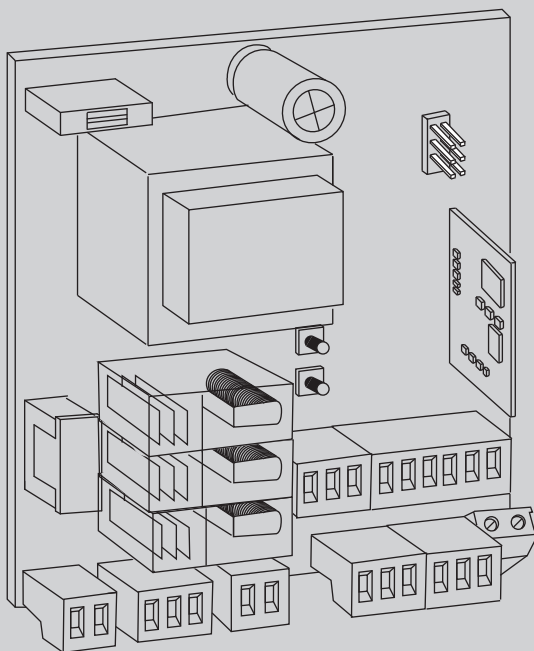




D812090 00515\_08 28-05-20

פנל בקרה



מדריך התקנה

SHYRA AC SL / SHYRA AC SL 120  
SHYRA AC BA / SHYRA AC BA 120

**BFT**

((ER-Ready))



AZIENDA CON  
SISTEMA DI GESTIONE  
CERTIFICATO DA DNV GL  
= ISO 9001 =  
= ISO 14001 =

זהירות! קרא בקפידה את ה"אזהרות" הכלולות!

## אזהרות למשתמש (HE)

**אזהרה! הוראות בטיחות חשובות. קרא בתשומת לב והקפד על כל האזהרות וההוראות המצורפות למוצר מכיוון ששימוש לקוי עלול לגרום לפגיעת אנשים ובעלי חיים וכן לנזק לרכוש. שמור את ההוראות לעיון בעתיד והעבר אותם למשתמשים חדשים כלשהם. מוצר זה נועד לשימוש למטרה המפורשת שעבורה הוא הותקן בלבד. כל שימוש אחר מהווה שימוש לא ראוי ולפיכך הוא מסוכן. היצרן לא יישא באחריות לכל נזק הנובע משימוש לא ראוי, שגוי או לא סביר.**

### בטיחות כללית

- תודה שבחרת במוצר זה. החברה בטוחה שביצועי המוצר יעמדו בצורכי הפעלה שלך.
- מוצר זה עומד בתקנים טכניים מוכרים ובדרישות בטיחות מוכרות כאשר הוא מותקן כהלכה על ידי מתקינים מוסמכים ומנוסים (מתקין מקצועי). בהתקנה ושימוש נכונים המערכת האוטומטית עומדת בתקני בטיחות בהפעלה. יחד עם זאת, רצוי להקפיד על כללי התנהגות מסוימים כדי למנוע בעיות מקריות:
  - הרחק מבוגרים, ילדים ורכוש מטווח הפעולה של המערכת האוטומטית, במיוחד כאשר החלקים בתנועה.
  - אין לאפשר לילדים לשחק או לעמוד בטווח הפעולה של המערכת האוטומטית.
  - ילדים בני 8 ומעלה ואנשים בעלי מוגבלויות פיזיות, חושיות או מנטליות או אנשים חסרי ניסיון וידע יכולים להשתמש במכשיר זה רק בפקוח או אם הם קיבלו הוראות לגבי שימוש בטוח במכשיר והם מבינים את הסכנות הכרוכות בכך. אין לאפשר לילדים לשחק עם המכשיר. ילדים אינם רשאים לבצע פעולות ניקיון ותחזוקה ללא השגחה.
  - ילדים זקוקים להשגחה כדי לוודא שאינם משחקים עם ההתקן. אין לאפשר לילדים לשחק עם הבקורות הקבועות. הרחק התקני שלט מהישג ידם של ילדים.
  - אל תעבוד בקרבת צירים או חלקים מכניים נעים.
  - אל תפריע לתנועת הכנפיים ואל תנסה לפתוח ידנית את הדלת אלא אם המנוע המפעיל שוחרר באמצעות כפתור השחרור המתאים.
  - התרחק מטווח התנועה של הדלת או השער הממונעים במהלך תנועתם.
  - הרחק את השלט הרחוק והתקני בקרה אחרים מהישג ידם של ילדים כדי למנוע הפעלה בשוגג של המערכת האוטומטית.
  - הפעלת השחרור הידני עלולה לגרום לתנועות לא מבוקרות של הדלת אם יש כשלים מכניים או חוסר איזון.
  - בעת שימוש בפתיחת תריסי גלילה: הקפד להביט בתריסי הגלילה במהלך תנועתם והרחק אנשים עד לסגירה מוחלטת. פעל בזהירות בעת הפעלת השחרור, אם מותקן התקן שכזה, מכיוון שתריס פתוח עלול ליפול במהירות במקרה של שחיקה או שבר.
  - שבירה או שחיקה של חלקים מכניים כלשהם של הדלת (חלק מופעל), כגון כבלים, קפיצים, תומכים, צירים, מכוונים, עלולה להוות סכנה. דאג לבדיקת המערכת על ידי אנשי צוות מוסמכים ומנוסים (מתקין מקצועי) בפרקי זמן קבועים בהתאם להוראות שניתנו על ידי המתקין או יצרן הדלת.
  - בעת ניקוי החלק החיצוני, נתק תמיד את אספקת החשמל.
  - שמור על ניקיון הרכיבים האופטיים ונורית החיווי של התאים הפוטואלקטריים. בדוק שענפים או שיחים אינם מפריעים לפעולת התקני הבטיחות.
  - אל תשתמש במערכת האוטומטית אם היא זקוקה לתיקון. במקרה של תקלה או תפקוד לקוי של המערכת האוטומטית, נתק את אספקת החשמל למערכת, אל תנסה לתקן או לבצע עבודות אחרות כלשהן לתיקון התקלה בעצמך. פנה למתקין מוסמך ומנוסה (מתקין מקצועי) לביצוע התיקונים או התחזוקה הדרושים. כדי לאפשר גישה, הפעל את שחרור החירום (היכן שמוותקן).
  - אם חלק כלשהו של המערכת האוטומטית מחייב עבודה ישירה מסוג כלשהו שאינה מתוארת כאן, היעזר בשירותיו של מתקין מוסמך ומנוסה (מתקין מקצועי).
  - לפחות פעם בשנה, דאג לבדיקה של המערכת האוטומטית ובמיוחד של התקני הבטיחות, על ידי מתקין מוסמך ומנוסה (מתקין מקצועי) כדי לוודא שלא נגרמו נזקים ושהמערכת פועלת כנדרש.
  - יש לשמור תיעוד של כל עבודת התקנה, תחזוקה או תיקון שמתבצעת ולתייק תיעוד זה באופן שיהיה זמין למשתמש לפי דרישה.
  - אי הקפדה על הפרטים לעיל עלולה לגרום למצבים מסוכנים.

### גריטה

יש להיפטר מהחומרים בהתאם לתקנות שבתוקף. אל תשליך את הציוד המשמש או הסוללות המשמשות לאשפה הביתית. אתה אחראי לפינוי כל פסולת הציוד החשמלי והאלקטרוני למרכז מיחזור מתאים.



כל דבר שאינו מפורט בצורה מפורשת במדריך למשתמש הוא אסור. הפעלה תקינה של המערכת יכולה להיות מובטחת רק באמצעות הקפדה על ההוראות המפורטות כאן. החברה לא תהיה אחראית לנזקים הנגרמים כתוצאה מאי-הקפדה על ההוראות המפורטות כאן. על אף שלא נשנה את התכונות הבסיסיות של המוצר, החברה שומרת לעצמה את הזכות, בכל עת, לבצע את אותם שינויים שייחשבו מתאימים לשיפור המוצר מנקודת מבט טכנית, עיצובית או מסחרית, ולא תהיה חייבת לעדכן את הפרסום הזה בהתאם.

D811767\_10



**חיווט**  
**אזהרה!** לצורך חיבור לרשת החשמל, השתמש בכלב רב-גידי עם שטח חתך של לפחות 1.5 x 5 מ"מ או 1.5 x 4 מ"מ במקרים של רשת חשמל תלת-פזית 11972 או 1.5 x 3 מ"מ עבור רשת חד-פזית (לדוגמה, ניתן להשתמש בכלב מסוג H05RN-F עם שטח חתך של 1.5 x 4 מ"מ). לחיבור צידו עזר, השתמש בכלבים עם שטח חתך של לפחות 0.5 מ"מ. השתמש רק בלחצנים עם יכולת הולכה של 10 אמפר - 250 וולט או יותר.  
 - את הכלבים יש לחזק בקיבוע נוסף סמוך להדקים (לדוגמה באמצעות מהדקי כבלים) כדי לשמור על הפרדה ברוחה בין חלקים חיים לבין רכיבי בטיחות במתח נמוך במיוחד.  
 - במהלך ההתקנה, יש לחשוף את כבל המתח כדי לאפשר חיבור של תיל הארקה אל ההדק המתאים, תוך השארת התילים החיים קצרים ככל שניתן. תיל הארקה צריך להיות האחרון שנמתח במקרה של שחרור התקן קיבוע הכבל.  
**אזהרה!** תיילי בטיחות במתח נמוך במיוחד חייבים להיות מופרדים פיזית מתיילי מתח נמוך. רך עובדים מוסמכים (מתקין מקצועי) מורשים לקבל גישה לחלקים חיים.

**בדיקת המערכת האוטומטית ותחזוקתה**  
 לפני הכנסת המערכת האוטומטית לפעולה, ובמהלך עבודות תחזוקה, יש לבצע בקפדנות את הבדיקות הבאות:  
 -ודא שכל הרכיבים מקובעים היטב.  
 -בדוק פעולות התחלה ועצירה במקרים של בקרה ידנית.  
 -בדוק את הלוגיקה לפעולה רגילה או מותאמת אישית.  
 -לשערי הזזה בלבד: בדוק התאמה טובה של גלגל השיניים על הסרגל עם 2 מ"מ חופש לכל אורך הסרגל. הקפד על ניקיון מסילת השער בכל עת.  
 -לדלתות ושערי הזזה בלבד: ודא שמסילת ההובלה של השער ישרה ואופקית ושהגלגלים חזקים מספיק לנשיאת משקל השער.  
 -עבור שערי הזזה מרחפים בלבד: ודא שאין תנועות שקיעה או נדנד במהלך הפעולה.  
 -עבור שערי כנף מסתובבת בלבד: ודא שציר הסיבוב של הכנפיים אנכי באופן מושלם.  
 -עבור מחסומים בלבד: לפני פתיחת הדלת, יש לשחרר את דחיסת הקפיץ (זרוע אנכית).  
 -בדוק שכל התקני הבטיחות (תאים פוטואלקטריים, קצוות בטיחות, וכד') פועלים כהלכה ושהתקן הבטיחות למניעת מעיכה מכוון נכון, תוך הפקדה שכוח המגע הנמדד בבקורות המפורטות בתקן EN 12445 נמוך מהערך הנקוב בתקן EN 12453.  
 -ניתן להפחית את כוחות המגע על ידי שימוש בקצוות ברי-עיוות.  
 -ודא שאמצעי הפעולה בחירום תקינים, כיך שתכונה זו מסופקת.  
 -בדוק את הפתיחה והסגירה כאשר מופעלים אמצעי הבקרה.  
 -בדוק את חיבורי החשמל והכבלים, הקפד במיוחד לוודא שאין נזק ליריעות הבידוד ולמתמי מעבר הכבלים.  
 -בעת ביצוע תחזוקה, נקה את הרכיבים האופטיים של התאים הפוטואלקטריים.  
 -כאשר המערכת האוטומטית אינה פעילה למשך פרק זמן כלשהו, הפעל את השחרור לשעת חירום (ראה סעיף "הפעלה בחירום") כדי שהרכיב הפעיל יהיה במצב סרק, כך התאפשר פתיחה וסגירה ידנית של השער.  
 -אם נגרם נזק לכבל החשמל, החלפתו חייבת להתבצע על ידי היצרן או מחלקת הסיוע הטכני שלו או גורם מוסמך מתאים אחר למניעת סכנה כלשהי.  
 -אם מותקנים התקנים מסוג "D" (כפי שמוגדר בתקן EN12453), יש לחבר במצב לא מאומת, לצפות מראש צורך בתחזוקת חובה לפחות כל שישה חודשים.  
 -התחזוקה המתוארת לעיל חייבת להתבצע לפחות פעם בשנה או בתדירות גבוהה יותר היכן שתנאי האתר או ההתקנה מחייבים זאת.

**אזהרה!**

זכור שההיגע נועד להקל על השימוש בשער/דלת ולא יפתור בעיות הנובעות מהתקנה לקיחה או פגומה או העדר תחזוקה



**השלכה**

יש להשליך חומרים בהתאם לתקנות החלות. אין להשליך ציוד פסולת או מוצרים משומשים עם פסולת ביתית. אתה אחראי ליניו הפסולת החשמלית והאלקטרונית שלך למרכז מיחזור מתאים.

**פירוק**

אם המערכת האוטומטית מפורקת לשם הרכבה באתר אחר, עליך לבצע את הפעולות הבאות:  
 -נתק את אספקת החשמל ונתק את כל המערכת החשמלית.  
 -הסר את מנוע ההפעלה מהבסיס שעליו הוא מותקן.  
 -הסר את כל רכיבי ההתקנה.  
 -דאג להחלפת כל הרכיבים שלא ניתן להסיר או שהתגלו כפגומים.

ניתן למצוא הצהרת יצרן בכתובת <http://www.bft-automation.com/CE>  
 ניתן למצוא הוראות לשימוש והרכבה באיזור ההורדות.

**אזהרה!** הוראות בטיחות חשובות. קרא בתשומת לב והקפד על כל האזהרות וההוראות המצורפות למוצר מכיוון שהתקנה לקיחה עלולה לגרום לפגיעת אנשים ובעלי חיים וכן לנזק לרכוש. האזהרות וההוראות מספקות מידע חשוב בנוגע לבטיחות, להתקנה, לשימוש ולתחזוקה. שמור את הוראות כדי שתוכל לצרף אותן לתיק הטכני ולהחזיק אותם בהישג יד לעיון בעתיד.

**בטיחות כללית**

מוצר זה תוכנן ובנה למטרה המצוינת כאן בלבד. שימוש שונה מזה שמפורט כאן עלול לגרום נזק למוצר ולהוות סכנה.  
 היחידות המרכיבות את המכונה והתקנתה חייבות לעמוד בדרישות ההנחיות האירופאיות הבאות, הינן שרלוונטי: 2014/30/UE, 2014/35/UE, 2006/42/UE, 2011/305/UE, 2014/53/UE ותוספות מאוחרות יותר. עבור כל המדינות מחוץ לשוק האירופי המשותף (UE), מומלץ לעמוד בתקנים המוזכרים, בנוסף לתקנים מקומיים כלשהם החלים, כדי לשמור על רמת בטיחות טובה.

יצרן מוצר זה ("להלן "החברה") מסיר כל אחריות במקרים של שימוש לא נכון או שימוש כלשהו שאינו זה שעבורו המוצר תוכנן, כפי שתואר כאן, כמו גם במקרה של אי הקפדה על שיטות עבודה ראויים בבנייה של מערכת כניסה (דלתות, שערים וכד') ובמקרים של עיוותים שעלולים להיווצר במהלך השימוש.

על ההתקנה להתבצע על ידי אנשים שהוסמכו לכך (מתקין מקצועי, בהתאם ל-EN 12635), בהתאם לשיטות עבודה ראויים ונהלים עדיניים.

לפני התקנת המוצר, ודא שבוטלו כל השינויים המבניים הדרושים ליצירת מרווחי בטיחות ולאספקת הגנה מפני אזורי סכנת מעיכה, חיתוך או גרירה או בידוד אזורים אלה ואזורי סכנה אחרים באופן כללי בהתאם לתנאים המפורטים בתקנים EN 12604 - EN 12453 או תקני ההתקנה מקומיים כלשהם. בדוק שהמבנה הקיים עומד בכל דרישות החוזק והיציבות הדרושות.

לפני תחילת ההתקנה, בדוק את המוצר וודא שלא ניזוק.  
 החברה אינה אחראית לשלבים ביישום שיטות עבודה ראויים ובתחזוקה של הדלתות, המערכת וכל המוצרים למנועים, או לעיוותים העלולים להתרחש במהלך השימוש. ודא שטווח הטמפרטורות הנקוב מתאים לאתר שבו עומדת להיות מותקנת המערכת האוטומטית.

אל תתקין מוצר זה בסביבה נפיצה: נוכחות של אדים או גזים דליקים מהווה סיכון בטיחותי חמור.

נתק את אספקת החשמל לפני ביצוע עבודות כלשהן על המערכת. -נתק גם מצברי גיבוי כלשהם, אם יש.

לפני חיבור אספקת המתח, ודא שדרישות המוצר מתאימות לנתוני רשת החשמל ובדוק שמוותקנים ממסר פחת מתאים והתקן הגנה מפני זרמי יתר לפני המערכת החשמלית. באספקת החשמל הראשית של המערכת האוטומטית יש לחבר מתג או מפסק אוטומטי מגנטי תרמי (מאמ"ת) עם הפרדת מגעים המספקים ניתוק מוחלט ממתחי יתר בתנאי קטגוריה III.

ודא שלפני אספקת המתח הראשית מותקן ממסר פחת המופעל בלא יותר מ-0.03 אמפר בנוסף לכל ציוד אחר המחובר לפי התקנות.

ודא שמתערכת ההארקה הותקנה כראוי: הארקה את כל חלקי המתכת השייכים למערכת הכניסה (דלתות, שערים וכד') ואת כל חלקי המערכת המצוידים בהדק חיבור הארקה. על ההתקנה להתבצע תוך שימוש בהתקני בטיחות ובקורות העומדים בתקנים EN 12978 - EN 12453.

ניתן להפחית את כוחות המגע על ידי שימוש בקצוות ברי-עיוות.  
 -במקרים שבהם כוחות המגע חורגים מהערכים הנקובים בתקנים הרלוונטיים, השתמש בהתקנים עם רגישות חשמלית או רגישות ללחץ.

הפעל את כל התקני הבטיחות (תאים פוטואלקטריים, קצוות בטיחות, וכד') הדרושים למניעת סכנות פגיעה, מעיכה, גרירה וחיתוך כלשהם באזור. שים לב לכל התקנים וההנחיות הרלוונטיים, קריטריונים של שיטות עבודה ראויים, שימוש מיועד, סביבת ההתקנה, לוגיקת הפעולה של המערכת, והכוחות הנוצרים על ידי המערכת האוטומטית.

התקן את כל השלטים הדרושים על פי הוראות החוק שבתוקף לזיהוי אזורים מסוכנים (סכנות שיוניות). כל ההתקנות חייבות להיות מזוהות באופן גלוי לעין בהתאם לתנאים המפורטים בתקן 1-12421 EN.

עם סיום ההתקנה, תלדא שלט המפרט את הנתונים של הדלת/השער.  
 -לא ניתן להתקין מוצר זה על כנפיים המשלבות דלתות (אלא אם ניתן להפעיל את המנוע רק כאשר הדלת סגורה).

אם המערכת האוטומטית מותקנת בגובה של פחות מ-2.5 מ', או שהיא נגישה, יש להגן באמצעים מתאימים על רכיבי החשמל והרכיבים המכניים.

עבור האוטומטיה של תריס גלילה בלבד  
 1) החלקים הנעים של המנוע חייבים להיות מותקנים בגובה שמעל 2.5 מטר מהרצפה או מעל מפלס אחר שיאפשר גישה אליהם.

2) מנוע הממסרה חייב להיות מותקן בחלל נפרד ומוגן כראוי כך שלא ניתן להגיע אליו ללא שימוש בכלי עבודה.

התקן בקורות קבועות כלשהן במקום שבו הן לא יגרמו לסיכון, הרחק מחלקים נעים. ובמיוחד, בקרים מחייבים אחיזה לשם הפעלה חייבים להיות ממוקמים בקו ראייה ישיר אל הרכיב הנשלט, ואלא אם הם מופעלים באמצעות מפתח, עליהם להיות מותקנים בגובה של 1.5 מ' לפחות ובמקום שהציבור אינו יכול להגיע אליהם.

התקן לפחות פנס אזהרה אחד (אור מהבהב) במיקום נראה לעין, ובנוסף, הצמד שלט אזהרה למבנה.

קבע תווית בקברת התקן ההפעלה, הכוללת מידע על אופן הפעלת השחרור הידני של המערכת האוטומטית.

הקפד להימנע מסיכונים מכניים במהלך ההפעלה, או נקוט באמצעי הגנה מתאימים, ובמיוחד היזהר שדבר לא יקבל מכה, יימער, ייתפס או ייגזר בין החלק המופעל לבין החלקים הסובבים אותו.

ב-סיום ההתקנה, ודא שהגדרות האוטומטיה של המנוע נכונות ושמערכות הבטיחות והשחרור פועלות כנדרש.

השתמש בחלפים מקוריים בלבד לכל עבודת תחזוקה או תיקון. החברה מסירה כל אחריות לפעולה נכונה ולבטיחות המערכת האוטומטית אם נעשה שימוש בחלקים שיוצרו על ידי יצרנים אחרים.

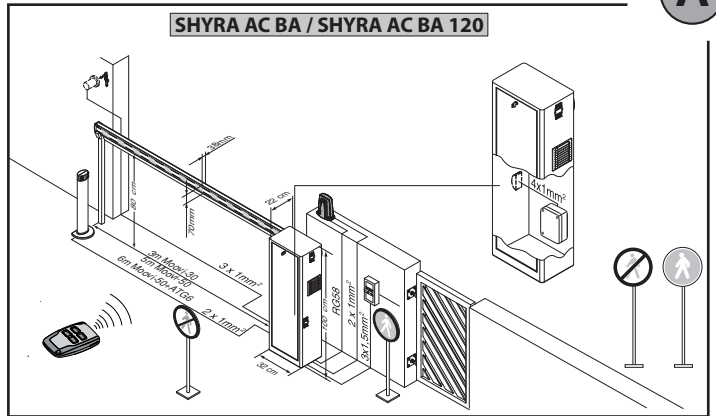
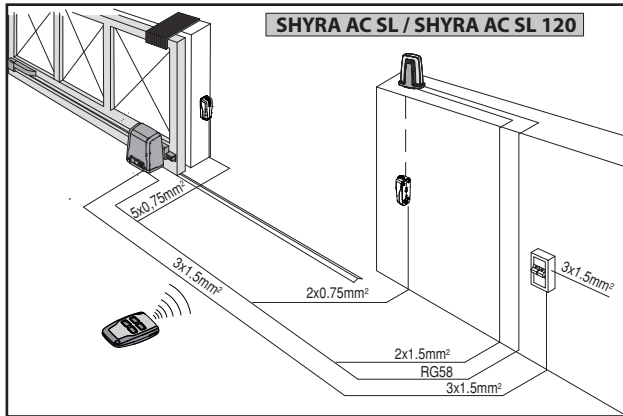
אין לבצע שינויים כלשהם ברכיבי המערכת האוטומטית אלא אם ניתן לכך אישור מפורש מהחברה.

יש להנחות את המשתמש במערכת בנוגע לסיכונים השיויים העלולים להתעורר, מהן מערכות הבקרה שיושמו וכיצד ניתן לפתוח את המערכת באופן ידני במקרה חירום. וכן יש לתת למשתמש הקצה את המדריך למשתמש.

השלך חומרי אריזה (פלסטיק, קרטון, פוליסטירן וכד') בהתאם לתקנות ולחוקים המקומיים. שמור שקיות ופוליסטירן הרחק משישג ידם של ילדים.

# התקנה מהירה

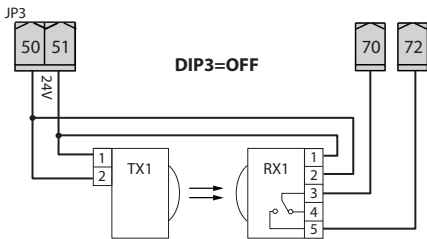
## סידור הצנרת



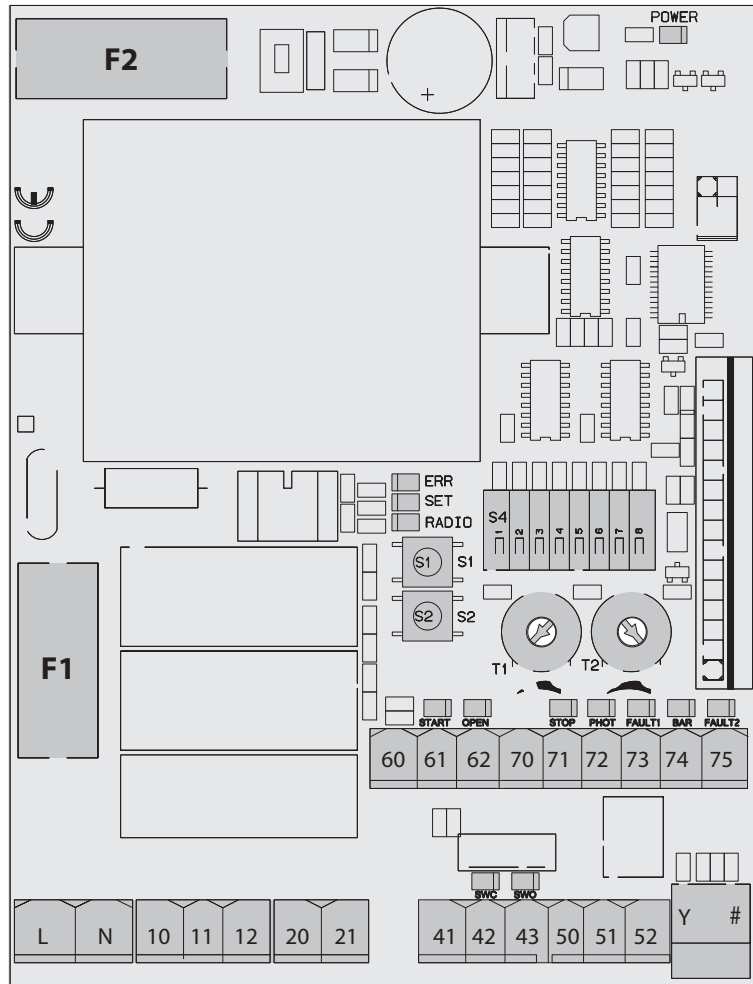
**A**

**B**

חיבור זוג אחד של תאים פוטואלקטריים לא נבדקים, לתאים פוטואלקטריים נבדקים ראה להלן

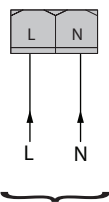


**C**

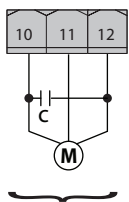


**F2** 100mAT (~ 230V)  
200mAT (~ 120V)

**F1** 5 AF (~ 230V)  
10 AF (~ 120V)



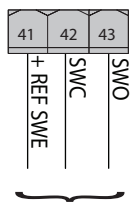
מקור מתח



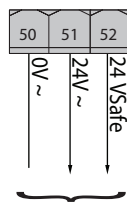
מנוע



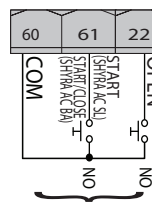
מהבהב



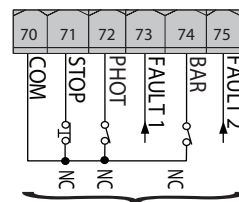
מחבר מפסק גבול



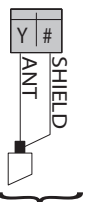
מקור מתח לאביזרים



פיקודים



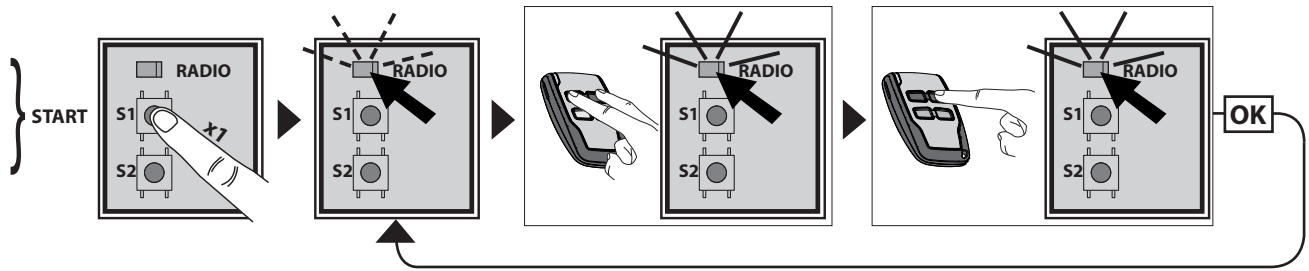
התקני בטחיות



אנטנה

תכנות התקני שלט רחוק

D



מפתח



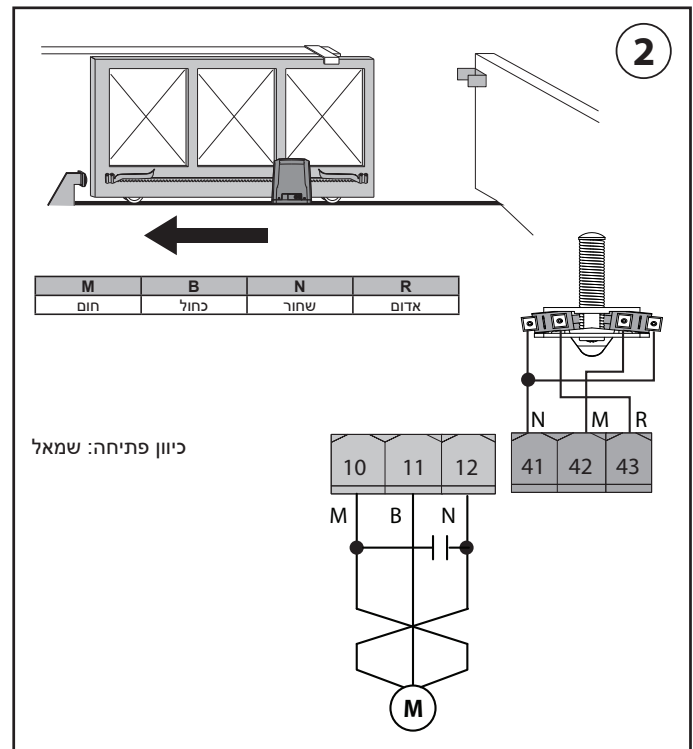
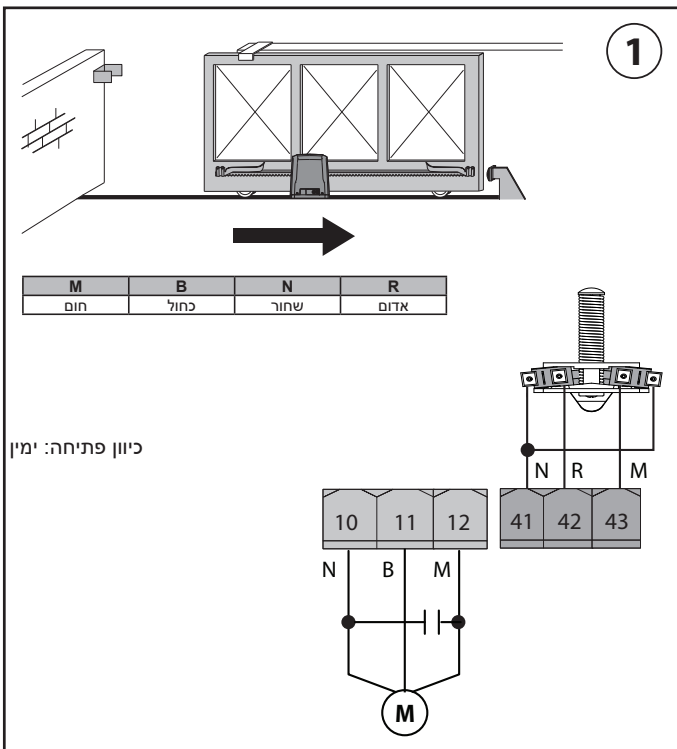
דולק רצוף



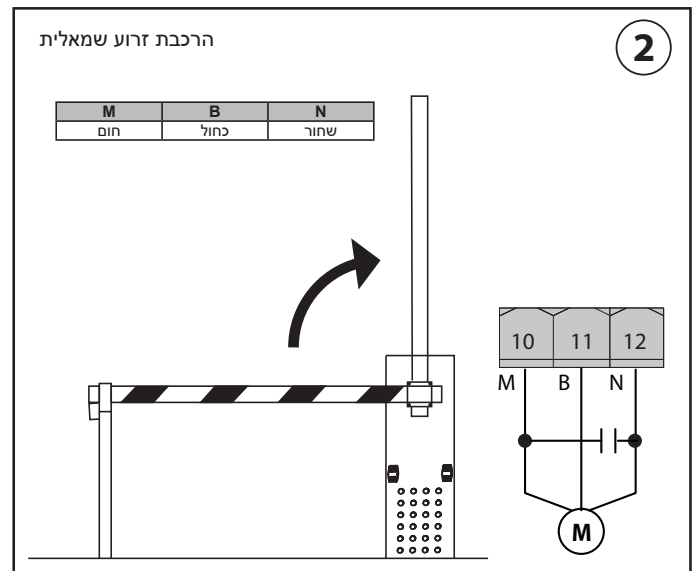
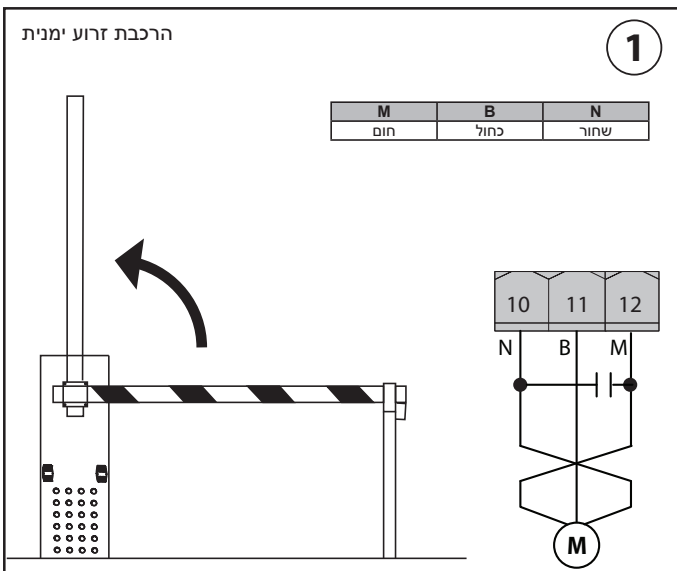
הבהוב קבוע

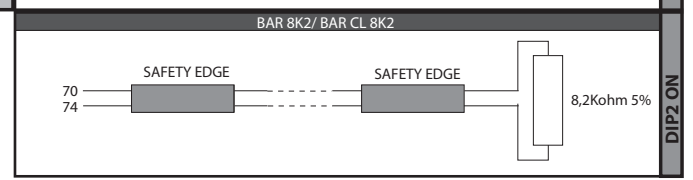
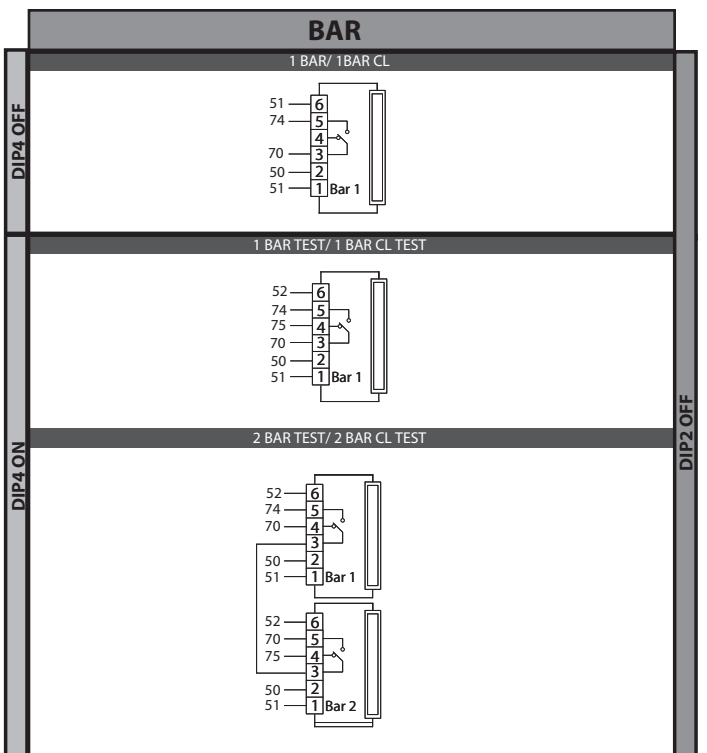
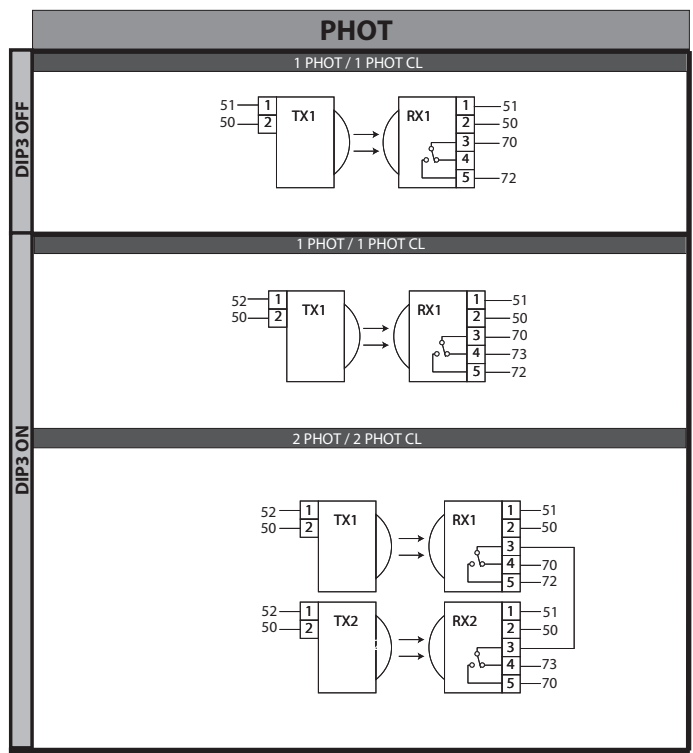
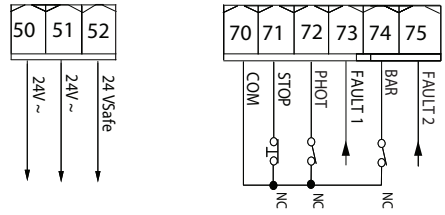
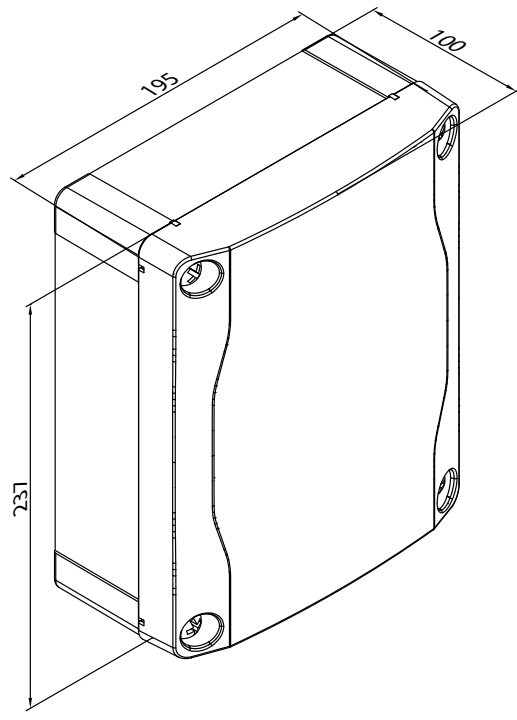
SHYRA AC SL / SHYRA AC SL 120

E



SHYRA AC BA / SHYRA AC BA 120





## מדריך התקנה

0812090 00515\_08

- מקלט Clonix המובנה על הלוח מספק גם מספר תכונות מתקדמות חשובות:
- שכפול המשדר הראשי (קוד מתחלף).
  - שכפול להחלפת משדרים שכבר הוזנו במקלט.
  - ניהול מסד הנתונים של המשדרים.
  - ניהול קהילת מקלטים.
  - שימוש בתכונות מתקדמות אלו, עיין בהוראות המתכנת הידני האוניברסלי ובמדריך התכנות הכללי למקלט.

### 7 הפיכת כיוון הפתיחה (איור ה')

- 8 תהליך כוונן**
- לפני הפעלת היחידה, בדוק את החיבורים החשמליים.
  - הגדר את הפרמטרים הבאים:
  - זמן סגירה אוטומטית
  - זמן עבודה (תקף ל-SHYRA AC SL-בלבד).
  - הגדר את הלוגיקה.

**אזהרה!** הגדרות שגויות עלולות לגרום נזק לרכוש או פגיעה לאנשים ולבעלי חיים. אזהרה: בדוק שכוח המגע הנמדד בנקודות המפורטות בתקן EN 12445 נמוך מהערך הנקוב בתקן EN 12453.

לחצנים	תיאור
S1	הוסף לחצן התחלה משייך את הלחצן המתאים עם פקודת התחלה
S2	(SHYRA AC SL) הוסף מפתח הולך-רגל משייך את הלחצן המתאים עם הפקודה הולך רגל (SHYRA AC BA) הוסף מפתח פתיחה משייך את הלחצן המתאים עם פקודת התחלה
S2 >5s	מאשר את השינויים שבוצעו בהגדרות הפרמטרים וההפעלה
S1+S2 >10s	מחק רשימה מחק המקלט אזהרה! מוחק את כל המשדרים הזוכרים מזיכרון המקלט.

### נוריות חיוני:

POWER	דולק רצוף: - מתח רשת פועל - לוח מחובר לחשמל - נתיכים תקינים
START	מופעלת START דולק: כניסת
פתיחה	להולך רגל מופעלת OPEN דולק: כניסת
STOP	מופעלת STOP כבוי: כניסת
PHOT	של תא פוטואלקטרי מופעלת PHOT כבוי: כניסת
FAULT 1	אבחון כניסת בדיקה של התקן בטיחות תא פוטואלקטרי
BAR	קצה בטיחות מופעלת BAR כבוי: כניסת
FAULT 2	BAR אבחון כניסת בדיקה של התקן בטיחות
SWC	כבוי: כנף סגורה לחלוטין דולק: מפסק גבול מנוע לא מופעל מהבהב: תום זמן העבודה בעת הסגירה
SWO	כבוי: כנף פתוחה לחלוטין דולק: מפסק גבול מנוע לא מופעל מהבהב: תום זמן העבודה בעת הפתיחה
ERR	כבוי: אין שגיאה דולק: ראה טבלת אבחון שגיאות
RADIO (יריק)	כבוי: תכנות מרחוק לא פעיל נורית רדיו מהבהבת בלבד: תכנות מרחוק פעיל, ממתין ללחצן מוסתר מתבצעת מחיקה של משדר Set: מהבהב בסנכרון עם נורית דולק: תכנות מרחוק פעיל, ממתין ללחצן רצוי דולק 1 שנייה: ערוץ מקלט רדיו מופעל
SET	דולק: ראה טבלת אבחון שגיאות מהבהב בסנכרון עם נורית רדיו: מתבצעת מחיקה של משדר

### 1) מידע כללי

לוח הבקרה SHYRA AC SL / SHYRA AC BA מסופק עם הגדרות יצרן סטנדרטיות.  
כל שינוי חייב להיקבע באמצעות הגדרות פקדי הכוונן (TRIMMER) ומפסקי התכנות (DIP SWITCH).  
התכונות העיקריות הן:  
- שליטה במנוע חד-פאזי אחד  
- כניסות נפרדות להתקני בטיחות  
- מקלט רדיו מובנה עם קוד מתחלף ושכפול משדר.  
הלוח מצויד בפס הדקים מהסוג הניתן להסרה כדי להקל על תחזוקה או החלפה.  
הוא מסופק עם סדרת מגשרים מורכבים מראש כדי להקל את עבודת המתקין באתר.  
**המגשרים מתייחסים להדקים: 70-71, 70-72, 70-74. אם נעשה שימוש בהדקים המוזכרים לעיל, הוסיף את המגשרים הרלוונטיים.**

### בדיקות

לוח הבקרה SHYRA AC SL / SHYRA AC BA מבקר (בודק) את ממסרי ההחנעה והתקני הבטיחות (תאים פוטואלקטריים) לפני ביצוע כל מחזור פתיחה וסגירה.  
במקרה של תקלה, ודא שההתקנים המחוברים פועלים כהלכה ובדוק את החיווט.

מפרטים טכניים (2)	
מקור מתח	120V 60Hz (SHYRA AC SL / SHYRA AC BA 120V) 220-230V 50/60 Hz (SHYRA AC SL / SHYRA AC BA 230V)
ממדי הלוח	F איור
בידוד רשת/מתח נמוך	> 500 וולט 2
טווח טמפרטורות הפעלה	-20 / +55°C
למשך דקה אחת	LV3750 V~ מתח רשת
מקור מתח לאביזרים	4V~ (0,2 אצריכה מרבית)
מחבתה - AUX 0 מגע מחובר	120V~ 40W max (SHYRA AC SL / SHYRA AC BA 120V) 230V~ 40W max (SHYRA AC SL / SHYRA AC BA 230V)
נתיכים	איור ג
מקלט רדיו מובנה עם קוד מתחלף תדר מקלט	433.92 MHz תדר
הגדרת פרמטרים ולוגיקה	מפסק כוונן + (TRIMMER) פקד כוונן (DIP SWITCH)
מס' קומבינציות	4 מיילארד
מספר מרבי של התקני שלט רחוק שהמערכת יכולה לזכור	63
זמן עבודת הולך רגל	שניות 8
הספק מרבי	וואט 500
זמן עבודה מרבי	120 שניות - SHYRA AC SL 10 שניות - SHYRA AC BA

### גרסאות משדר מתאימות לשימוש:

כל משדר עם קוד מתחלף התואם ל- (ER-Ready).

### 3) סידור הצנרת איור A

התקן את המערכת החשמלית תוך התייחסות לתקנים הרלוונטיים למערכות חשמליות CEI 64-8, IEC 364, מסמך הרמוניזציה HD 384 ותקנים מקומיים אחרים.

### 4) חיווט לוח חיבורים איור C

לנושא הסכימה החשמלית וחתכי המולים נא לעיין במדריך המפעיל החשמלי לאחר שהועברו כבלי חשמל מתאימים דרך התעלות והרכיבים השונים של המערכת האוטומטית קובעו בנקודות שנקבעו מראש, השלב הבא הוא לחבר אותם בהתאם להנחיות ולתרישימים שבמדריכי ההוראות השונים. חבר את תיילי הפזה, האפס וההארקה (חובה).  
**אזהרות -** בעת ביצוע פעולות חיווט והתקנה, פעל לפי התקנים הישימים ובכל מקרה פעל בשיטות עבודה ראיות. תיילים הנושאים מתחים שונים חייבים להיות מופרדים פיזית זה מזה, או שעליהם להיות מבודדים באופן מתאים עם לפחות 1 מ"מ של בידוד נוסף.  
יש להדק תיילים בקיבוע נוסף סמוך להדקים, וזאת באמצעות התקנים כגון מהדקי כבלים. כל הכבלים המחוברים צריכים להיות מורחקים מצלעות קירור.  
**אזהרה!** לחיבור לאספקת החשמל יש להשתמש בכבל בעל חתך של לפחות 3x1.5 מ"מ מהסוג התואם לתקנות החשמל התקפות.  
לחיבור המנועים יש להשתמש בכבל בעל חתך של לפחות 1.5 מ"מ מהסוג התואם לתקנות החשמל התקפות.  
הכבל צריך להיות לפחות מסוג H05RN-F.

### 5) התקני בטיחות

שים לב: יש להשתמש אך ורק בהתקני בטיחות עם מגע החלפה פנוי.

5.1 התקנים נבדקים איור ז'

5.2 חיבור זוג אחד של תאים פוטואלקטריים לא נבדקים- איור ב'

**אזהרה!**  
מובחנים רק בעת שימוש בקצוות EN 12453-הערכים של כוח הפגיעה בכפוף ל בטיחות (פעילים) שמחוברים ללוח.

### 6) משדרים זוכרים איור ד'

**RADIO**  
- הערה חשובה: המשדר הראשון שמתוכנת חייב להיות מזוהה באמצעות הצמדת תווית המפתח (מאסטר).  
במקרה של תכנות ידני, המשדר הראשון מקצה את "קוד המפתח של המקלט": קוד זה דרוש לשכפול משדרי הרדיו בהמשך.

## מדריך התקנה

שגיאת טבלה

D812090 00515\_08

		נוריות שגיאה		
		דולק	הבהוב איטי	הבהוב מהיר
הגדרת נוריות	כבוי		<u>בדיקת תא פוטואלקטרי</u> <u>מקצה לקצה נכשלה 2אבדיקת 8</u> בדוק את חיבורי התאים הפוטו-אלקטריים ולא - את הלוגיקה	
	דולק	<u>היפוך כיוון עקב</u> <u>Amperostop - מכשול</u> בדוק לקיום מכשולים בנתיב -		<u>ניתוק תרמי</u> המתן לקירור ההתקן האוטומטי -
	הבהוב איטי	<u>שגיאה בבדיקת חומרת הכרטיס</u> <u>בדוק את חיבור המנוע</u> - <u>בעיות חומרה בכרטיס (צור קשר עם הסינע</u> - <u>(הטכני</u> )		ההגדרות ו/או לוגיקת ההפעלה שונו יש ללחוץ על במשך 5 שניות לאישור S2.

	הדק	הגדרה	תיאור
מקור מתח	L	פזה	מקור מתח חד פזי
	N	אפס	
מנוע	10	התחל + מעבה	חיבור מנוע ומעבה
	11	COM	
	12	התחל + מעבה	
עזר	20	מגע מחובר – AUX 0 וואט מקס 40 (N.O.) 230V.	יציאה עקב נורית מהבהבת המגע נשאר סגור כאשר העלים מופעלים.
	21		
מפסקי גבול	41	+REF SWE	מגע משותף למפסק גבול
	42	SWC	SWC סגירת מפסק גבול
	43	SWO	SWO (N.C.) פתיחת מפסק גבול
אספקות מתח לאביזרים	50	0V-	מוצא מקור מתח לאביזרים. (מוצא ספק הכוח של התקן הבטיחות הנבדק (משדר תא פוטואלקטרי ומשדר קצה בטיחות מוצא פעיל רק במחזור הפעולה).
	51	24V+	
	52	24 Vsafe+	
פיקודים	60	מגע משותף	OPEN וגם START חיבור משותף של הכניסות
	61	START	<b>SHYRA AC SL</b> START (N.O.) לחצן פקודת "תפעול בהתאם ללוגיקה של "תפעול בניין מגורים/דירות
			<b>SHYRA AC BA</b> במצב מרבי T2 אם טרימר START (N.O.) לחצן פקודת "תפעול בהתאם ללוגיקה של "תפעול בניין מגורים/דירות במצב מינימלי T2 אם טרימר CLOSE (N.O.) לחצן פקודת הפקודה גורמת לסגירת ההתקן. אם הכניסה נשארת סגורה, הכניסות נשארות פתוחות עד לפתיחת המגע.
62	פתיחה	OPEN (N.O.) לחצן פקודת השער נפתח עם פקודה זז. אם הכניסה נשארת סגורה, הכניסות נשארות פתוחות עד לפתיחת המגע היכן שמופעל, TCA, כאשר המגע נפתח, ההתקן האוטומטי נסגר לאחר זמן.	





## מדריך התקנה

הדק	הגדרה	תיאור																																								
70	מגע משותף	STOP, PHOT ו-BAR מגע משותף של כניסות																																								
71	STOP	(N.C.). פקודה זו עוצרת את התנועה אם לא בשימוש, השאר את המגשר מחובר																																								
72	PHOT (*)	PHOTOCELL (N.C.) כניסת אם לא בשימוש, "PHOTOCELL/PHOTOCELL DURING CLOSING". השאר את המגשר מחובר																																								
73	FAULT 1	PHOT-בדיקת קלט להתקני בטיחות המחוברים ל																																								
74	BAR / BAR CL / בדיקת BAR / בדיקת BAR CL / BAR 8K2 / BAR CL 8K2 (*)	<p>(N.C.) כניסת קצה בטיחות השאר את המגשר מחובר אם אינו בשימוש</p> <p><b>SHYRA AC SL</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>BAR/8K2 dip</th> <th>בדיקת קצה בטיחות dip</th> <th>הפעלת קצה בטיחות dip</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>ללא אימות, היפוך בזמן פתיחה, NC כניסת (BAR) וסגירה</td> </tr> <tr> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>ללא אימות, היפוך רק בזמן סגירה, NC כניסת (BAR CL) עצירה בזמן פתיחה</td> </tr> <tr> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>עם אימות, היפוך בזמן פתיחה, NC כניסת (BAR TEST) וסגירה</td> </tr> <tr> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>עם אימות, היפוך רק בזמן סגירה, NC כניסת (BAR CL TEST) עצירה בזמן פתיחה</td> </tr> <tr> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>היפוך בזמן פתיחה וסגירה, 8K2 כניסת 8 (BAR 8K2)</td> </tr> <tr> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>היפוך רק בזמן סגירה, עצור, 8K2 כניסת 8 (BAR CL 8K2) בזמן פתיחה</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>SHYRA AC BA</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>BAR/8K2 dip</th> <th>בדיקת קצה בטיחות dip</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>ללא אימות, היפוך רק בזמן סגירה, עצירה בזמן פתיחה, NC כניסת (BAR CL)</td> </tr> <tr> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>עם אימות, היפוך רק בזמן סגירה, עצירה בזמן פתיחה, NC כניסת (BAR CL TEST)</td> </tr> <tr> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>היפוך רק בזמן סגירה, עצור בזמן פתיחה, 8K2 כניסת 8 (BAR CL 8K2)</td> </tr> </tbody> </table>	BAR/8K2 dip	בדיקת קצה בטיחות dip	הפעלת קצה בטיחות dip		OFF	OFF	OFF	ללא אימות, היפוך בזמן פתיחה, NC כניסת (BAR) וסגירה	OFF	OFF	ON	ללא אימות, היפוך רק בזמן סגירה, NC כניסת (BAR CL) עצירה בזמן פתיחה	OFF	ON	OFF	עם אימות, היפוך בזמן פתיחה, NC כניסת (BAR TEST) וסגירה	OFF	ON	ON	עם אימות, היפוך רק בזמן סגירה, NC כניסת (BAR CL TEST) עצירה בזמן פתיחה	ON	OFF	OFF	היפוך בזמן פתיחה וסגירה, 8K2 כניסת 8 (BAR 8K2)	ON	OFF	ON	היפוך רק בזמן סגירה, עצור, 8K2 כניסת 8 (BAR CL 8K2) בזמן פתיחה	BAR/8K2 dip	בדיקת קצה בטיחות dip		OFF	OFF	ללא אימות, היפוך רק בזמן סגירה, עצירה בזמן פתיחה, NC כניסת (BAR CL)	OFF	ON	עם אימות, היפוך רק בזמן סגירה, עצירה בזמן פתיחה, NC כניסת (BAR CL TEST)	ON	OFF	היפוך רק בזמן סגירה, עצור בזמן פתיחה, 8K2 כניסת 8 (BAR CL 8K2)
		BAR/8K2 dip	בדיקת קצה בטיחות dip	הפעלת קצה בטיחות dip																																						
		OFF	OFF	OFF	ללא אימות, היפוך בזמן פתיחה, NC כניסת (BAR) וסגירה																																					
		OFF	OFF	ON	ללא אימות, היפוך רק בזמן סגירה, NC כניסת (BAR CL) עצירה בזמן פתיחה																																					
		OFF	ON	OFF	עם אימות, היפוך בזמן פתיחה, NC כניסת (BAR TEST) וסגירה																																					
		OFF	ON	ON	עם אימות, היפוך רק בזמן סגירה, NC כניסת (BAR CL TEST) עצירה בזמן פתיחה																																					
		ON	OFF	OFF	היפוך בזמן פתיחה וסגירה, 8K2 כניסת 8 (BAR 8K2)																																					
		ON	OFF	ON	היפוך רק בזמן סגירה, עצור, 8K2 כניסת 8 (BAR CL 8K2) בזמן פתיחה																																					
		BAR/8K2 dip	בדיקת קצה בטיחות dip																																							
		OFF	OFF	ללא אימות, היפוך רק בזמן סגירה, עצירה בזמן פתיחה, NC כניסת (BAR CL)																																						
OFF	ON	עם אימות, היפוך רק בזמן סגירה, עצירה בזמן פתיחה, NC כניסת (BAR CL TEST)																																								
ON	OFF	היפוך רק בזמן סגירה, עצור בזמן פתיחה, 8K2 כניסת 8 (BAR CL 8K2)																																								
75	FAULT 2	BAR / BAR CL-בדיקת קלט להתקני בטיחות המחוברים ל																																								
אנטנה	Y	אנטנה (ANTENNA) כניסת אנטנה לחיבור האנטנה והמקלט. גופים RG58 השתמש בכבל מסוך. MHz433 השתמש באנטנה המכוונת ל-433 מתכתיים סמוכים לאנטנה עלולים להפריע לקליטת רדיו. אם טווח המשדר מוגבל, הזז את האנטנה למיקום מתאים יותר.																																								
	#	סיכוך																																								

(\*) אם מותקנים התקנים מסוג "D" (כפי שמוגדר בתקן EN 12453), יש לחבר במצב לא מאומת, ולצפות מראש צורך בתחזוקת חובה לפחות כל שישה חודשים.  
 (\*) באיחוד האירופי, פעל לפי תקן EN 12453 להגבלות כוח, ותקן EN 12445 לשיטות מדידה.

טבלה "A" - פרמטרים

⚠ כל שינוי בפרמטרים לוגיקה חייב להיות מאושר ע"י לחיצת הלחצן S2 למשך מעל 5 שניות

טרימר	פרמטר	 מינימום	 מקסימום	 ברירת מחדל	תיאור
T1	זמן סגירה [אוטומטית] שניות	0	120	0	זמן המתנה לפני סגירה אוטומטית. הערה: קבע לערך 0 אם לא בשימוש.
T2	זמן עבודה (שניות):	5	120	50%	<p><b>SHYRA AC SL</b> קובע את זמן פעולת המנוע (בין 0 לבין 90 שניות) שלאחריו המנוע מפסיק לפעול. במקרה של שימוש במפסקי גבול חשמליים, הוסף כמה שניות נוספות מעבר לזמן עצירת כנף השער.</p> <p><b>SHYRA AC BA</b> זמן עבודת מנוע(ים) מוגדר ל-15 שניות. טרימר במצב מינימלי: קלט 60-61 סגור. טרימר במצב מרבי: קלט 60-61 התחל.</p>

טבלה "B" - לוגיקה

## מדריך התקנה

⚠ כל שינוי בפרמטרים/לוגיקה חייב להיות מאושר ע"י לחיצת הלחצן S2 למשך מעל ל-5 שניות

DIP	לוגיקה	ברירת מחדל	מחק את ההגדרה שבשימוש	תיאור
1	תכנות משדר	ON	ON	מאפשר תכנות אלחוטי של משדרים של משדר שכבר תונכת במצב סטנדרטי דרך תפריט (T1-T2-T3-T4) לחץ לפי סדר על הלחצן המוסתר והלחצן הרגיל-1 רדיו. של משדר שאתה רוצה לתכנת (T1-T2-T3-T4) לחץ תוך 10 שניות על הלחצן המוסתר והלחצן הרגיל-2- המקלט יוצא ממצב תכנות לאחר 10 שניות: תוכל להשתמש בזמן זה להזנת משדרים חדשים נוספים. מצב זה לא מחייב גישה ללוח הבקרה. חשוב: מאפשר הוספה אוטומטית של משדרים חדשים, שכפולים ושידורים חוזרים.
			OFF	משבית תכנות אלחוטי של משדרים והוספה אוטומטית של שכפולים. משדרים מתוכנתים רק באמצעות תפריט הרדיו המתאים או באופן אוטומטי עם שידורים חוזרים. חשוב: משבית הוספה אוטומטית של משדרים חדשים ושכפולים.
2	BAR/8K2	OFF	ON	2. (אזורים ז'). כניסה עבור נגד הגנת קצה 8k2-Bar-כניסה מוגדרת בכ הפקודה הופכת כיוון תנועה למשך 1 שניות.
			OFF	('קצה בטיחות (אזור ז, Bar-כניסה מוגדרת כ הפקודה הופכת כיוון תנועה למשך 1 שניות).
3	בדיקת כניסת Photocell	OFF	ON	('אזור ז) PHOT-אפשר בדיקת בטיחות בכניסת ה
			OFF	('לא מופעלת. (אזור ז PHOT בדיקת בטיחות בכניסת
4	בדיקת כניסת Edge	OFF	ON	('אזור ז) BAR-אפשר בדיקת בטיחות בכניסת ה
			OFF	('לא מופעלת. (אזור ז BAR בדיקת בטיחות בכניסת
5	תאים פוטו אלקטריים במהלך סגירה	OFF	ON	במקרה של חציית הקרן, פעילות התא הפוטואלקטרי מושבתת במהלך פתיחה. במהלך סגירה, כיוון התנועה מתהפך מייד.
			OFF	במקרה של חציית הקרן, התאים הפוטואלקטריים פעילים הן בפתיחה והן בסגירה. במקרה של חציית הקרן במהלך סגירה, כיוון התנועה מתהפך רק לאחר שחרור התא הפוטואלקטרי.
6	הפעלת כניסה של קצה בטיחות	OFF	<b>SHYRA AC SL</b>	
			ON	קצה בטיחות עם היפוך פעיל רק בזמן סגירה; בזמן פתיחה התנועה נעצרת
			OFF	קצה בטיחות עם היפוך פעיל בשני הכיוונים
			<b>SHYRA AC BA</b>	
			ON	לא בשימוש
7	סגירה מהירה	OFF	ON	<b>SHYRA AC SL</b> שנקבע TCA נסגר 3 שניות לאחר חשיפת התאים הפוטואלקטריים ולפני המתנה שיחלוף
			ON	<b>SHYRA AC BA</b> שנקבע TCA נסגר שנייה אחת לאחר חשיפת התאים הפוטואלקטריים ולפני המתנה שיחלוף
			OFF	לוגיקה לא מופעלת
8	מגורים / דירה בניין שפעול	OFF	ON	מגדיר את סוג האוטומציה של ההפעלה: ON = בניין דירות
			OFF	אזור מגורים = OFF

**(מחווט או אלחוטי) START תגובה לקלט:**

מחווט	אזור מגורים	בניין דירות
סגור	נפתח	נפתח
בזמן סגירה	עוצר	נפתח
פתוח	נסגר	נסגר
בזמן פתיחה	TCA + עצירה	ללא השפעה
לאחר עצירה	נפתח	נפתח

**(מחווט) OPEN תגובה לקלט:**

מחווט	אזור מגורים	בניין דירות
סגור	נפתח	נפתח
בזמן סגירה	נפתח	נפתח
פתוח	TCA + שמור פתוח	TCA + שמור פתוח
בזמן פתיחה	ללא השפעה	ללא השפעה
לאחר עצירה	נפתח	נפתח

**(אלחוטי) PEDESTRIAN תגובה לקלט:**

מחווט	אזור מגורים	בניין דירות
סגור	נפתח חלקית	נפתח חלקית
בזמן סגירה	עוצר	נפתח חלקית
פתוח	נסגר	נסגר
בזמן פתיחה	TCA + עצירה	ללא השפעה
לאחר עצירה	נפתח חלקית	נפתח חלקית



**BFT Spa** [www.bft-automation.com](http://www.bft-automation.com)  
Via Lago di Vico, 44 **ITALY**  
36015 Schio (VI)  
T +39 0445 69 65 11  
F +39 0445 69 65 22



**SPAIN** [www.bftautomatismos.com](http://www.bftautomatismos.com)  
**BFT GROUP ITALIBERICA DE AUTOMATISMOS S.L.**  
08401 Granollers - (Barcelona)

**FRANCE** [www.bft-france.com](http://www.bft-france.com)  
**AUTOMATISMES BFT FRANCE**  
69800 Saint Priest

**GERMANY** [www.bft-torantriebe.de](http://www.bft-torantriebe.de)  
**BFT TORANTRIEBSSYSTEME GmbH**  
90522 Oberasbach

**BENELUX** [www.bftbenelux.be](http://www.bftbenelux.be)  
**BFT BENELUX SA**  
1400 Nivelles

**UNITED KINGDOM** [www.bft.co.uk](http://www.bft.co.uk)  
**BFT Automation UK Limited**  
Unit C2-C3, The Embankment Business Park, Vale Road, Heaton Mersey, Stockport, SK4 3GL

**BFT Automation (South) Limited**  
Enterprise House, Murdock Road, Dorcan, Swindon, SN3 5HY

**PORTUGAL** [www.bftportugal.com](http://www.bftportugal.com)  
**BFT SA - COMERCIO DE AUTOMATISMOS E MATERIAL DE SEGURANCIA**  
3026-901 Coimbra

**POLAND** [www.bft.pl](http://www.bft.pl)  
**BFT POLSKA SP.ZO.O.**  
Marecka 49, 05-220 Zielonka

**IRELAND** [www.bftautomation.ie](http://www.bftautomation.ie)  
**BFT AUTOMATION LTD**  
Unit D3, City Link Business Park, Old Naas Road, Dublin 12

**CROATIA** [www.bft.hr](http://www.bft.hr)  
**BFT ADRIA D.O.O.**  
51218 Drazice (Rijeka)

**CZECH REPUBLIC** [www.bft.it](http://www.bft.it)  
**BFT CZ S.R.O.**  
Praha

**TURKEY** [www.bftotomasyon.com.tr](http://www.bftotomasyon.com.tr)  
**BFT OTOMATIK KAPI SISTEMELERI SANAY VE**  
Istanbul

**RUSSIA** [www.bftrus.ru](http://www.bftrus.ru)  
**BFT RUSSIA**  
111020 Moscow

**AUSTRALIA** [www.bftaustralia.com.au](http://www.bftaustralia.com.au)  
**BFT AUTOMATION AUSTRALIA PTY LTD**  
Wetherill Park (Sydney)

**U.S.A.** [www.bft-usa.com](http://www.bft-usa.com)  
**BFT USA**  
Boca Raton

**CHINA** [www.bft-china.cn](http://www.bft-china.cn)  
**BFT CHINA**  
Shanghai 200072

**UAE** [www.bftme.ae](http://www.bftme.ae)  
**BFT Middle East FZCO**  
Dubai