

Domowa sieć prądu stałego

W tym artykule spojrzymy w przyszłość - na korzyści wynikające z posiadania domowej sieci prądu stałego.

Dla przypomnienia

Prąd przemienny (AC) jest wywołany napięciem sinusoidalnym o częstotliwości 50 Hz, przyjętej w większości krajów, lub 60 Hz – stosowanej w Stanach Zjednoczonych i części Azji. Prąd taki, płynący w zamkniętym obwodzie, zmienia swój kierunek 50 lub 60 razy w ciągu sekundy. Sieć elektroenergetyczna, do której przyłączone są nasze domy, zasilają instalacje takim właśnie napięciem.

Prąd stały (DC) wywołany jest napięciem o stałej biegunowości i przepływa zawsze w tym samym kierunku. Biegunowość tę oznaczamy znakami "+" i "-". Tego rodzaju napięcie można uzyskać np. z akumulatorów samochodowych czy ze słonecznych paneli fotowoltaicznych. Aby można je było wykorzystywać w domowej instalacji prądu przemiennego, należy zastosować falownik przekształcający prąd stały na przemienny.

Domowe urządzenia prądu stałego

Domowa instalacja elektryczna składa się zasadniczo z sieci prądu przemiennego, wyposażonej w gniazda wtyczkowe, oświetlenie itd. Zwykle nie uświadamiamy sobie, że korzystamy w domu z wielu urządzeń i akcesoriów działających na prąd stały. Telefony komórkowe, tablety, komputery, odbiorniki telewizyjne, systemy audio, a nawet oświetlenie LED – wszystkie one są zasilane prądem stałym. Nie zapominajmy także o elektrycznym motocyklu, rowerze czy samochodzie.

Przekształtniki i ładowarki

Urządzenia te (np. systemy audio, odbiorniki TV itp.) są zasilane poprzez wbudowany przekształtnik lub ładowarkę, jak w przypadku telefonów komórkowych i podobnych urządzeń. Wspomniany element przekształca napięcie przemienne 230V na napięcie o niższej wartości, które jest następnie przetwarzane na napięcie stałe, stosowane w urządzeniach elektronicznych.

Złącze USB

Zgodnie z obecnym prawodawstwem Unii Europejskiej wszystkie rodzaje urządzeń mobilnych mogą być ładowane poprzez złącze USB. Większość producentów sprzętu instalacyjnego z zadowoleniem powitała tę możliwość i wprowadziła na rynek gniazda wtyczkowe wyposażone w złącze USB. Posiadają one wbudowany przekształtnik (najczęściej jest to przetwornica impulsowa) przetwarzający napięcie przemienne 230V na napięcie stałe 5V.



Obecnie dostępnych jest sporo wbudowanych gniazd USB. W bliskiej przyszłości mogą być one przyłączone bezpośrednio do domowej sieci prądu stałego zamiast do sieci 230 V. (Fot: 3-berna)

Domowa sieć prądu stałego

Można sobie wyobrazić, że w niedalekiej przyszłości każdy nowo budowany lub racjonalnie remontowany obiekt będzie wyposażony w sieć prądu przemiennego zintegrowaną z obwodem pośredniczącym LVDC (ang. *Low Voltage Direct Current*). Zawiera on wielokrotne gniazda USB zasilane poprzez przekształtnik AC/DC lub DC/DC. W tym ostatnim przypadku jako źródło zasilania wykorzystywane są panele fotowoltaiczne lub bateryjne zasobniki energii. Centralnie położony przekształtnik DC/DC służy tylko do obniżenia napięcia paneli fotowoltaicznych lub akumulatorów do poziomu wymaganego przez urządzenia elektroniczne. Transformatory są wtedy zbędne.

Oprócz gniazd USB do sieci prądu stałego mogą być przyłączone także obwody oświetleniowe. W takim przypadku indywidualne przekształtniki nie są potrzebne.

Co przyniesie przyszłość?

Istnieje jeszcze sporo kwestii, które utrudniają przewidywanie przyszłości domowej sieci prądu stałego. W ciągu dziesięciu lat wiele może się zmienić. Mogą się np. pojawić zupełnie nowe urządzenia lub dotacje finansowane przez agencje rządowe. W każdym razie normy dla LVDC są już opracowywane.

Informacje dodatkowe:

Europejski Instytut Miedzi (EIM) www.institutmiedzi.pl działa w ramach światowej organizacji Copper Alliance, której celem jest tworzenie warunków na rynku dla zwiększenia zastosowań produktów z miedzi i jej stopów w wielu dziedzinach gospodarki takich jak energetyka, telekomunikacja, budownictwo, architektura, ochrona środowiska i medycyna. Realizowane przez EIM projekty są koordynowane i współfinansowane przez International Copper Association (ICA) z siedzibą w Nowym Jorku. Działalność EIM oparta jest na przekonaniu, iż miedź posiada wyjątkowe właściwości i parametry techniczne, których wykorzystanie pozwala na tworzenie rozwiązań wpływających na poprawę jakości życia.

Osoby kontaktowe:

Iza Strączek iza.straczek@prtime.pl

Michał Ramczykowski mr@institutmiedzi.pl