

צבעי המוליכים במיתקן חשמלי

? כידוע, במעגלים תלת-מופעיים מסומנים מוליכי המופעים בצבעים חום, חום עם פס כתום, וחום עם פס שחור.

הבעיה:

פס הצבע הנוסף (כתום או שחור) מוטבע בקו ישר לאורכו של המוליך, דבר המקשה להבחין בו בכל תנוחה וזווית שבה נמצא המוליך, והדבר מצריך לעיתים סיבוב של המוליך על מנת להבחין בו. מובן שהבעיה קשה שבעתים בעת שמנסים לזהות מוליך כזה אשר מותקן בתוך לוח חשמל, או כאשר מדובר בכבל, ונדרש לחשוף את המוליכים בו לצורך הזיהוי. יתרה מזאת, הסימון של הפס הכתום חלש מאוד, והוא נבלע ברקע הצבע החום.

- אני מציע לדרוש מהיצרנים של המוליכים לסמן את הפס השחור או הכתום בצורה ספירלית על המוליך.
- לעיתים אנו זקוקים לשימוש בכבל בעל 4 גידים. אולם למיטב ידיעתי, כבל זה מיוצר ללא מוליך בסימון צהוב-ירוק. לפיכך אנו נאלצים להשתמש בסימון נוסף.

אבקש לקבל את התייחסות ועדת הפירושים לנושא זה, ואת המלצותי בהתאם.

! תשובת הוועדה

לתשומת ליבך, בהתאם לנקבע בתקנות החשמל השונות, למשל תקנת משנה 20 ב' בתקנות החשמל (התקנת לוחות במתח עד 1,000 וולט), צבעי המוליכים, המיועדים לזרם חילופין, במיתקן חשמלי, צריכים להיות כדלקמן:

- (1) מופע - חום; במעגלים תלת-מופעיים ייוסף סימון, כגון שרוול או טבעת סימון, המציינים את שייכותו של כל מוליך למופע מסוים;
- (2) אפס (N) - כחול;
- (3) PEN - כחול עם סימון באמצעות שרוול או כיוצא בזה, בצבע צהוב/ירוק בכל קצה;
- (4) הארקה (PE) - שילוב של הצבעים צהוב/ירוק;
- (5) מוליך המחבר בין מוליך PEN שבכניסת קו הזינה למבנה, לבין פס השוואת הפוטנציאלים של המבנה, יהיה בצבע כחול עם סימון באמצעות שרוול או כיוצא בזה בצבע צהוב/ירוק בכל קצה של המוליך;
- (6) מוליכי מופע, אפס (N) ו-PEN המשמשים בצרור, יהיו בצבע שחור ויסומנו בהתאם לייעודם;

המשך בגב הדף

ראשית נבקש לציין, שבהתאם לנקבע בתקנות החשמל – צבע הבידוד של כל מוליך במיתקן החשמל צריך להיות בצבע מיוחד המתאים לייעודו.

הקביעה של סימון מוליכי המופע (פאזה) באמצעות פסים (פס שחור או פס כתום) היא קביעה של התקינה הישראלית בנושא. בהתאם לתקינה הישראלית, מותר לסמן את מוליכי המופע גם באמצעות טבעות בצבע שחור או כתום.

לאור האמור לעיל, הכתובת לשאלתך היא מכון התקנים הישראלי, ולא ועדת הפירושים.

במקרה שקיים צורך בכבלים בעלי שילוב מוליכים בצבעים מתאימים בהתאם לייעודים מיוחדים, ניתן לפנות ליצרני הכבלים ולהזמין כבלים כנדרש.

לידיעתך, ניתן למצוא בשוק כבלים בעלי שלושה מוליכי מופע (פאזה) חומים עם סימון מתאים, ומוליך רביעי בצהוב/ירוק.