

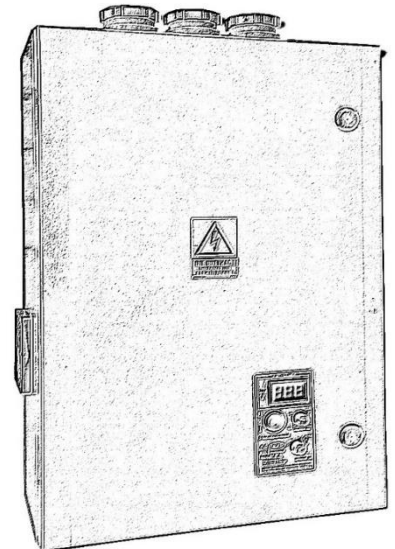


**UWAGA! Urządzenie może podłączać lub obsługiwać wyłącznie osoba dysponująca zawodowymi uprawnieniami elektrycznymi, podzespoły wewnątrz obudowy są pod napięciem 230/400V!**

**RGS160, RGS330, RGS120/200, RGS240/300 GRZAŁKI ŁĄCZONE W GWIAZDĘ 3 FAZOWY REGULATOR MOCY GRZAŁEK 00-100%. Przy zamówieniu wybrać wersję 230V lub 400V.**

Cechy, dane techniczne urządzenia RGS80-120/RGS120-200/RGS240-300

Obsługuje grzałki:	Y3x230V lub Δ3x400V
Napięcie pracy U(n) [V]:	3x230/400
Napięcie wyjściowe U(o) [V]:	0-3x225/390
U(ac) [kV]:	1,2
Równomierność międzyfazowa U[%]:	+/-3
Prąd maksymalny I(m) [A]:	260/330/500
Prąd w piku I(tsm) [kA] t<20[ms]:	7,5/9,2/14,5
Prąd znamionowy I(n) [A]:	150/200/350
Moc grzejna P(g) [kW]:	Y80 lub Δ120/ Y120 lub Δ200/Y240 lub Δ300
Moc spawalnicza S(tr)[kVA]:	Y40 lub Δ60/Y60 lub Δ100/ Y120 lub Δ150
Wsp. cos(φ) x sprawność(η):	0,9x0,8
Rampa startowa t(on) [s]:	1-2-5
Sterowanie:	gałka, opcja: 0-10V, termometr 0-10V, ogranicznik
Wskaźnik 3 cyfry +/-15%:	tak
Równomierność U(PLC)/U(o) U[%]:	+/-10
Straty mocy przy pełnym nasyceniu ΔU(%):	2-5
Emc(zaciski)=<[dBμV]:	40
Kategoria, Klasa:	AC53a/b, A/B,
Zabezp. termiczne: t[°C]:	115
Ciężar [kg]:	Ok 20
Stopień ochrony IP:	20
Wymiary [mm]:	600x800x300



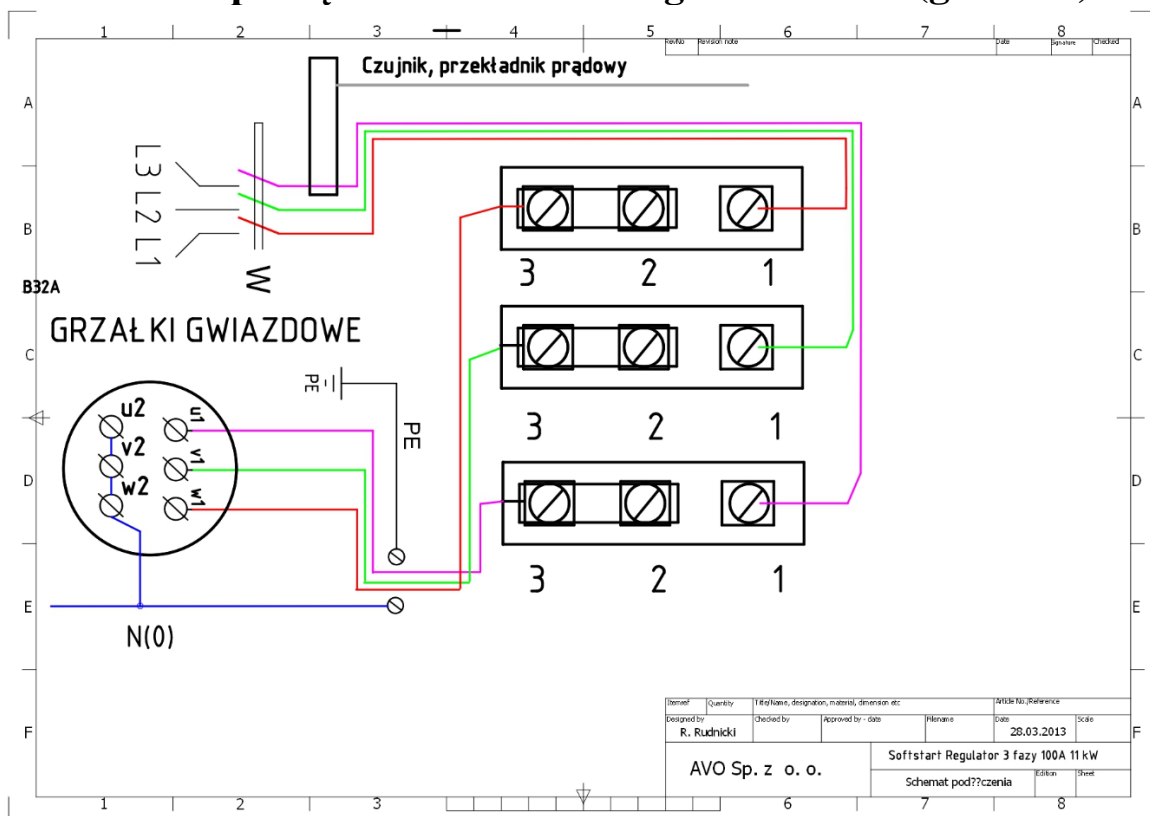
**Regulatory grupy RGS120 i RGS240.** Bezawaryjne, odporne na przeciążenia do 260A/330A/500A oraz warunki atmosferyczne, przemysłowe regulatory temperatury pieców, bojlerów, term, grzałek podłogowych, oraz innych systemów grzejnych. Regulatory prądu spawarek transformatorowych. Do urządzeń można dokupić TIMER sterujący zgrzewarką punktową. Urządzenie łączy się z odbiornikiem 5 przewodami uww + N + PE (RGS120) lub 7 przewodami u1u2v1v2w1w2 + PE (RGS240). Aparat posiada wbudowany, płynnie regulowany przekładnikowy ogranicznik prądowy zabezpieczający sterownik i grzałki przed przeciążeniem, gwałtownym rozruchem oraz zabezpieczenia temperaturowe.

- Sterowanie i regulacja pieców, bojlerów, parników, grzałek i spawarek.
- Łagodny rozruch grzałek i elementów grzejnych wszystkich rodzajów.
- Regulacja elementów grzejnych we współpracy z termometrami 0-10V.
- Oszczędności na zużyciu energii elektrycznej w sieci nawet do 70%.

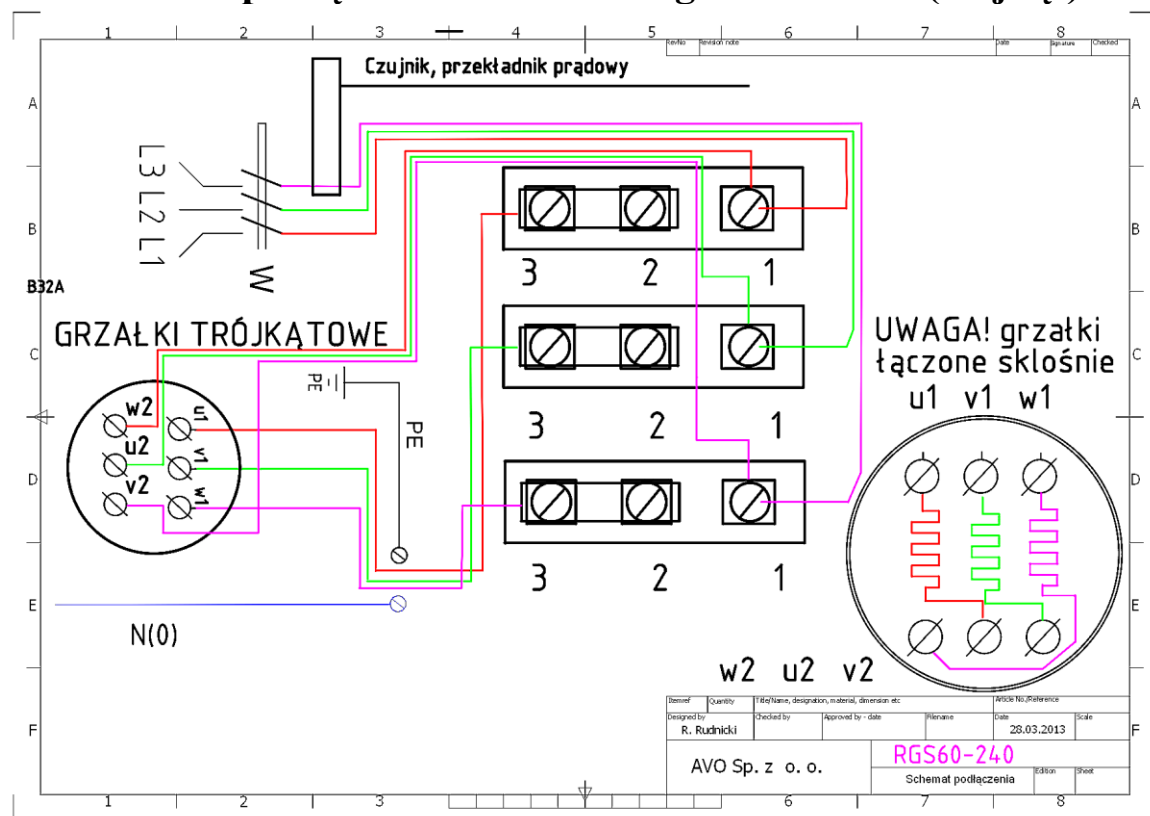
Ogranicznik dozuje napięcie wyjściowe, zwiększając je do nastawionego potencjometrem, po rozgrzaniu się odbiornika. Układ posiada możliwość sterowania sygnałem z PLC 0-10V oraz system softstart do powolnego rozgrzewania elementów grzejnych. W urządzeniu zastosowano innowacyjny obiegowy system wentylacyjny zbudowany na trzech niezależnych dmuchawach. Dzięki takiemu rozwiązaniu udało się

uzyskać stopień ochrony IP-40 przy chłodzeniu wymuszonym. Ogranicznik dozjuje napięcie wyjściowe, zwiększając je do nastawionego potencjometrem, po rozgrzaniu się odbiornika. Układ posiada możliwość sterowania sygnałem z PLC 0-10V oraz system softstart do powolnego rozgrzewania elementów grzejnych.

## Schemat podłączenia układu dla grzałek 230V (gwiazda).



## Schemat podłączenia układu dla grzałek 400V (trójkąt).



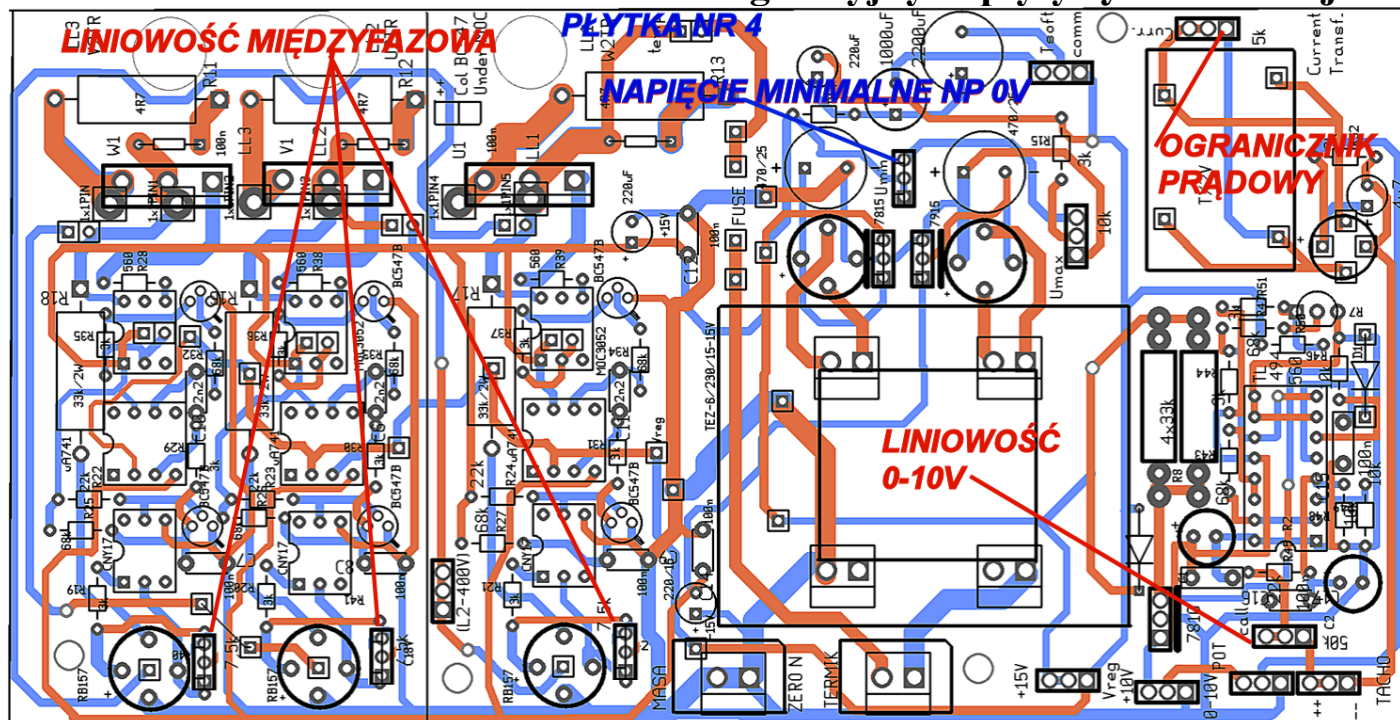
**UWAGA!** Układ zasilania bezwzględnie musi zawierać rozłącznik główny oraz stosowne zabezpieczenia przeciążeniowe – prądowe. Wyłącznik zwarciowo-przeciążeniowy przed układem max gG125A/gG250A. Zatrzymywanie grzałek wejściem

sterującym nie powoduje całkowitego odcięcia zasilania w obwodzie napędu ! Napięcie na regulator wolno podać WYŁĄCZNIE po zamknięciu układu w rozdzielniczy lub obudowie. **Urządzenie do pracy wyłącznie pod nadzorem.**



**UWAGA!** Na radiatorze panuje napięcie 400V. Przy nagrzewaniu się radiatora układu ponad 90° należy zapewnić odpowiednie chłodzenie poprzez nawiercenie otworów wentylacyjnych. Urządzenia **NIE WOLNO** instalować w strefach zagrożonych **wybuchem lub pożarem !!!**

## Schemat rozmieszczenia elementów regulacyjnych płyty synchronizacji.



## URUCHOMIENIE WERSJI GWIAZDOWEJ.



- Sprawdzić rezystancję izolacji grzałek (trafa), która powinna wynosić ponad 1[MΩ].
- Sprawdzić rezystancję grzałek (trafa), muszą być równe we wszystkich fazach i mieć więcej niż 1-3[Ω].
- Podłączyć grzałki (trafa), przez stosowne zabezpieczenie gG100-400A w zależności od wersji.
- Jeden z przewodów grzałek przełożyć przez otwór przekładnika prądowego np. U1.
- Podłączyć amperomierz w dowolny obwód grzałek grzałek.
- ZAMKNAĆ obudowę urządzenia przed podaniem napięcia zasilającego, regulacji wewnątrz dokonywać po odłączeniu napięcia.
- Gałkę regulacji mocy ustawić na 0%, startu na 5[s] i załączyć zasilanie.
- Bardzo wolno odkręcać gałkę mocy obserwując wskazania amperomierzy, prąd nie może przekraczać prądu znamionowego regulatora.
- Prąd we wszystkich mierzonych fazach musi przyrastać równo, nierówność - wadliwe podłączenie.
- Ustawić ogranicznik prądowy tak, aby zmniejszał moc po przekroczeniu zadanego prądu.
- Ustawić żądane napięcie maksymalne za potencjometrem i minimalne na płycie głównej oraz liniowość PLC.
- Ustawić symetrię poszczególnych faz L1, L2 i L3 na płycie nr 4 (głównej).
- W razie potrzeby na wejściu oraz wyjściu zainstalować filtry przeciwprzebiegiowe RC lub zestaw dławików.

## URUCHOMIENIE WERSJI TRÓJKĄTOWEJ,



- Sprawdzić rezystancję izolacji grzałek (trafa), która powinna wynosić ponad 1[MΩ].
- Sprawdzić rezystancję grzałek (trafa), muszą być równe we wszystkich fazach i mieć więcej niż 1-3[Ω].
- Podłączyć grzałki (trafa), przez stosowne zabezpieczenie gG100-400A w zależności od wersji.
- Jeden z przewodów boku trójkąta grzałek przełożyć przez otwór przekładnika prądowego np. U1.
- Podłączyć amperomierz w dowolny bok połączeń trójkąta grzałek.
- ZAMKNAĆ obudowę urządzenia przed podaniem napięcia zasilającego, regulacji wewnątrz dokonywać po odłączeniu napięcia.
- Gałkę regulacji mocy ustawić na 0%, startu na 5[s] i załączyć zasilanie.
- Bardzo wolno odkręcać gałkę mocy obserwując wskazania amperomierzy, prąd nie może przekraczać prądu znamionowego regulatora.
- Prąd we wszystkich mierzonych fazach musi przyrastać równo, nierówność - wadliwe podłączenie.
- Ustawić ogranicznik prądowy tak, aby zmniejszał moc po przekroczeniu zadanego prądu.
- Ustawić żądane napięcie maksymalne za potencjometrem i minimalne na płycie głównej oraz liniowość PLC.
- Ustawić symetrię poszczególnych faz L1, L2 i L3 na płycie nr 4 (głównej).

- W razie potrzeby na wejściu oraz wyjściu zainstalować filtry przeciwprzebieciowe RC lub zestaw dławików.

**PROTOKÓŁ Z FABRYCZNYCH POMIARÓW URZĄDZENIA**  
**SPRAWDZENIE URZĄDZENIA DATA BADANIA JEST IDENTYCZNA JAK DATA WYSYŁKI NA PACZCE.**

Wyniki badań uzyskane podczas uruchomienia mieszczą się w poniższych granicach:

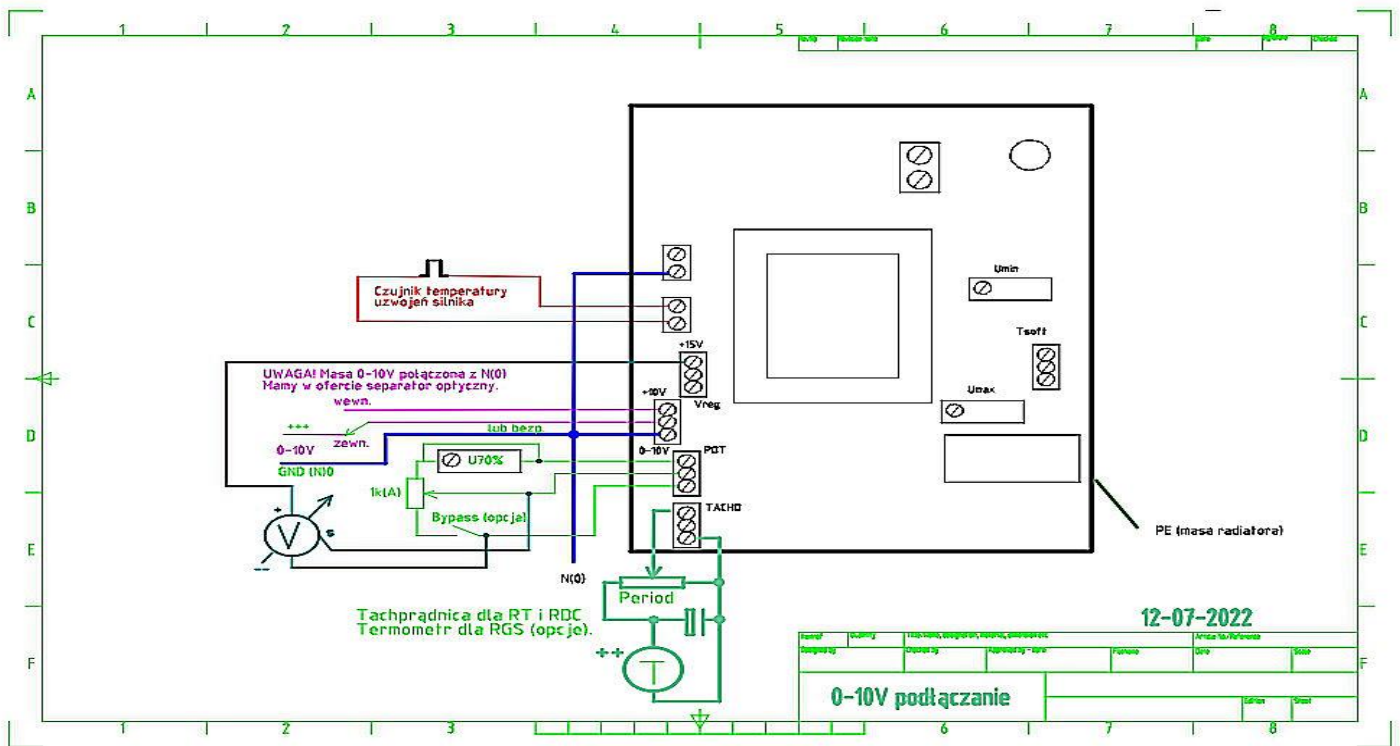
Lp	Badanie	Jedn.	Wynik	Ocena.	Aparat.	Nr fabr.	Uwagi.
1	R(L-L)	GΩ	4-6,5	+ dodatnia	UNI-T UT502	3080547483	Przy U=2,5kV/1min. bezp odłączone.
2	R(L-PE)	GΩ	4-6,5	+ dodatnia	UT-502	3080547483	Przy U=2,5kV/1min. Bezp. Załączone.
3	Temperatura rad.	°C	90	+ dodatnia	M890G	12308	Nastawa na max 90°C
4	Zabezp. termiczne	°C	90	-	-	-	Wartość zamontowana.
5	EMC 0,15-30MHz	dBμV	0,< 40	+ dodatnia	AT5010	3000161	Przy ½ obrotów. Zinput=50Ω.

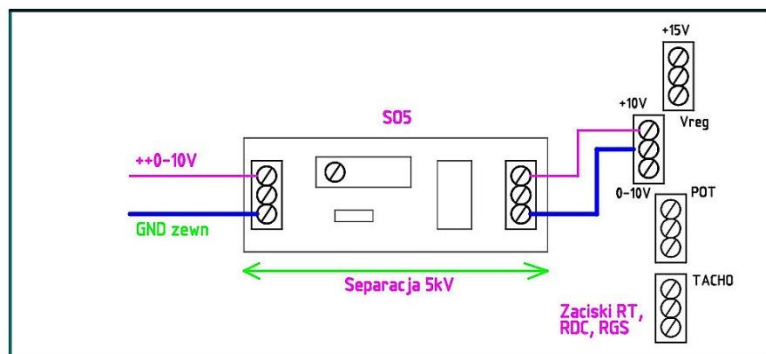
Lp	Badanie	Jedn.	Wynik 50%	Wynik 100%	Ocena	Aparat.	Nr fabr.
1	Usk(L1)-N	V	125 (225)	225 (392)	+ dodatnia	UNI-T UT801	0046711
2	Usk(L2)-N	V	125 (225)	225 (392)	+ dodatnia	UNI-T UT801	0046711
3	Usk(L3)-N	V	125 (225)	225 (392)	+ dodatnia	UNI-T UT801	0046711

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

**Połączenia wejść**



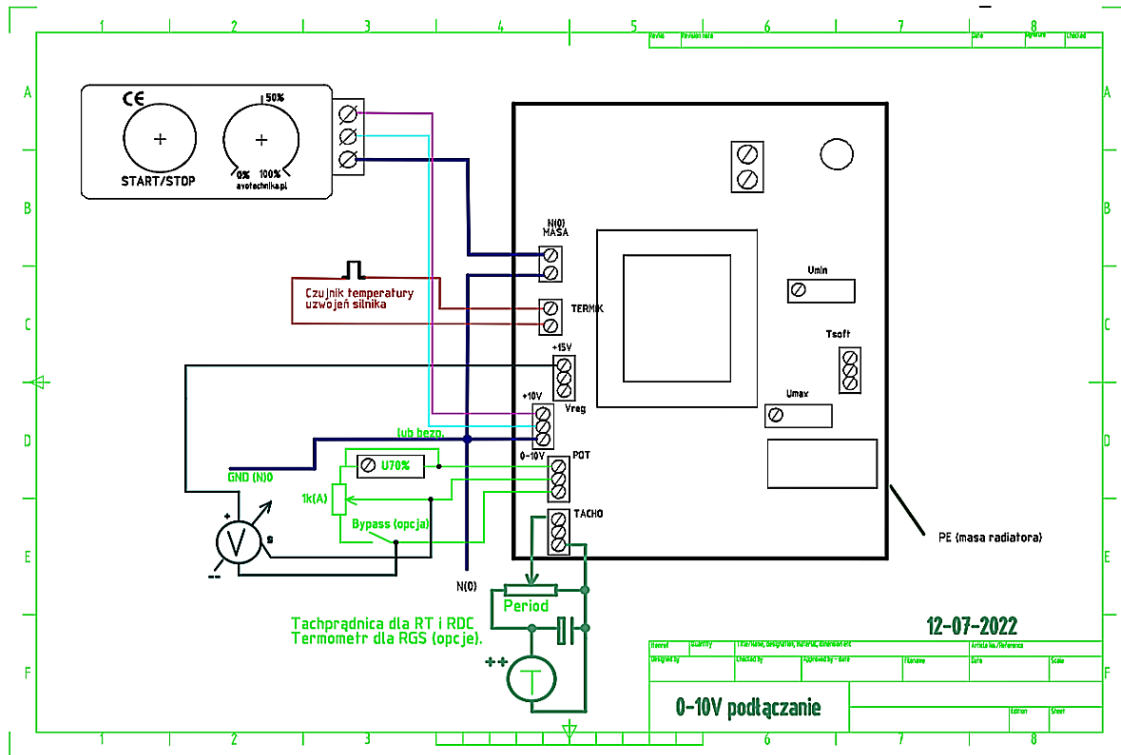
**0-10V urządzenia:**



**Separacja optyczna wejścia 0-10V**



# Podłączenie zdalnego sterowania PK1



**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.

## DEKLARACJA WE ZGODNOŚCI Z NORMAMI



1. Model produktu (numer produktu, typu, partii lub serii): regulator temperatury 3 fazowy RGS120 i RGS240 i RGS300 3 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, punkt 2 ust d.

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 badane są 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 zwarcioowy, 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. Odporności na zaburzenia elektromagnetyczne nie były wykonywane, gdyż aparat nie jest przeznaczony do pracy w pobliżu takich źródeł. Ponadto jednorazowe zakłócenie nie wywoła w urządzeniu niepożądanych skutków. **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.

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 między 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](http://avotechnika.pl) pod ikonką **