרת יגרמו לקורא להפסיק לפעול. לאחר התקנה חוזרת יהיה ניתן לשפעלו מחדש.
- 2.3.3.9 בביצוע פעולות התקנה של קורא, לרבות הרכבה, חיבור, פירוק, ניתוק ותחזוקה המתקין יפעל לפי המפורט בסעיף 2.3.2.7 שלעיל.

2.3.4 התקנת משדר רכב

2.3.4.1 משדר רכב לא יהיה מוסתר על ידי לוח מתכת, ככל האפשר.

2.3.4.2 משדר הרכב יותקן בקרבת מקור זינה ובקרבת מקום החיבור אל מקור המידע בכלי הרכב, ככל האפשר.

2.4 עיגון

2.4.1 כללי

אמצעי העיגון והדרישות מהם יהיו כמוגדר בתקן הישראלי ת"י 6200 חלק 2 סעיף 2.7, הן באמצעי העיגון.

חיבור היחידה ייעשה באמצעות אמצעי העיגון המסופקים על ידי היצרן, ויבוצע אך ורק על ידי מי שהוסמך על ידי יצרן היחידה ובהתאם להוראות ההתקנה שלו.

2.4.2 עיגון היחידה בכלי הרכב

2.4.2.1 היחידה תחובר לחלק קבוע של כלי הרכב (חלק שאינו נע) באופן שלא יאפשר את תזוזתה.

2.4.2.2 לאחר העיגון תעמוד היחידה בכוח של פי 5 לפחות ממשקלה העצמי, המופעל עליה בכל כיוון.

2.4.2.3 חיבורים מכניים של כל חלקי היחידה לא יהיו ניתנים לפירוק באופן ידני, אלא בעזרת כלים מתאימים שיוגדרו על ידי היצרן.

2.4.2.4 אין לחבר את היחידה לצנרת כלי הרכב או לאגד כבלים או לחלקים נעים.

2.4.2.5 כל חלקי היחידה לא יבואו במגע עם חלקים נעים או/וגם חמים.

2.4.3 עיגון קורא לאקדח התדלוק

2.4.3.1 הקורא יעוגן למשטח קשיח באקדח התדלוק שלא יאפשר את תזוזתו.

2.4.3.2 מיקום התקנת הקורא לא יפריע לביצוע התדלוק ולטווח הפעולה שבינו לבין התקן זיהוי כמוגדר בתקן הישראלי ת"י 6200 חלק 1.

2.5 כבלים ומוליכים חשמליים

2.5.1 הכבלים של היחידה יותקנו בכלי הרכב באופן שלא יזיק לתפעול השוטף של כלי הרכב.

2.5.2 שטח החתך של מוליכים חשמליים יתאים לזרם המרבי העובר דרכם, ובכל מקרה, לא יהיה קטן מ-0.5 מ"מ. המוליכים יהיו מבודדים.

2.5.3 אורך הכבלים והמוליכים ביחידה, אל היחידה וממנה יהיה קצר ככל האפשר.

2.5.4 לכבלים ולמוליכים יהיה מעטה מגן והם יעמדו בדרישות תנאי הסביבה המוגדרים בתקן הישראלי ת"י 6200 חלק 2 פרק ג, הן בדרישות ובבדיקות לעמידות לתנאי סביבה.

2.5.5 כבלים ומוליכים יחוברו לחלקים יציבים באופן שלא יאפשר את תזוזתם, והם לא יבואו במגע עם חלקים נעים או/וגם חמים.

2.5.6 כאשר מנתקים כבל או מוליך בכבל בכלי הרכב, ומחברים במקומם כבל או מוליך אחר, יקוימו הדרישות שלהלן:

2.5.6.1 שטח החתך של הכבל או המוליך החדשים לא יהיה קטן משטח החתך של הכבל או המוליך שנותקו.

2.5.6.2. נקודת החיבור תוגן מפני נזק חיצוני, לא תפריע למערכות כלי הרכב ותעוגן בחלק יציב שאינו מושפע מזעזועים או מרעידות של כלי הרכב.

2.5.7. יותקן נתיך מתאים לצריכת הזרם בחיבור בין היחידה למערכות אלקטרוניות או אלקטרומכניות נוספות.

2.5.8. חיבור היחידה לגוף כלי הרכב לצורך הארקה ייעשה על ידי התחברות לנקודת הארקה קיימת בכלי הרכב, או לנקודה חדשה, כאשר נקודת החיבור של כבל ההארקה למרכב תיעשה באמצעות בורג מאובטח. נקודת החיבור תהיה למטרת הארקה בלבד ותוגן מפני שיתוך.

2.5.9. כבל יועבר בקדח מקורי. אם ידרש קדח נוסף לצורך ההתקנה, הוא ייקדח כמפורט להלן:

- קדיחת הקדח לא תפגע בשום רכיב או כבל קיימים בכלי הרכב.

- כל שיירי הקידוח יוסרו ופינות חדות יוקהו.

- מיקום הקידוח בחומר מתכתי יוגן בעזרת חומר מונע חלודה.

- בקדח תמוקם טבעת מעבר עשויה גומי או פלסטיק מתאים.

- לאחר העברת הכבל או הכבלים ייאטם הקדח בחומר איטום.

2.6. חיבורים חשמליים

2.6.1. החיבור של יחידה למערכת הזינה בכלי הרכב יהיה מוגן באמצעות נתיך נפרד בהתאם להוראות היצרן.

2.6.2. החיבורים בין חלקים שונים של היחידה למערכת החשמל בכלי הרכב ייעשו באחת השיטות שלהלן:

- בהלחמה;

- בלחיצה (crimping);

- באמצעות מחברים מסוג שקע-תקע.

2.6.3. חיבור בהלחמה יוגן ויחוזק בעזרת שרוול מתכווץ או באמצעי מתאים אחר, כגון: סרט בידוד, יציקה.

2.6.4. חיבור בלחיצה ייעשה בעזרת כלי ייעודי מתאים בלבד כגון מכווץ כבלים.

2.6.5. חיבור באמצעות מחבר מסוג שקע-תקע יהיה בעל אמצעי אבטחת נעילה.

2.7. הלחמות תיול בכלי הרכב

2.7.1. הלחמה תיעשה במלחם חשמלי בעל הספק מרבי של 50 וט (או בהפעלת הספק רגעי של 150 וט).

2.7.2. אין להשתמש במשחת הלחמה או בחומצת הלחמה.

2.7.3. הלחמה במוליך המחובר למחשב כלי הרכב תיעשה במלחם מיוחד המתאים להלחמה זו. אם ההלחמה נעשית במוליך שמרחקו ממחשב כלי הרכב קטן מ-20 ס"מ, יינקטו אמצעי זהירות למניעת פגיעה במחשב.

2.7.4. יש לוודא שבדיל ההלחמה יתפשט בצורה נאותה על המוליך כך שלא תיווצר הלחמה קרה.

2.7.5. בסיום ההלחמה, הנקודה שהולחמה תבודד. יש לוודא כי גידי המוליך המולחם או בדיל ההלחמה לא פגעו בבידוד הכבל.

2.8 חיבור למערכות המידע של כלי הרכב

- 2.8.1 היחידה לא תחובר למערכות הבטיחות בכלי הרכב, כגון: מערכת למניעת נעילת גלגלים (ABS), כריות אוויר, הגה.
- 2.8.2 למרות האמור לעיל, אפשר לחבר את היחידה לרשת המידע בכלי הרכב – CAN Bus⁽¹⁾, אך ורק עם קבלת אישור בכתב מיצרן כלי הרכב או מיבואן מורשה של משרד התחבורה.

פרק ג – בדיקות לאחר התקנה

3.1 כללי

- 3.1.1 בדיקות ומדידות או שינויים בהתקנה של יחידות - הֶתְקָן זיהוי, קורא, משדר רכב - או של חלקיהן ייערכו לפי הוראות היצרן, כשכלי הרכב ניצב על רצפה אנטיסטטית או מוליכה (כגון בטון) כמוגדר בתקן הישראלי ת"י 60079 חלק 32 סעיף 11.2.
- 3.1.2 הבודק ינהג כמפורט בסעיף 2.3.2.7 שלעיל.
- 3.1.3 אם עורכים את הבדיקה באזור בעל אטמוספירה נפיצה, ציוד הבדיקה וציוד מדידה חשמלי ואלקטרוני יהיו מהסוג המתאים לשימוש באזור בעל אטמוספירה נפיצה לפי המפורט בתקנים הישראליים ת"י 60079 חלקים 0 ו-11.

3.2 בדיקות

- 3.2.1 בודקים בבדיקה חזותית את הימצאותם של כל חלקי היחידות כנדרש בהזמנת הלקוח ואת קיומם של כל אמצעי העיגון, כבלים, נתיכים וכדומה, הנדרשים לפי הוראות ההתקנה של היצרן.
- 3.2.2 בודקים שעיון היחידה הוא כמוגדר בסעיף 2.4, ולפי הוראות יצרן היחידה, ושהיחידה לא זזה בעקבות נסיעת כלי הרכב, פעולת משיכה, נגיעה מקרית, פעולת תדלוק, פעולת תחזוקה וכדומה.
- 3.2.3 בודקים שאין פגיעה בתהליך התדלוק בתחנת התדלוק.
- 3.2.4 בודקים שאין פגיעה במערכות כלי הרכב, כגון מערכת נעילה מרכזית, מערכת הרמת שמשות, מערכת כריות אוויר, מערכת תאורה, מערכת איתות, מערכת שמע ומערכת נגד החלקה, ושהן פועלות כשורה לפי הוראות יצרן כלי הרכב.
- 3.2.5 בדיקת מערך בדיקה של קורא ואקדח תדלוק המותקן בתחנת תדלוק:
- 3.2.5.1 בודקים באמצעות מערך של התקני זיהוי לייחוס כמוגדר בתקן הישראלי ת"י 6200 חלק 1 פרק ו, הדן בבדיקות.
- 3.2.5.2 באמצעות צינורות גליליים יוצרים מרווחים בין הקורא להֶתְקָן הזיהוי של 5" מ, 10" מ ו- 12" מ.
- 3.2.5.3 בודקים שהמידע הייחודי בהֶתְקָן הזיהוי נקרא.
- בודקים שהמידע הייחודי בהֶתְקָן הזיהוי אינו נקרא במרווח שבינו לבין הקורא הגדול מ- 12" מ.

(1) רשת תקשורת נתונים ברכב – Controller Area Network Bus

- 3.2.6. בדיקת הֶתָקֵן זיהוי המותקן בכלי הרכב:
- 3.2.6.1. בודקים באמצעות ערכת תדלוק לייחוס, כמוגדר בתקן הישראלי ת"י 6200 חלק 1, פרק ו, הֶתָקֵן בבדיקות.
- 3.2.6.2. באמצעות צינור גלילי יוצרים מרווח בין הקורא להֶתָקֵן הזיהוי של 5 ס"מ.
- 3.2.6.3. בודקים שהמידע הייחודי בהֶתָקֵן הזיהוי נקרא וניתן לבצע תדלוק.
- 3.2.6.4. בודקים שהֶתָקֵן הזיהוי נקלט ב-TBD תחנות תדלוק של חברות שונות.
- 3.2.7. בדיקת משדר רכב מותקן בכלי הרכב:
- 3.2.7.1. מתדלקים את כלי הרכב בתחנת תדלוק.
- 3.2.7.2. בסיום התדלוק בודקים שנתוני הנסועה הם בדיוק המוגדר בתקן הישראלי ת"י 6200 חלק 1, סעיף 2.2 הֶתָקֵן במשדר הרכב.
- 3.2.7.3. בודקים שמשדר הרכב נקלט ליד כל עמדות התדלוק ב-TBD תחנת תדלוק ונתוני הנסועה מועברים כנדרש.