

Tester inwerterów wersja C

KUP TERAZ !

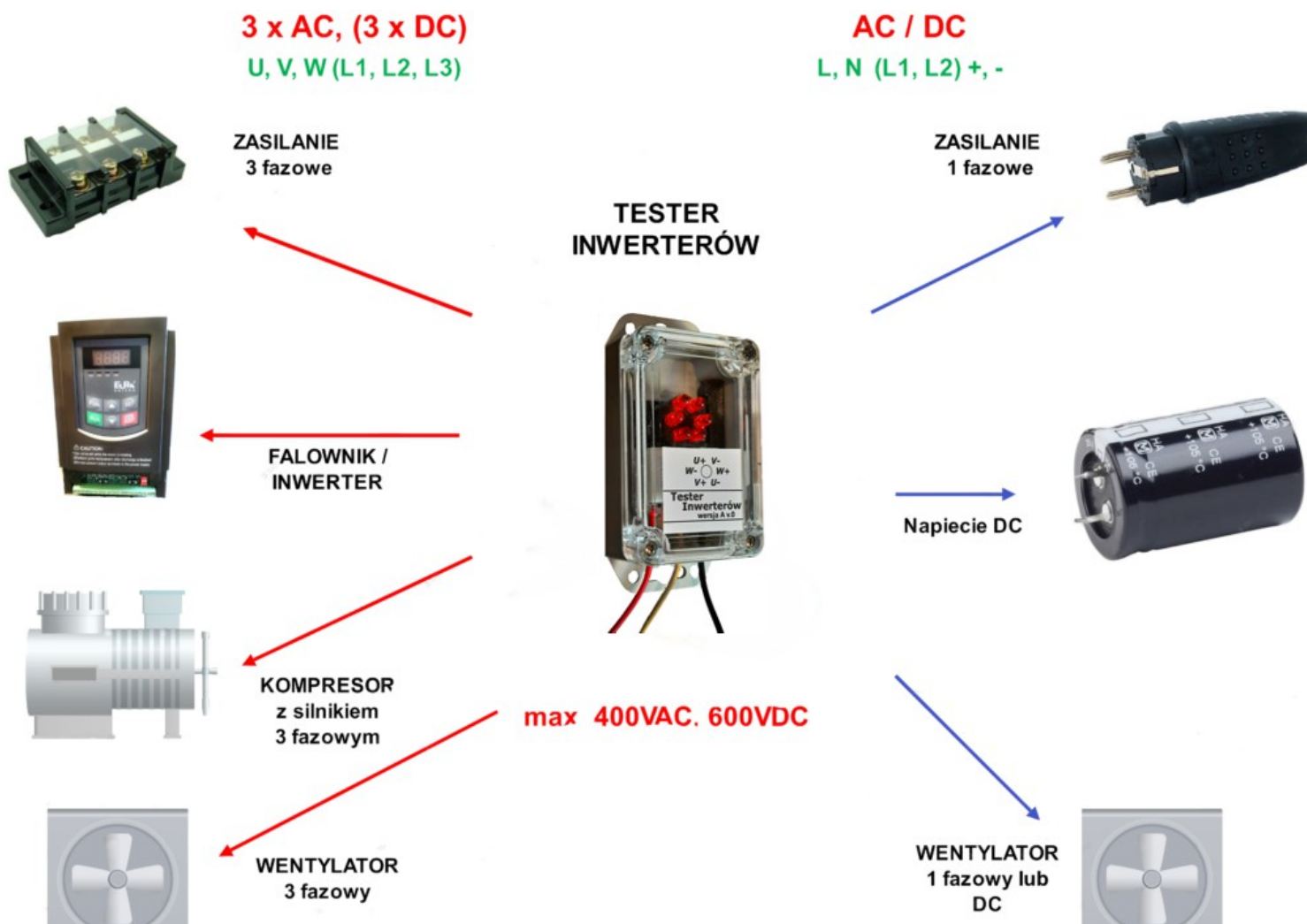
Urządzenie można zakupić na [aukcjach firmy AUTOMEL](#) .



Uwaga: Tester w najnowszej wersji sprzedażowej może się nieznacznie różnić wyglądem od pokazanego na tym zdjęciu.

Tester Inwerterów w wersji C jest oparty na konstrukcji wersji A i uzupełniony o dodatkowy układ testowania komunikacji pomiędzy jednostką wewnętrzną a jednostką zewnętrzną klimatyzacji.

Jest on również uniwersalnym narzędziem przydatnym przy sprawdzaniu działania przede wszystkim takich elementów napędów (w tym HVAC) jak: Inwertery (falowniki / sterowniki silników np. kompresorów lub wentylatorów), dotyczy to zarówno sterowników napędów trójfazowych, jak i jednofazowych, prądu przemiennego (AC) oraz zmiennego i stałego (DC).



Konstrukcja urządzenia.

Tester składa się z obudowy, w której umieszczonych jest łącznie 8 diod LED (6 czerwonych wskazujących wyniki testów obwodów jedno i trójfazowych i 2 zielone, które wskazują wyniki testów komunikacji), oraz zakończonych „krokodylkami” 5 przewodów przyłączeniowych służących do podłączania się do sprawdzanego obwodu (3 w kolorach czerwonym, żółtym i czarnym do testów obwodów jedno i trójfazowych oraz 2 w kolorach czerwonym i czarnym opisanych jako „DATA+” i „DATA-” do testów komunikacji).



Sprawdzanie obwodów trójfazowych.

Tester przyłączamy zgodnie z opisami umieszczonymi na kablach, tzn. przewód „U” łączymy z wyjściem inwertera oznaczonym jako „U” lub z zaciskiem zasilania trójfazowego AC oznaczonym jako „L1” lub „R”, przewody „V” i „W” również łączymy w analogiczny sposób z odpowiednimi zaciskami tego samego obwodu.

Sprawdzanie obwodów jednofazowych.

W tym przypadku przewód testera oznaczony jako „U” podłączamy do zacisku zasilania AC oznaczonym w badanym urządzeniu jako „L” lub zacisku napięcia stałego DC oznaczonym jako „+” lub „DC+” lub „P+”. Natomiast przewód testera oznaczony jako „V” podłączamy do zacisków oznaczonych jako „N” w obwodach AC lub „-” albo „DC-” albo „N” w obwodach prądu stałego DC.

Zacisk testera oznaczony jako „W” musi zawsze pozostawać niepodłączony.

Uwaga !

Przewód testera oznaczony jako „W” we wszystkich pomiarach jednofazowych nie może być podłączany do żadnego obwodu. Proszę być pewnym, że nie zwiera on się z żadną częścią metalową, mogącą przewodzić prąd elektryczny.

Czas pracy ciągłej testera przyłączonego do obwodu pod napięciem nie powinien przekraczać 15minut.

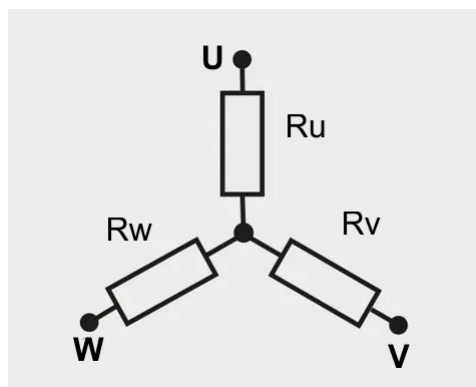
Wyniki sprawdzania obwodów Testerem Inwerterów.

Poprawny wynik podczas sprawdzania obwodów testerem pokazano w tabeli poniżej.

Rodzaj testowanego obwodu	Podłączone zaciski	Poprawne wskazania testera
Trójfazowy AC	U, V, W	Wszystkie LED świecą
Jednofazowy AC	U, V	4 LED świecą (U+,U-,V+,V-)
Jednofazowy DC	U, V	2 LED świecą * (U+,V- lub U-, V+)

* w zależności od polaryzacji napięcia DC

Aby uzyskać poprawne wyniki pomiaru, w sprawdzanym obwodzie musi występować napięcie większe od 100VDC i nie może ono przekraczać 400VAC (600VDC). Świecenie diod LED podczas testowania obwodów trójfazowych jest równoznaczne z przepływem prądu w danej gałęzi, tak jakby odbiorniki były połączone w „gwiazdę” (patrz rys. poniżej).

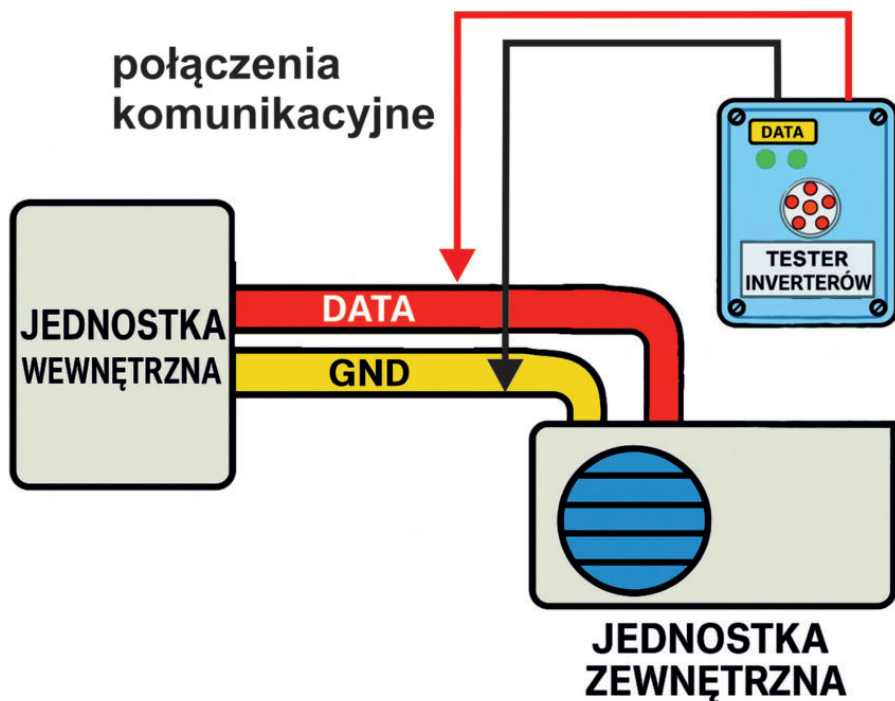


Podłączenie testera jest równoznaczne połączeniu odbiorników w „gwiazdę”.

Możliwe jest przyłączanie testera równolegle z silnikiem lub innym odbiornikiem prądu w celu bieżącego monitorowania zasilania tego odbiornika.

Testowanie komunikacji (DATA Testing).

Sprawdzanie komunikacji pomiędzy jednostkami zewnętrzną a wewnętrzną i odwrotnie odbywa się po przyłączeniu dwóch dodatkowych przewodów (czarnego i czerwonego) oznaczonych jako „DATA+” i „DATA-,,, kolejno do zacisków komunikacyjnych „DATA” (lub Communication) po stronie jednostki wewnętrznej lub zewnętrznej i zacisku neutralnego „N”*. Przy czym nie ma tu znaczenia który z przewodów będzie podłączony do którego zacisku. Obrazuje to schematycznie rysunek poniżej.



*) Niekiedy lepsze wyniki testu daje podłączenie testera do zacisku „DATA” oraz zacisku fazowego „L”.

Przyłączenia przewodów „DATA+” i „DATA-” dokonujemy przy odłączonym zasilaniu jednostek. Włączenie zasilania przy sprawnej komunikacji powinno spowodować migotanie na Testerze zielonych kontrolki LED oznaczonych żółtą naklejką „DATA”. Brak takiego objawu może sugerować nieprawidłowe działanie układów komunikacji, które to składają się z elementów wewnątrz jednostek klimatyzacji oraz kabla połączeniowego pomiędzy nimi. W takim przypadku należy wyłączyć zasilanie klimatyzacji i za pomocą dostępnych metod pomiarowych (np. omomierz) zbadać ciągłość wszystkich przewodów kabla łączącego jednostkę wewnętrzną z zewnętrzną, ze szczególnym uwzględnieniem zwarć i doziemień poszczególnych jego żył. W razie wątpliwości co do stanu tego kabla należy dokonać jego wymiany w całości.

Czas testowania komunikacji testerem nie powinien przekraczać 10minut.



Uwaga !

Zachowaj wzmożoną ostrożność – pracujesz z napięciami niebezpiecznymi dla Twojego zdrowia i życia. Przed przyłączeniem testera upewnij się, że w testowanym obwodzie nie występuje napięcie (do tego celu służą certyfikowane przyrządy sprawdzające). Na czas pracy zabezpiecz siebie i otoczenie przed działaniem wysokiego napięcia, zwłaszcza kiedy pracujesz na wysokości i/lub na mokrej powierzchni. Używaj środków ochrony osobistej i zawsze dbaj o stosowanie zasad BHP, które m.in. dotyczą pracy z niebezpiecznym dla życia napięciem.

Pamiętaj !

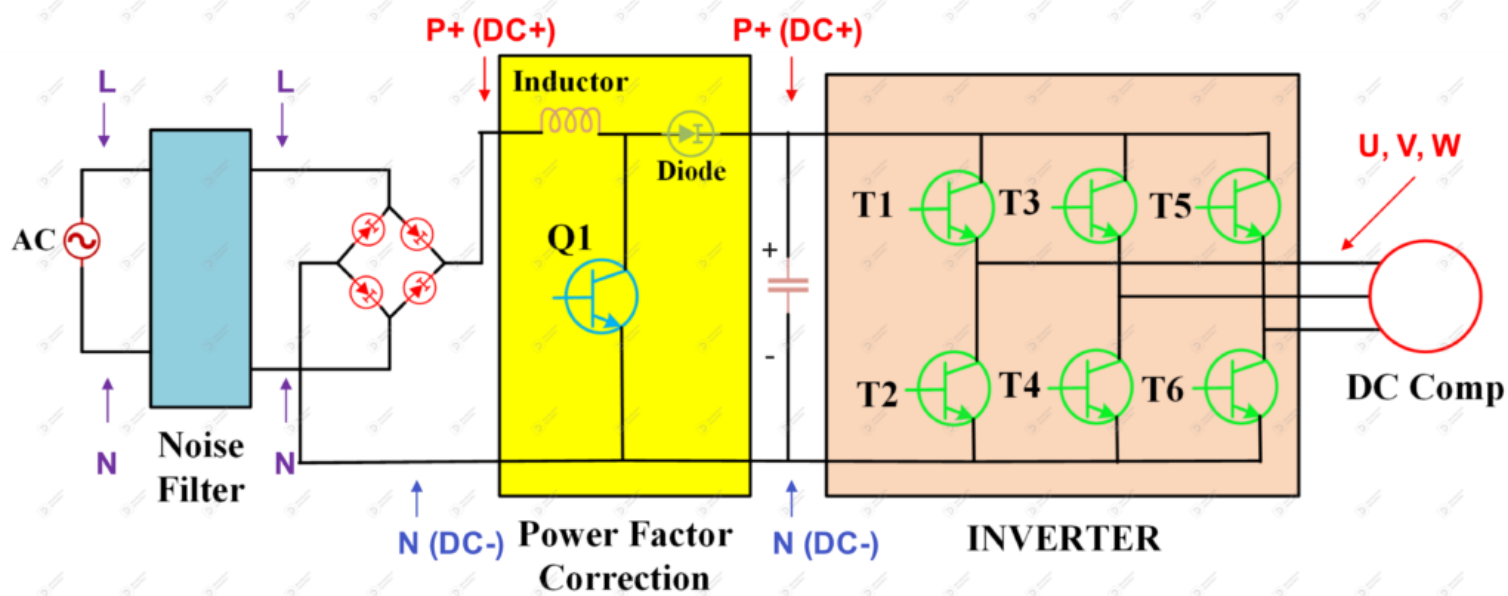
Wszystko co robisz, robisz na własną ODPOWIEDZIALNOŚĆ. Twoje decyzje mogą mieć nieodwracalny skutek – zachowaj maksymalną ostrożność !

Przykład testowania obwodów AC i DC jednostki zewnętrznej klimatyzatora.

Poprawny wynik wszystkich testów w obwodach oznaczonych strzałkami sugeruje poprawne działanie sterowania silnikiem sprężarki. Jeśli nadal występują nieprawidłowości w pracy sprężarki, najprawdopodobniej jest ona uszkodzona.

Analogiczny układ jak poniższy, może występować także w przypadku sterowania wentylatorem / wentylatorami.

Schemat uproszczony inwertera HVAC np. zasilania sprężarką.



Aby uzupełnić wiedzę na prezentowany temat zachęcamy do przeczytania artykułu „[Diagnoza napędów z falownikami](#)”.

KUP TERAZ !

Urządzenie można zakupić na [aukcjach firmy AUTOMEL](#) .