

GRAFFITI 160

מדריך למשתמש למכונת ריתוך



תוכן עניינים:

עמ' 2

בטיחות

עמ' 3

תיאורים כלליים ומפרטי המוצר

עמ' 4

מדריך למידע טכני

עמ' 6

מעגל חשמלי

עמ' 7

טבלת המלצות לריתוך

אזהרה
עליך להשתמש ברתכת בהתאם לנדרש בהוראות, כגון "ייצור ריתוך קשת עם אלקטרודת הקשה (הצתה)"
שימוש לא נכון ברתכת זו יכול להיות מסוכן לאנשים לחיות ולעצמים.
המשתמשים ברתכת זו אחראים לבטיחותם האישית ולבטיחות אנשים אחרים.
חשוב מאד לקרוא, ללמוד ולכבד את הכללים בהוראות אלה.

אמצעי זהירות כלליים

מניעת כוויות

ניצוצות, נתזים ממתכת חמה וקרינה המיוצרים על ידי הקשת החשמלית יכולים לפגוע קשות בעיניים ובעור. ככל שהמפעיל או כל אדם אחר מתקרבים יותר לאזור הריתוך רמת החשיפה גדלה מאוד. על המפעיל או כל אדם אחר העובד בסביבת הקשת ללבוש בגדי הגנה ולהשתמש בציוד מתאימים.

בגדי ההגנה כוללים כפפות לריתוך, נעלי בטיחות וכובע. מומלץ להשתמש בביגוד חסין לאש המכסה את כל האזורים החשופים ובמכנסים ללא חפתים כדי למנוע כניסה של ניצוצות ונתזים. חובה להרכיב משקפות מגן מתאימות בעלות מגני צדדים ועדשה בעלת גוון מתאים כדי להגן על עיני המפעיל מקרינה, ניצוצות ונתזים של מתכת חמה.

מניעת שריפה

מכיוון שריתוך בקשת חשמלית מייצר מתכת חמה, ניצוצות ונתזים יש לנקוט באמצעי זהירות על מנת למנוע שריפה ו/או התפוצצות. יש לוודא שהציוד המתאים נגד שריפה זמין וניתן לשימוש מיידי באזור הריתוך. יש להרחיק חומרים דליקים מאזור הריתוך למרחק של לפחות 10 מטרים. אין לרתך בקשת חשמלית מיכלים שהכילו חומרים רעילים או נפיצים. מיכלים אלה יש לנקות באופן יסודי לפני הריתוך.

אין לרתך בקשת חשמלית בסביבה בעלת ריכוז גבוה של אבק, גזים או אדים דליקים (כגון בניין)

לאחר כל פעולה של ריתוך יש לוודא התקררות החומר המרותך לפני נגיעה בו או יצירת מגע עם חומרים דליקים.

אדים רעילים

יש לנקוט באמצעי זהירות מתאימים כדי למנוע חשיפה של המפעיל או אנשים אחרים בסביבה לאדים רעילים שיכולים להיווצר במהלך ריתוך בקשת חשמלית. מסיסים מסוימים על בסיס כלור תחת קרינה על סגולית עלולים להתפרק וליצור גז. יש להימנע משימוש במסיסים אלה על חומרי רתך אותם מרתכים בעזרת ציוד ריתוך בקשת חשמלית. יש להרחיק את המיכלים של מסיסים אלה מסביבת הריתוך. מתכות המצופות או המכילות כמויות משמעותיות של עופרת, קדמיום, אבק, כספית ובריליום עלולים לייצר ריכוז מזיק של גזים רעילים בזמן של ריתוך בקשת חשמלית. חובה להשתמש באמצעי אוורור ופליטה מתאימים או חובה על המפעיל ללבוש ציוד מגן מיוחד על מנת להבטיח אספקת אוויר רענן בעזרת נשימה או מסיכה עם אספקת אוויר. אין לרתך מתכות מצופות בחומרים הפולטים אדים רעילים אלא אם כן (1) הציפוי מוסר לפני הריתוך (2) האזור מאוורר באופן מתאים (3) המפעיל מצויד בציוד נשימה.

קרינה

קרינת על סגוליות המיוצרות על ידי הקשת מזיקות לעיניים וצורבות את העור. לכן חובה לחבוש מסיכת מגן וללבוש לבוש מגן. אין להשתמש בעדשות מגע מכיוון שהחום הגבוה הנובע מהקשת יכול לגרום להם להידבק לקרנית. המסכה בה משתמשים בזמן הריתוך צריכה להיות מצוידת בעדשה בדרגת DIN 10 לפחות ויש להחליפה מיידיית אם ניזוקה או נשברה. מכיוון שהקשת עלולה לפגוע בעיניים אסור להסתכל עליה בעין בלתי מזוינת במרחק של עד 15 מטרים.

הלם חשמלי

הלם חשמלי עלול לגרום למוות ולכן אסור לגעת בחלקים או חוטים חשופים. יש לשמור על בידוד רציף מהחלק המיועד להלחמה ומהאדמה על ידי לבישת כפפות ולבוש מבודד. על חלקי הלבוש כגון כפפות, נעליים, כובעים, ביגוד וכן הגוף להיות יבשים כל הזמן ויש להימנע מלעבוד באזור לח או רטוב. לעולם אין לגעת או להחזיק ביד את החלק המיועד לריתוך. במידה ומרגישים בהלם חשמלי אף הקטן ביותר יש להפסיק לרתך, ואין להשתמש במכשיר עד שמזהים את הבעיה ופותרים אותה על ידי הצוות המוסמך לכך. יש לבדוק לעיתים תכופות אם לכבל החשמלי יש נזק או סדקים בבידוד ולהחליף באופן מיידי כבל פגום. יש לנתק את הכבל של ספק הכוח מהמקור לפני החלפת הכבל או רכיבים אחרים. יש להחליף חלקים פגומים של המכשיר בחלקים מקוריים. אין לקצר או לעקוף מערכות הגנה ויש לוודא שקו אספקת הכוח מצויד בהארקה. יש לוודא ששולחן העבודה מחובר להארקה טובה. פעולות אחזקה יש לבצע רק על ידי הצוות המוסמך לכך והמודע לסיכונים של מתח מסוכן הנחוצי לעבודה עם המכשיר.

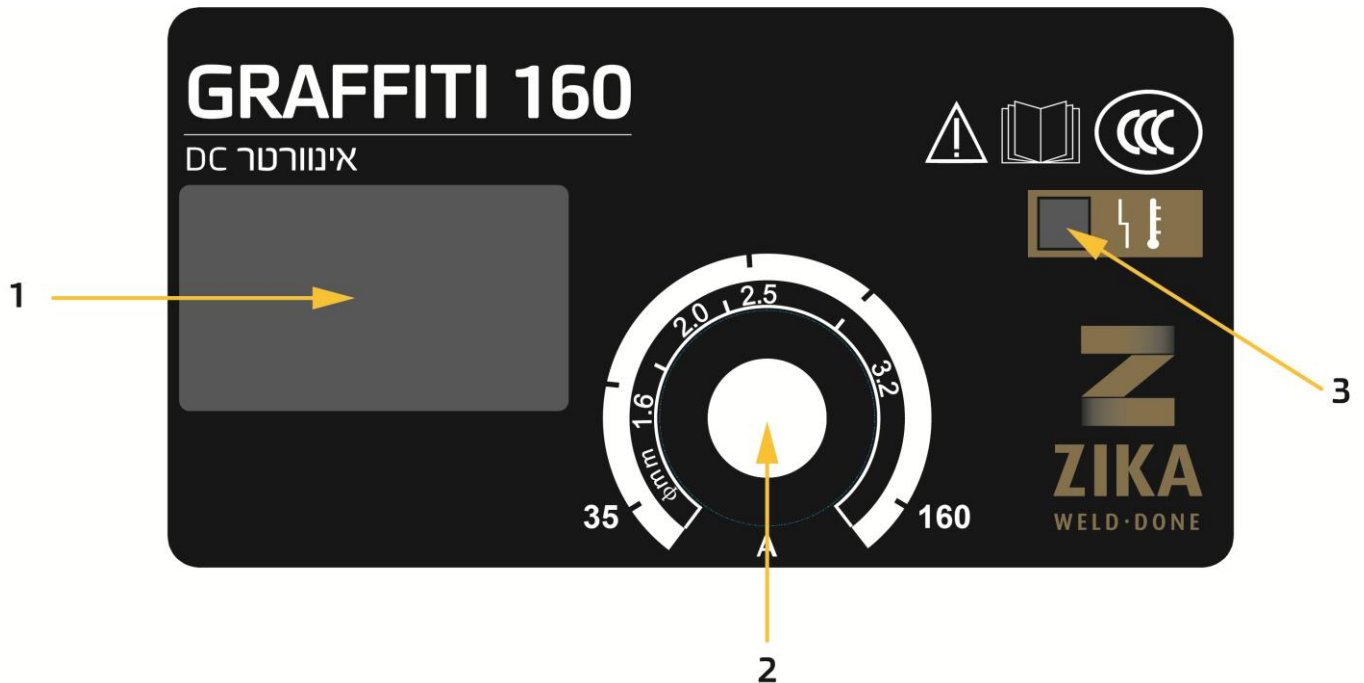
קוצב לב

על אדם בעל מכשירים תומכי חיים אלקטרוניים (כגון קוצב לב) להתייעץ עם רופאו לפני שמתקרב לפעולות של ריתוך בקשת, חיתוך, חריטה וריתוך נקודתי על מנת לוודא שהשדות המגנטיים הקשורים לזרמים הגבוהים לא ישפיעו על המכשירים.

2.0 מידע כללי

2.1 תיאור

רתכות אלה מורכבות משנאי בן פאזה אחת עם תכונה של ירידת מתח ומתאימות לריתוך בזרם ישר תוך שימוש באלקטרודות מצופות בקוטר החל מ- 2.0 מ"מ ועד לקוטר 3.25 מ"מ.
ניתן לווסת את זרם הריתוך ברציפות על ידי בורר ידני (2).



1. תצוגת זרם דיגיטלית
2. בורר כיוון זרם ריתוך
3. חיזוי מתח למכונה – ירוק דולק כשהמכונה מחוברת לרשת ומקבלת מתח תקין. אפשר להתחיל לרתך.

2.2 מידע טכני

דגם	GRAFFITI 160
מתח כניסה	170V-270V חד-פאזי
הספק הזרם המוזן	50/60 הרץ
זרם כניסה מקסימלי	5.7KW
מתח ריקם מתוקן (VRD)	32A
זרם ריתוך	55V
קוטרים של אלקטרודה לשימוש	50-160A
יעילות	1.6-3.2 מ"מ
(40°C) Duty Cycle	85%
סיווג הגנה	20 %
דרגת סיווג בידוד השנאי	IP21
ממדים (מ"מ)	F
משקל	325*140*230
	3.5 ק"ג

3.0 התקנה
3.1 החיבורים הראשיים

לפני ביצוע חיבור חשמלי כלשהו, עליך לוודא שסיווג מתח האספקה בטבלת הנתונים תואם למתח המוזן במקום העבודה.

- עליך לחבר את הכבל הראשי לתקע תקני מוגן מובנה או מאמ"ת, בעל הספק מתאים מצויד בנתיכים או במפסק אוטומטי.
- חוט ההארקה (צהוב/ירוק) של מתח החשמל המסופק מהרשת מחובר לנקודת הארקה.

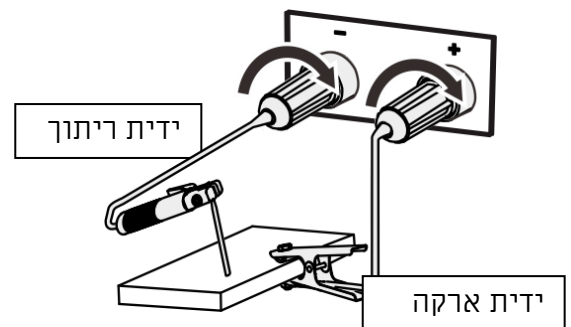
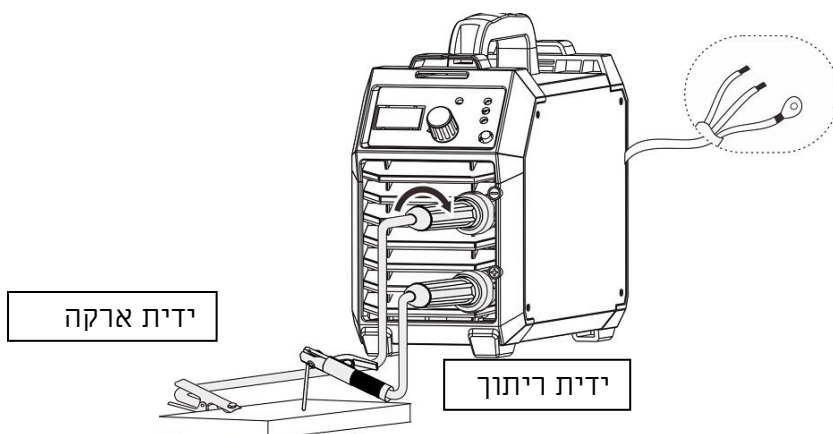
4.0 אביזרי ריתוך: חיבורים ויישומיהם

4.1 כבל ריתוך עם ידית הארקה
יש לחבר את כבל ידית הארקה ישירות למתכת שרוצים לרתך או לשולחן העבודה. **זהירות!** עליך להימנע ממשטחים מצופים בלכה ו/או בחומרים שאינם מתכת.

4.2 כבל ריתוך עם ידית האלקטרודה
לכבל זה ידית מיוחדת המחזיקה את החלק החשוף של האלקטרודה.

DCEP

DCEN



DCEN אלקטרודה בהדק השלילי (-) זרם ישר
DCEP אלקטרודה בהדק החיובי (+) זרם ישר

4.3 מסכת מגן

חובה להשתמש במסכה **תמיד** בזמן הריתוך כדי להגן על העיניים בפני קרינת האור המיוצרת על ידי הקשת. שימוש במסכה מאפשר לראות את התקדמות תפר הריתוך תוך שמירה על המרחק המתאים מקצה האלקטרודה למתכת.

5.0 סמלים ונתונים טכניים

EN60974-6	מקורות זרם מוגבלים לריתוך קשת ידני של מתכת
U_0	אפס (ללא זרם)
50/60 הרץ	תדר נומינאלי של אספקת החשמל הראשית
I_2	זרם ריתוך ביציאה
$\emptyset$	קוטר האלקטרודות
tw	זמן טעינה
Tr	זמן אתחול
U_1	מתח ראשי (פאזה)
I_{1MAX}	זרם כניסה מרבי

6.0 ביצוע הריתוך

בסיום כל חיבורי החשמל הדרושים הן במערכת אספקת החשמל הראשית ובמעגלי הריתוך, ממשיכים באופן הבא:

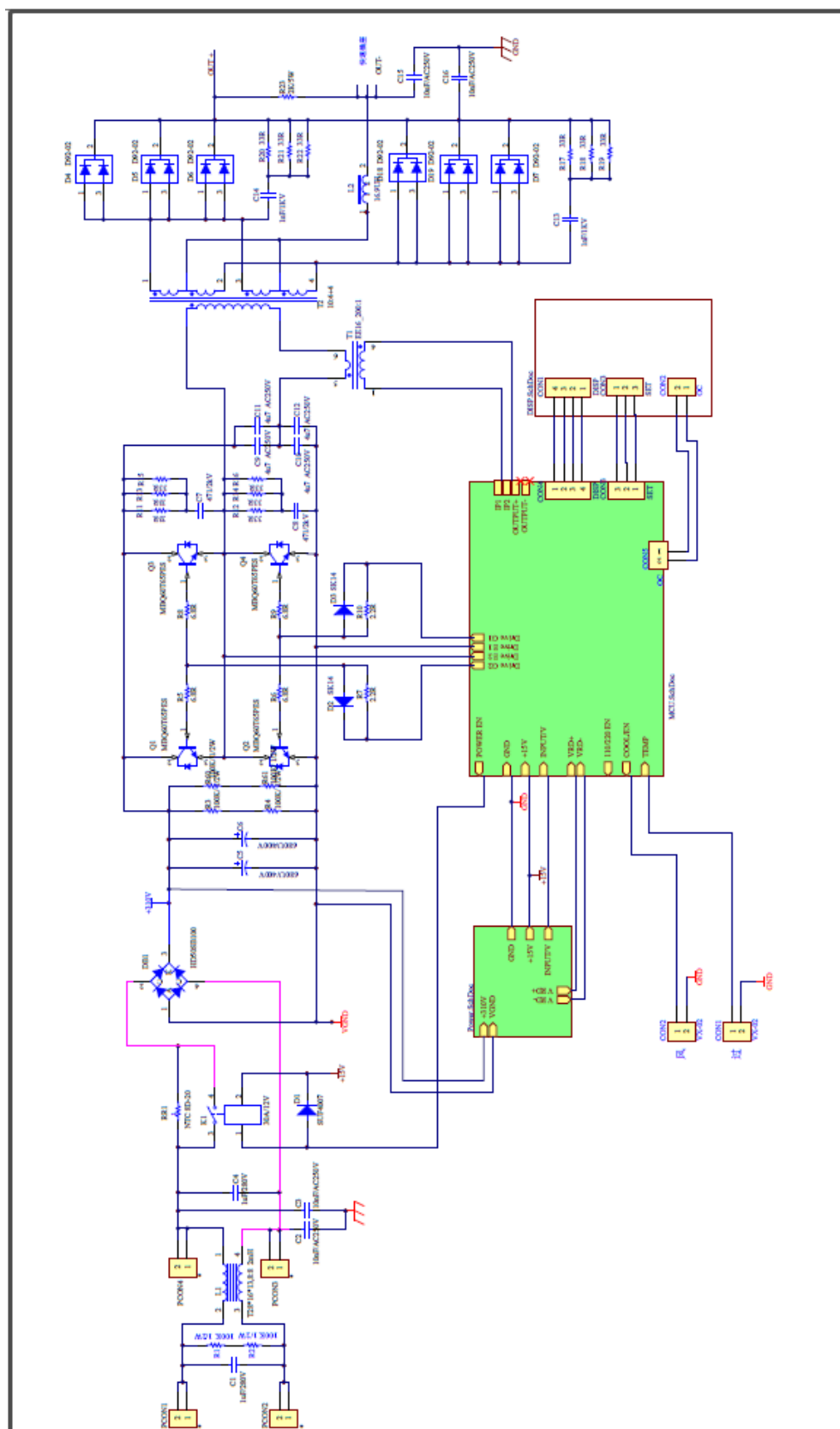
- יש לחבר את מחבר הכבל של ידית האלקטרודה להדק המומלץ על גבי אריזת האלקטרודות (לרוב האלקטרודות +).
- את מחבר כבל ידית ההארקה יש לחבר להדק השני.
- במידה ויש ספקות או אי בהירות יש ליצור קשר עם יועץ טכני בחברת זיקה.
- יש להפעיל את המכונה על ידי הרמת מתג המתח, בשלב זה נורית חיווי הכוח (3) מוארת.
- יש לווסת את זרם הריתוך, בעזרת החוגה (2) בהתאם לאלקטרודה שבחרת (על גבי אריזת האלקטרודות ישנה המלצה)

המלצה כללית לבחירת זרם לפי קוטר האלקטרודה:

קוטר האלקטרודה [מ"מ]	$\phi 5$	$\phi 4$	$\phi 3.2$	$\phi 2.5$	$\phi 2$
זרם הריתוך [אמפר]	190-260	160	115	80	55

המלצה כללית לבחירת קוטר אלקטרודה לפי עובי המתכת:

עובי המתכת [מ"מ]	5-10	2-5	1-2
קוטר האלקטרודה [מ"מ]	3.2-5.0	2.5-4	1-2.5



טבלת המלצות כללית לריתוך אלקטרודה

סוג אלקטרודה	תקן אלקטרודה	קוטביות	מצב ריתוך	קוטר (מ"מ)	תחום זרם (A)
רוטילית	E4313/ J421 E4303/ J422 E5003/ J502	DCEN	מצב שטוח	2.5	50~90
				3.2	90~140
				4.0	150~210
				5.0	210~270
			מצב אופקי	3.2	90~120
				4.0	120~180
			מצב אנכי	3.2	90~110
				4.0	120~150
			מצב מעל הראש	3.2	95~120
				4.0	120~180
בסיסית	E4315 E4316 E5015 E5016 E5018 E5015-G E5015-G E5515-G E6015-D1 E8015-G E8515-G E9015-G	DCEP	מצב שטוח	2.5	50~90
				3.2	80~125
				4.0	140~180
				5.0	180~240
			מצב אופקי	3.2	80~120
				4.0	140~170
			מצב אנכי	3.2	80~105
				4.0	120~150
			מצב מעל הראש	3.2	80~120
				4.0	120~170
נירוסטה	E308-16 E347-16 E309-16	DCEN / DCEP	מצב שטוח	2.5	50~80
				3.2	80~110
				4.0	110~160
				5.0	160~200
ציפוי קשה	CrMo-Mn-	DCEN / DCEP	מצב שטוח	3.2	90~110
				4.0	140~180
				5.0	180~220
	EDCoCr	DCEN / DCEP	מצב שטוח	4.0	120~160
צלולזה *	E6010/E6011	DCEN /DCEP	מצב אנכי	2.5	40-70
				3.2	70-130
				4	130-170

DCEN אלקטרודה בהדק השלילי (-) זרם ישר
DCEP אלקטרודה בהדק החיובי (+) זרם ישר

- בדגם זה אין אפשרות לרתך צלולזה.
- דגם מכונה זו מוגבלת ל 140 אמפר, בכל המלצה לריתוך מעל זרם זה ניתן לרתך בדגמים אחרים.

תודה שרכשתם זיקה!



משרד ראשי

טלפון: 04-9851800

פקס: 04-9851870

sales@zika.co.il

מכירות

טלפון: 04-9851805/6

פקס: 04-9851801

marketing@zika.co.il

תמיכה טכנית

טלפון: 04-9851800

support@zika.co.il

אזור התעשייה הדרומי עכו ||

ת.ד. 2317 עכו 2412202

www.zika.co.il