

אנלטק בע"מ

טכנולוגיות תאורה וחסכון באנרגיה

הכרת תקן DALI



עפ"י תקן IEC62386

מרצה: חג'בי מלכיאל

1





מה זה DALI ?

Digital Addressable Lighting Interface

כפוף לתקינה בינלאומית IEC 62386

חשיבות הסטנדרטיזציה בתקשורת



קושי בהחלפת מוצר שכשל

קושי בחיבור אביזר נוסף

קושי בתחזוקה

עלויות !!!!!



תקן IEC62386

לתקן שלושה חלקים עיקריים:

- חלק 101: דרישות עבור תשתית הפיזית של יחידות הקצה והמתקן,
- חלק 102: דרישות הפרוטוקול הדיגיטלי של יחידות הקצה,
- חלקים 201-208: הגדרות ספציפיות עבור כל תחום במערכת התאורה (תאורה פלואוראסנטית, תאורת חירום, משנקים אלקטרוניים, תאורת LED וכו')



IEC62386 תקן

IEC 62386-101 ed1.0 (2009-06)

TC/SC 34C

Digital addressable lighting interface - Part 101:
General requirements - System

IEC 62386-102 ed1.0 (2009-06)

TC/SC 34C

Digital addressable lighting interface - Part 102:
General requirements - Control gear



IEC62386 תקן

IEC 62386-201 ed1.0 (2009-06)

TC/SC 34C

Digital addressable lighting interface - Part 201:
Particular requirements for control gear -
Fluorescent lamps (device type 0)

IEC 62386-202 ed1.0 (2009-06)

TC/SC 34C

Digital addressable lighting interface - Part 202:
Particular requirements for control gear - Self-
contained emergency lighting (device type 1)

IEC 62386-203 ed1.0 (2009-06)

TC/SC 34C

Digital addressable lighting interface - Part 203:
Particular requirements for control gear - Discharge
lamps (excluding fluorescent lamps) (device type 2)

IEC 62386-204 ed1.0 (2009-06)

TC/SC 34C

Digital addressable lighting interface - Part 204:
Particular requirements for control gear - Low
voltage halogen lamps (device type 3)

IEC 62386-205 ed1.0 (2009-06)

TC/SC 34C

Digital addressable lighting interface - Part 205:
Particular requirements for control gear - Supply
voltage controller for incandescent lamps (device
type 4)

IEC 62386-206 ed1.0 (2009-06)

TC/SC 34C

Digital addressable lighting interface - Part 206:
Particular requirements for control gear -
Conversion from digital signal into d.c. voltage
(device type 5)

IEC 62386-207 ed1.0 (2009-08)

TC/SC 34C

Digital addressable lighting interface - Part 207:
Particular requirements for control gear - LED
modules (device type 6)

IEC 62386-208 ed1.0 (2009-06)

TC/SC 34C

Digital addressable lighting interface - Part 208:
Particular requirements for control gear - Switching
function (device type 7)



תקן IEC62386

תמצית דרישות התשתית הפיזית:

תקשורת דו כיוונית ללא קוטביות

- קצב העברת נתונים 1200bit/s

- מתח הדפקים 11-22.5 וולט

- זרם הדפקים עד 0.25 אמפר

- קו התקשורת יוגן מפני מתח תקלה

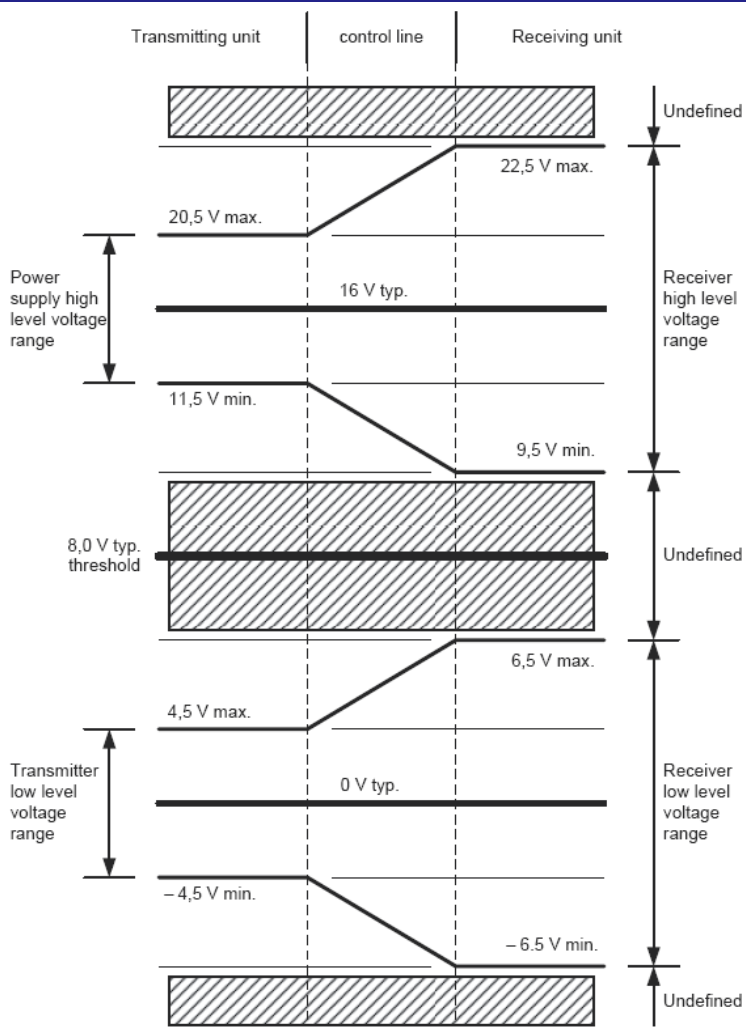
- שליטה על עד 64 כתובות (יחידות קצה) לכל ערוץ (ערוצים ללא מגבלה)

- מפל מתח מרבי המותר על קו התקשורת 2 וולט (עד 300 מ')

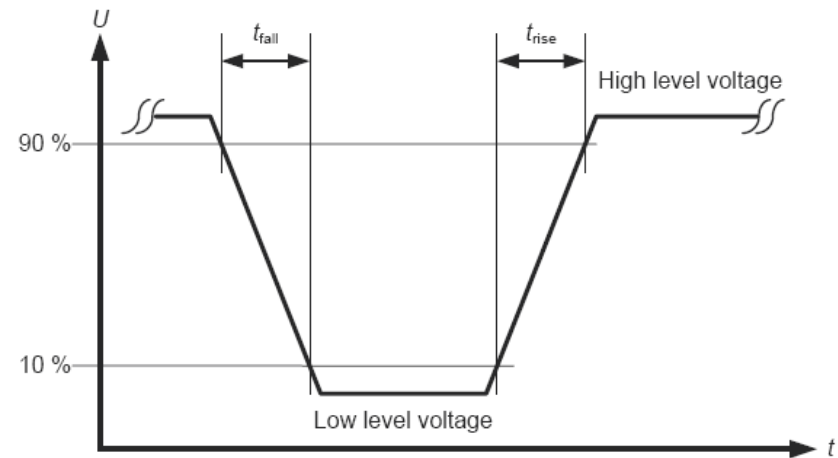
- בידוד חשמלי בסיסי, 1,500VAC, בין כניסת התקשורת לרשת החשמל



דוגמת מתחי התקשורת

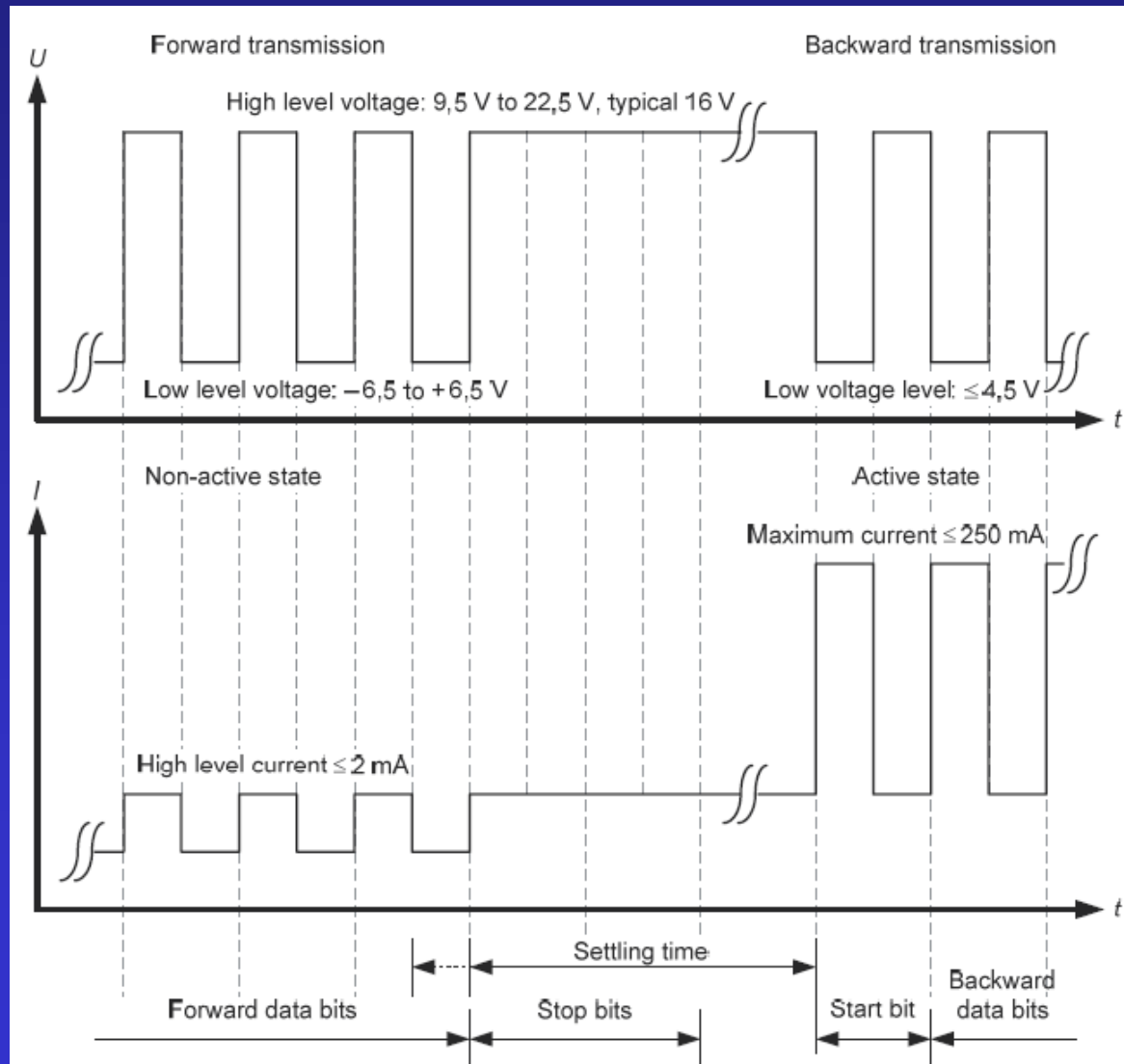


The slopes of the received and transmitted data signal shall be $10 \mu\text{s} \leq t_{\text{fall}} \leq 100 \mu\text{s}$ and $10 \mu\text{s} \leq t_{\text{rise}} \leq 100 \mu\text{s}$ at the control interface. See Figure 4.





דוגמת קצב התקשורת





תקן IEC62386

תמצית דרישות הפרוטוקול הדיגיטלי – ג.ת LED:

- פקודת הדלקה
- פקודת כיבוי,
- פקודת עמעום,
- פקודה לקבלת רמת הספק מוצא (%),
- פקודה לקבלת חיווי תקלת נורה,
- פקודות לשיוך לקבוצות וכו',



מדוע צריך DALI?

יתרונות יישום תקשורת DALI לפי תקן IEC62386:

✓ התקנת ג.ת מיצרנים שונים על אותו קו תקשורת

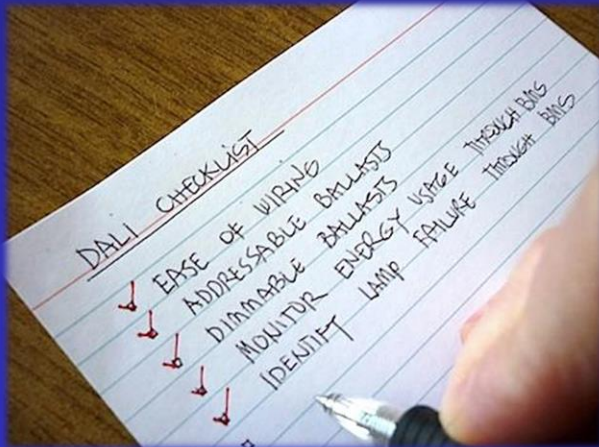
✓ נטרול התלות ביצרן אחד

✓ תחזוקה עתידית יעילה יותר

✓ שליטה על מערכת התאורה

✓ מענה סטנדרטי ואחיד עבור כל סוג של מערכות התאורה

✓ יישום - בעלויות נמוכות, יחסית למערכות תקשורת אחרות





התשתית החשמלית הנדרשת

1. בהתייחסות לשאלה דומה, ראה 09-11 במידעון "פאזה אחרת": "לאור האמור לעיל מותר להשתמש בכבל המיועד לתדר רדיו (קואקס) תוך שילוב של מוליכים המיועדים לזינה ולפיקוד הנמצאים כולם תחת מעטה חיצוני אחד, ובלבד שרמת הבידוד של כל המוליכים הנמצאים תחת אותו מעטה תהיה מתאימה למתח הגבוה ביותר הצפוי בכל המוליכים שבכבל."
2. באשר לתשובה הנ"ל, אין נפקא מינא אם המוליכים בתוך בידוד רפוי (צינור) או בבידוד הדוק (כבל).
3. לאור האמור לעיל אני מאשר שמותר להשתמש בכבל המשותף למוליכי זינה ופיקוד ובלבד שרמת הבידוד של כל המוליכים הנמצאים תחת אותו מעטה תתאים למתח הגבוה ביותר הצפוי בכל המוליכים שבכבל.

בברכה,

31.12.15

אלברטו ברנשטיין

מנהל ענייני חשמל

Neutral conductor

DALI (DA)

Protective earth

DALI (DA)

Phase

ניתן לשלב את מוליכי

התקשורת ביחד עם מוליכי

החשמל של הכבל החשמלי

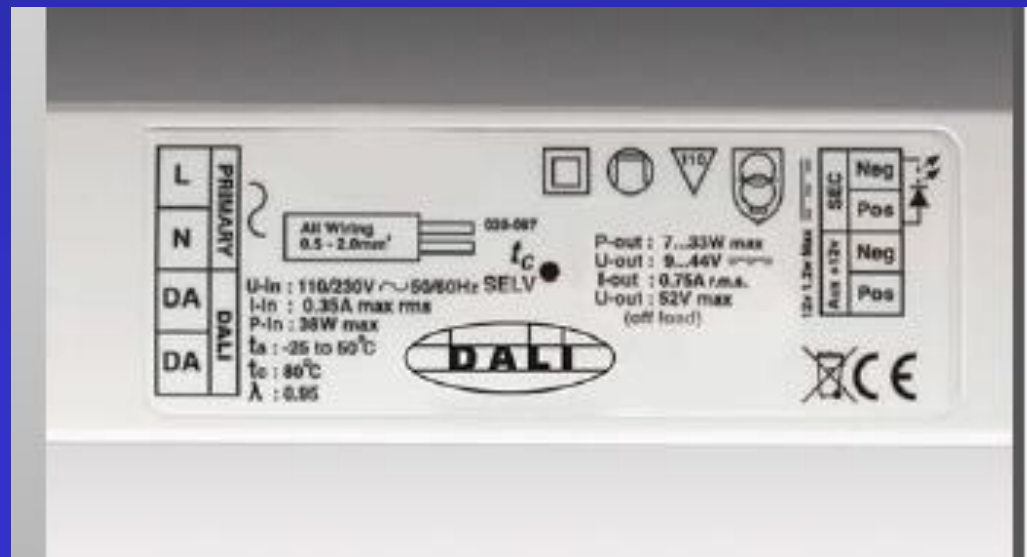
להבטחת פעולה תקינה של מערכת התאורה והתקשורת יש לוודא:

- ג.ת מתאים לכל דרישות תקן ישראלי 20 בחלק הרלוונטי

- הדרייבר מאושר על ידי מכון DALI ומופיע באתר www.dali-ag.org



- הדייבר מסומן בסמליל



מתוך המפרט הבין-משרדי למתקני חשמל

פרק 08

- ח. דרישות נוספות עבור גופי תאורה עם נורות לד (דיודה פולטת אור - LED - Light Emitting Diode) - ראה להלן בסעיף 08.09.05;
- ט. מערכת בקרה לתאורה תתבסס על תקשורת התומכת בפרוטוקול DALI (Digital Addressable Lighting Interface) בהתאם לדרישות תקן IEC62386 ובהתאם לדרישות מסמכי החוזה.

אנלטק בע"מ

טכנולוגיות תאורה וחסכון באנרגיה

תודה על ההקשבה

