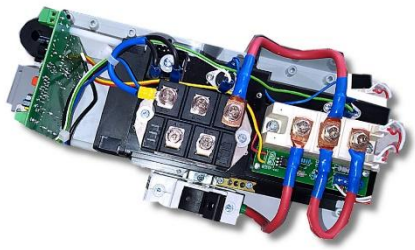
UWAGA! Urządzenie może podłączać lub obsługiwać wyłącznie osoba dysponująca zawodowymi uprawnieniami elektrycznymi, podzespoły wewnątrz obudowy są pod napięciem 230/400V!

RDC160 I RDC330 PPM Phase pulse modulation. FAZOWY REGULATOR OBROTÓW 0-100% SILNIKA PRĄDU STAŁEGO DO 11(20)kW do 15(26)kW do 23(40)kW oraz do 35(60)kW. BARDZO ŁAGODNY SOFTSTART.

Cechy, dane techniczne urządzenia RDC160/RDC330:	
Obsługuje silniki:	DC szeregowe, bocznikowe, magnesowe
Napięcie pracy U(n) [V]:	230/400
Napięcie wyjściowe U(o) [V]:	DC, 0-180-225V lub 390V
Napięcie wzbudnicy, bocznikaU(g) [V]:	230 lub 400V
Strata mocy maksymalnej Δ[U%]:	+/-3-6
Nieliniowość PLC 0-10V U[%]:	+/-10
U(ac) [kV]:	1,6
Prąd maksymalny I(m) [A]:	160/330
Prąd w piku I(tsm) [kA] t<20[ms]:	6
Prąd znamionowy I(n) [A]:	160/330
Moc silnikowa czynna P(s) [kW]:	2-15kW / 26kW.
Moc softstart P(soft) [kW]:	0,05-18
Rampa startowa t(on) [s]:	1-2-5
Sterowanie:	gałka, PLC, 0-10V, ogranicznik prądu, opcja-tacho-prądniczka
Wskaźnik 3 cyfry +/15%:	tak
Emc(zaciski)=<[dBµV]:	40
Kategoria, Klasa:	DC22/23
Temperatury pracy [ºC]:	-10+40
Zabezp. termiczne: t[ºC]:	115
Ciężar [kg]:	1,5
Listwa zaciskowa [mm2]:	6
Stopień ochrony IP:	00
Wymiary [mm]:	330x200x160

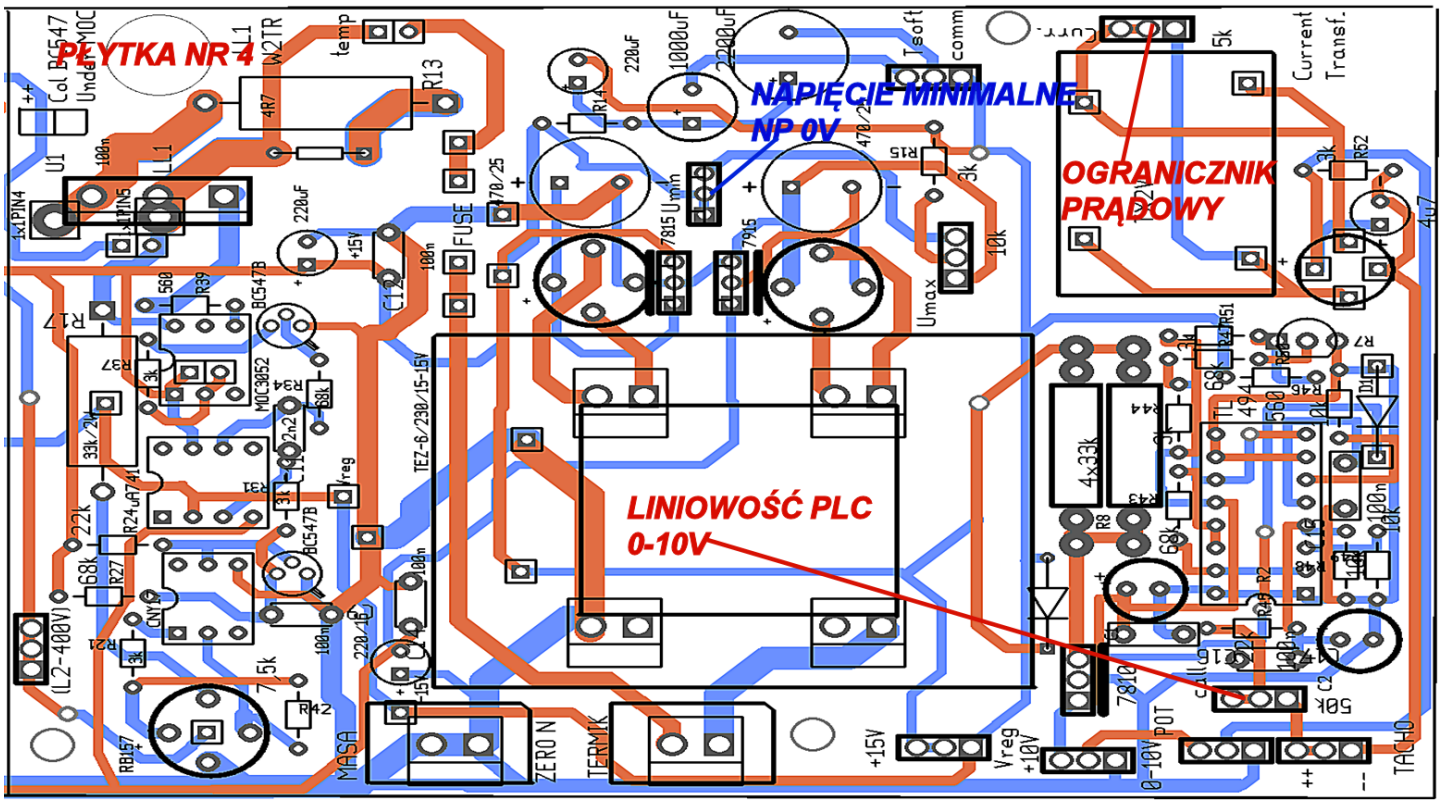


Phase pulse modulation. Regulatory - softstartery silników elektrycznych jednofazowych prądu stałego. Łączenie z silnikiem 5 przewodami a1a2 + b1b2 + PE. Urządzenia przeznaczone są do regulacji obrotów wszelkiego rodzaju napędów technologicznych wykorzystujących maszyny prądu stałego bocznikowe, szeregowe i szeregowo-bocznikowe. Aparatem można sterować wszelkiego rodzaju obrabiarki, frezarki, tokarki, wiertarki, maszyny, posuwy, traki, zwijarki nici, folii, blachy, mieszadła, emulgatory, wózki, bieżnie elektryczne, wentylatory oraz wiele innych napędów.

- *Regulacja obrotów silników DC 0-180-400V.*
- *Regulacja posuwów, napędów oraz wrzecion.*
- *Sterowania stanowisk testowania alternatorów.*
- *Sterowania stanowisk testowania skrzyń biegów.*
- *Łagodny rozruch napędów technologicznych.*
- *Tachometryczna dokładna stabilizacja obrotów.*
- *Oszczędności zużycia energii nawet do 70%.*
- *Stały moment obrotowy przy różnych obrotach.*

Urządzenia posiadają wejście 0-10V PLC oraz przekładnikową dynamiczną regulowaną kontrolę prądu silnika, która podnosi napięcie podczas zwiększania obciążenia. Sprzężenie zwrotne powoduje stabilizację obrotów napędu. Ponadto jest możliwość dołączenia prądnicy tachometrycznej do stabilizacji obrotów. Aparaty posiadają zabezpieczenie temperaturowe silnika i regulatora oraz ustawiany soft-start. Mimo zastosowania wentylatora uzyskano stopień szczelności IP-41.

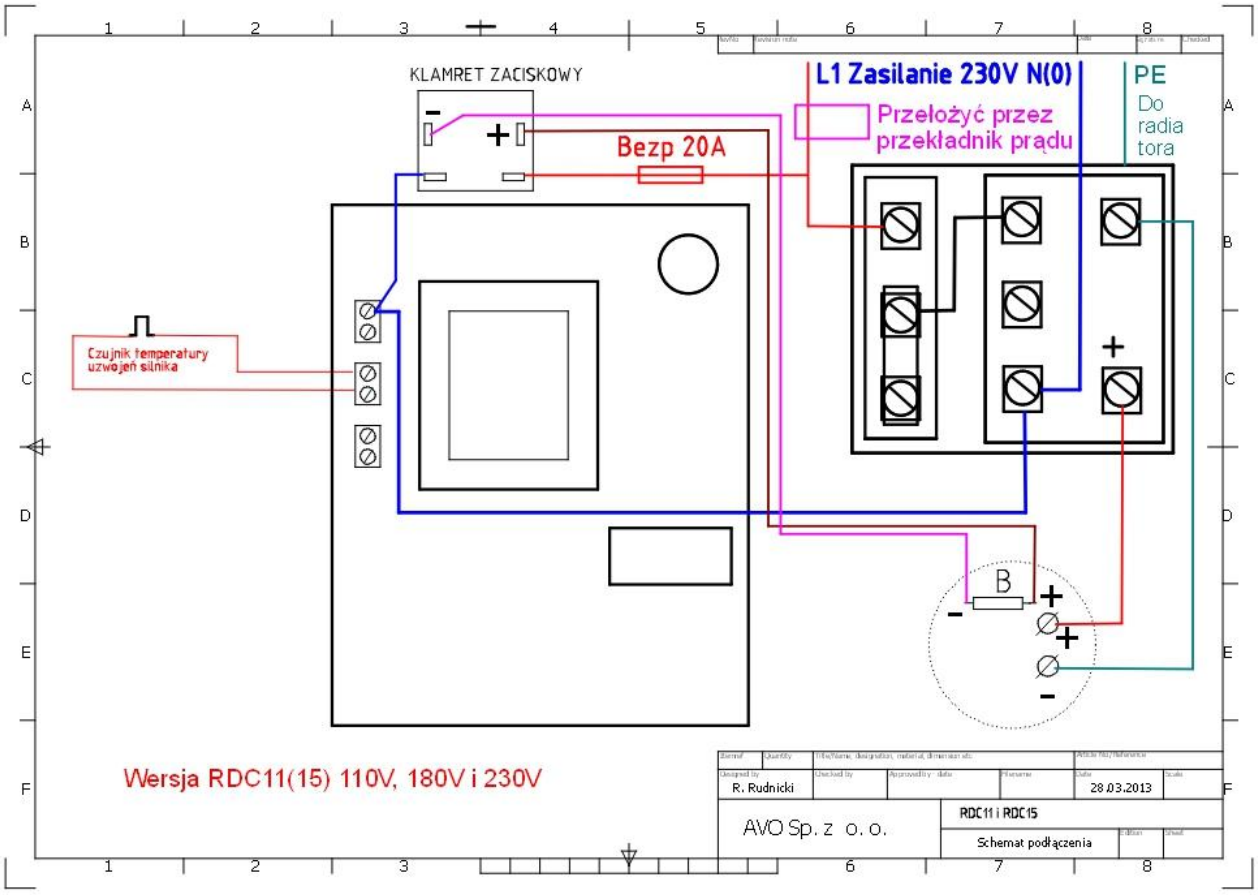
Płyta synchronizacji regulatora



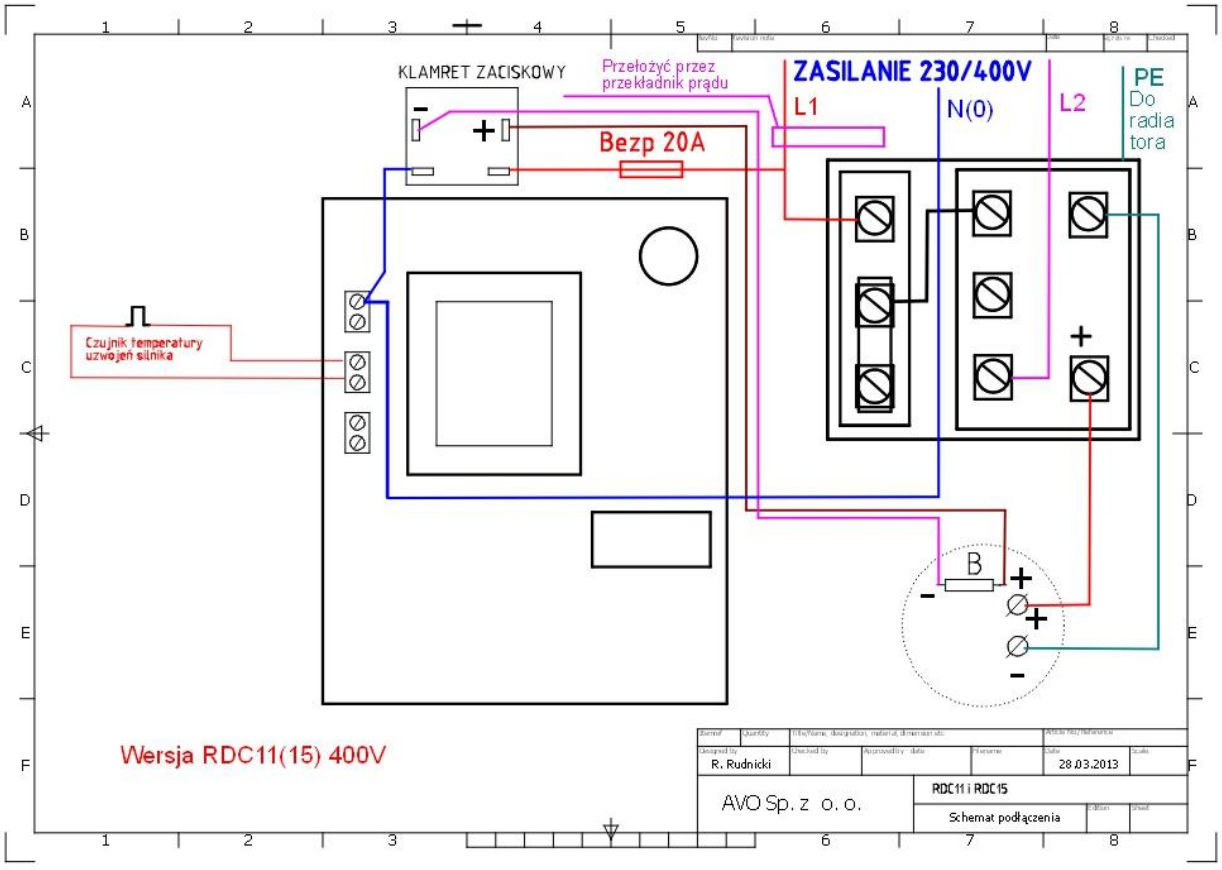
UWAGA! Układ zasilania bezwzględnie musi zawierać rozłącznik główny oraz stosowne zabezpieczenia. Maksymalne zabezpieczenie B20A. Zatrzymywanie silnika wejściem sterującym nie powoduje całkowitego odcięcia zasilania w obwodzie napędu ! Napięcie na regulator wolno podać WYŁĄCZNIE po zamknięciu układu w rozdzielnicy lub obudowie. UZWOJENIA silnika muszą być sprawdzone pod względem rezystancji cewek oraz izolacji. TERMIK uzwojeń silnika musi być podłączony. Fabrycznie zamontowany mostek służy wyłącznie do celów rozruchowych – uruchomienia.

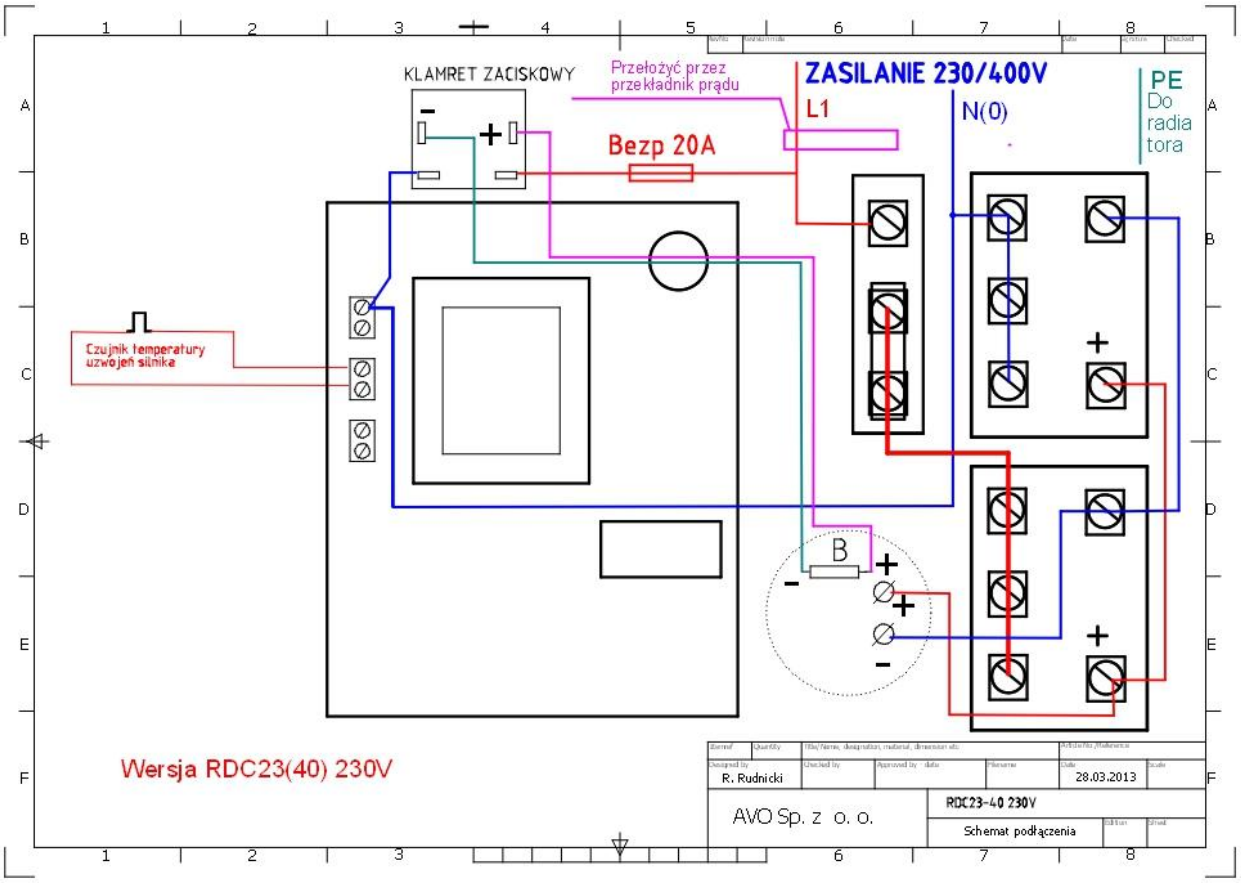
RADIATOR obowiązkowo ma być podłączony do przewodu PE lub PEN sieci energetycznej.
UWAGA! Przy nagrzewaniu się radiatora układu ponad 90° należy zapewnić odpowiednie chłodzenie poprzez nawiercenie stosownych otworów. Urządzenia **NIE WOLNO** instalować w strefach zagrożonych **wybuchem lub pożarem !!!**

UWAGA! Aparat nie rozdziela galwanicznie sieci energetycznej od obwodów silnika. Pod żadnym pozorem któregokolwiek z biegunów silnika nie można łączyć z przewodem neutralnym sieci energetycznej N(0) lub przewodem ochronnym PE. **Urządzenie do pracy wyłącznie pod nadzorem.**

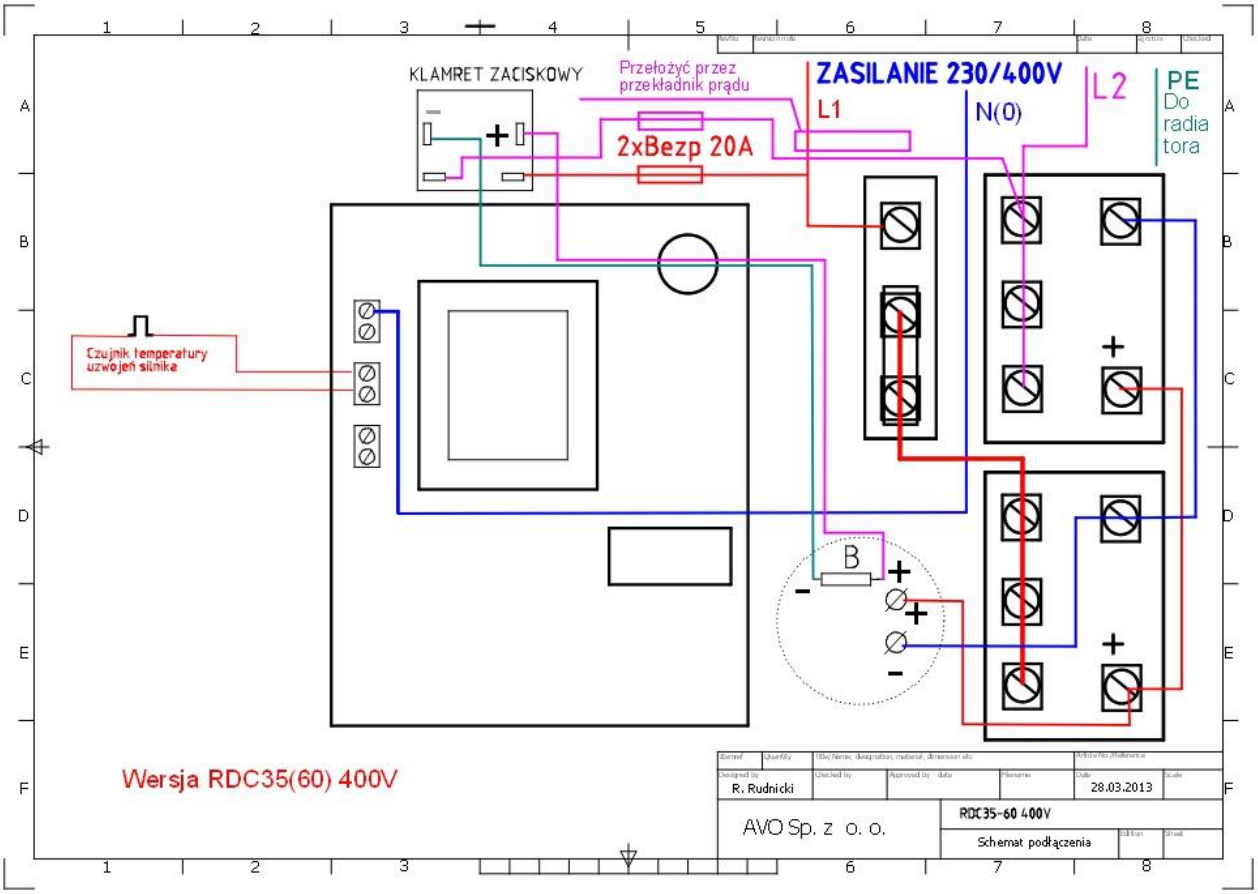


Podłączenie 230V, niżej 400V

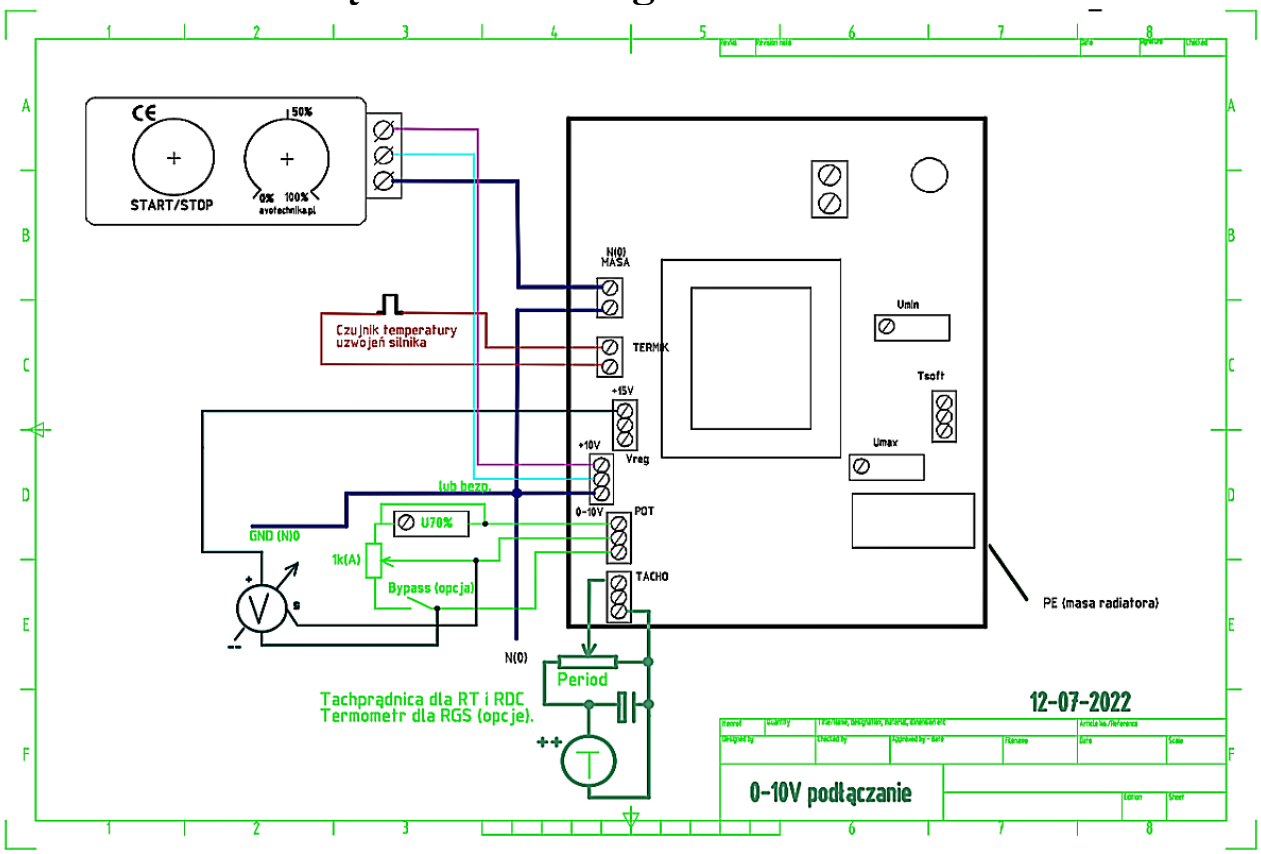




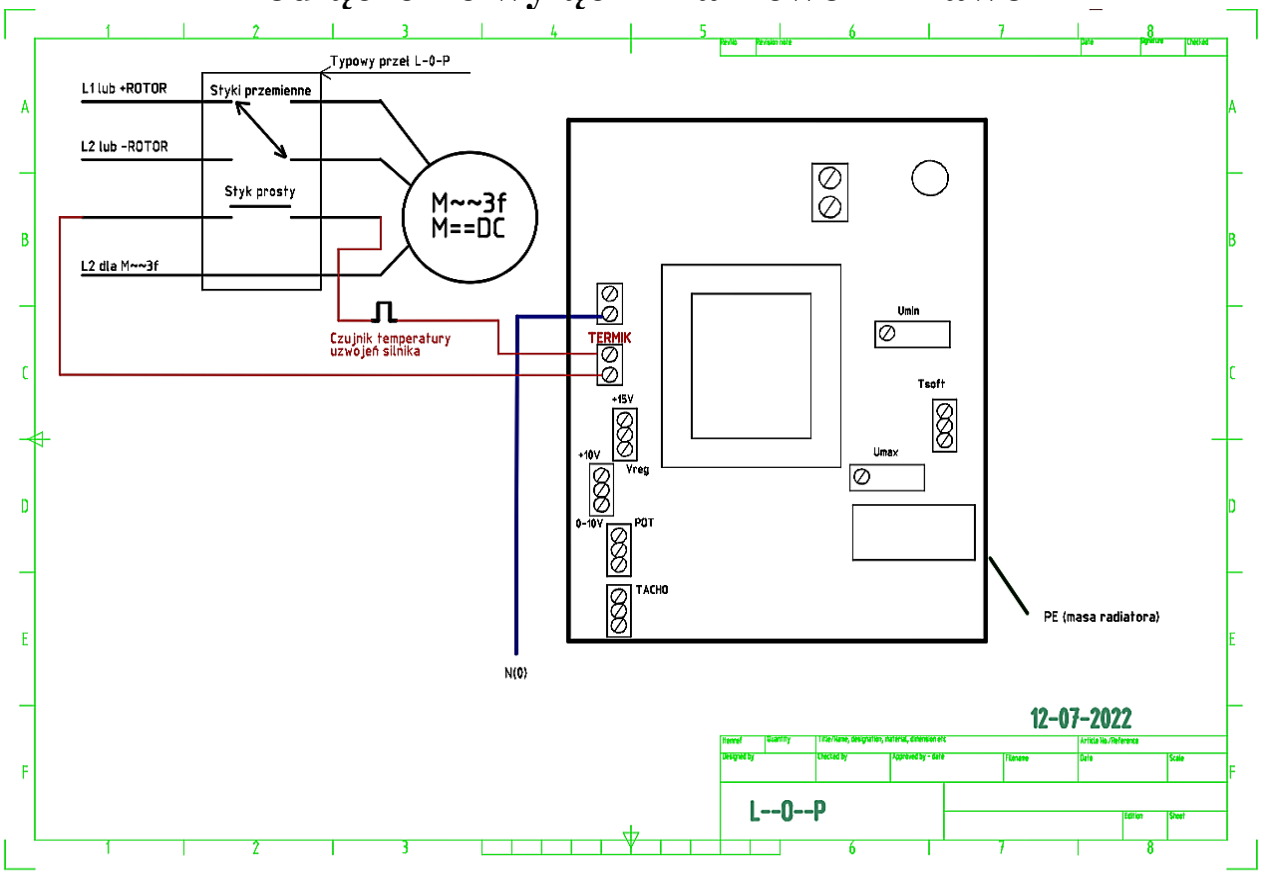
Podłączenie 230V, niżej 400V



Podłączenie zdalnego sterowania PK1



Podłączenie wyłącznika Lewo – Prawo



URUCHOMIENIE,

- Sprawdzić rezystancję izolacji silnika, która powinna wynosić ponad 1[MΩ].
- Sprawdzić rezystancję cewek twornika, muszą mieć więcej niż 2-20[Ω].
- Sprawdzić rezystancję cewek wzbudzenia, muszą mieć więcej niż kilkanaście [Ω].
- Podłączyć radiator urządzenia do przewodu PE (0) [żółtozielony] sieci energetycznej.
- Podłączyć płytkę do zasilania nie zapominając o przewodzie N (0 robocze0 [niebieski] sieci energetycznej.
- Podłączyć uzwojenie wzbudzenia silnika, statoru.
- Podłączyć silnik, przez stosowne zabezpieczenie i amperomierz.
- ZAMKNĄĆ obudowę urządzenia przed podaniem napięcia zasilającego, regulacji wewnątrz dokonywać po odłączeniu napięcia.
- Sprawdzić czy płynie prąd w obwodzie cewek wzbudzenia silnika.
- Gałkę regulacji obrotów oraz period ustawić na 0%, startu na 5[s] i załączyć zasilanie.
- Bardzo wolno odkręcać gałkę obrotów obserwując działanie silnika i wskazania amperomierzy.
- Prąd rozruchowy nie może przekroczyć prądu maksymalnego regulatora i 5x silnika.
- Prąd regulacji obrotów nie może przekroczyć 1,3x prądu znamionowego silnika.
- Zdjąć mostek (zworkę), założyć czujnik kontroli temperatury na obudowie silnika i podłączyć do regulatora (zacisk TERMIK).
- Ustawić żądane minimalne na płycie głównej oraz liniowość PLC.
- Dowolny przewód fazowy od strony zasilania obowiązkowo ma przechodzić przez cewkę czujnika prądowego.
- Ustawić potencjometr period (ogranicznik prądowy) na żądane sprzężenie zwrotne dla stabilizacji obrotów.

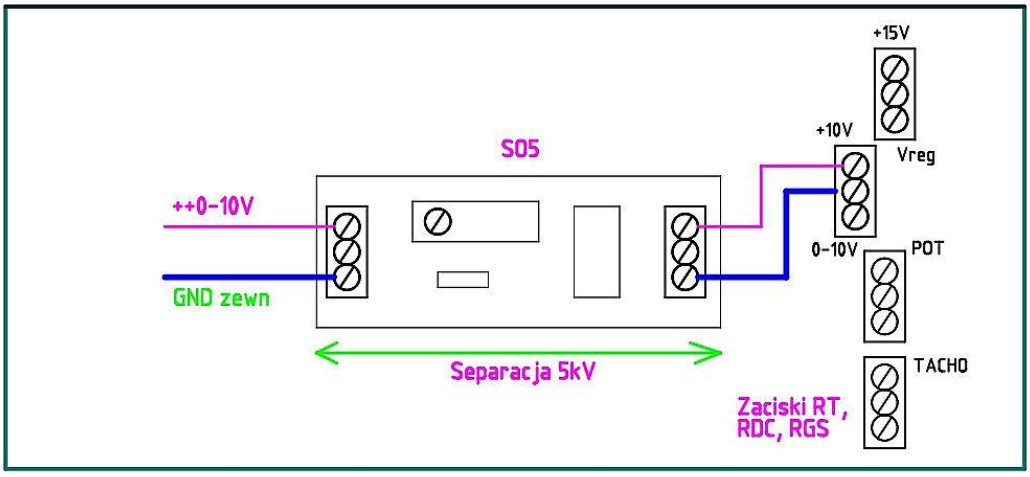
SPRAWDZENIE URZĄDZENIA DATA BADANIA JEST IDENTYCZNA JAK DATA WYSYŁKI NA PACZCE.

Wyniki badań uzyskane podczas uruchomienia mieszczą się w poniższych granicach:

Lp	Badanie	Jedn.	Wynik	Ocena.	Aparat.	Nr fabr.	Uwagi.
1	R(L-PE)	GΩ	4-6,5	+ dodatnia	UT-502	3080547483	Przy U=2,5kV/1min. Bezp. Załączone.
2	Zwarcie w silniku	Stosowny bezpiecznik	pozyty wny	+ dodatnia	-	-	Zabezpieczenie wyłączyło obwód Zzw. Źródła zasilania 0,5 Ω.
3	Temperatura rad.	°C	50-60	+ dodatnia	M890G	12308	Przy I=10A
4	Zabezp. termiczne	°C	113	-	-	-	Wartość zamontowana.
5	EMC 0,15-30MHz HARMONICZNE	dBµV A	0, < 40 Zg z 61000-3	+ dodatnia +dodatnia	AT5010 Eurotest XD	3000161 22250923	Przy ½ obrotów. Zinput=50Ω. Przy I(n)<16A.

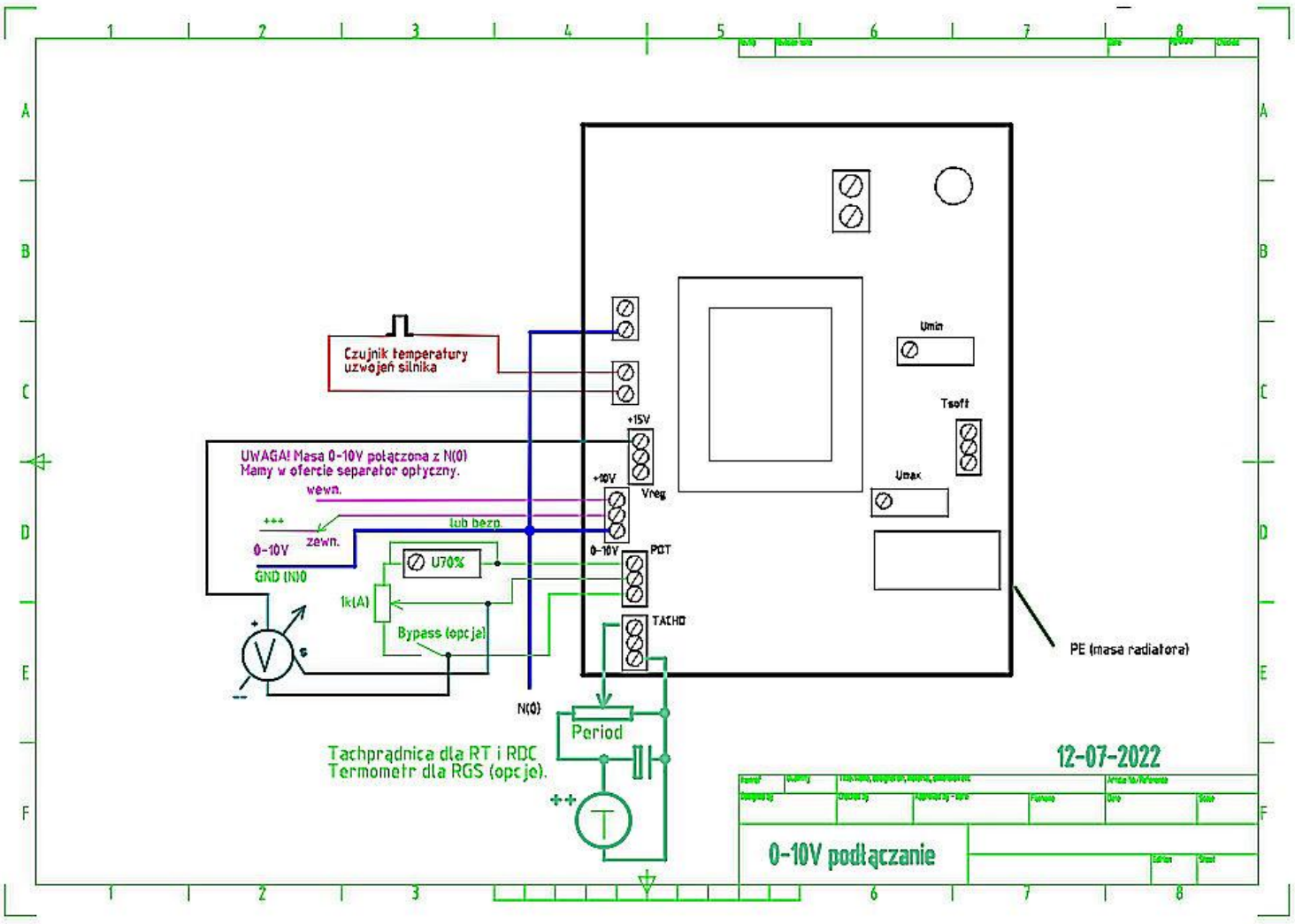
Lp	Badanie	Jedn.	Wynik 50% obr.	Wynik 100% obr.	Ocena	Aparat.	Nr fabr.
1	Usk(L1)-N	V	115-125 DC	210-215 DC	+ dodatnia	UNI-T UT801	0046711

W przypadku zaistnienia konieczności badania należy uzupełnić zgodnie z PN-EN 60947-1-8.



Schemat podłączenia separacji optycznej

UWAGA! Jeżeli sterownik PLC oraz powyższy przetwornik zasilane są z wykorzystaniem różnej masy, odrębnych wyłączników RCD lub pomiędzy masami występuje potencjał, **układy w torze 0-10V należy rozdzielić separatorem optycznym.** Masy w takich przypadkach nie mogą być połączone galwanicznie. **Masa 0-10V jest połączona z przewodem neutralnym N(0) sieci energetycznej. POMIĘDZY ODBIORNIKIEM A STEROWNIKIEM NIE STOSOWAĆ WYŁĄCZNIKÓW!!!**



Schemat podłączenia 0-10V i prądniczki tachometrycznej

Tryb period.

Tryb PERIOD wykorzystuje aktywną kontrolę prądu regulatora do ciągłego monitorowania obciążenia silnika DC za pomocą przekładnika prądowego. Na podstawie zmierzonego prądu regulator dynamicznie dostosowuje napięcie wyjściowe, zwiększając je w przypadku wzrostu obciążenia i zmniejszając po jego ustąpieniu. Pozwala to utrzymać stabilniejsze obroty oraz odpowiedni moment obrotowy nawet przy zmiennych warunkach pracy. Aktywna regulacja ogranicza spadki prędkości podczas chwilowych przeciążeń, poprawia płynność pracy napędu oraz zwiększa skuteczność rozruchu przy większym obciążeniu. Dzięki bieżącej kontroli prądu silnik pracuje bardziej stabilnie, z mniejszymi wahaniami prędkości, a regulator ogranicza ryzyko przeciążenia i zapewnia optymalne wykorzystanie dostępnej mocy.

Werja Tuya lub radiopilot

Regulator może zostać wyposażony w moduł Wi-Fi Tuya lub odbiornik radiowy współpracujący z pilotem zdalnego sterowania. W obu wariantach użytkownik może zdalnie włączać i wyłączać regulator oraz płynnie regulować prędkość obrotową sterowanego urządzenia. Zastosowany sposób komunikacji nie wpływa na działanie regulatora ani jego parametry pracy, a różni się jedynie metodą zdalnego sterowania. Wersja z modułem Wi-Fi wykorzystuje platformę Tuya Smart, umożliwiającą sterowanie regulatorem za pomocą bezpłatnej aplikacji Tuya Smart lub Smart Life, dostępnej dla urządzeń z systemem Android oraz iOS. Po połączeniu regulatora z lokalną siecią Wi-Fi i dodaniu go do aplikacji użytkownik może wygodnie sterować urządzeniem z poziomu smartfona lub tabletu. Platforma Tuya pozwala również na integrację regulatora z innymi urządzeniami pracującymi w ekosystemie Tuya Smart, umożliwiając zarządzanie nimi z poziomu jednej aplikacji. Wersja radiowa wykorzystuje dedykowany pilot bezprzewodowy, który umożliwia zdalne włączanie i wyłączanie regulatora oraz płynną regulację prędkości obrotowej bez konieczności korzystania z sieci Wi-Fi lub urządzeń mobilnych. W zależności od zastosowanego wariantu komunikacji do regulatora dołączana jest odpowiednia instrukcja konfiguracji i obsługi modułu Wi-Fi Tuya lub pilota radiowego. Dokument ten stanowi uzupełnienie niniejszej instrukcji i zawiera szczegółowe informacje dotyczące konfiguracji, parowania oraz korzystania z wybranego sposobu zdalnego sterowania.

DEKLARACJA WE ZGODNOŚCI Z NORMAMI



1. Model produktu/produkt (numer produktu, typu, partii lub serii): softstart SILNIKA RDC160 i RDC330 torowy.
2. Nazwa i adres producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela: AVO technika Sp. z o. o. Warszawa.
3. Deklaracja zgodności wydana zostaje na wyłączną odpowiedzialność producenta, pod warunkiem poprawnego podłączenia przez Instalatora oraz wykonania pomiarów.
4. Przedmiot deklaracji (identyfikacja produktu umożliwiająca odtworzenie jego historii; może zawierać obraz barwny wystarczająco wyraźny, kiedy konieczne jest zidentyfikowanie sprzętu elektrycznego): zdjęcie na stronie 1.
5. Wymieniony powyżej przedmiot niniejszej deklaracji jest zgodny z odnośnymi wymaganiami unijnego prawodawstwa harmonizacyjnego: LVD***2014/35/UE oraz EMC, 2014/30/UE - artykuł 2, punk2 ust d.***
W przypadku stwierdzenia jakiegokolwiek oddziaływania elektromagnetycznego nabywca-instalator zobowiązuje do zainstalowania stosownych filtrów EMC/EMI.
6. Odniesienia do odnośnych norm zharmonizowanych, które zastosowano, lub do innych specyfikacji technicznych,
w stosunku do których deklarowana jest zgodność: ***PN-EN 60947, PN-EN 61439 i PN-HD 60364 z p/z***
7. Informacje dodatkowe: Urządzenia są aparatami prądu przemiennego z zespołem prostowniczym, badane są zatem na podstawie norm IEC-947-4-2, 9.1.2, PN-EN 61439, PN-HD 60364 oraz norm pokrewnych. Przyrosty temperatury, właściwości dielektryczne, zdolność działania oraz stan zwarciowy, prawidłowe. Urządzenie pracuje przy częstotliwościach poniżej 9 kHz i zgodnie z przepisami PN-EN 60947-1-7.3.3.2.1 z p/z nie podlega testom kompatybilności elektromagnetycznej EMC na emisję. Badania EMC zgodnie z EN60947-4-9.3.5.1.1 Tabela-14 na zaciskach aparatu prawidłowe. Nieparzyste harmoniczne zg z IEC61000-3 prawidłowe.
Urządzenie wykonano na zamówienie Nabywcy w formie usługi. Oświadczenie wydajemy pod warunkiem, że układ może być podłączany i uruchamiany jedynie przez osobę posiadającą odpowiednie uprawnienia elektryczne. Ustawa z dn. 10.04.1997 r.- Prawo energetyczne (Dz. U. Nr 54 z 4.06.1997 r. poz. 348 z p/z) oraz Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej w sprawie wymagań kwalifikacyjnych (Dz. U. Nr 89 z 28.04.2003 r. poz. 828 z p/z). AVO technika Sp. z o. o. nie ma możliwości wykonania pomiarów i badań po podłączeniu urządzenia przez nabywcę. Zatem zgodnie z Art. 449.3. § 1 i 2 USTAWY dnia 23 kwietnia 1964 r. Kodeks cywilny (Dz. U. z 1964 r.Nr 16, poz. 93 z p/z) za podłączane odbiorniki odpowiedzialność ponosi instalator komponentu. Zamawiający oświadcza, że sprawdzi, czy urządzenie nie powoduje zakłóceń elektromagnetycznych w urządzeniach będących w pobliżu. Jeżeli Zamawiający stwierdzi takie zakłócenia zobowiązuje się do zamontowania stosownych filtrów. Tak aby poziom tych zakłóceń na zaciskach mierzony przez sztuczne zasilanie LISN i odbiornik EMI był zgodny z PN-EN 55011 (CISPR 11).
Podpisano w imieniu:
(imię i nazwisko, stanowisko): Robert Paweł Rudnicki Prezes Zarządu



……..
Podpis producenta



AWAGA! Urządzenie opracowano w spółce AVO technika. Posiada oryginalny układ połączeń części elektronicznych nie występujący w innych opracowaniach. Prawa autorskie urządzenia chronione są umową miedzy R. Rudnickim a spółką AVO technika. Próby kopiowania urządzeń ścigane będą z należytą starannością wraz z wniesieniem pozwu odszkodowawczego.



UWAGA! Zużytych urządzeń produkcji AVO nie wolno wyrzucać do altany śmietnikowej. Aparaturę oraz opakowania należy oddać do recyklingu. Dbając o środowisko karton z urządzeniem wypełniono czystymi, mielonymi odpadami biura naszego zakładu. Do przesyłki dodajemy odpady powstałe w trakcie wykonania usługi. Zamawiający zobowiązuje się do przekazania w/w odpadów firmie recyklingowej.



Dokument do pobrania na avotechnika.pl