



ת"י 61439-1/2

הוראות בדיקה ותחזוקה למפסקי אוויר

מתח מסוכן. יגרום למוות או פציעה חמורה.	סכנה	עברית
<p>הפסק ונעל את אספקת החשמל ללוח זה לפני ביצוע כל עבודה. עבודות התקנה ותחזוקה בלוח חשמל זה יכולות להתבצע רק על ידי חשמלאי מורשה.</p>		

מכלול מיתוג ובקרה במתח נמוך מאומת תכנון – בדיקת מפסקי אוויר 3WA / 3WL

קרא בעיון הוראות אילו לפני התקנת הציוד, הפעלתו או תחזוקתו.

סכנה

מתח מסוכן.

יגרום למוות או פציעה חמורה.

הפסק ונעל את אספקת החשמל ללוח זה לפני ביצוע כל עבודה. עבודות התקנה ותחזוקה בלוח חשמל זה יכולות להתבצע רק על ידי חשמלאי מורשה.



זהירות

נהג בזהירות / זהירות בטיפול במוצרים כבדים / יש להשתמש בכלים וציוד הולם כדי למנוע פציעות.

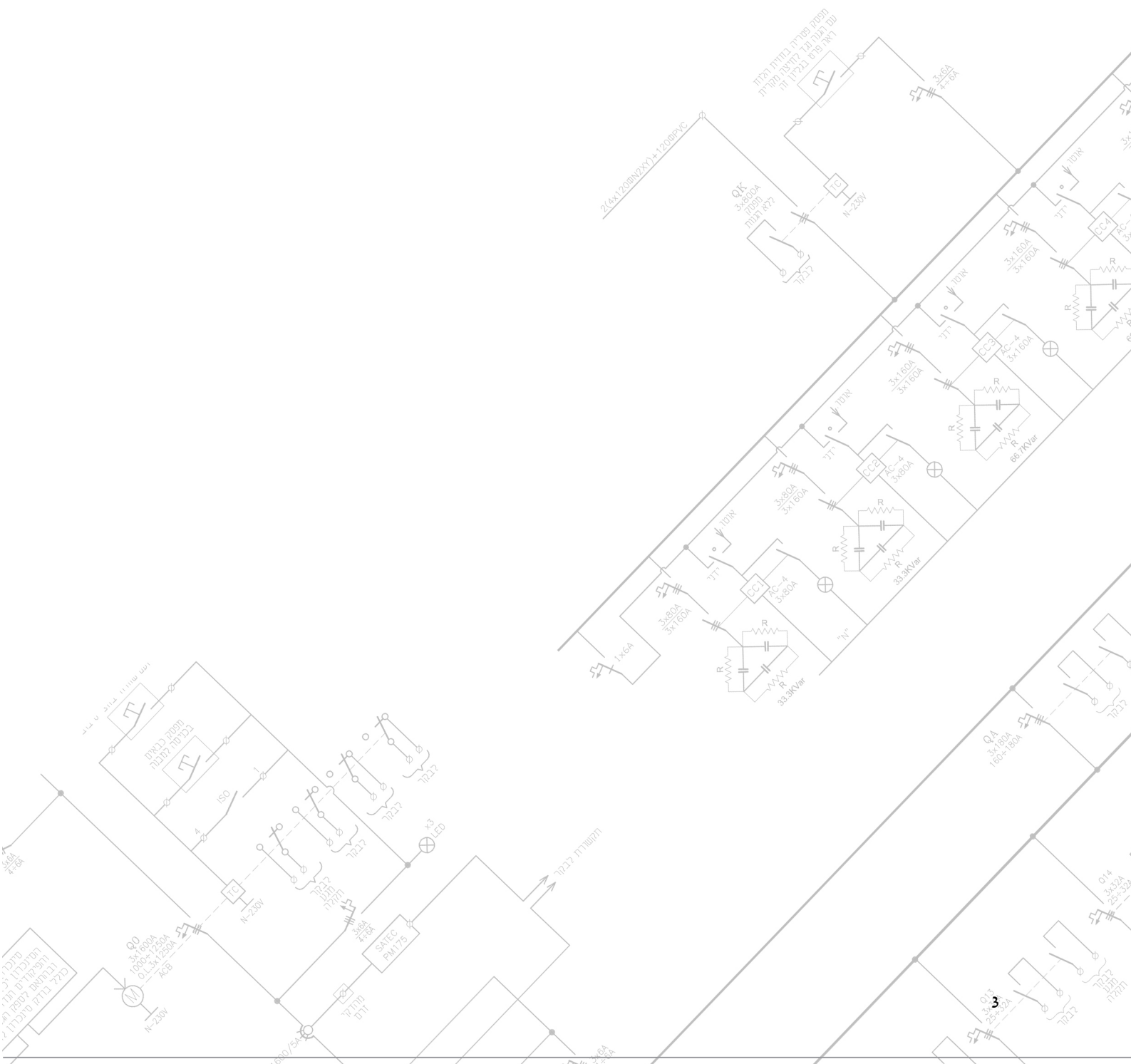
זהירות

תפקוד אמין של הציוד מובטח רק עם רכיבים של יצרן המקור!



תוכן העניינים

4	הפעלה	1.
4	מידע כללי	1.1.
6	תהליך הכנסה להפעלה - יומן (דוגמה)	
Error! Bookmark not defined.		
	בדיקה מכנית של לוח מתח נמוך	



1. הפעלה

1.1. מידע כללי

סכנה

מתח מסוכן!

נגיעה בחלקים חיים תגרום למוות או לפציעה גופנית חמורה. רק חשמלאים מוסמכים רשאים להפעיל את המערכת; הם חייבים להכיר את ההוראות, ובמיוחד, לקרוא ולהבין את הודעות האזהרה.



כאשר יש לבצע פעולה בלוח יש לוודא שעובדים לפי תקן EN 50110-1 ובמיוחד להקפיד על "חמשת כללי בטיחות":

- התנתק לחלוטין;
- אבטח מפני חיבור מחדש;
- וודא היעדר מתח הפעלה;
- בצע הארקה וקצר;
- ספק הגנה מפני חלקים חיים סמוכים.

עבודה על ציוד חי תבוצע על פי תקן EN 50110-1:

חשמלאים רשאים לעבוד על ציוד חי רק אם עברו הכשרה מיוחדת ומספקת עבור ההליך המבוצע וציוד המגן ההכרחי לביצוע המשימה. הדרכה והתעדה מתאימה, חייבת להתבצע בהתאם לתקנות המקומיות וחוק החשמל. אנא שים לב לתנאים בעבודה על ציוד חי! נתק ונעל את כל אספקת החשמל של היחידה לפני העבודה על יחידה זו.

הנחיה

שיטת העבודה המומלצת בביצוע העבודות בלוח החשמל הינה שיטת Lockout, Tagout. Lockout tagout היא שיטת הגנה מפני חשיפה לא מכוונת לאנרגיה מסוכנת מציוד ומכונות. מכשיר נעילה, כגון מנעול, מאבטח את ההרכיב בעוד תג קריא וברור מזהיר את העובדים שלא להשתמש בציוד



אזהרה

במהלך ההפעלה וההתקנה של לוח החשמל, ישנם חלקים מסוימים שבהכרח פועלים עם מתח מסוכן. חלקים מכניים עלולים לנוע במהירות והם עשויים להיות תחת שליטה מרוחקת.

אי שמירה על הוראות הבטיחות והאזהרות עלולה לגרום לפציעה גופנית חמורה ולנזק לרכוש.



סכנה

מכיוון שלא ניתן לכסות את כל אפשרויות התכנון המיוחדות בהוראות ההפעלה עבור סוגי התאים השונים, על אנשי התפעול להשתמש בדיאגרמות המעגלים וכו' כדי להכיר את תכן הלוח, ובמידת הצורך להתייעץ עם היצרן.



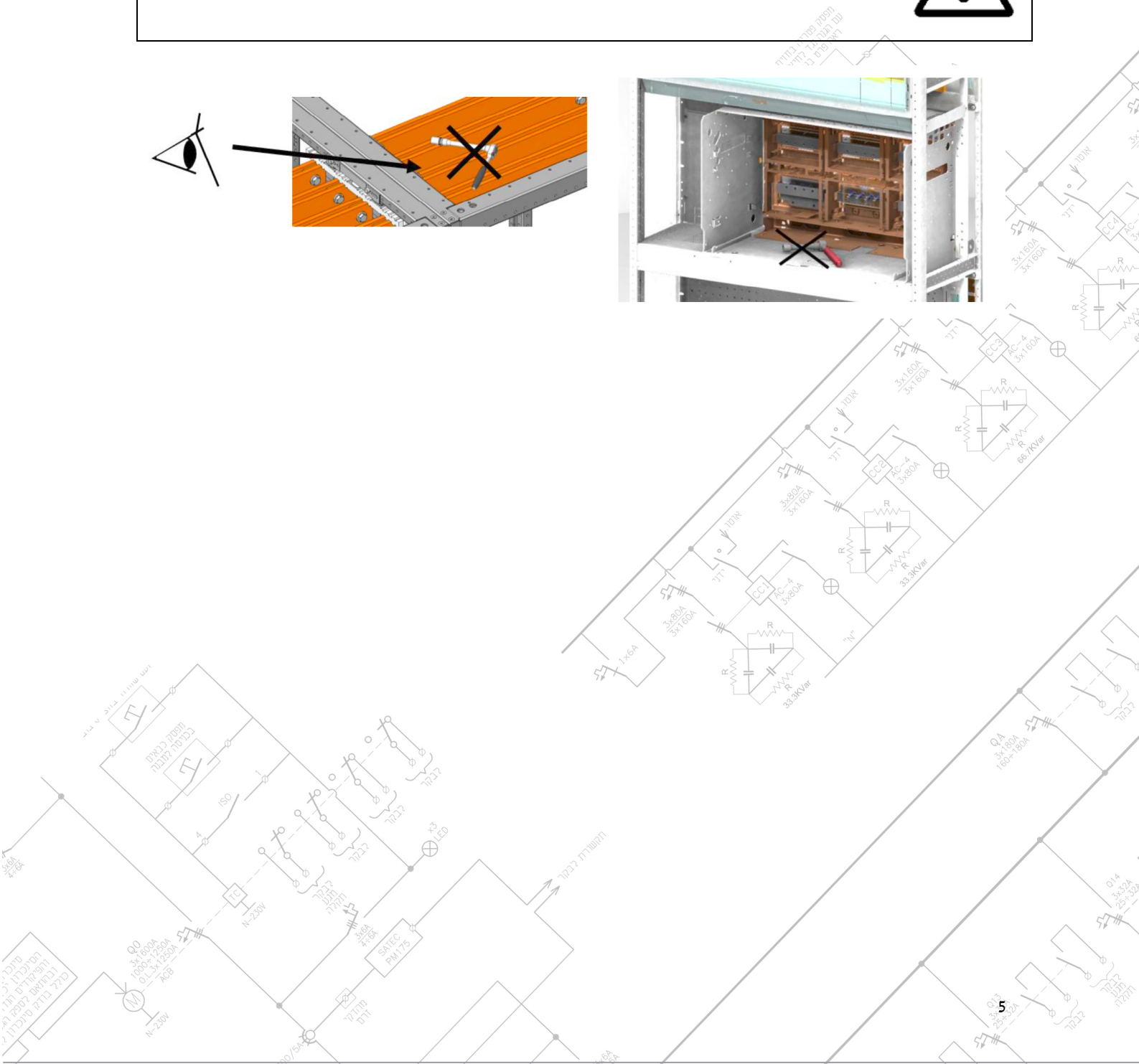
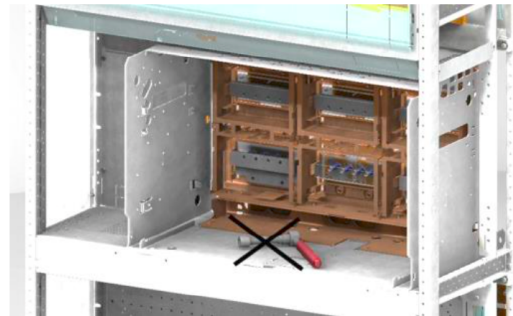
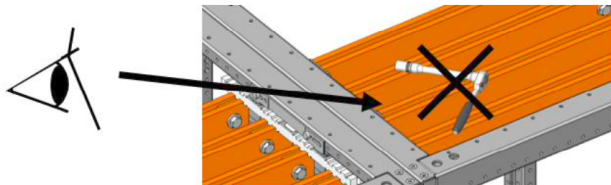
אזהרה

יש לשמור על תקנות מקומיות למניעת רעשים ולסטנדרטים של בטיחות תעשייתית. בחלק מלוחות החשמל משתמשים במאווררים הגורמים לפליטת רעשים נוספת. בתנאי הפעלה רגילים, פליטת רעשים עד למקסימום 85dB יכולה להופיע. פליטת רעש גבוהה יותר אפשרית רק במקרה תקלה.



אזהרה

אסור להשאיר כלים או חפצים אחרים מונחים על חלקים חיים, במסגרות נשלפות או על מכשירים. אי-הקפדה עלולה לגרום לתקלות קשות חשמלית, לפגיעה חמורה ולנזק לרכוש.



תהליך בדיקת מפסק אוויר – רשימת תיוג
למפסקי אוויר מסוג Siemens 3WA / 3WL

1. נתונים לזיהוי הלוח שנבדק: יומן מס':

ראה לוחית דירוג הממוקמת בתא הראשון של לוח החשמל, בתוך התא או דלת התא העליונה.

..... לקוח:

..... כתובת:

..... מספר לוח:

..... מסוג:


..... יצרן:

..... מתח נקוב:

..... זרם קצר נקוב:

הנחיה

יש לבצע תחזוקה למפסק האוויר לאחר ניתוק עקב קצר, או 5 ניתוקים עקב מתח יתר, או 1,000 ניתוקים בעומס או לפי לוי"ז טיפולים. המוקדם מבניהם.



זיהוי חדר:

סעיף	שלב הפעלה שבוצע	תשובה
2.	זיהוי לוח החשמל	
2.1	מיקום לוח החשמל / שדה / תא	
2.2	זמן בדיקה / טיפול קודם	
2.3	תנאי סביבה, סוג תעשייה	
2.4	תקלות או בעיות ידועות קודמות	
3.	זיהוי מפסק האוויר	
3.1	סוג המפסק (3WL.....)	
3.2	מק"ט המפסק (MLFB) + תוספות מותקנות	
3.3	מספר זיהוי המפסק	
3.4	מספר זיהוי יחידת ההגנה (ETU), אם ישנו	
3.5	טכנולוגיית שליפת המפסק או התקנה קבועה	
3.6	מספר הפעלות לפי מונה הפעלות, תקשורת או הערכה, מכאני / חשמלי	
סעיף	שלב הפעלה שבוצע	הערות
4.	בדיקה חזותית לנזקים, לכלוך וחלודה	
4.1	האם קיים לכלוך על יחידת ההפעלה (כיסוי) מבחוץ	
4.2	מעטפת המפסק (בתי המגעים)	
4.3	כיסויים קדמיים צדדיים	
4.4	נקודות חיבור פסי הנחושת	
4.5	חלקי נחושת לתוך המפסק, גם במפסק, חימום יתר, שריפה, משקעים	

		פלטת זיהוי המפסק בצד	4.6
		כיסויי תאי כיבוי קשת חשמלית (משקעי פלזמה)	4.7
		לאחר הסרת לוח (כיסוי) הפעלה קדמי	
		בדיקה חזותית של מנגנון הנעילה של המפסק (מנגנון הפעלה) ללכלוך ברור ונזק ככל שניתן לראות ללא פירוק המנגנון.	4.8
		מחוננים ורכיבי הפעלה	4.9
		מגש הרכבה עם ניתוק עזר	4.10
		אם נדרש שאיבת לכלוך (אסור לנקות לכלוך בעזרת לחץ אוויר)	4.11
		גירוז מחודש, מיוחד של מנגנון נעילת המפסק, אינו מומלץ או אפשרי אם המפסק בשימוש לפי הנחיות היצרן.	4.12
		תנאים מיוחדים: בדיקת גירוז	4.13
		התאמה של התיעוד לציוד הנוכחי של המפסק כולל הגדרות הגנה	5
		בדוק את תיעוד המפסק הזמין ו/או תיעוד לוח החשמל הזמין.	5.1
		בדוק את לוחית הציוד ואת התווית של לוח החשמל כולל את ה-MLFB (השווה לרכיבים שהותקנו לאחרונה ותיעוד זמין)	5.2
		במידת האפשר, בדוק את הגדרות ההגנה ותאימותן למפרטים ו/או לתיעוד הזמין באתר	5.3
		בדיקת ניתוק והפעלה, פעולת קפיץ דריכה	6
		הפעלה וכיבוי תחת עומס (80%) מומלץ.	6.1
		בדוק ידית הפעלה ידנית (9 פעימות, מהלך אחרון מעט יותר כוח, ללא תקלה, אינדיקציה לקפיץ במתח, חיווי תקין במידת הצורך, אין תקלה נראית לעין)	6.2
		בדוק שניתן למתג את המפסק בכל מצב כאשר חיווי OK מופיע.	6.3
		בדוק פעולת מנוע אופציונלי עם מתח עזר, בדוק את התפקוד הכללי של המנוע	6.4
		רצף מיתוג: טעינה-ON-OFF	6.5
		רצף מיתוג: טעינה-ON-טעינה-OFF-OFF	6.6
		פונקציות חסימה עבור מוכנות לסגירה (מנגנון קפיצים לא נעול, מעידה של ETU, UVR לא מופעל...)	6.7
		שער בקרה ופונקציות נעילה - השפעה על תצוגת חיווי OK	6.8
		במקרה של חיגור מכני הדדי: בדיקת הרכבה, התאמה ותפקוד	6.9
		בדיקת מהלך והתקנת כבלי Bowden	6.10
		בדיקה ייעודית למפסקים נשלפים	7
		בדוק את המסגרת הנשלפת ומנגנון המעבר כולל מחוון מיקום ✓ בדוק את מגעי מקבץ האצבעות לאיתור נזק	7.1
		בדוק תפקוד בטוח של שער הבקרה	7.2
		פונקציה מכנית בעת הזזת המפסק ותריס מותקן	7.3
		בדיקת תפקוד מתג חיווי מיקום המפסק	7.3
		התאמה של חיווי המיקום למיקום הנוכחי של המפסק.	7.3
		הסרת החיגור לשלושת המצבים המוגדרים, חיגור במצבי הביניים (לא ניתן למתג את מפסק)	7.4
		בדוק את התאמת הזרם הנומינלי של המפסק ושל המסגרת	7.5
		בדיקת מעגלי פיקוד	8
		בדוק שהחיבורים למפסק מהודקים כנדרש	8.1
		בדוק שיש חופש פעולה מתאים למהדקי הפיקוד על מסגרת המפסק כאשר מכניסים את המפסק למקומו.	8.2
		בדיקת תפקוד מכאנית וחשמלית של האביזרים הפנימיים	9
		למשל F1, F2, Y1, F3, F4, מגעי עזר, מתגי חיווי	9.1
		עבור ממסרי ניתוק, יש לבדוק פעולה מכאנית, ליבה מלופפת וחזרה.	9.2
		יחידת UVR פועלת חלק ללא תפיסות	9.3
		בדיקת תפקוד חשמלי עם מתח בקרה, הקפד לעקוב אחר רמת המתח	9.4
		בדוק את תפקוד החיגורים והמנועולים	9.5
		בדיקת יחידת ההגנה (ETU)	10
		בדיקה פנימית באמצעות ETU - פונקציית בדיקה עם ובלו ניתוק תקלה.	10.1

		תיעוד הגדרות ההגנה בתיעוד פרטני או המסופק (כפי שמופיע במדריך ההפעלה של המפסק 3WL)	10.2
		בדוק עם הבודק הידני 3WL9111-0AT32-0AA0	10.3
		בדיקת פונקציית ETU (בדיקת מיקרו-מעבד, בדיקת מצב לפי המדריך)	10.4
		בדיקת חיישני זרם לכל פאזה (שנאי משולב)	10.5
		בדיקת ניתוק בתקלה L,S,I,N,G	10.6
		אופציונלי: בדוק עקומת ניתוק אופיינית עם בודק פונקציות WL9111-30AT44-0AA0	10.7
		קרא תקלות ומידע עם תוכנת powerconfig עבור ETU45B או ETU76B עם מודול תקשורת או TD400	10.8
		בדוק את התפקוד והקריאה של התצוגה	10.9
		11. בדיקת תאי קשת והמגעים הראשיים לאחר תקלה (Trip)	
		בדיקה חזותית של תאי הקשת (זיהום, שריפה, חורים)	11.1
		בדוק את מצב מכסה תא הקשת	11.2
		בדוק את המגעים הראשיים עם מחוון שחיקת מגע	11.3
		בדיקה חזותית של מצב המגעים המקדימים (מגעי קשת) וה guide horn	11.4
		לאחר ניתוק בתקלת קצר חשמלי לאחר הגעה למספר מחזורי הניתוק	11.5
		אם זוהתה הדרישה: החלף (בתהליך שירות) את תאי הקשת, מכסה תא הקשת והמגעים הראשיים (מגעים קבועים וניידים) – לכל הפאזות - לפי הוראות תחזוקה. - תחזוקה אמיתית	
		12. בדיקת יחידות תקשורת	
		חיווט של Cubicle Bus I, COM15, COM16, COM35, BSS	12.1
		בדוק בעזרת נוריות האבחון	12.2
		קיים נגד סוף קו, לא עבור Modbus TCP/IP ו-Profinet IO	12.3
		חיווט של קווי תקשורת (טופולוגיה)	12.4
		בדוק את החיבור למפסק בעזרת powerconfig	12.5
		בדוק תיעוד של מערכת תקשורת	12.6
		בדוק חיבור 24VDC ואספקת מתח	12.7
		13. בדיקת פונקציות מניה ומשני זרם (Tap)	
		בדוק את תפקוד פונקציית המדידה (למשל מתח) באמצעות powerconfig או תצוגה מובנית.	13.1
		בדוק את התפקוד והחיווט של שנאי המתח או נקודת החיבור למתח הפנימית	13.2

שם:

חברת התקנה:

מחלקת התקנה:

חתימה:

תאריך:

