

# הוראות תפעול למכונה

## MIG 200 ALU

רתכת משולבת (MMA/MIG/TIG) לריתוך פלדה, נירוסטה ואלומיניום



# ZIKA

WELD · DONE

## 1.0 בטיחות

### 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.

## 1.1 ציוד

- פעולות תיקון ותחזוקה תבוצענה רק על ידי אנשים מורשים.
- יש לתחזק את הרתכת במצב טוב (במצב נקי, יבש וכדומה)
- אסור להציב את הרתכת בחלל סגור או בקרבת קיר בזמן הריתוך כדי למנוע חסימת אוויר לפתח האוורור.
- עליך לוודא שהחיבור מהרתכת לקו אספקת החשמל תקין (ראו סעיף 3.1).
- עליך למנוע מתיחת כבל החשמל או הוצאתו מהתקע לפני הזזת הרתכת.
- עליך לשמור את כבלי הריתוך, ידית הארקה וידית האלקטרודה בתנאים טובים.
- זרם חשמל מהווה סכנה ועשוי לגרום לאיכות ריתוך גרועה.

## 1.2 אזור העבודה

- קשת הריתוך מייצרת ניצוצות, נתזים ואדים.
- עליך להרחיק את כל החומרים והעצמים המתלקחים מאזור העבודה.
  - עליך להבטיח אוורור נאות של המקומות בהם מתבצע הריתוך.
  - אסור לרתך מכילים או צינורות שמכילים או הכילו נוזל או גז מתלקח (סכנת התפוצצות ו/או אש) או חומרים שניקו אותם בעזרת ממיסים כלוריים או על משטחי לכה (סכנת אדים רעילים).

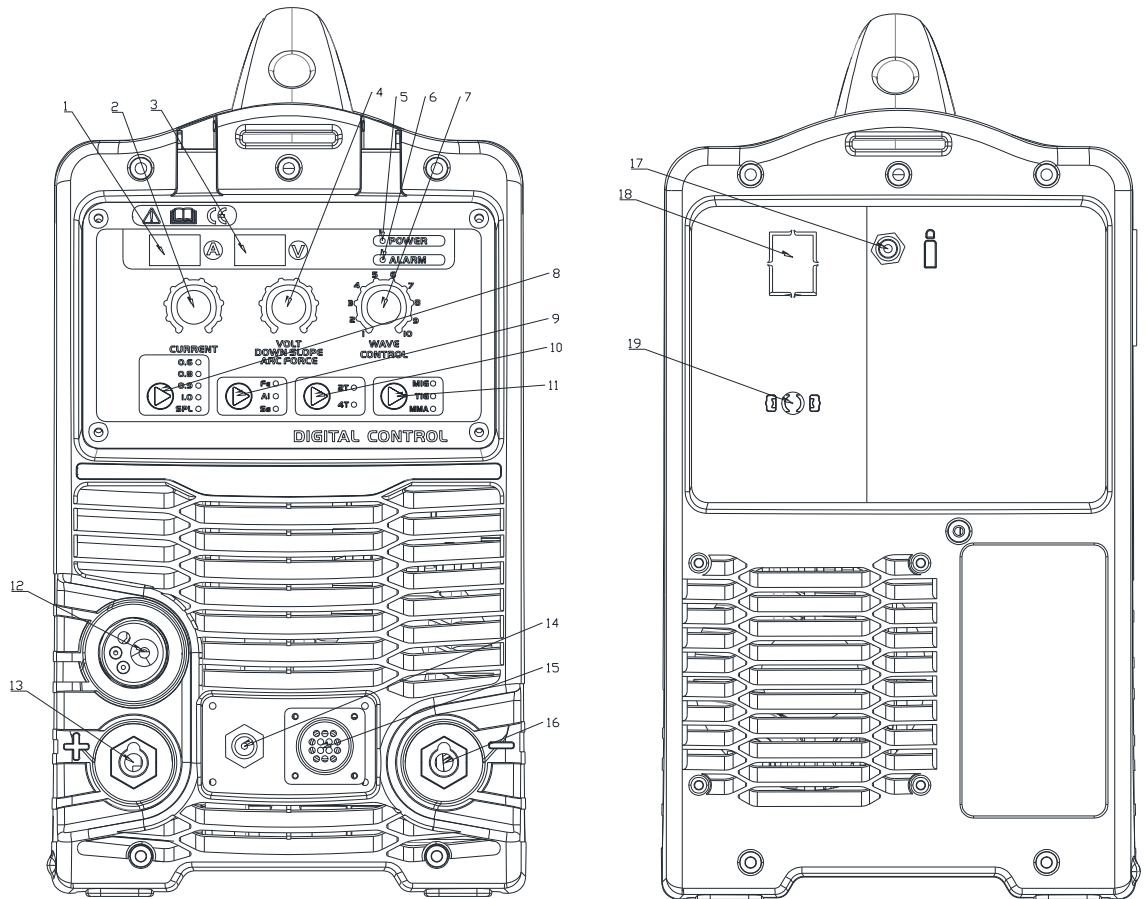
## 1.3 מפעילים

- עליך להימנע ממגע ישיר במעגל הריתוך; המתח הלא טעון בין מחזיק האלקטרודה לידית הארקה המתחברת לגוף המרותך או לשולחן העבודה מסוכן.
- אסור להשתמש ברתכת במקומות לחים או רטובים ואסור לרתך כאשר יורד גשם.
- עליך להגן תמיד על עיניך במשקפי מגן/מסכת מגן מותאמים (דרגת כהות 9-10 DIN). עליך ללבוש כפפות ובגדי מגן מתאימים יבשים ונקיים מכל שמן או גריז. עליך למנוע חשיפת העור לקרינה אולטרה סגולית המיוצרת על ידי הקשת.

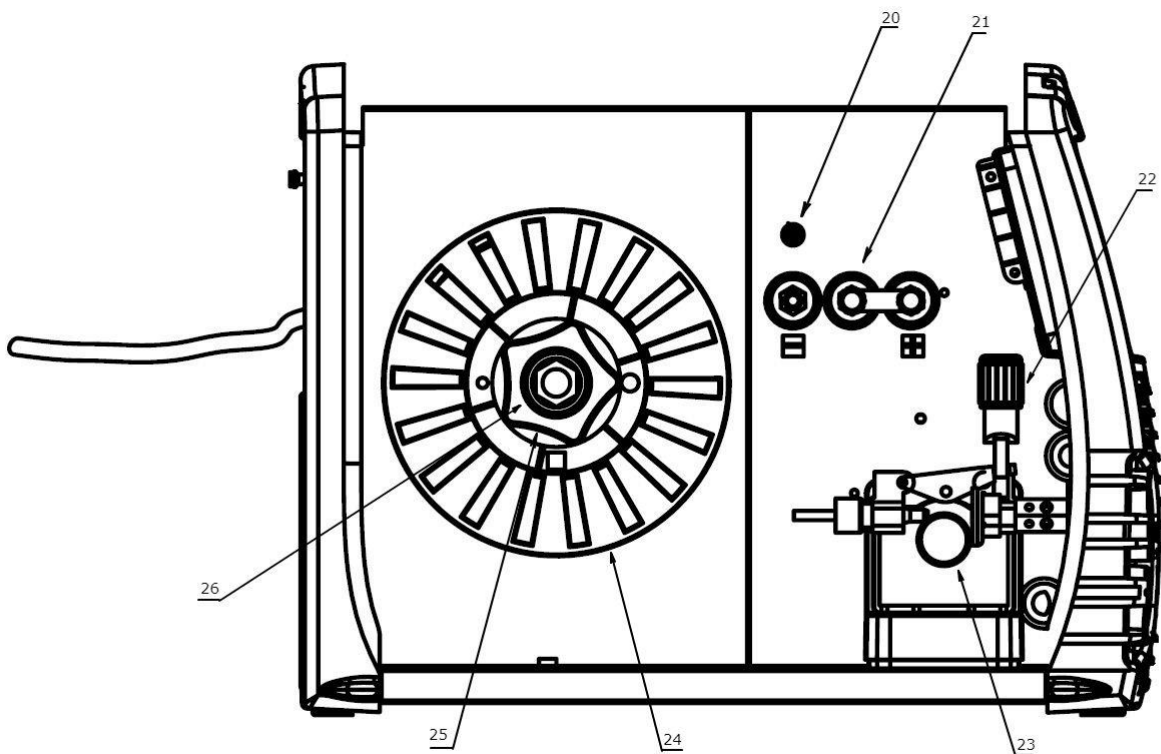
## זכרו תמיד

- קרינת האור המיוצר על ידי הקשת עשוי לגרום נזק לעיניים וכוויות לעור.
- קשת הריתוך יוצרת ניצוצות וטיפות זעירות של מתכת מותכת; המתכת המרותכת נשארת בטמפרטורה גבוהה למשך זמן ארוך יחסית.
- האדים המופקים על ידי ריתוך קשת מסוכנים.
- כל "מכת חשמל" שמקבלים מסוכנת.
- עליך להימנע מחשיפה ישירה של העור בכל האזור בטווח של 15 מטרים.
- עליך להגן על עצמך ועל אנשים הקרובים לרתכת בצורה הנאותה כדי למנוע סכנות פוטנציאליות של הקשת.

1. תצוגת זרם דיגיטלית
2. בורר לכיוון זרם ריתוך
3. תצוגת מתח דיגיטלית
4. בורר לכיוון מתח ריתוך/ DOWNSLOPE/ARC FORCE
5. נורית חיווי מתח למכונה – דולקת כשהמכונה מחוברת לרשת ומקבלת מתח תקין. אפשר להתחיל לרתך.
6. נורית חיווי תקלה – חימום יתר/זרם יתר/חוסר מתח – דולקת כאשר הגנות המכונה מופעלות.
7. בורר לכיוון אינדוקציה (אפיון הקשת החשמלית)
8. בחירת קוטר חוט ריתוך (MIG) – נתוני המתח והזרם נבחרים אוטומטית בהתאם לקוטר. לשליטה ידנית בחר SPL
9. בחירת החומר אותו מרתכים
10. בורר מצב פעולה ידני/אוטומטי 2T/4T
11. בורר שיטת ריתוך (MIG/TIG/MMA)
12. מחבר מהיר לידיית MIG
13. חיבור מהיר – הדק חיובי (+)
14. חיבור גז מגן של הידיית TIG
15. מחבר מהיר לידיית TIG
16. חיבור מהיר – הדק שלילי (-)
17. מחבר הזנה גז מגן – הולך למיכל הגז (MIG/TIG)
18. מפסק כיבוי/הדלקה
19. כבל הזנה



20. BURNBACK – כיוון זמן בין הפסקת ריתוך להפסקת זרם – להעלות למניעת הדבקות החוט בתום הריתוך
21. בחירת קוטביות ידית הריתוך – ברוב השימושים להשאיר על "+" כמו באיור (כבל הארקה לחבר לחיבור מהיר – הדק שלילי (16). יש להחליף את החיבור ל "-" כאשר מרתכים סליל ממולא ללא גיבוי גז TGS (ואז את כבל הארקה לחבר לחיבור מהיר – הדק חיובי (13).
22. בורג הידוק גלגלי מזין – להדק בסיבוב עם כיוון השעון. צריך להדק מספיק שחוט הריתוך לא יחליק במזין, אבל לא חזק מדי במידה שתגרום למעיכת החוט (בעיקר לגבי אלומיניום וחוט ממולא)
23. גלגל מזין מחורץ – שני חריצים בגלגל ברוחב חריץ לפי המסומן בצד הגלגל. יש להשתמש בגלגל בחריץ לפי עובי החוט שבשימוש.
24. סליל חוט ריתוך (נרכש בנפרד) – 5 ק"ג של חוט ריתוך מסוג וקוטר המתאימים לעבודה. יש להשתמש בגלגל מזין מחורץ (23) ובדיזה בידיית בהתאם לקוטר החוט.
25. בורג הידוק – לאבטחת הסליל במכונה
26. אום הידוק – לסיבוב מבוקר של סליל הריתוך על מנת שלא ישתחרר חוט מהספולה.



רתכות אלה מורכבות משנאי בן פאזה אחת עם תכונה של ירידת מתח ומתאימות לריתוך בזרם ישר תוך שימוש באלקטרודות מצופות, סלילים לריתוך MIG, ומוטות לריתוך TIG

מודל תכונות	MIG 200 ALU		
	MIG	TIG	MMA
מתח כניסה, תדר	1~110±10%, 50/60Hz ❶ 1~220±10%, 50/60Hz		
זרם כניסה (A)	32❶ 26.1	25.5❶ 20.3	28❶ 30.2
הספק כניסה (KW)	3.9❶ 5.7	2.9❶ 4.5	3.4❶ 6.7
זרם ריתוך (A)	10~140❶ 10~200	10~140❶ 10~200	10~110❶ 10~200
מתח ריתוך (V)	10~26		
מתח ריקם (V)	45 (controlled)		
Duty cycle (40°C 10min)	35% 140A❶ 60% 115A❶ 100% 100A❶	60% 140A❶ 100% 115A❶	50% 110A❶ 60% 95A❶ 100% 85A❶
	25% 200A 60% 140A 100% 100A	25% 200A 60% 140A 100% 100A	25% 200A 60% 140A 100% 100A
נצילות(%)	75❶ 84	76❶ 81	79❶ 84
Power Factor	0.99		
קירור	קירור אוויר		
דרגת הגנה	IP23		
קטרים של סלילים 5 ק"ג	פלדה 0.6/0.8/1.0 אלומיניום 1.0 חוט ממולא 1.0/1.2		
דרגת בידוד	F		
ממדים (מ"מ) (גאראז)	469*223*421		
משקל (ק"ג)	17.8		

❶ - תכונות במתח רשת 110V

## 2.3 תכונות מיוחדות:

- PFC – במכונה מעגלי תיקון ויישור של זרם הכניסה למכונה כך שצריכת הזרם מופחתת משמעותית
- MIG ALUMINIUM – ריתוך אלומיניום בסלילים בעזרת תכנית אוטומטית מהמכונה.
- HOT START – להצתה קלה של קשת הריתוך
- ANTI STICK – למניעת הדבקות האלקטרודה למתכת
- ARC FORCE – לעבודה קלה ותפרי ריתוך אחידים יותר
- VRD – מתח מופחת לעבודה בטוחה יותר
- DUAL VOLTAGE – המכונה מזהה אוטומטית ועובדת ברשת 220V ורשת 110V

### 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/רוק) של מתח החשמל המסופק מהרשת מחובר לנקודת הארקה.

#### 3.2 הרכבת החוט (MIG)

- מזין החוט מתוכנן לקליטת סליל במשקל של עד 5 ק"ג. החוט אינו מסופק עם המכונה ויש לרכוש אותו בנפרד. יש לוודא שהגז וכמו כן החשמל מנותקים.
- יש להרכיב את סליל חוט הריתוך (24) על ציר הגלגל ולהדק את הבורג כך שלסליל לא יהיה חופש (25). יש לחבר את סליל הריתוך כך שהחוט יצא מחלקו התחתון של הסליל - בניצב למזין, ולא מהחלק העליון – בזווית למזין.
- יש לבחור את הגלגל עם חריץ החוט (23) בהתאם לקוטר החוט. (1.0 לקוטר 1 מ"מ, 0.8 לסליל בקוטר 0.8 מ"מ)
- יש לשחרר את בורג הגלגל הלוחץ על החוט (22), להכניס את החוט לחריץ דרך צינורית מוליך חוט, לכונן את הבורג הלוחץ על החוט באופן שתמנע בריחת החוט.

### 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.

#### 4.3 כבל ריתוך עם ידית MIG

לכבל זה ידית מיוחדת לריתוך בסלילים.

#### 4.4 כבל ריתוך עם ידית TIG (יש לרכוש בנפרד)

לכבל זה ידית מיוחדת לריתוך באלקטרודת טונגסטן ומוטות מילוי.

#### 4.5 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

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



הגז							
(L/min)	(mm)	(cm/min)	(V)	(A)	מ"מ	מ"מ	מ"מ
10	10	50~60	16~16.5	60~70	0	0.8,0.9	0.8
10~15	10	50~60	17~17.5	75~85	0	0.8,0.9	1
10~15	10	50~60	16~16.5	80~90	0	0.8,0.9	1.2
10~15	10	45~50	17~18	95~105	0	0.8,0.9	1.6
10~15	10	45~50	18~19	110~120	0~0.5	1.0,1.2	2
10~15	10	45~50	19~19.5	120~130	0.5~1.0	1.0,1.2	2.3
10~15	10~15	45~50	20~21	140~150	1.0~1.2	1.0,1.2	3.2
15	15	45~50	22~23	160~180	1.0~1.5	1.0,1.2	4.5

• כפתור אפיון הקשת החשמלית (7). ניתן לכוון טווח רח/קשה של הקשת החשמלית כדי לקבל ביצועי ריתוך מושלמים.

### 6.3 ביצוע ריתוך באלקטרודה לא מתכלה (TIG) – ריתוך ארגון

- יש לחבר את מחבר הכוח של ידית TIG למחבר (16), מחבר הפיקוד למחבר (15) ואת צינור הגז למחבר (14). את מחבר כבל ידית ההארקה יש לחבר להדק החיובי (13)
- יש לחבר בלון גז מגן ארגון. את הווסת יש לכוון לספיקה בהתאם לטבלה בהמשך, ואת צינור הגז הגמיש שיוצא מהווסת למחבר (17) בצד האחורי של המכונה.
- יש להפעיל את המכונה על ידי הרמת מתג המתח (18), בשלב זה נורית חיווי הכוח (5) מוארת .
- יש להעביר למצב TIG בבורר (11)
- יש לבחור מצב ריתוך ידני/אוטומטי (2T/4T) בבורר (10). מצב T2 מיועד לריתוך קצר. הרתכת מתחילה לעבוד בלחיצה על מפסק ידית הריתוך ומפסיקה עם שחרורו. מצב T4 מיועד לריתוך ממושך לזמן ארוך. זרם הקשת מתחיל עם הלחיצה הראשונה על מפסק ידית הריתוך לפי הנתונים הנקבעים בפאנל המזין. הרתכת מרתכת לאחר שחרור המפסק. בלחיצה נוספת על המפסק יורדים המתח והזרם, זמן הירידה נשלט מהבורר (4). הרתכת מפסיקה לרתך עם שחרור המפסק. מתח וזרם המכתש נמוכים מערכי העבודה כדי למנוע את השקע – המכתש, שנוצר בקצה תפר הריתוך בסיום העבודה.
- כפתור אפיון הקשת החשמלית (7). ניתן לכוון טווח רח/קשה של הקשת החשמלית כדי לקבל ביצועי ריתוך מושלמים.
- יש לכוון של זרם הריתוך (2) . אפשר להיעזר בנתונים המומלצים בטבלה שבהמשך.

ברזל/נירוסטה		זרם הריתוך (אמפר )		גודל פיה	קוטר אלקטרודה מ"מ
	קצב זרימת הגז	נירוסטה	אלומיניום		
גזלנס ליטר/דקה	מפזר רגיל ליטר/דקה				
3-4	3-4	5-20	5-20	3,4,5	0.5
3-4	3-5	15-80	20-80	4,5	1
3-5	4-6	70-150	50-150	4,5,6	1.6
4-5	5-7	140-235	135-235	6,7,8	2.4



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 24122

www.zika.co.il