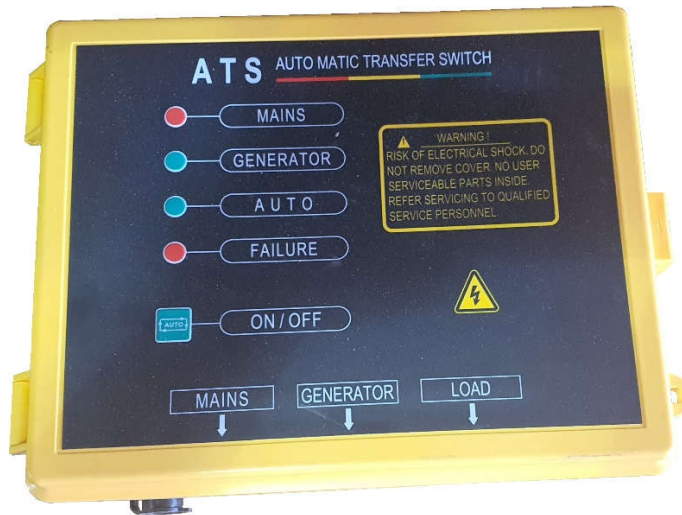




הוראות הפעלה ובטיחות לוח הפעלה

לוח 230V ATS מקט: T43004.S
לוח 400V ATS מקט: T43004



שטל הנדסה בע"מ

רחוב נחל פולג 3, ת.ד. 32, יבנה מיקוד 8122316

08-9428764 ☎, 08-9320202 📠

www.shatal-israel.co.il

אזהרה:

יש לאחוז בכלי העבודה במשטחי האחיזה המבודדים שלו בלבד, בעת ביצוע פעולה שבה אביזר החיתוך / קידוח עלול לפגוע במוליכי חשמל סמויים או בכבל ההזנה של הכלי עצמו.

אביזר חיתוך / קידוח שבא במגע עם מוליכי מתח "חי" עלול להפוך את חלקי המתכת החשופים של הכלי ל"חיים" ולחשמל את המפעיל.

אזהרה: יש להשתמש במשקפי מגן ובמגני שמיעה בעת השימוש בכלי העבודה.



היבואן ומעבדות השירות:

שטל הנדסה בע"מ

רחוב נחל פולג 3, ת.ד. 32, יבנה מיקוד 8122316

08-9428764 ☎, 08-9320202 📠, www.shatal-israel.co.il

דוא"ל: shatal@shatal.com



לקוחות נכבדים,


חברת שטל הנדסה בע"מ מודה לכם על שרכשתם כלי עבודה זה.


אנא קראו בעיון את הוראות ההפעלה שבחוברת זו על מנת שתוכלו להפיק את מרב התועלת ממוצר זה.


במידה ותיתקלו בבעיות בהפעלה או שתתגלה תקלה במוצר, אנא פנו למוקד השירות שכתובתו מופיעה בגב החוברת.

שטל הנדסה בע"מ


לסמלים הבאים.

 **סכנה:** מורה על מצב מסוכן, שאם לא יימנע, יגרום בוודאות למוות או פגיעה חמורה.

 **אזהרה:** מורה על מצב מסוכן, שאם לא יימנע, עלול לגרום למוות או פגיעה חמורה.

 **שימו לב:** מורה על מצב מסוכן, שאם לא יימנע, עלול לגרום לפגיעה קלה או בינונית.
הערה: מורה על שיטה שאינה קשורה לפגיעה אישית, שאם לא תימנע, עלולה לגרום לנזק לרכוש.

 מציין סכנת התחשמלות.

 מציין סכנת אש.



אזהרה! קראו בעיון את כל ההוראות והאזהרות. אי-ציות לאזהרות ולהוראות המפורטות להלן עלול לגרום להתחשמלות, לשריפה ו/או לפגיעה גופנית חמורה.

שמרו את כל האזהרות וההוראות לשימוש עתידי



יעוד הכלי
נועד לתת הוראה חשמלית להפעלת הגנרטור בעט הפסקת חשמל ולהפך (הכלי נועד לשמש עם גנרטור דיזל של "TARGET" מדגם TD)

בטיחות באזור העבודה

- שמרו על מקום העבודה נקי ומואר היטב. אזורי עבודה חשוכים ושאינם מסודרים מזמינים תאונות.
- אל תפעילו כלי עבודה חשמליים בסביבה בה נפיצה כגון בנוכחות נוזלים נפיצים, גזים או אבק. כלי העבודה יוצרים ניצוצות העלולים להצית אבק או אדים דליקים.
- בזמן הפעלת כלי העבודה החשמלי הרחיקו ילדים וצופים מהצד. הסחות דעת עלולות לגרום לכם לאיבוד שליטה.

בטיחות בחשמל

- תקע כלי העבודה החשמלי חייב להתאים לבית התקע (שקע). לעולם אל תשנו את התקע בכל דרך שהיא. אל תשתמשו במתאמים כלשהם עם כלי עבודה חשמלי בעל הארקה. תקעים שלא שונו ובתי תקע תואמים מפחיתים את הסיכון להלם חשמלי (התחשמלות).
- הימנעו ממגע גוף במשטחים מוארקים כגון צינורות, רדיאטורים, תנורים ומקררים. הסיכון להלם חשמלי (התחשמלות) גבוה יותר אם גופכם מוארק.
- אל תחשפו את כלי העבודה החשמלי לגשם או לתנאי רטיבות. מים החדרים לכלי העבודה מגדילים את הסיכון להלם חשמלי (התחשמלות).
- אל תזיקו לפתיל הזינה. לעולם אל תשתמשו בפתיל הזינה לנשיאה, משיכה או ניתוק-מהחשמל של כלי העבודה החשמלי. הרחיקו את פתיל הזינה מחום, שמנים, קצוות חדים או חלקים נעים. פתילי זינה פגומים או סבוכים מגדילים את הסיכון להלם חשמלי (התחשמלות).
- בעבודה עם כלי עבודה חשמלי מחוץ למבנה השתמשו בכבל מאריך המתאים לעבודה מחוץ למבנה. שימוש בכבל המתאים לעבודה מחוץ למבנה מפחית את הסיכון להלם חשמלי (התחשמלות).
- יש להזין כלי עבודה חשמליים מרשת החשמל רק דרך מפסק מגן לזרם דלף, הפועל בזרם שאינו גדול מ-0.03 אמפר. יש לבדוק את תקינות מפסק המגן אחת לחודש, באמצעות לחצן הביקורת שלו. מותר שמפסק המגן יהיה משותף לכמה מעגלים במתקן.
- יש לאחוז בכלי העבודה במשטחי האחיזה המבודדים שלו, בעת ביצוע פעולה שבה אביזר החיתוך עלול לפגוע במוליכי חשמל סמויים או בפתיל הזינה של הכלי עצמו. אביזר חיתוך שבא במגע עם מוליכים "חיים" עלול להפוך את חלקי המתכת של כלי העבודה ל"חיים" ולגרום למפעיל להלם חשמלי (התחשמלות)

בטיחות אישית

- השתמשו בצידוד מגן אישי. הרכיבו תמיד משקפי מגן. ציוד מגן כגון מסכת אבק, נעלי בטיחות מונעות החלקה, קסדה או אוזניות מגן המשמשים בתנאים המתאימים יפחיתו פציעות.
- אל תיתנו להכרות שנצברה בשימוש קודם עם הכלי לגרום לשאננות ולהתעלם מעקרונות הבטיחות של השימוש בו. פעולה רשלנית עלולה לגרום לפציעה קשה בתוך שבריר שניה.

שימוש ותחזוקת כלי העבודה החשמלי

- אל תאלצו שימוש בכלי שבידכם. השתמשו בכלי העבודה החשמלי המתאים לצרכי העבודה הנתונה. כלי העבודה המתאים יעשה את העבודה טוב יותר ובצורה בטוחה יותר בנתונים להם תוכנן.

2. אל תשתמש בכלי העבודה החשמלי אם המפסק אינו מפעיל או אינו מכבה אותו. כלי עבודה שאינו נשלט בידי המפסק שלו, מסוכן ויש לתקנו.
3. נתקו את התקע ממקור החשמל ו/או את הסוללות מכלי העבודה החשמלי לפני ביצוע כוונן כלשהו, החלפת אביזרים או אחסון הכלי. אמצעי מניעה בטיחותיים כאלה מפחיתים את הסיכון להפעלת כלי העבודה שלא במקוון..
4. שמרו על כלי חיתוך חדים ונקיים. הסיכוי של כלי חיתוך חדים המתוחזקים כראוי להיתקע נמוך יותר וקל יותר לשלוט בהם.

שרות

1. תקנו את לוח ההפעלה החשמלי שלכם אצל טכנאי מוסמך המשתמש בחלקי חילוף מקוריים בלבד. כך יבטח כי בטיחות כלי העבודה נשמרת.



יש לעיין בעלון ההדרכה לפני השימוש.

מדריך למשתמש בלוח הפעלה ATS

תודה שבחרתם בלוח ההפעלה ATS "TARGET".
 הערה: אנא עיינו במדריך זה לפרטים לפני השימוש ב-ATS.
 לפני השימוש בלוח ההפעלה ATS, הקפידו למקם את מתג ההתנעה של גנרטור דיזל במצב "OFF".

התדר של מכשיר זה הוא 50Hz.

1. תיאור של נורית חיווי בלוח הATS:

- (a) MAINS – אספקת מתח מחברת חשמל.
- (b) GENERATOR – כניסת מתח מהגנרטור.
- (c) FATULT - מחוון תקלה.
- (d) AUTO – נורית עבודה.

2. תהליכי בקרה אוטומטיים:

כאשר לוח ההפעלה ATS מופעל (נורית החיווי "AUTO" מוארת), לוח ההפעלה ATS מבצע את ההליכים הבאים:

- (a) כאשר הניטור של אספקת החשמל של רשת החשמל (למשל הפסקת חשמל, חוסר פאזה וכו') אינו תקין, לאחר עיכוב של שנייה אחת ממסר המצערת פועל ושסתום הסולנואיד של דלק המנוע נפתח, לאחר עיכוב נוסף של שנייה אחת. ממסר ההתנעה סוגר את היציאה והמנוע מופעל כדי להתניע את המנוע, כאשר מהירות פעולת המנוע מגיעה למהירות הצפויה המודול עוצר את פלט ההתנעה. זמן ניטור הבטיחות מתחיל להיספר, כאשר הזמן נגמר, אם לוח ההפעלה ATS מזהה שהפרמטרים כגון מספר השלבים של הגנרטור תקינים ואין תקלות אחרות, כלומר, הגנרטור הופעל בהצלחה ופועל באופן רגיל. לאחר 10 שניות של פעולת חימום רגילה, ה-ATS מעביר

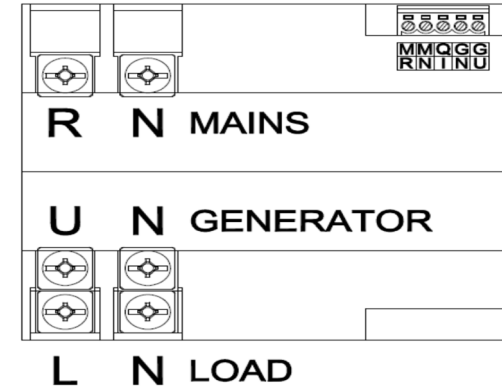
הוראות בטיחות כלליות לגנרטורים

- גנרטור, אשר מהווה ספק חשמל עצמאי ובלתי תלוי, יעיל לסיטואציות ואירועים רבים. הגנרטור יכול להימצא בשימוש ביתי, מסחרי או תעשייתי, בהתאם לצורך.
- בכל מקרה של הפעלת גנרטור, כמו בהפעלת מכשירים חשמליים אחרים, יש לנקוט בכל אמצעי הזהירות האפשריים על מנת לשמור על תקינותו של המכשיר ועל בטחוננו של המשתמש, בכדי למנוע פגיעה גופנית פוטנציאלית.
- קיום הוראות הבטיחות של הגנרטור לא אמורות לסתור את הוראות הבטיחות הספציפיים אשר יכולים להיות קיימות במקום העמדתו של הגנרטור, כמו למשל אולם אירועים, בניין מגורים או חניון חיצוני.
- בטרם הפעלת **הגנרטור**, מכל סוג וגודל שהוא (גם **גנרטור קטן** יכול להיות קטלני), יש לוודא כי ידועות למשתמש הוראות הבטיחות הנלוות לו.
- בדרך כלל, הוראות בטיחות אלו, הכתובות על ידי הספק, מוצמדות לאריזת הגנרטור או לתעודת האחריות ונכתבות בשפות שונות, כך שיהיו מובנות על כלל המשתמשים.
- ישנן שלוש רמות של זהירות אשר כלולות בהוראות הבטיחות:
 - כאשר מצוין הביטוי "שים לב" משמעו שחוסר הקפדה על כלל זה עלול לגרום תקלה או הרס המכשיר.
 - כאשר מצוינים הביטויים "סכנה" או "אזהרה" בהוראות הבטיחות, משמעם היא שיש סכנה חמורה לביטחון המשתמש עד כדי פגיעה גופנית, באם יחליט לא להקפיד על כללים אלה.

הוראות בטיחות כלליות לגנרטורים

- הפעלת הגנרטור חייב להתבצע במקום פתוח או לפחות מאוורר.
- חל איסור להפעיל את גנרטור נייד או גנרטור קבוע במקום סגור, מחשש להרעלת גזים.
- בעת הפעלת הגנרטור, יש להעמידו בצורה מאוזנת על מקום יציב ושטוח.
- חל איסור על המשתמש לכוון את חלקיו באופן עצמאי מחשש לביטחוננו.
- הוראות הבטיחות של הגנרטור עצמו מתייחסות גם לתקינות העזרים אשר משמשים את הגנרטור כמו למשל כבל מאריך וציוד חשמלי אחר.
- יש להקפיד להשתמש בעזרים חשמליים שהינם תקינים.
- על מנת לשמור על מכשירים אחרים אשר מחוברים לגנרטור, יש להקפיד שהוא אינו מפסיק את פעילותו על רקע חוסר בדלק.
- יש להקפיד על ההוראות גם בעת תחזוקת הגנרטור.
- מילוי דלק צריך להיעשות ברמת זהירות כזו אשר תתאים הן להוראות הבטיחות של הגנרטור והן להוראות הבטיחות הקיימות למילוי דלק

תרשים זיהוי מסוף מתג ATS דו-קוטבי חד-פאזי דו-חוטי (200-240V בלבד)



תמונה 3

- אוטומטית את העומס לאספקת החשמל בקצה הגנרטור ונכנס למצב של ניטור רשת החשמל ואספקת החשמל של הגנרטור.
- הערה: במהלך התנעת המנוע, מנוע המתנע מנותק על ידי המתח בקצה ה-W/L של מנוע הטעינה המגיע ל-5V, מתח הפאזה של הגנרטור מגיע לערך המוגדר מראש של 30V, או סוף זמן ההתנעה (קבוע מראש 4 שניות).
- זהירות: מכיוון שאות ניתוק התנעת המנוע מגיע ממתח הפלט של הגנרטור או מהמתח בקצה ה-W/L של מנוע הטעינה, חשוב לוודא שערך מתח הפלט של הגנרטור גדול מערך המתח הנמדד על ידי מודול ה-ATS בעת ההתנעה האחרונה כדי למנוע את האפשרות של נזק למנוע המתנע.

(b) כשל בהתנעה

- אם המנוע לא מתניע בהצלחה במהלך תהליך ההתנעה ומודול ההתנעה העצמית אינו מנטר את המתח בצד ה-W/L של מנוע הטעינה ואת מתח הגנרטור, לוח ההפעלה ATS ינסה להפעיל את המנוע שוב, חוזר על האמור לעיל עם מרווח של 6 שניות עד שהמנוע יתניע בהצלחה או שמספר התנעות שהוגדר מראש הושלם, ואז מודול ההתנעה העצמית יינעל ונורית התקלה תהבהב. מודול ההפעלה העצמית יינעל ונורית התקלה תהבהב. יש לטפל בתקלה ולאפס לפני שניתן יהיה להשתמש בו שוב.
- לדוגמה (במידה והגנרטור אינו מצליח להתניע את עצמו משלוש פעמים תידלק נורת תקלה "FATULT" במקרה זה יש צורך לזיהוי התקלה ולתקן בהתאם).

(c) כיבוי אוטומטי

- כאשר הגנרטור פועל והמודול עוקב אחר החזרת החשמל לרשת החשמל, מודול בקרת ה-ATS מעביר אוטומטית את העומס לרשת החשמל. הגנרטור ימשיך לפעול ללא עומס למשך 30 שניות לפני כיבוי אוטומטי. חזרו על שלבים 1 עד 3.
- הערה: ל-ATS יש את הפונקציה של זיהוי אובדן פאזה של הגנרטור או הפסקת חשמל ומתח, כל עוד המתח חסר, מודול פאזה יקבע את אובדן הפאזה. כאשר המתח של הגנרטור יוצא מפאזה, מחוון המתח של הגנרטור "GENERATOR" מהבהב, לאחר 3 שניות מחוון התקלה "FAULT" מהבהב ונדרש עיכוב של 20 שניות לעצירת הגנרטור לפני שיחזור לקדמותו (לאחר הפסקת הגנרטור, יש להרים את התראת התקלה באופן ידני לפני שניתן יהיה להפעיל אותו מחדש). כאשר מתח הרשת אינו תקין, מחוון הרשת "MAINS" מהבהב, בעיכוב של שנייה אחת להפעלת הגנרטור, בעוד ה-ATS מעביר את העומס להספק של הגנרטור.
 - הערה: פונקציית ההגנה על זיהוי אובדן פאזה זמינה רק עבור ספקי כוח תלת פאזיים עם ארבעה חוטים.
 - מחוון רשת, מצב מחוון גנרטור.
 - הנורית מאירה במצב רגיל, מחוץ לפאזה מהבהבת, אין קלט כבוי.
- (d) בזמן לחיצה על לחצן AUTO מערכת ההתנעה האוטומטית דרוכה ותעבוד אוטומטית במצב של חוסר מתח מרשת החשמל העירונית (חברת החשמל).
- במידה והמערכת מזהה חוסר כניסת מתח תבצע השהייה כמספר שניות ואז יתחיל ההפעלה האוטומטית של הגנרטור ותתחיל אספקת החשמל ישירות מהגנרטור ללוח החשמל הראשי.

8. תרשים חיווט

- אזהרה: המתח בין R N(MAINS), 5G 7G(GEN), 5M 7M(MAINS) והמתח בין המסופים של U N(GEN) חייב להיות תואם עם 200~240 VAC, אחרת יש סיכון לפגיעה ב-ATS!
- אזהרה: חשוב לוודא טווח מתח AC של 200 עד 240V בשני הקצוות של 5M 7M, 5G 7G כדי להימנע מפגיעה ב-ATS.
- אזהרה: חשוב לוודא טווח מתח AC של 200 עד 240V בשני הקצוות של 5M 7M, 5G 7G כדי להימנע מפגיעה ב-ATS. יש לחבר מסופי 1G 3G, 1M 3M, אחרת הגנרטור יהיה מוגן על ידי כשל פאזה וייכבה עקב כשל פאזה.



יש לבדוק מדי פעם את תקינותו של כבל החשמל. אין להשתמש במכשיר במקרה שכבל החשמל ניזוק. יש להשאיר את התקן הניתוק מרשת החשמל (תקע) נגיש למקרה הצורך. תיקון או החלפה של כבל החשמל יבוצעו אך ורק במעבדת שירות מוסמכת.

תוספת להוראות בטיחות

יש להזין כלי עבודה חשמליים מרשת החשמל רק דרך מפסק מגן לזרם דלף, הפועל בזרם שאינו גדול מ-0.03 אמפר. יש לבדוק את תקינות המפסק אחת לחודש באמצעות לחיצה על לחצן הביקורת שלו. מותר שהמפסק המגן יהיה משותף לכמה מעגלים במתקן. יש לבדוק את תקינות מפסק המגן לפחות אחת לחודש באמצעות לחיצת הביקורת שלו. יש לאפשר גישה נוחה לחיבור וניתוק תקע הזינה מרשת החשמל.

3. תהליך בקרה ידני:

(a) כיבוי ידני

אם הגנרטור פועל אוטומטית, כדי לעצור את הגנרטור, לחצו על מתג "AUTO" כדי לכבות את הפונקציה האוטומטית (נורית חיווי AUTO כבויה), מודול ההתנעה העצמית ינתק את אות הדלק והמנוע יכבה עקב עצירת הדלק.

(b) התנעה או עצירה ידנית

כאשר לוח ההפעלה ATS כבוי במצב אוטומטי "AUTO", לוח ההפעלה ATS נמצא במצב המתנה ואינה מבצעת כל פעולה. ניתן להפעיל ידנית רק את מתג המנוע (או מתג ההתנעה) של הגנרטור כדי להפעיל ולעצור את הגנרטור.

הערה: בשלב זה, רשת החשמל כבויה, אם הגנרטור מופעל ידנית על ידי מתג המנוע (או מתג ההתנעה) כדי להפעיל את הגנרטור, ה-ATS לא יחליף חשמל אוטומטית, העומס מחובר לרשת החשמל או לגנרטור, בכפוף למצב האחרון של מתג ATS.

4. יש לחבר את הכבל עם תקעים חמישה פינים תקע אחד לגנרטור ותקע שני ללוח ATS.

5. חיבור מתג ATS

חברו את כבלי החשמל והעומס של רשת החשמל והגנרטור למסופי ה-AC המתאימים של לוח ההפעלה ATS, וודאו שהחיווט נכון, ולאחר מכן לחצו על מתג הכפתור AUTO בלוח ההפעלה ATS, אם נורית "AUTO" מאירה, זה אומר שהוא במצב פעולת עבודה, לעומת זאת, הוא כבוי או במצב המתנה. הגנרטור מופעל ומופסק באופן אוטומטי בהתאם למצב אספקת החשמל של רשת החשמל, ומעביר אוטומטית את העומס מרשת החשמל לגנרטור.

• הערה: ATS חד-פאזי דו-קוטבי מתאים רק לאספקת חשמל דו-חוטית של 200-240V, לא לאספקת חשמל דו-חוטית של 100-120V!

חשוב לדעת – בלוח ה-ATS מותקן מטען 12 V לטעינת מצבר הגנרטור.

6. אזהרות:

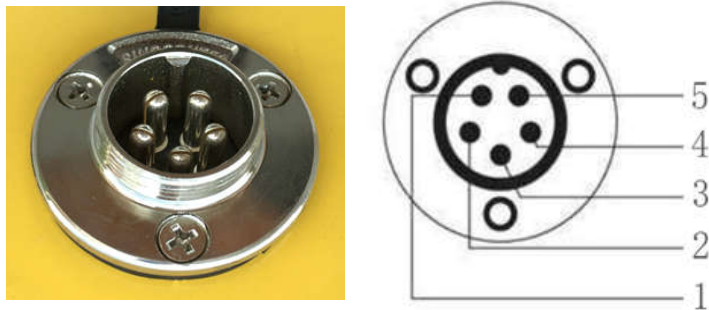
(a) בעת בחירת ATS, אנה בחרו את המתח, הזרם וההספק התואמים את הגנרטור.
(b) אין לחבר את יציאת ה-ATS ישירות לרשת החשמל, הסכנה הפוטנציאלית עלולה לגרום לפציעה חמורה או מוות או נזק משמעותי לרכוש!

(c) כאשר מתח רשת החשמל מחובר ל-ATS, עליו לעבור דרך מתג הגנת קו AC כדי להבטיח בטיחות. (חצי אוטומט חד פאזי/תלת פאזי)

(d) שימו לב שמתח המתח AC בלוח הבקרה של "ON" כדי להבטיח שמעגל הגנרטור מחובר.

(e) יש למקם את לוח ההפעלה ATS בסביבה מאווררת, יבשה, חסינה לגשם ולא קורוזיבית, הימנעות מטמפרטורה גבוהה, סביבת לחות גבוהה או מיקום לא יציב כדי למנוע סכנה בטיחותית של דליפה והתחשמלות.

7. תרשים של לוח ההפעלה ATS עם יציאת מתח רשת

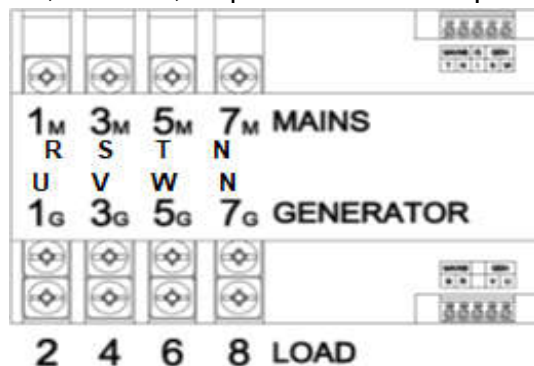


תמונה 1

פונקציית יציאת תקע אוויר של לוח ההפעלה ATS

צבע / קוטר חוט (מ"מ)	פונקציה	מס'
אדום 0.5 מ"מ ²	קוטב חיובי DC12V	1
צהוב 0.5 מ"מ ²	שסתום סולנואיד פלט דלק (פתוח בדרך כלל) 3A	2
שחור 0.5 מ"מ ²	קוטב שלילי של ספק כוח DC	3
כחול 0.5 מ"מ ²	פלט ממסר התנעה (פתוח בדרך כלל) 3A	4
ירוק 0.5 מ"מ ²	אות הצלחה של התנעה 0-18VDC	5

תרשים זיהוי מסוף מתג ATS ארבעה קוטבי, תלת פאזי, ארבעה חוטים



תמונה 2