

Przegląd drukarek 3D

Obserwując rynek drukarek 3D, trudno nie zauważyć dwóch zjawisk. Minął już pierwszy (a może nawet i drugi) zachwyt technologią druku 3D i na rynku pozostali naprawdę znaczący gracze. Niestety, większość z nich oferuje produkty wytwarzane za granicą. Przypuszczalnie też skończyły się pieniądze przyznawane na rozwój tej technologii, co spowodowało zniknięcie z rynku wielu rodzinnych firm, które miały w ofercie jakąś jedną czy dwie drukarki. Nawet jeśli były one bardzo dobre, to nie przetrwały na rynku. W realiach własnej działalności dobry produkt to często zbyt mało.

Podobnie jak w ubiegłych latach, zapytaliśmy dystrybutorów i producentów drukarek 3D o sztandarowe produkty z ich oferty. Niestety, na pytanie o produkty odpowiedziało znacznie mniej firm niż na przykład 2 lata temu. Dziwi mnie na przykład, że w tabeli brak jest produktów dużego, znanego, polskiego producenta, którego nazwy nie będę wymieniał, ale trudno się tej nie domyślić. Albo firma tak się wyspecjalizowała, że nie interesuje jej ten segment rynku (w ub. roku publikowaliśmy opisy różnych elementów pojazdów wykonanych na drukarkach tej firmy), albo wyspecjalizowała się w urządzeniach z „wyższej półki”, albo jej produkcja trafia głównie na eksport, albo wydarzyło się jeszcze coś innego. Chciałbym

jednak podkreślić, że to tylko moje spekulacje i prawda może leżeć zupełnie gdzie indziej.

Do warsztatu elektronika budującego prototypy trafiają głównie urządzenia wykorzystujące metodę druku FDM lub FFF. O ile ma się odpowiednie oprogramowanie, umiejętność rysowania obiektów trójwymiarowych lub człowieka w zespole, który potrafi to zrobić lub dysponuje biblioteką 3D, o tyle takie urządzenie bardzo ułatwia prace nad prototypem. Bez żmudnego przeszukiwania oferty różnych producentów można samodzielnie wykonać elementy mechaniczne do prototypu. Narysowany obiekt przyda się też do wytworzenia niewielkiej serii obudów, przy czym trzeba będzie posłużyć się drukarką przemysłową i/lub formą dla wtryskarki. Dlatego warto mieć takie urządzenie w zasięgu ręki i opanować umiejętność edycji obiektów 3D za pomocą jakiegoś oprogramowania.

Pomimo tego, że co roku przyglądamy się rynkowi drukarek 3D, to nie widać na nim jakiegoś dużego postępu. Nie opracowano żadnych rewelacyjnych, superszybkich metod wydruku, lecz raczej udoskonalono istniejące. Znacznie większy postęp widać wśród materiałów stosowanych do druku, ale niekiedy bardzo trudno zorientować się, na ile dodatkowa literka przy nazwie popularnego PLA to chwyt marketingowy, a na ile rzeczywiste określenie poprawy właściwości jakiegoś zmodyfikowanego materiału. Nadal druk 3D za pomocą popularnych metod FFF i FDM (zwykle takie urządzenia są w naszym zasięgu, chociaż nie jest to regułą) jest bardzo czasochłonny i na duże obiekty, zwłaszcza takie wymagające dobrej

25-LECIE MIESIĘCZNIKA

**ELEKTRONIKA
PRAKTYCZNA**

KONKURS!

KLASYCY ELEKTRONIKI

PYTANIE 3

W jakich jednostkach jest wyrażany parametr SVR we wzmacniaczach operacyjnych?

NAGRODA

Książka pt. „Wzmacniacze operacyjne i pomiarowe. Poradnik projektanta”
Autorzy: Charles Kitchin, Lew Counts



Co miesiąc
10 książek
dla Czytelników!

Odpowiedzi konkursowe
można nadsyłać do końca
marca na adres e-mail:
redakcja@ep.com.pl

SPONSOR NAGRÓD:

KAMAMI

WYBÓR KONSTRUKTORA

rozdzielczości druku i dużej ilości materiału, trzeba czekać ponad dobę. Lepiej jest w technologii SLS i innych, stosowanych w przemyśle, ale z powodu ceny te urządzenia są niedostępne dla przeciętnego użytkownika.

Mimo wszystko, w druku 3D zachwyca mnie jej jedna cecha – znaczne skrócenie drogi pomiędzy pomysłem a gotowym obiektem.

Już nie trzeba mieć umiejętności manualnych, walizki z narzędziami i czasu. Wykonanie obiektu można „zlecić” maszynie, a samemu w tym czasie zająć się czymś innym lub po prostu odpocząć. Mam tu na myśli nie tylko zastosowania profesjonalne, ale i hobbyistyczne lub po prostu zabawę.

Jacek Bogusz, EP

Tabela 1. Wykaz dystrybutorów i producentów drukarek 3D oraz proponowane przez nich produkty












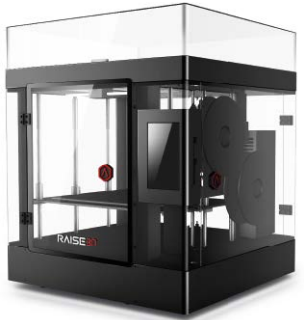
Dystrybutor i/lub producent, strona www	Fotografia	Nazwa i dodatkowe informacje	Podstawowe parametry
<p>Dystrybutor i producent: Omni3D https://omni3d.com</p> 		<p>Factory 2.0 Production System https://goo.gl/mxodZR</p>	<ul style="list-style-type: none"> Drukarka 3D FFF. Przeźreń robocza: (500×500×500) mm. Zamknięta i ogrzewana komora robocza. Stół roboczy: podgrzewana powierzchnia szklana. Automatyczne kalibrowanie platformy. Nominalna prędkość druku: 100 mm/s. Rozdzielczość: XY – 7,8 μm, Z – 0,6 μm. Materiał: ABS-42, ASA-39, PC-ABS-47, PET-G-32, PET-G-32 ESD, HIPS-20, PA-6/66 HD, CF-PA-12. 2 głowice ruchome. <p>Factory 2.0 Production System to przemysłowa drukarka 3D. Urządzenie jest przeznaczone dla profesjonalistów m.in. z przemysłu motoryzacyjnego, automatyki przemysłowej i lotnictwa. Służy do prototypowania, tworzenia narzędzi (m.in. pozycjonujących, części do maszyn i linii produkcyjnych, chwytaków) oraz produktów finalnych. Factory 2.0 ma spórą przestrzeń roboczą (50 cm w każdej osi), zamkniętą i ogrzewaną komorę, a także automatyczną kalibrację platformy i 2 ekstrudery. Do druku stosowane są wytrzymałe, przemysłowe materiały termoplastyczne. To drukarka 3D optymalizująca czas i koszty produkcji.</p>
<p>Dystrybutor: Get3D https://get3d.pl</p>  <p>Producent: Ultimaker https://ultimaker.get3d.pl</p>		<p>Ultimaker 2+ https://goo.gl/fSzF7j https://goo.gl/1omSqM</p>	<ul style="list-style-type: none"> Jednogłowicowa drukarka 3D FDM. Wymienne dysze o średnicy 0,25 mm; 0,4 mm; 0,6 mm; 0,8 mm. Przeźreń robocza (223×223×205) mm. Półautomatyczne, wspomagane poziomowanie stolika. Podgrzewany, szklany blat roboczy. Minimalna wysokość warstwy 20 μm. Prędkość drukowania do 16 mm³/s. Hałas: 50 dBA. Czytnik kart SD. Materiały: PLA, ABS, CPE, materiały kompozytowe i inne. Jedna z najlepszych drukarek 3D wykorzystujących technologię FDM.
<p>Dystrybutor: Get3D https://get3d.pl</p>  <p>Producent: Ultimaker https://ultimaker.get3d.pl</p>		<p>Ultimaker 3 https://goo.gl/sHd6Ey https://goo.gl/V48mSf</p>	<ul style="list-style-type: none"> Drukarka dwugłowicowa 3D FDM. Przeźreń robocza (215×215×200) mm (pojedynczy ekstruder) lub (197×215×200) mm (dwa ekstrudery). Unikalny system automatycznego unoszenia nieużywanego ekstrudera. Podgrzewany, szklany blat roboczy z automatycznym poziomowaniem. Interfejsy: Wi-Fi, LAN, USB, kamera inspekcyjna. Czytnik NFC do detekcji profili wydruku dla oryginalnych materiałów. Wymienne Printcory o średnicy 0,25 mm, 0,4 mm i 0,6 mm. Minimalna wysokość warstwy od 20 μm. Prędkość drukowania do 16 mm³/s. Hałas: 50 dBA. Materiały: PLA, ABS, CPE, CPE+ nylon, PC, PP, TPU, PVA, materiały kompozytowe i inne. Praca sieciowa z możliwością budowania farm drukarek. <p>Drukarka nagrodzona przez CD3D za najlepszą drukarkę desktopową w Polsce w 2017 r. I miejsce w kategorii Best 3D Printer 2018 wg all3dp.com.</p>

Tabela 1. cd.

Dystrybutor i/lub producent, strona www	Fotografia	Nazwa i dodatkowe informacje	Podstawowe parametry
Dystrybutor: Get3D https://get3d.pl  Producent: Raise3D https://raise3d.com 		Raise3D N2 https://goo.gl/VDn1Kc	<ul style="list-style-type: none"> • Drukarka dwugłowicowa 3D FFF. • Duża przestrzeń robocza (305×305×305) mm. • Podgrzewany, szklany stół roboczy. • Możliwość całkowitego zamknięcia drukarki. • Interfejsy: Wi-Fi, LAN, USB. • Czytnik karty SD. • Wymienne dysze 0,25 mm, 0,4 mm, 0,6 mm, 0,8 mm. • Temperatura drukowania do 300°C. • Prędkość drukowania do 150 mm/s. • Minimalna grubość warstwy 10 μm. • Materiały: PLA, ABS, HIPS, PETG, PC, TPU, nylon, TPE, flex, materiały kompozytowe. • 7-calowy, kolorowy panel dotykowy. • Automatyczne pauzowanie wydruku w przypadku zaniku zasilania i możliwość kontynuowania drukowania po włączeniu zasilania. • Najlepsza drukarka 3D na 2018 rok wg magazynu Make.
Dystrybutor: Get3D https://get3d.pl  Producent: Raise3D https://raise3d.com 		Raise3D N2 Plus https://goo.gl/uWAbcU	<ul style="list-style-type: none"> • Dwugłowicowa drukarka 3D FFF. • Duża przestrzeń robocza (305×305×610) mm. • Podgrzewany, szklany stół roboczy. • Możliwość całkowitego zamknięcia drukarki. • Interfejsy: Wi-Fi, LAN, USB. • Czytnik kart SD. • Wymienne dysze: 0,25 mm, 0,4 mm, 0,6 mm, 0,8 mm. • Temperatura drukowania do 300°C. • Prędkość drukowania do 150 mm/s. • Minimalna grubość warstwy 10 μm. • 7-calowy, kolorowy panel dotykowy. • Materiały: PLA, ABS, HIPS, PETG, PC, TPU, nylon, TPE, flex, materiały kompozytowe. • Automatyczne pauzowanie wydruku w wypadku zaniku zasilania i możliwość kontynuowania drukowania po włączeniu zasilania. • Najlepsza drukarka 3D na 2018 rok wg magazynu „Make”.

REKLAMA

► POLECANY PRODUKT

Ultimaker

Ultimaker 3 – zdobywca nagrody branżowej CD3D dla najlepszej zagranicznej drukarki 3D

Wielokrotnie nagradzana, jedna z najpopularniejszych drukarek 3D na świecie – dwie głowice, autopoziomowanie, Wi-Fi, LAN, USB, wbudowana kamera, dedykowane oprogramowanie Cura i szeroki zakres materiałów. Ultimaker to nie tylko drukarka – to zintegrowane rozwiązanie do druku 3D, które pozwala także na proste tworzenie farm drukarek.

ultimaker.get3d.pl

Dystrybucja w Polsce: **get3D Sp. z o.o.**, Plac Komuny Paryskiej 5A, 90-007 Łódź, tel. 42 630 50 50



Tabela 1. cd.






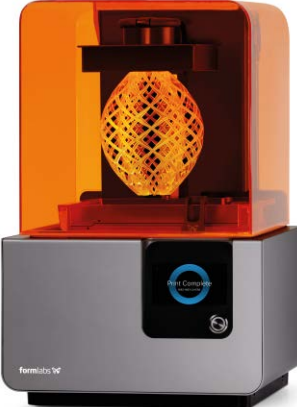
Dystrybutor i/lub producent, strona www	Fotografia	Nazwa i dodatkowe informacje	Podstawowe parametry
<p>Dystrybutor: Get3D https://get3d.pl get3D</p> <p>Producent: Ultimaker https://ultimaker.get3d.pl</p>		<p>Ultimaker 2+ Extended https://goo.gl/Xw7nq5 https://goo.gl/KNiSAN</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Jedna z najlepszych drukarek 3D FDM na rynku. • Jednogłowicowa z łatwo wymiennymi dyszami 0,25 mm, 0,4 mm, 0,6 mm, 0,8 mm. • Przestrzeń robocza (223×223×300) mm. • Półautomatyczne wspomagane poziomowanie. • Podgrzewany, szklany stół roboczy. • Czytnik kart SD. • Minimalna grubość warstwy 20 μm. • Prędkość drukowania do 16 mm³/s. • Hałas: 50 dBA. • Materiały: PLA, ABS, CPE, materiały kompozytowe, inne.
<p>Dystrybutor: Get3D https://get3d.pl get3D</p> <p>Producent: Ultimaker https://ultimaker.get3d.pl</p>		<p>Ultimaker 3 Extended https://goo.gl/QWu8mH https://goo.gl/PcAQgN</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Dwugłowicowa drukarka 3D FDM. • Przestrzeń robocza (215×215×300) mm (jeden ekstruder) lub (197×215×300) mm (dwa ekstrudery). • Unikalny system automatycznego unoszenia niepracującej dyszy. • Podgrzewany, szklany blat roboczy z automatycznym poziomowaniem. • Interfejsy: Wi-Fi, LAN, USB, kamera inspekcyjna. • Czytnik NFC do detekcji profili wydruku dla oryginalnych materiałów. • Wymienne Printcory 0,25 mm, 0,4 mm i 0,6 mm. • Minimalna grubość warstwy 20 μm. • Prędkość drukowania do 16 mm³/s. • Hałas: 50 dBA. • Materiały: PLA, ABS, CPE, CPE+ nylon, PC, PP, TPU, PVA, materiały kompozytowe i inne. • Praca sieciowa z możliwością budowania farm drukarek. <p>Nagroda branżowa CD3D za najlepszą drukarkę desktopową w Polsce w 2017 r. I miejsce w kategorii Best 3D Printer 2018 wg all3dp.com.</p>
<p>Dystrybutor: CadXpert https://cadxpert.com.pl CADXP CADXP<small>ERT</small></p> <p>Producent: MakerBot Corp.</p>		<p>MakerBot Replicator Z18 https://bit.ly/Replicator-Z18</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Drukarka 3D FDM. • Przestrzeń robocza (305×305×457) mm. • Stół roboczy PC-ABS z automatyczną kalibracją. • Komora robocza podgrzewana (cyrkulacja powietrza). • Rozdzielczość druku 100 μm, 200 μm, 300 μm, 400 μm. • Materiał: PLA, tough PLA. • Liczba głowic: 1 (MakerBot Smart Extruder+ lub Experimental Extruder). • Interfejsy: USB, Ethernet, Wi-Fi. • Oprogramowanie: MakerBotPrint <p>Drukarka 3D do profesjonalnych zastosowań. Charakteryzuje się największym polem roboczym w rodzinie MakerBot. Podgrzewana, szczelnie zamknięta komora robocza zapewnia lepszą dokładność wymiarową, niwelując ryzyko skurczu materiału. Możliwość zamontowania nowej głowicy MakerBot Experimental Extruder, która pozwala na drukowanie dowolnymi materiałami.</p>

Tabela 1. cd.

Dystrybutor i/lub producent, strona www	Fotografia	Nazwa i dodatkowe informacje	Podstawowe parametry
Dystrybutor: CadXpert https://cadxpert.com.pl  CADXPERT Producent: StrataSys		Stratasys F123 Series https://bit.ly/Stratasys-F123	<ul style="list-style-type: none"> • Drukarka 3D FDM do zastosowań przemysłowych. • Przestrzeń robocza: F170 (254×254×254) mm, F270 (305×254×305) mm, F370 (355×254×355) mm. • Stół roboczy: ABS z automatyczną kalibracją. • Komora robocza: podgrzewana (cyrkulacja powietrza). • Rozdzielczość druku: 330 μm, 254 μm, 178 μm, 127 μm. • Materiał: ABS, PC-ABS, ASA, PLA. • Liczba głowic: 2. • Interfejs: USB, Ethernet, Wi-Fi. • Oprogramowanie: GrabCAD Print. Przemysłowe drukarki 3D z serii Stratasys 123. Zastosowano w nich rozwiązania druku 3D wykorzystywane w produkcyjnych systemach Stratasys. Jakość i powtarzalność druku spełniają normy ISO. Stałą temperaturę w komorze roboczej zapewniają drzwi z podwójną szybą. Drukarki 3D F123 znajdują zastosowanie w prototypowaniu oraz w produkcji małoseryjnej.
Dystrybutor: CadXpert https://cadxpert.com.pl  CADXPERT Producent: FormLabs		Formlabs Form 2 https://bit.ly/Formlabs-Form2	<ul style="list-style-type: none"> • Drukarka 3D SLA. • Przestrzeń robocza (145×145×175) mm. • Rozdzielczość druku 25 μm, 50 μm, 100 μm. • Rozdzielczość lasera: plamka o średnicy 140 μm. • Materiał: żywice fotopolimerowe. • Interfejs: USB, Ethernet, Wi-Fi. • Oprogramowanie: PreForm. Formlabs Form 2 drukuje w precyzyjnej technologii SLA, dzięki czemu jest w stanie tworzyć obiekty w bardzo wysokiej rozdzielczości. Urządzenie polecane do drukowania 3D detali oraz obiektów o skomplikowanej geometrii. Do dyspozycji szeroki wybór materiałów m.in.: żywice elastyczne, imitujące polipropylen, odporne na wysokie temperatury (dla odlewnictwa) oraz dentystyczne.

REKLAMA

▶ POLECANY PRODUKT



Za małe pole robocze? Spróbuj Raise3D! 30×30×30 cm lub w wersji plus – nawet 60 cm w osi Z! Dotykowy panel, Wi-Fi, LAN, USB, dwie głowice i dedykowane oprogramowanie. Przemysłowa drukarka 3D przystosowana do pracy 24/7. Zdobywca nagrody magazynu „Make”: w klasyfikacji generalnej drukarek 3D.



raise3d.com.pl

Dystrybucja w Polsce: **get3D Sp. z o.o.**, Plac Komuny Paryskiej 5A, 90-007 Łódź, tel. 42 630 50 50

Tabela 1. cd.




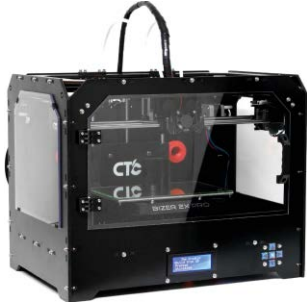
Dystrybutor i/lub producent, strona www	Fotografia	Nazwa i dodatkowe informacje	Podstawowe parametry
<p>Dystrybutor: CadXpert https://cadxpert.com.pl</p>  <p>Producent: StrataSys</p>		<p>Stratasys Objet 30 Prime https://bit.ly/Objet30-Prime</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Metoda druku: PolyJet. • Przestrzeń robocza (294×192×148,6) mm. • Rozdzielczość druku: 28 μm, 16 μm. • Materiały do druku: żywice światłoutwardzalne. • Interfejs: USB, Ethernet, Wi-Fi. • Oprogramowanie: Objet Studio. <p>Stratasys Objet 30 Prime to drukarka 3D do zastosowań profesjonalnych i przemysłowych. Technologia PolyJet polega na nanoszeniu warstw płynnej żywicy i natychmiastowym utwardzaniu światłem UV. Ta metoda wytwarzania gwarantuje bezkonkurencyjną jakość druku i gładkość powierzchni. Rozdzielczość na poziomie 16 mikrometrów sprawia, że Objet 30 Prime to drukarka 3D do precyzyjnych wydruków. Urządzenie obsługuje szeroką gamę żywic: twarde, transparentne, imitujące polipropylen, odporne na wysokie temperatury, biokompatybilne i inne.</p>
<p>Dystrybutor: AVT Korporacja Sp. z o.o. www.sklep.avt.pl</p>  <p>Producent: Velleman www.velleman.eu</p>		<p>Velleman K8200 https://goo.gl/izmrKT</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Metody druku: FDM, FFF. • Przestrzeń robocza: (200×200×200) mm. • Stół roboczy: podgrzewany. • Prędkość wydruku: do 300 mm/s. • Materiał roboczy: PLA, ABS. • Liczba głowic: 1. • Interfejs USB 2.0. • Nominalna rozdzielczość mechaniczna: X, Y – 0,015 mm, Z – 0,781 mm. <p>Zestaw do samodzielnego montażu. Liniowe łożyska kulkowe 8 i 10 mm. Wymiary: 50 cm (szerokość)×42 cm (głębokość)×62 cm (wysokość).</p>
<p>Dystrybutor: AVT Korporacja Sp. z o.o. www.sklep.avt.pl</p>  <p>Producent: Velleman www.velleman.eu</p>		<p>Vertex https://goo.gl/gAfbMG</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Przestrzeń robocza (180×200×190) mm. • Technologia druku: FFF. • Materiały do druku: ABS lub PLA (inne materiały są w trakcie testów). • Interfejs USB 2.0. • Czytnik kart SD. • Standardowa rozdzielczość wydruku: 0,1 mm (maks. 0,2 mm, min. 0,05 mm). • Prędkość druku do 120 mm/s. • Powierzchnia platformy: wymienna nakładka BuildTak (dostępna jako część zamienna). • Średnica dyszy standardowego ekstrudera: 0,35 mm. • Maksymalna temperatura wydruku 270°C. • Oprogramowanie: Open Source Marlin 3D Printer, Repetier – CuraEngine – Slic3r (kompatybilny z RepRap). <p>• Zestaw do samodzielnego montażu.</p>

REKLAMA

NAJLEPSZY MOBILNY
ADRES W SIECI
[HTTP://M.EP.COM.PL](http://m.ep.com.pl)



Tabela 1. cd.

Dystrybutor i/lub producent, strona www	Fotografia	Nazwa i dodatkowe informacje	Podstawowe parametry
Dystrybutor: Stork 3D https://stork3d.pl 		Prusa i3 Pro https://goo.gl/ANLTmb	<ul style="list-style-type: none"> Dzięki podwyższonej sztywności udało się uzyskać niezawodną maszynę o bardzo dobrej jakości druku w przystępnej cenie. Zabudowane wszystkie elementy elektroniczne oraz przewody. Specjalnie zmodyfikowana głowica umożliwia łatwą wymianę na inny rozmiar a także bezproblemowe serwisowanie. Bezpośredni ekstruder umożliwiający druk szerokim spektrum filamentów, w tym tworzywami z domieszką metali, drewna, włókna węglowego a także tworzywami gumowymi. Materiał roboczy: PLA, ABS, HIPS, PET, TPU, TPE, filamenty z domieszkami. Metoda druku: FDM/FFF. Przeźreń robocza (210×210×210) mm. Stół roboczy: podgrzewany do maks. 130 stopni. Ekstruder: podgrzewany do maks. 260 stopni. Prędkości druku: 10–80mm/s. Rozdzielczość druku: 30...350 μm. Liczba głowic: 1. Układ chłodzenia wydruku zapobiegający podwijaniu się modeli.
Dystrybutor: Stork 3D https://stork3d.pl 		CTC Bizer 2X Pro https://goo.gl/62VQ46	<ul style="list-style-type: none"> Dwie głowice drukujące, umożliwiające druk dwumateriałowy/dwukolorowy lub druk z użyciem materiału podporowego. Wysoka jakość druku dzięki dodatkowym usprawnieniom. Wyjątkowy stosunek możliwości do ceny. Częsty wybór placówek edukacyjnych. Podgrzewana platforma robocza. Układ chłodzenia wydruku zapobiegający podwijaniu się modeli. Obszar roboczy: (225×150×150) mm. Druk w technologii FDM/FFF. Poliwęglanowe osłony przestrzeni roboczej zapobiegające nagłym zmianom warunków w obszarze druku. Druk wszystkimi rodzajami filamentu o średnicy 1,75 mm.

REKLAMA

AVT 1840 Włącznik 230V sterowany dowolnym pilotem

Układ zdalnie sterowanego włącznika pozwalający sterować pracą dowolnego odbiornika energii elektrycznej. Zasilany bezpośrednio z sieci, współpracuje praktycznie z dowolnym pilotem na podczerwiu.



Wybrane parametry:

- umożliwia załączenie i wyłączenie dowolnego odbiornika energii elektrycznej
- współpracuje z prawie każdym pilotem
- niezwykle prosta i intuicyjna procedura nauki kodów pilota
- sygnalizacja stanu przy pomocy diody LED
- współpracuje z każdym rodzajem obciążenia: (żarówki, świetlówki, LED i inne)
- wyjście: przekaźnik 230 VAC / 8 A
- zasilanie: 230 VAC
- niewielkie wymiary: 75×31×20 mm



AVT 5455 Zdalny włącznik dwukanałowy

System radiowy, który umożliwia zdalne załączanie dwóch odbiorników energii elektrycznej 230 V/5 A. Przekazniki mogą pracować w trybie bistabilnym lub impulsowym, co pozwala na sterowanie napędem bramy wjazdowej lub drzwi garażowych.



Wybrane parametry:

- sterowanie drogą radiową w paśmie 433 MHz
- 2 wyjścia przekaźnikowe o obciążalności: 230 VAC/5 A
- zasięg około 30 m
- praca bistabilna (włącz/wyłącz) lub monostabilna (impulsowa)
- zasilanie pilota: bateria LR23 12 V
- zasilanie odbiornika: 9...12 VAC lub 9...15 VDC, pobór prądu max 120 mA
- wymiary płytek: 85×29 mm i 38×25 mm



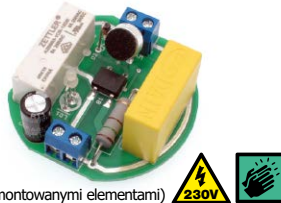
AVT 3088 Klaskacz 230V

Układ reaguje na pojedyncze klaśniecie w dłoń. Wykazuje przy tym niewielką czułość na typowe dla otoczenia dźwięki (może reagować na szczekanie psa czy dźwięk upadającej łyżeczki). Każde kolejne wyzwolenie zmienia stan przekaźnika na przeciwny sygnalizując to dwukolorową diodą LED.



Wybrane parametry:

- zasięg: około 5m
- wyzwalanie klaśnięciem (może reagować na inne głośnie, przypadkowe dźwięki)
- sygnalizacja stanu dwukolorową diodą LED
- zasilanie 230 VAC
- układ wyjściowy: przekaźnik 8 A / 230 VAC
- wymiary: średnica 54 mm, wysokość 25 mm (wraz z zamontowanymi elementami)



AVT 3138 8-kanałowy przełącznik na podczerwień

Przełącznik umożliwia zdalne sterowanie ośmioma urządzeniami za pomocą dowolnych pilotów na podczerwiu stosowanych w sprzęcie RTV. Zestaw doskonale sprawdzi się jako włącznik zasilania urządzeń, przełącznik sygnałów lub sterownik oświetlenia.



Wybrane parametry:

- współpracuje z prawie każdym pilotem na podczerwiu
- możliwość przypisania do każdego z wyjść dowolnego przycisku, dowolnego pilota IR
- sterowanie wyjściami w sposób bistabilny (włącz/wyłącz) lub monostabilny (impulsowy)
- sposób sterowania ustawiany indywidualnie dla każdego wyjścia
- obciążalność każdego z wyjść 8 A/230 V
- zasilanie 9...12 VDC
- wymiary płytki: 61×137 mm

