

(דף 1 מתוך 4)

Tamuz Article PowerSupplies 03-He

ספקי כוח ממותגים

כאשר נעשה שימוש בטכנולוגיה זו. חברת Friwo מציעה מגוון עשיר של ספקי-כוח וממירים עם מאפיינים מצוינים. בפרויקטים שבהם נדרשת כמות ייצור מתאימה ניתן לקבל גרסאות נוספות המפותחות לפי דרישה כך שיענו על כל הדרישות המיוחדות של הפרויקט. בתהליך הפיתוח, אופי היישום והמערכת במידה רבה קובעים את העיצוב והתכנון הסופיים:

* בנוסף לזרם ומתח המוצא, דרישות לגבי בקרת ייצוב ואדווה של מתח המוצא, דרישות לתאימות אלקטרומגנטית, יעילות, נצילות וכיו. משפיעים על פיתוח ותכנון יחידת ספק-הכוח.

* דרישות ספציפיות לגבי מידות וצורת ספק-הכוח הינם בעלי השפעה ישירה על עלויות הרכיבים הפנימיים ובהמשך על עלות ספק-הכוח המושלם.

* טופולוגיות שונות של מעגלים ניתנות ליישום בספק-הכוח כדי לעמוד בדרישות. <

תחילה, להלן מידע טכני חשוב:

ספקי כוח ממותגים בסיסיים:

ביחידת ספק-כוח כזו, המתח הראשי בתחילה מיושר ומסונן. אחר כך, ממותג בתדר גבוה ומועבר דרך שנאי ממיר. בשלב זה מופק המתח הנמוך הנדרש דרך מיישר ומסנן נוסף. מעגל נוסף בהמשך יפיק ממתח זה, מתח ישר בעל דיוק גבוה מאוד עם סבילות נמוכה ישירות למוצא ספק-הכוח.

מעבר ליתרונות אלה של העיצוב הקומפקטי ומתח הכניסה הרחב, יש חשיבות מכרעת ליעילות הגבוהה של המרת המתח בין הכניסה והמוצא המגיעה לניצולת של- 90%, לכן הפסדי ההספק והחום המופק מספק-הכוח נמוכים ביותר. הדרישות החדשות לעמידה בצריכת הספק נמוכה מאוד בזמן המתנה (כאשר ספק-הכוח מחובר לרשת ללא חיבור עומס) יכולות להתמלאות אך ורק

טכנולוגיית המיתוג

Friwo Gerätebau GmbH-

ספקים ממותגים מתאימים באופן מיוחד להזנה של התקנים ניידים. משקלם הנמוך וגודלם הקטן (יחסית לטכנולוגיה המיושנת של ספקים ליניאריים), מהווים יתרון בשילוב עם כל סוג של יישום. גידול נוסף באטרקטיביות מתקבל הודות לתחום מתח הכניסה הרחב (100-240VAC/50-60Hz), כך שספקי הכוח ניתנים לשימוש בכל רחבי העולם. יתרון זה מאפשר שימוש באותו ספק הכוח בכל מדינה, כך שמתאפשרת הוזלה דרסטית בהוצאות הלוגיסטיקה של לקוחותינו. פתרונות הספק אלה ניתנים לייצור כיחידות הספק שולחניים עם כניסת שקע IEC בינלאומית (כדוגמת סידרת Friwo-DT), או כיחידות הנתקעות לשקע בקיר והמסופקות עם מתאמי AC מתחלפים המיועדים לשימוש עם ספק הכוח (כדוגמת סדרות Friwo-MPP, Friwo-GPP).

(דף 2 מתוך 4)

עם הדרישות הגוברות של רשויות סביבתיות ליעילות ונצילות גבוהות בספקי-כוח, טכנולוגיית ספקי-הכוח הליניאריים לא עומדת כבר בדרישות אלה.

בארה"ב, סוכנות ההגנה הסביבתית (EPA) החלה בשנת 1992 תוכנית לאישור מוצרים חוסכי אנרגיה הנקראת: Energy Star. כיום, תוכנית ה-Energy Star כוללת כמעט את כל המכשירים האלקטרוניים.

בדרישות מספקי-הכוח החיצוניים הגודרו מטרות נצילות ויעילות שאפתניים.

בתהליך, לא רק נתוני והספקי המוצא המקסימאליים נלקחים בחשבון כיום, אלא גם עומסי הספק חלקיים.

מאחר והרבה התקני קצה לעיתים פועלים בעומס חלקי, נצילות ויעילות גבוהות יותר צפויות ונדרשות,

כאשר הממוצע נקבע כיחס של 25%, 50%, 75% ו-100% של העומס המקסימאלי וערכי גבול יחסיים מוגדרים.

בקליפורניה, ה-CEC (ועדת האנרגיה של קליפורניה) הצהירה על חובת העמידה בדרישות ה-Energy Star מתאריך 1 בינואר 2007. כאשר שאר המדינות בארה"ב יפעלו בהתאם.

באירופה, קוד ההתנהגות של הקהילות

(ספק-הכוח) פי אן -60529-2009 (ניתוח ביבש מקום - הגנה כנגד החלחול של סולידי גוף זר) משביע רצון. לפי סוג היישום, ספקי-כוח יעוצבו ויתוכננו בהתאם לתקנות המתאימות ליישום הספציפי. הודות לבידוד הגלויני הבטוח, כל ספקי-הכוח ממלאים אחר הקווים המנחים של המתח הנמוך ומספקים הגנת יתר במתח נמוך (SELV).

מטענים ממותגים ללקוחות OEM

ספקי-כח בעלי כניסת מתח צרה (סדרת SP)

מזה שנים רבות, חברת Friwo קידמה את הפיתוח והייצור של מוצרים ידיוותיים לסביבה, ללקוחות בענפים ותחומים אסטרטגיים דוגמת:

* טכנולוגיית מידע ותקשורת.

* טכנולוגיה רפואית.

* טכנולוגית הנעה.

* טכנולוגיות מדידה, שליטה וייצוב.

* דרישות למבנה של ספק-כוח קיר, ספק-כוח שולחני, או אפילו מודולים פתוחים ומעגלים מיוחדים ליישומים מיוחדים, ניתנים גם הם לבחינה, פיתוח ומימוש.

תקנות בטיחות, רמות הגנות וסוגי חיבורים:

יחידות ספקי-כוח יכולות להימצא במגוון יישומים. לכן, תקנות הבטיחות הספציפיות של הציוד המופעל ע"י ספקי-הכוח, כפופות לתקנות של סמכויות הבחינה בכל מדינה ומדינה, כגון: UL (ארה"ב), VDE (גרמניה) וכו', וחיובות לקיים במיוחד ובאופן מלא את דרישות התקנים.

עמידה בדרישות לתאימות אלקטרומגנטית לפי תקן EN-61000-6-X, בהתחשבות בהפרעות מערכת לפי תקן EN-61000-3-2 הינה דרישת חובה לספקי-כוח ללא קשר לשיטת ספקי-הכוח הממותגים.

כאשר בוחרים את חומר וסוג אריזת ספק-הכוח, חייבים לקחת בחשבון את תנאי הסביבה, למשל התקנה באווירה לחה.

ליישומים כלליים, סוג ההגנה הינה לפי EN-60529-IP20 (המגדירה עבודה בחדרים יבשים והגנה מחדירת גופים זרים לתוך



(דף 3 מתוך 4)

מטענים למצברי חומצת עופרת:

תאי ומצברי חומצת עופרת מאוד חשובים גם כיום. צפיפות האנרגיה שלהם לא יכולה להתחרות עם טכנולוגיות מתקדמות יותר כגון: ניקל-מטאל-הידריד או ליטיום-יון, אך בנוגע ליחס מחיר-ביצועים, טכנולוגיה זו עדיין מהווה יתרון על פני טכנולוגיות אחרות. כאשר נדרש פתרון נטען הדורש קיבול גבוה, טכנולוגית העופרת עדיפה עדיין מבחינת המחיר. מטען מודרני חייב להיות מתוכנן למצבים שונים שבהם המצבר נמצא ולהגיב בהתאם. הוא חייב להכיר בצורה אופטימאלית מצבים של טעינה מלאה, הפעלה או הפעלה מחודשת של מצבר שהיה באחסנה תקופה ממושכת, מצבר חדש, מצבר לא תקין, או רק לבצע טעינה מהירה ככל האפשר ללא חריגה מהמוגדר ע"י מפרט המצבר.

מטעני סוללות ומצברים

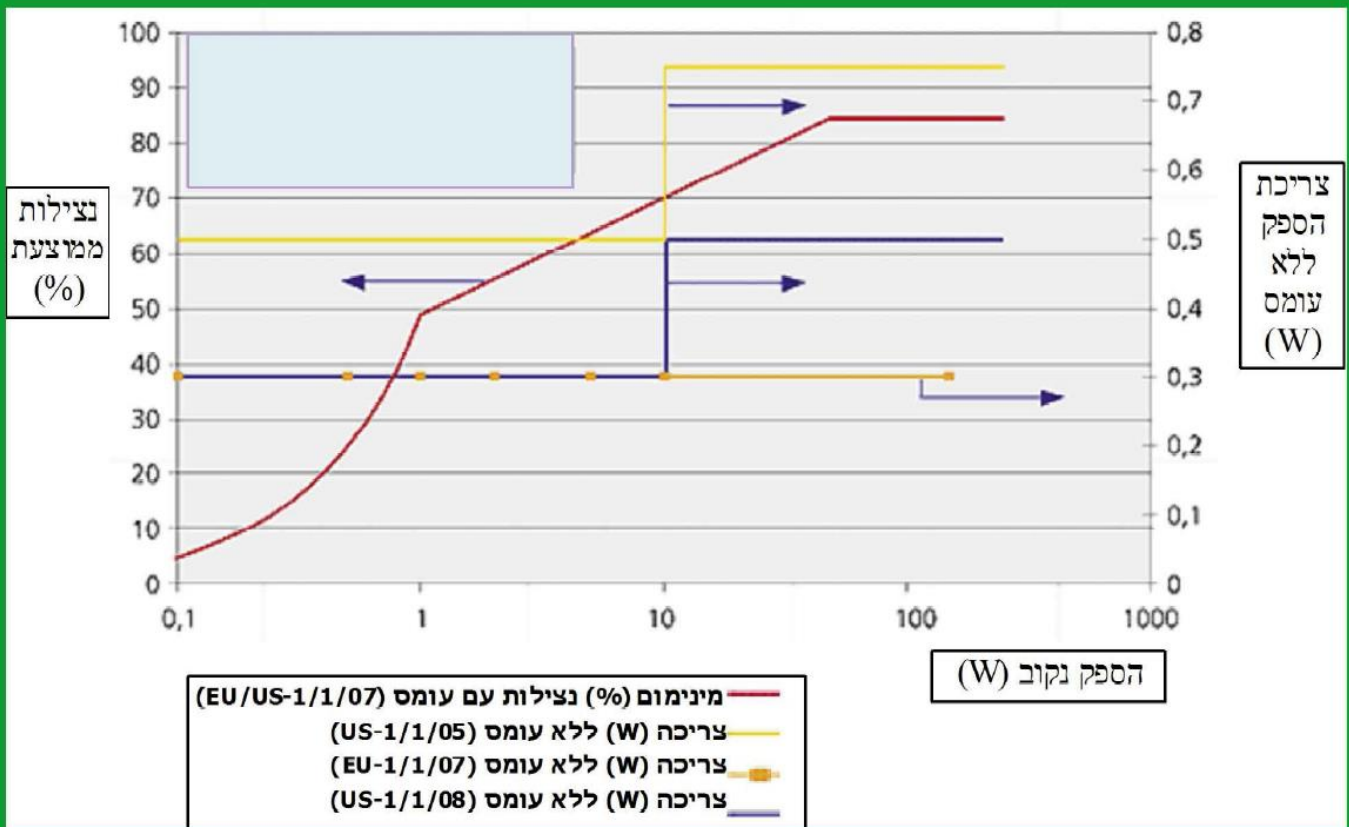
טכנולוגיות טעינה:

בתחום הטכנולוגיות למטענים, Eriwo מציעה מגוון רחב של מטענים למצברי חומצת עופרת, ניקל-קדמיום, ניקל-מטאל-הידריד, ומטענים למארוזי ליטיום-יון וליטיום-פולימר. מטענים אלה נמצאים בשימוש בתחומים שונים ומגוונים. כגון, ביישומים ומכשירים רפואיים ניידים ונייחים, ביישומי ההנעה כגון: כיסאות גלגלים חשמליים ואופניים חשמליים, בתחום ההובי לכלים ממונעים הנשלטים מרחוק ומכשירים וציוד תקשורת ניידים, כגון: טלפונים סלולריים ומחשבים ניידים.

האירופאיות הציגו התחייבות עצמית מרצון של יצרנים להגבלה של ההספק המבזבז במכשור. כאשר בספקי-כוח בהספק מוצא של עד 50W, ההספק המבזבז לא יעלה על 0.3W מתאריך 1 בינואר 2007. נוסף על כן, בתוך תחום ההנחיות של ה-EuP (מוצרים צורכי אנרגיה), כל מחזור חיי המוצר נלקח בחשבון ומשאבי התכנון, הייצור, וההפצה, עד לשימוש החוזר יכללו. לפי המומחים, ההנחיות יהפכו לתקפים ומחייבים ב-2008 ויגדירו את ערכי הגבולות של ה-Energy Star.

לספקים הגלובליים של ספקי-הכוח, זה לכן מהותי שהם ימלאו את דרישות הערכים והמגבלות. כיום, ל-Friwo יש כבר את היכולת ההכרחית בקווי מוצריה כך שניתן ליישם ספקי-כוח עם יעילות גבוהה, ועם הפסדי המתנה נמוכים כך שניתן להחליף גם את סדרת ספקי-הכוח הליניאריים הלא יעילים.

נצילות ממוצעת והפסדים במצב המתנה



(דף 4 מתוך 4)

בגלל צפיפות ההספק המאוד גבוהה של תאי ליטיום-יון (בערך 120 עד 170 ואט-שעה לקילוגרם) והמשקל הנמוך הנובע מכך, טכנולוגיה זו והמטען הדרוש לטעינה נמצאים בשימוש יותר ויותר ולעיתים קרובות במכשירים יקרים, כמו מחשבים ניידים וטלפונים ניידים. המחיר הגבוה יותר כרגע של טכנולוגיה זו, נעשה יחסי בלבד בהשוואה עם מצברים אחרים בגלל המספר הגבוה יותר של מחזורים (500 ל-1000), הפריקה העצמית הנמוכה מאוד (כ-5% עד 10% בחודש ב-20 מעלות צלזיוס), מתח הנומינלי הגבוה (3.6 וולט לתא), והשפעת הזיכרון שלא קיימת בטכנולוגיה זו.

כדי להיות מסוגל להשתמש ביתרונות של טכנולוגיה זו לזמן רב ולנטרל את מחיר הרכישה הראשוני הגבוה, טכניקה גבוהה של טעינה נדרשת, מפני שסוג זה של מצבר לא מסוגל לקבל טעינת יתר או טעינה מוגזמת מבחינת זרם או מתח. טכניקת טעינה הכרחית זו, יושמה במטעני הליטיום-יון והליטיום-פולימר של חברת Friwo הכוללים מעגלי ניטור הטעינה והפריקה של הסוללה.

ערך והכין: דוד דנינו – תמוז אלקטרוניקה
בע"מ, נציגת Friwo Gerätebau GmbH

מברגות נטענות, מבזקי צילום, וכ"ו, הפיתרון הינו סוללות ניקל-קדמיום הניחנות בהתנגדות פנימית נמוכה ולכן, מספקות זרם גבוה עם נפילת מתח נמוכה.

סוללות ניקל-מטאל-היידריד במהותם דומות לניקל-קדמיום אך לא עושות שימוש בקדמיום אלא בחומרים ידידותיים לסביבה. בנוסף מקבלים מניקל-מטאל-היידריד קיבול גבוה יותר באותו נפח.

עקב ההתנגדות הפנימית הגבוהה יותר, טכנולוגיה זו מיועדת מעיקרה לשימוש במוצרים הצורכים הספק ממוצע רגיל, כגון יישומים של משחקים, פנסים, מצלמות וכ"ו. כמוכך, שהגדרות אלה תקפות לרוב הדגמים, למעט דגמים משופרים מסוימים הניתנים לשימוש גם בהספקים גבוהים.

כדי למנוע טעינת יתר בסוללות, מטענים אלה מצוידים במנגנוני ניתוק dV-, בזיהוי של קצב עליית הטמפרטורה, בניתוק במקסימום טמפרטורה ולפי זמן.

מטענים למצברי ליטיום-יון / ליטיום-פולימר:

מטענים מסוימים מצוידים במנגנון הגנה אלקטרוני המאפשר למטען לשרוד ללא כל נזק, גם במקרה של היפוך קוטביות של המצברים. זה הכרחי רק במקרה שמוליכי הטעינה אינם מחוברים בקביעות למגע המצבר או כאשר לא משתמשים במחבר המונע הפיכת קוטביות.

כמו כל מכשיר טכני, גם מטענים אינם מוגנים משברים. מסיבה זו, מנגנון הגנה כללי מותקן ומופעל במקרה של תקלה במעגל הבקרה. זה מאפיין ביצועים נוסף של מטענים איכותיים.

כדי למלא אחר דרישות אלה, Friwo מרכזת את המאמצים על המשך הפיתוח של מטענים המבוססים על טכנולוגית המיתוג, האטרקטיביים ללקוח הסופי הודות למשקלם הנמוך, עיצובם הקומפקטי והיכולת לספק רמת הספק גבוהה במוצא.

מטענים למצברי ניקל-קדמיום / ניקל-מטאל-היידריד:

למכשירים עם צריכת הספק גבוהה, כגון



• סוללות • מטענים • ספקי כח • פתרונות אנרגיה מתחדשת • מערכות אנרגיה סולארית • קשיחים • הרכבות כבלים • מבדקי סוללות • רכיבים אלקטרוניים • שירותי הרכבה • רכיבי בטיחות והגנה