



**InWand™**  
**TouchWand™**  
**TW303100 (AC) /**  
**TW303200**  
**(24VDC) DOUBLE**  
**MICRO MODULE**  
**SWITCH**

1 גרסא – 2019

3	כללי
4	אמצעי בטיחות
5	תהליך ההתקנה
5	דיאגרמת חיבור
6	מקרא
7	הוספת רשת Z-Wave
8	הכללה (Inclusion) והדרה (Exclusion) ידניים
8	Z-Wave נקודות קצה רב ערוציות
8	פקודות בסיסיות
9	נורות הLED במצב נורמלי
9	תצורת הבקר (קונפיגורציה)
11	אבטחה
11	תאימות עם מכשירים מבוססי רשת Z-Wave
12	פרמטרי תצורה
13	קבוצות אסוציאציה
13	מפרט ומספרים קטלוגיים
14	פתרון בעיות

## כללי

InWand הוא משדר Z-Wand plus, מתאים לכל רשת Z-Wave. גודלו המיניאטורי מאפשר להסתיר בקלות בקופסת קיר, ובכך הופך את עיצוב הבית לקל ולחלק יותר מתמיד. לבקר אפליקציות רבות כגון מיתוג מזגן, שליטה בתאורה, שליטה בתריסים חשמליים ועוד. הטכנולוגיה שלנו יכולה לטפל בזרם ההפעלה הנגרם על ידי העומס, ומאפשרת לבקר לעבוד עם סוגים רבים של אורות כגון ליבון, פלורסנט, LED.

כאשר מותקן הבקר מאחורי מתג הקיר, מתג הקיר כבר לא שולט ישירות במחברים אליו. במקום, התגים בקיר משמשים ככניסות לבקר, שיש בו ממסרים פנימיים לשליטה במחברים לו. הממסרים המועברים נותנים פקודות למחברים לבקר ממתג הקיר או משלט רחוק מבוסס Z-Wave. בחלק הקדמי של הבקר יש כפתור Configuration המשמש לביצוע פעולות שונות של נורות LED המציינות את מצב הבקר:

מספר חלק	240Vac	110Vac	24Vdc	תדירות	אנרגיה
TW303100-916	X			916	לא
TW303100-916-E	X			916	כן
TW303100-868	X			868.42	לא
TW303100-868-E	X			868.42	כן
TW303100-908		X		908.4	לא
TW303200-908-E		X		908.4	כן
TW303200-916-E			X	916	כן
TW303200-868-E			X	868.42	כן
TW303200-908-E			X	908.4	כן

## אמצעי בטיחות

- וודאו את מספר החלק לפני ההרכבה והימנעו מחוסר התאמה של מתח ההפעלה
- בחרו מיקום מתאים
- אל תמקמו את הבקר ישירות מול אור השמש, או במקומות לחים או מאובקים
- טמפרטורת הסביבה המאימה לבקר הינה בין 0-40 מעלות צלזיוס
- אל תמקמו את הבקר בקרבת חומרים דליקים או מקור חום לדוגמא דוד מים, רדיאטורים, אש וכו'
- בזמן שימוש, מעטפת הבקר העלולה להיות חמה, זה נורמלי
- למען התקנה קלה יותר, מומלץ שלא יהיו חוטים לא רלוונטיים בתיבת ההתקנה ומומלץ להשתמש בחוטים גמישים בחיבור ליחידה. אם נדרשים חוטים נוספים בגלל התיבה, עדיף להשתמש בתיבת חשמל Gewiss
- 3 עמוקה יותר
- חייבים להיות חוטי line i neutral כדי להתחבר ליחידה
- ההתקנה חייבת להתבצע על ידי חשמלאי מורשה
- התבוננו בהנחיות התקנה ספציפיות למדינה
- הימנעו מהתקנת היחידה ביום גשום
- כבו את חשמל מתג הקיר לפני ההתקנה
- מעגל אספקת החשמל חייב להיות מוגן ע"י מפסק 10A או ע"י פיזוז דומה
- התקינו את המכשיר במתג הקיר מגודל מתאים

## תהליך ההתקנה

- חברו את המכשיר על פי אחד מתרשימי החיווט המוצגים להלן
- הדליקו את החשמל
- היו בטוחים שהקונטרולר **לא** במוד הכללה (inclusion)
- הגדירו את הבקר לפי רצונכם (מצב תריס/תאורה) כפי שמתואר בהמשך
- שימו את הקונטרולר במוד הכללה (inclusion)
- הוסיפו את הבקר לרשת בעזרת המדריך שמתואר בהמשך
- סגרו את תיבת הקיר, שימו לב שהאנטנה לא דבוקה לתיבת הקיר

## דיאגרמת חיבור

ישנן 6 אפשרויות חיבור:

1. מתג אור אחד
2. מתג אור כפול
3. שליטה בתריס
4. תרחיש בלבד. במצב הזה, הבקר מתנהג כמפעיל תרחיש למכשירים אחרים. הוא יכול לתפקד בנוסף כמשחזר אות (amplifier) המאפשר לקונטרולר לתקשר עם בקרים אחרים במרחקים גדולים יותר
5. מתג מחליף
6. מתג צלב

# מקרא

- L – פאזה
- N – ניוטרל
- NO2 – פאזה חוזרת למנורה 2 (או פאזה למנוע תריס ירידה)
- NO1 – פאזה חוזרת למנורה 1 (או פאזה למנוע תריס עלייה)
- SW2 – קו כניסה ממתג 2
- SW1 – קו כניסה ממתג 1

מתג תאורה יחיד	מתג תאורה כפול
מתג תריס	מתג תרחיש
מתג מחליף	מתג צלב

## הוספת רשת Z-Wave

בכדי לעבוד עם עוד התקני Z-Wave יש להקצות לבקר מזהה ID ע"י הקונטרולר. כאשר החשמל מופעל ולבקר אין ID (לדוגמא כאשר הוא מופעל לראשונה, או לאחר שהוא אופס להגדרות ברירת המחדל של היצרן) נורת הLED שלו מתחילה להבהב לסירוגין בפרקי זמן קצרים, במרווחים של חצאי שניות. סדר ההבהובים והסבר:

- ראשית, הנורה מהבהבת 6 פעמים: אדום למצב האורות או ירוק למצב התריסים.
- לאחר מכן, הנורה מהבהבת 4 פעמים: אדום אם המכשיר לא מוצמד (unpaired), וירוק אם הוא כן (paired)
- אם המכשיר לא מוצמד, הוא יכנס למצב הכללה-אוטומטית (auto-inclusion) והנורה תהבהב בירוק למשך 2 דקות. שימו לב: במצב זה המכשיר מנסה לתקשר עם הקונטרולר בכדי לקבל ID. כאשר הוא מזהה את הID או אחרי 2 דקות (הראשון מביניהם), הנורה נכבית והמכשיר נכנס למצב "נורמלי", כמו שמתואר בהמשך.

שימו לב: הכללה אוטומטית לא תצליח אם הקונטרולר במצב הכללה לפני ההצמדה. בנוסף אם במהלך ההצמדה הקונטרולר ידווח על כישלון הצמדה, המשתמש חייב לאתחל את המכשיר ולבצע את תהליך ההכללה שוב.

## טרמינולוגיה

פעולה	תיאור
הכללה Inclusion	הוספת מכשיר לרשת Z-Wave
הדרה Exclusion	מחיקת מכשיר מרשת Z-Wave
איתחול Reset	החזרה של הגדרות המכשיר לברירת המחדל

## הכללה (Inclusion) והדרה (Exclusion) ידניים

ניתן לבצע הכללה והדרה מהרשת לבקר באופן ידני. התבננו בהוראות הקונטרולר בכדי לדעת איך לגשת להגדרת הכללה וההדרה של מכשירים.

אור אדום מהבהב לסירוגין במשך 2 דקות	1. שים את הקונטרולר במצב בכללה 2. לחץ על כפתור ה configuration <b>שלוש פעמים</b> מהירות	<b>Inclusion</b> הכללה
אור ירוק מהבהב לסירוגין במשך 2 דקות		<b>Exclusion</b> הדרה

הצלחה בהכללה/הדרה ניתן לראות בקונטרולר בסוף התהליך.

שימו לב: ניתן להשתמש במתגי הקיר כדי לכבות ולהדליק את האורות ולהפעיל את התריסים גם אם המכשיר אינו מחובר ל-Z-Wave. כאשר משתמשים במתג לתצורה כזו כמו הכללה/הדרה/ שינוי סוג המכשיר צריך לוודא ש switch#2 מחובר ושההפעלה נעשתה ע"י switch#2.

## Z- Wave נקודות קצה רב ערוציות

- מתג בינארי- המכשיר יפרסם שתי נקודות קצה רב ערוציות (multichannel) זהות לכל ממסר פיזי
- תריס- המכשיר הוא ערוץ יחיד והוא מפרסם רק נקודות קצה שורשיות (root endpoint)

## פקודות בסיסיות

- מתג בינארי- שתי נקודות הקצה תומכות בכיתת פיקוד בסיסית (basic command class), ערך פקודה בסיסי 0 יכבה מסר, אערך פקודה בסיסי שאינו 0 יעביר מסר.
- תריס- כיתת פיקוד בסיסית (basic command class) נתמכת והערך משמש כגובה התריס, כאשר ערך 255 מסמן פתיחת מלאה של התריס.



## נורות הLED במצב נורמלי

במצב נורמלי (normal state) נורות הLED מעידות על הממסרים באופן הבא:

- אם ממסר 1 דלוק, האור יהיה אדום
  - אם ממסר 2 דלוק, האור יהיה ירוק
  - אם שניהם דלוקים, האור יהיה כתום.
- מצב זה קורה רק במצב תאורה, לא במצב תריס
- אם אין ממסרים דלוקים, נורות הLED לא יפעלו

## תצורת הבקר (קונפיגורציה)

הבקר מוגדר כברירת מחדל למצב תאורה עם מיתוג רגיל (toggle). פעילות הלדים במצב ברירת המחדל היא הבהובים באדום – מצב תאורה. ניתן לשנות את תצורת הבקר כמתואר בהמשך. חשוב להגדיר את תצורת הבקר לפני שמשייכים אותו לרשת.

**הקונטרולר שומר את תצורת הבקר (תריס/תאורה) בזמן השייך לרשת, לא ניתן לשנות בין תריס לתאורה לאחר השייך.**

כל שינוי תצורה מתבצע ע"י לחיצה של מספר מוגדר של פעמים בזמנים על כפתור configuration. אורות הLED בבקר נדלקים כמפורט בעמודה השמאלית לאחר שחרור כפתור configuration.

פעולה	כפתור configuration	פעילות נורות הLED ותוצאות
שליחת Meter Report	לחיצה פעם אחת במשך שניה	שולח Meter Report
כניסה/יציאה ממצב inclusion/ exclusion	לחיצה 3 פעמים במשך שניה	שולח Node ID היבהוב אור ירוק – ניתוק היבהוב אור אדום – חיבור
החלפה בין סוגי מתגים toggle ו-momentary	החזק 3 שניות, שחרר ולחץ שוב בתוך שניה בכדי לאשר	היבהוב אור כתום 3 פעמים Toggle – עבור כל שינוי במתג, מצב הפלט משתנה. Momentary – בכל זמן שהמתג לחוץ, מצב הפלט משתנה. (ברירת המחדל – toggle)
החלפה בין מצבים תריסים ותאורה	החזק 7 שניות, שחררו ולחץ שוב בתוך שניה בכדי לאשר	1. היבהוב אור ירוק 6 פעמים, עצירה ואז עוד 4 פעמים ואז עצירה – המכשיר במצב תריס. 2. היבהוב אור אדום 6 פעמים, עצירה ואז עוד 4 פעמים ואז עצירה – המכשיר במצב תאורה. (ברירת המחדל – תאורה)
כניסה ויציאה ממצב כיוול תריס	החזיקו 12 שניות, שחררו ולחצו שוב בתוך שניה בכדי לאשר	בלחיצה על UP האור האדום מהבהב עד סיום זיהוי זרם. בלחיצה על down האור הירוק מהבהב עד סיום זיהוי זרם.
איתחול להגדרות היצרן	החזיקו 16 שניות, שחררו ולחצו שוב בתוך שניה בכדי לאשר	היבהוב אור אדום 6 פעמים, עצירה ואז עוד 4 פעמים. לאחר מצב איתחול הבקר מתנהג כאשר הוא הודלק בפעם הראשונה.

## אבטחה

מכשיר זה הוא מוצר Z-Wave Plus המאפשר שימוש בהצפנת הודעות של Z-Wave לתקשורת עם מוצרי Z-Wave Plus נוספים. בכדי להשתמש בכל הפונקציות המיושמות יש להשתמש במכשיר זה בשילוב עם קונטרולר Z-Wave המאפשר אבטחה באופן מלא.

## תאימות עם מכשירים מבוססי רשת Z-Wave

ניתן להפעיל את InWand בכל רשת Z-Wave עם מכשירים מאושרי Z-Wave נוספים של יצרנים אחרים. כל יחידות הקצה של Z-Wave שאינן מופעלות ע"י סוללה יפעלו כ-repeaters ללא קשר לספק, בכדי להגדיל את אמינות הרשת.

## פרמטרי תצורה

להלן הפרמטרים להגדרה בקונטרולר לטובת שמירת תצורות רצויות:

מספר	פונקציה	Byte	בחירה	ברירת מחדל	תיאור
1	Toggle/ Momentary Switch #1 ל	1 Byte	1-2	1	1 למצב toggle, 2 למצב momentary
2	Toggle/ Momentary Switch #2 ל	1 Byte	1-2	1	
5	זמן תריס up	1 Byte	0-255	40	מוודד את הזמן (שניות) שלוקח לתריס לעלות מהרגע שהוא מתחיל לעלות מהתחתית, עד הרגע שהוא מגיע לגובה המקסימלי
6	זמן תריס down	1 Byte	0-255	40	מוודד את הזמן (שניות) שלוקח לתריס לרדת מהרגע שהוא בגובה המקסימלי, עד הרגע שהוא מגיע לתחתית
7	זמן סגירת חריצי אוויר*	1 Byte	0-255	5	מוודד את הזמן (שניות) שלוקח לסגירת החריצים
8	זמן פתיחת חריצי אוויר*	1 Byte	0-255	5	מוודד את הזמן (שניות) שלוקח לפתיחת החריצים
9	24VDC / AC	1 Byte	0-1	0	1 למצב DC, 0 למצב AC
10	סף נוכחי	1 Byte	0-240	130	ערך בין 0 ל240
11	כיוול תריס	1 Byte	0-1	0	1 להתחלת כיוול, לחצו up, חכו שהתריס ייעצר, לחצו down, חכו שהתריס ייעצר שולח 0 בסוף כיוול.
12	מונה	1 Byte	0-1	1	1 להפעלת המונה ו0 להפסקת פעילות
13	זמן	1 Byte	0-255	60	הערך (בשניות) יהיה מרווח הזמן שהבקר ישלח meter report. ערך 0 – מרווחי זמן של חצי שנייה

\* סך כל זמן עליית התריס בפועל הוא הסך שמוגדר בערכים של פרמטר 5 ופרמטר 7 בתוספת של 3 שניות.

\*\* סך כל זמן ירידת התריס בפועל הוא הסך שמוגדר בערכים של פרמטר 6 ופרמטר 8 בתוספת של 3 שניות.

אם מד הזרם בבקר מופעל, הממסרים יכבו כאשר הזרם הוא מתחת לערך בפרמטר 10.

## קבוצות אסוציאציה

### • מתגים בינאריים

מספר	מספר מקסימלי של יחידות (nodes)	תיאור
Group1	5	שולח binary switch report כאשר מצב המתג משנה מצב, המונה מדווח כל שעותיים
Group2	5	שולח Basic Set לשליטה על אורות/תריסים כאשר מצב המתג משתנה

### • תריסים

מספר	מספר מקסימלי של יחידות (nodes)	תיאור
Group1	5	שולח Multilevel switch reports כאשר מיקום התריס משתנה, המונה מדווח כל שעותיים

## מפרט ומספרים קטלוגיים

מימדים	42.7 x 42 x 17.2 מ"מ
משקל	48 גרם
מתח הפעלה	240 Vac, 50 Hz, 5mA 110 Vac, 60 Hz, 6mA 24 Vdc, 12mA
עומס מקסימלי	ליבון: 5A/channel, 10A overall פלורסנט: 144W/channel LED: 120W/channel
טווח	עד 50 מטר מחוץ לבית, עד 30 מטר בפנים
טמפרטורת הפעלה	0 עד 40 מעלות צלזיוס
תדרים	868.42MHz; 908.4MHz; 916 MHz
אחריות	שנה

## **המפרט עשוי להשתנות ללא הודעה מוקדמת.**

מודל שיווקי: Double Micro Module Switch

דגם מספר: TW303100 (AC) / TW303200 (24VDC)

שם מותג: InWand

שינויים או תיקונים שלא יאושרו מפורשות ע"י TouchWand יבטלו את האחריות על המוצר.  
ציוד זה הינו ציוד אלחוטי. אם לא הותקן בהתאם להגדרות, הוא עשוי לגרום להפרעות רדיו.

## **פתרון בעיות**

**סימפטום:** הבקר לא עובד

**גורמים אפשריים לתופעה:**

1. היחידה אינה מגיבה
2. היחידה תקולה

**המלצות:**

1. יחידת InWall: בדקו את חיבור החשמל או סגרו ואז הדליקו את מתג החשמל הראשי בלוח
2. במצב שבו הבקר תקול, חשמלאי צריך להחליף את היחידה ולהפעיל פעולה של "החלפה" (Replacement) בקונטרולר

**סימפטום:** היחידה לא מחליפה מצבים בין תריס ותאורה

**גורמים אפשריים לתופעה:**

היחידה מוצמדת לקונטרולר. לא ניתן לשנות תריס/תאורה כאשר היחידה מוצמדת.

**המלצות:**

1. בצע ניתוק (unpair) היחידה מהקונטרולר
2. אתחל את היחידה ובצע את השינוי הרצוי

**אזהרה:**

סמל זה על מוצר או אריזה משמעו לפי חוקים מקומיים ורגולציות, יש לזרוק את היחידה בנפרד מהפסולת הביתית. כאשר רוצים לזרוק מוצר זה, יש לקחת אותו לנקודת איסוף (מתקני מיחזור) המוקצים ע"י הרשויות.



אם מבשירי חשמל נזרקים לפסולת רגילה, חומרים מסוכנים עלולים לדלוף ולזהם את מי התהום. כאשר מחליפים מוצרים ישנים בחדשים, הקמעונאי מחוייב על פי חוק לקבל את המכשיר הישן לטובת מיחזור, ללא עלות.

**סימנים מסחריים**

TouchWand והלוגו של TouchWand רשומים כסמלים מסחריים. כל שמות המוצרים שהוזכרו עשויים להיות סמלים מסחריים.

