






Produkcja Przemysłowej Aparatury
Pomiarowej i Elementów Automatyki

INSTRUKCJA OBSŁUGI

ZASILACZ-SEPARATOR **ZS-30**

Stosowane oznaczenia

Symbol	Opis
	Ostrzeżenie o konieczności ścisłego stosowania informacji zawartych w dokumentacji dla zapewnienia bezpieczeństwa i pełnej funkcjonalności urządzenia.
	Informacje szczególnie przydatne przy instalacji i eksploatacji urządzenia.
	Informacje o postępowaniu ze zużyтым sprzętem.

PODSTAWOWE WYMAGANIA I BEZPIECZEŃSTWO UŻYTKOWANIA



- Producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody wynikłe z niewłaściwego zainstalowania urządzenia, nieutrzymania go we właściwym stanie technicznym oraz użytkowania niezgodnego z jego przeznaczeniem.
- Instalacja powinna być przeprowadzona przez wykwalifikowany personel posiadający uprawnienia do instalowania urządzeń elektrycznych. Na instalatorze spoczywa obowiązek wykonania instalacji zgodnie z niniejszą instrukcją oraz przepisami i normami, dotyczącymi kompatybilności elektromagnetycznej, właściwymi dla rodzaju wykonywanej instalacji.
- W przypadku niesprawności urządzenie należy odłączyć i oddać do naprawy producentowi lub jednostce przez niego upoważnionej.



W celu zminimalizowania możliwości wystąpienia awarii i związanych z tym zagrożeń dla personelu instalować urządzenie:

- w środowiskach bezpiecznych pod względem wybuchowym, suchych, wolnych od pyłów i gazów agresywnych,
- w miejscach nie narażonych na udary mechaniczne, nadmierne wstrząsy, wibracje i wahania temperatury.

SPIS TREŚCI

1. <u>WSTĘP</u>	4
2. <u>LISTA KOMPLETNOŚCI</u>	4
3. <u>PAKOWANIE, TRANSPORT I PRZECHOWYWANIE</u>	4
4. <u>GWARANCJA</u>	4
5. <u>PRZEZNACZENIE I CECHY CHARAKTERYSTYCZNE</u>	5
6. <u>OZNACZENIA IDENTYFIKACYJNE. SPOSÓB ZAMAWIANIA</u>	5
7. <u>DANE TECHNICZNE</u>	6
8. <u>BUDOWA</u>	7
9. <u>MIEJSCE INSTALOWANIA ZASILACZA-SEPARATORA</u>	8
10. <u>MONTAŻ I PODŁĄCZENIA</u>	8
11. <u>NASTAWY I REGULACJE</u>	9
12. <u>PRZEGLĄDY NAPRAWY I CZĘŚCI ZAMIENNE</u>	10
13. <u>ZŁOMOWANIE, UTYLIZACJA</u>	10
14. <u>INFORMACJE DODATKOWE</u>	10
15. <u>RYSUNKI</u>	11

1. WSTĘP

Instrukcja obsługi (IO) jest dokumentem dla użytkowników zasilaczy-separatorów typu ZS-30, który zawiera podstawowe dane techniczne oraz wskazówki niezbędne do zrozumienia funkcjonowania i obsługi zasilacza.

W instrukcji podano zalecenia dotyczące sposobu instalacji i eksploatacji oraz postępowania w przypadku ewentualnej awarii zasilacza.

2. LISTA KOMPLETNOŚCI

Odbiorcy otrzymują zasilacze-separatory w opakowaniach jednostkowych i/lub zbiorczych. Wraz z zasilaczem-separatorem dostarcza się „Świadectwo wyrobu” będące jednocześnie kartą gwarancyjną ważną przez okres 12 miesięcy. Do partii separatorów dołączone są: „Instrukcje obsługi” oraz na życzenie klienta „Deklaracja zgodności”.

(Deklaracja zgodności jest dostępna na stronie internetowej www.aplisens.pl.)

3. PAKOWANIE, TRANSPORT I PRZECHOWYWANIE

3.1 Pakowanie

Zasilacze-separatory powinny być pakowane w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem w czasie transportu, w opakowania zbiorcze lub jednostkowe.

3.2 Transport

Transport powinien odbywać się w opakowaniach zbiorczych lub jednostkowych z zabezpieczeniem przed przemieszczaniem się zasilaczy podczas transportu. Środki transportu mogą być lądowe, morskie lub lotnicze pod warunkiem, że zapewniają eliminację bezpośredniego oddziaływania czynników atmosferycznych.

3.3 Przechowywanie

Zasilacze-separatory powinny być przechowywane w opakowaniach indywidualnych lub zbiorczych, w pomieszczeniach pozbawionych par i substancji agresywnych, w których temperatura powietrza zawiera się w zakresie od +5°C do +40°C, a wilgotność względna nie przekracza 85%.

4. GWARANCJA

Producent udziela gwarancji na warunkach podanych w Świadectwie Wyrobu, które jest jednocześnie kartą gwarancyjną.



Gwarancja zostaje uchylona w przypadku zastosowania urządzenia niezgodnie z przeznaczeniem, nie zastosowania się do niniejszej instrukcji obsługi, eksploatacji przez niewykwalifikowany personel lub ingerencji w budowę.

5. PRZEZNACZENIE I CECHY CHARAKTERYSTYCZNE

5.1 Przeznaczenie

Zasilacz separator typu ZS-30 jest urządzeniem przeznaczonym do współpracy z przetwornikami dwuprzewodowymi generującymi sygnał analogowy 4...20mA.

Zasilacz przekształca sygnał 4...20mA, na jeden ze standardowych sygnałów analogowych tj. 4...20mA, 0...20mA; 0...5mA; 0...10V, 0...5V, 1...5V, 2...10V, które są stosowane w automatyce.

Napięcie zasilania podawane do obwodu wejściowego może wynosić od 7,5VDC aż do 24VDC (wykonanie standardowe). Obwody wejściowy, wyjściowy i zasilania są oddzielone galwanicznie.

Dzięki separacji galwanicznej przetwornika od urządzeń współpracujących tj. sterowników, wskaźników czy systemów zbierania danych, zmniejsza się także wpływ zakłóceń na pracę tych urządzeń i ułatwia konfigurację systemów pomiarowych. W zasilaczu zastosowano cyfrową kalibrację parametrów sygnału wyjściowego dzięki zastosowaniu 16-bitowego mikrokontrolera i 16-bitowego przetwornika cyfrowo-analogowego.

5.2 Cechy charakterystyczne:

- Zasilacze – separatory ZS-30 montowane w obudowie listwowej, zasilane są napięciem 21,6...253V AC/DC i przeznaczone do zabudowy w szafkach lub obudowach z zamknięciem, w środowiskach suchych, wolnych od pyłów i gazów agresywnych.
- Obwody: wyjściowy i zasilający zasilacz-separator mogą współpracować z obwodami zasilająco-pomiarowymi zasilanymi poprzez transformatory z sieci o napięciu znamionowym 230VAC.

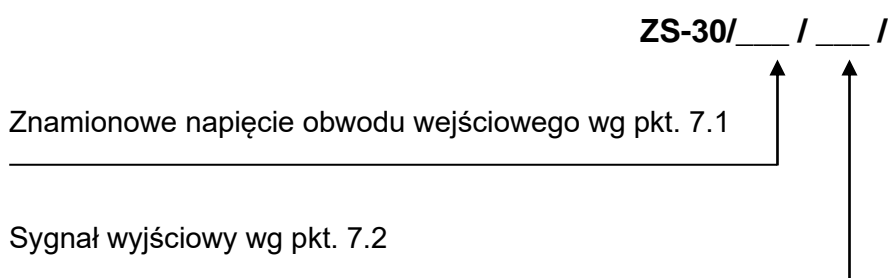
6. OZNACZENIA IDENTYFIKACYJNE. SPOSÓB ZAMAWIANIA

Każdy zasilacz – separator ZS-30 jest zaopatrzony w tabliczkę znamionową i tabliczki dodatkowe na których muszą znaleźć się co najmniej następujące informacje :

- nazwa producenta
- znak CE
- oznaczenie typu ZS-30
- nazwa wyrobu
- numer fabryczny
- wartość sygnału wejściowego i wyjściowego

Sposób zamawiania:

Zasilacz - separator typu:



Przykłady zamówienia:

1. Zasilacz - separator w wykonaniu standardowym tj. ze znamionowym napięciem wejściowym $U_{WEJ}=24V$ (22,5V) i sygnałem wyjściowym 4...20mA:

ZS-30

Uwaga:

Przy zasilaniu przetworników serii APC-2000ALW, APR-2000ALW, APR-2200ALW z włączonym podświetleniem wyświetlacza i z podłączoną fabrycznie rezystancją 240Ω należy dobrać wersję standardową tj. **ZS-30**.

2. Zasilacz - separator w wykonaniu specjalnym np. ze znamionowym napięciem wejściowym $U_{WEJ}=15V$ i sygnałem wyjściowym 4...20mA :

ZS-30/15V/4...20mA

7. DANE TECHNICZNE

7.1 Obwód wejściowy

Obwód wejściowy stanowi pętla prądowa wraz z współpracującym przetwornikiem dwuprzewodowym.

Sygnał wejściowy od przetwornika : (4...20) mA.

Znamionowe (robocze) napięcie zasilania (d.c.) przetwornika dwuprzewodowego:

7,5V (6,8V), 15V (14,1V), 18V (16,5V), 20V (18,8V), 22V (20,6V), **24V (22,5V) -napięcie standardowe.**

Prąd zwarcia obwodu wejściowego (zaciski P+, P-) : (27...35) mA

7.2 Obwód wyjściowy

Sygnał wyjściowy (I_{WYJ} lub U_{WYJ})	Rezystancja obciążenia R_o
4...20mA, 0...20mA	0...500 Ω
0...5mA	0...2k Ω
0...5V, 1...5V, 0...10V, 2...10V	$\geq 10k\Omega$

7.3 Parametry metrologiczne

Nazwa parametru	Wartość parametru
Błąd podstawowy	$\leq 0,1\%$
Błąd od zmian R_o (rez. obc.)	$\leq \pm 0,05\%$
Błąd od zmian temperatury	$\leq \pm 0,01\%/^{\circ}C$
Stała czasowa	ok. 0,05s (po uzgodnieniu z producentem 0,1...1s)

7.4 Rozdzielenie obwodów. Zasilanie

Rozdzielenie obwodów	wszystkie obwody są oddzielone galwanicznie względem siebie
Napięcie próby między obwodami	1,5kV 50Hz wg PN-EN 61010-1
Napięcie zasilania	21,6...253 V AC/DC
Pobór mocy	$\leq 2W$

7.5 Temperatura otoczenia :	zakres standardowy : 5...+55°C zakres specjalny: -25...+55·C
7.6 Stopień ochrony obudowy	IP20 wg PN-EN 60529
7.7 Masa	< 0,150 kg
7.8 Wymiary	(114 x 99 x 22,5)mm
7.9 Wilgotność względna	30...85%
7.10 Kompatybilność elektromagnetyczna	wg PN-EN 61326-1

8. BUDOWA

8.1 Konstrukcja elektroniczna

Konstrukcja elektroniczna zasilacza – separatora ZS-30 składa się 3 odizolowanych od siebie obwodów:

a) obwód zasilania

Obwód zasilania zasilacza – separatora został oparty na przetwornicy impulsowej, pracującej na specjalistycznym scalonym sterowniku z wbudowanym tranzystorem kluczującym, transformatorze ferrytowym i kilku elementach pomocniczych. Uzwojenie wyjściowe tej przetwornicy służy do zasilania obwodu sygnałowego wyjściowego, a także do zasilania drugiej przetwornicy impulsowej, która jest odpowiedzialna za zasilanie obwodu wejściowego. W skład zabezpieczenia od strony sieci zasilającej wchodzi bezpiecznik topikowy oraz warystor.

b) obwód wejściowy

Obwód wejściowy dostarcza napięcie o jednej z sześciu wartości od 6,8V do 22,5V, które zasila za pośrednictwem linii dwuprzewodowej przetwornik. Sygnał 4...20mA generowany w linii przez przetwornik, zasilany w/w napięciem wprowadzany jest do przetwornika analogowo-cyfrowego mikrokontrolera 16-bitowego, a następnie za pomocą 3 optoizolatorów cyfrowych jest przekazywany do wyjściowego 16-bitowego przetwornika cyfrowo-analogowego. Obwód wejściowy zabezpieczony jest układem ochronnym ograniczającym prąd zwarcia.

c) obwód wyjściowy

Obwód wyjściowy przetwarza analogowy sygnał z obwodu wejściowego na jeden ze standardowych analogowych sygnałów wyjściowych. Zasadniczym elementem obwodu wyjściowego jest 16-bitowy przetwornik cyfrowo-analogowy, wyposażony w wyjście napięciowe i w wyjście prądowe, a także optoizolatory cyfrowe.. Zasilacz separator, od strony obwodu wyjściowego może współpracować z urządzeniami zasilanymi poprzez transformatory sieciowe z sieci 230V 50Hz. Obwód wyjściowy jest zabezpieczony diodą Transil oraz szeregowo włączonym bezpiecznikiem 32mA, 250V wg IEC 60127.

8.2 Konstrukcja mechaniczna

Układ elektroniczny ZS-30 zmontowany jest na pojedynczej płytce, którą umiejscowiono w obudowie listwowej.

Na każdej obudowie umieszczona jest tabliczka znamionowa oraz tabliczki informacyjne. Na płycie czołowej znajduje się dioda świecąca LED (kolor zielony), sygnalizująca podłączenie napięcia zasilającego. Obudowa przystosowana jest do mocowania na szynie TS-35 lub TS-32 (PN-EN 60715).



Złącza zasilacza tj. gniazda i wtyki są parowane za pomocą tzw. profili kodujących. Dzięki temu wyeliminowano możliwość wystąpienia pomyłki przy łączeniu nieodpowiednich elementów złącz.

9. MIEJSCE INSTALOWANIA ZASILACZA-SEPARATORA

9.1. Zasilacz-separator ZS-30 w obudowie listwowej musi być instalowany w środowiskach suchych, wolnych od pyłów i gazów agresywnych, chroniony od narażeń mechanicznych. Przeznaczony jest do zabudowy listwowej (szyna TS-35 lub TS-32) i wymaga szafki lub obudowy z zamknięciem uniemożliwiającym dostęp osobom nieupoważnionym.

9.2. Jeżeli nie są spełnione warunki środowiskowe w miejscu zainstalowania wg pkt. 9.1., obudowa lub szafka instalacyjna musi zapewniać stopień ochrony co najmniej IP54 w zależności od konkretnych warunków środowiskowych. Podobnie zaleca się użycie dodatkowych obudów lub szafek o podwyższonym stopniu ochrony w przypadku przewidywania pracy w ujemnych temperaturach otoczenia.

9.3. W przypadku użycia obudów naściennych obudowa z zainstalowanym w niej na szynie TS-35 lub TS-32, jednym lub kilkoma zasilaczami-separatorami ma status analogiczny jak szafki instalacyjne.

10. MONTAŻ I PODŁĄCZENIA

10.1. Zasilacz-separator ZS-30 należy montować w pozycji pionowej zgodnie z ustawieniem tabliczki czołowej – otwory wentylacyjne powinny znajdować się wtedy u góry i u dołu zasilaczy. Wymiary zasilacza wg rys. 2 w pkt. 15 Rysunki.

10.2. Podłączenia zasilaczy-separatorów należy wykonać zgodnie z rys.1.

Do zacisków wejściowych <P+> i <P-> oznaczonych tabliczką koloru niebieskiego, podłącza się jedynie obwody urządzeń nie posiadających wewnętrznych źródeł zasilania.

Zaleca się prowadzenie linii sygnałowych przewodem „skrętka” a w przypadku oddziaływujących dużych zakłóceń elektromagnetycznych „skrętka” w ekranie. Należy unikać prowadzenia przewodów sygnałowych razem z przewodami zakłócającymi np. w pobliżu dużych odbiorników energii lub wraz z przewodami zasilającymi i sterującymi obciążeniami indukcyjnymi.

10.3. Do zacisków <0+> i <0-> obwodu wyjściowego ZS-30 mogą być podłączone urządzenia współpracujące zasilane napięciem max 250V AC poprzez transformator sieciowy.

- 10.4.** Należy ponadto zadbać o to, aby sąsiednie instalacje i urządzenia były zamontowane tak, by nie zostały naruszone warunki separacji między obwodami (odpowiednie odległości, przegrody, dodatkowe mocowania przewodów, stan izolacji itp.). Na szafkach i obudowach należy umieszczać napisy informujące o ich zawartości, oraz miejscu wyprowadzenia przewodów.
- 10.5.** W przypadku zasilania 24V DC, jeżeli przewiduje się oddziaływanie udarów elektrycznych (np. przy dużych odległościach od zasilacza 24V DC do separatora) celowe jest wyposażenie linii zasilającej 24V DC w zabezpieczenie przeciwprzebiegiowe.
- 10.6.** W przypadku zasilania 230V AC okablowanie musi być zgodne z odpowiednimi normami dotyczącymi bezpieczeństwa i kompatybilności elektromagnetycznej oraz lokalnymi przepisami i regulacjami. W przypadku zakłóceń od strony zasilania 230V AC zaleca się stosowanie odpowiednich filtrów przeciwzakłóceniovych. Nie można dopuścić, aby przewody dołączone do wyjścia filtra biegły równoległe do przewodów zakłóconych (np. obwodów sterujących przekaźnikami lub stycznikami).
- 10.7** Kable należy chronić przed uszkodzeniem poprzez prowadzenie ich np. w korytkach, rurkach osłonowych, drabinkach kablowych, stosowanie trwałych mocowań itp.

11. NASTAWY I REGULACJE

W zasilaczach-separatorach ZS-30 następujące parametry są nastawione fabrycznie, zgodnie z wymaganiem odbiorcy:

- a) wielkość napięcia zasilania obwodu wejściowego,
- b) stała czasowa
- c) wybrany sygnał wyjściowy

Zasilacz wyposażony jest w cyfrowy układ przetwarzający i wewnętrzny system komunikacji RS-232. Użytkownik nie ma dostępu do nastaw granic zakresu pomiarowego. Ewentualna korekta nastaw możliwa jest tylko u producenta.

12. PRZEGLĄDY, NAPRAWY I CZĘŚCI ZAMIENNE

12.1. Przeglądy okresowe.

12.1.1. Zasilacz-separator ZS-30 w czasie normalnej eksploatacji nie wymaga zabiegów konserwacyjnych, a przeglądy należy wykonywać okresowo zgodnie z wymaganiami norm kontroli obowiązujących użytkownika.

W ramach przeglądu należy sprawdzić stan zewnętrzny urządzenia.

Skontrolować należy:

- czy nie ma śladów uszkodzeń mechanicznych obudowy,
- nie nastąpiło poluzowanie mocowań do podłączeń przewodów, zacisków,
- czy tabliczka znamionowa oraz pozostałe tabliczki są nieuszkodzone i czytelne.

12.1.2. Sprawdzić wielkość prądu zwarcia obwodu wejściowego, podłączając miliamperomierz do zacisków <P+>, <P-> i odczytując wskazanie.

Wartość prądu zwarcia nie powinna przekraczać wartości podanych w pkt.7.1.

Sprawdzić wartość napięcia zasilającego przetwornik dwuprzewodowy podłączając woltomierz do zacisków <P+>, <P->.

12.2. Przeglądy nieokresowe.

Przeglądy nieokresowe wykonuje się wtedy, jeżeli separatory mogły być poddane szkodliwym narażeniom mechanicznym lub elektrycznym oraz wtedy, gdy stwierdzi się nieprawidłowości w pracy urządzenia.



W przypadku stwierdzenia niesprawności pracy urządzeń nie dopuszcza się dokonywania napraw lub innych ingerencji w układ elektroniczny separatora.

Oceny uszkodzenia i naprawy może dokonać jedynie producent lub jednostka przez niego upoważniona.

13. ZŁOMOWANIE, UTYLIZACJA



Wyeksploatowane bądź uszkodzone urządzenia złomować zgodnie z Dyrektywą WEEE2 (2014r.) w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego lub zwrócić wytwórcy.

14. INFORMACJE DODATKOWE

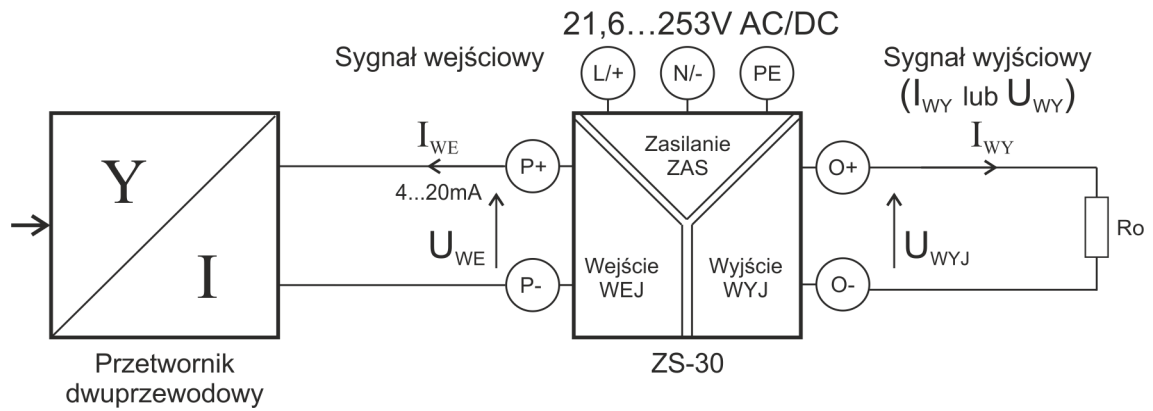
14.1 Producent zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian konstrukcyjnych i technologicznych nie naruszających jakości zasilaczy - separatorów.

14.2 Normy przywołane

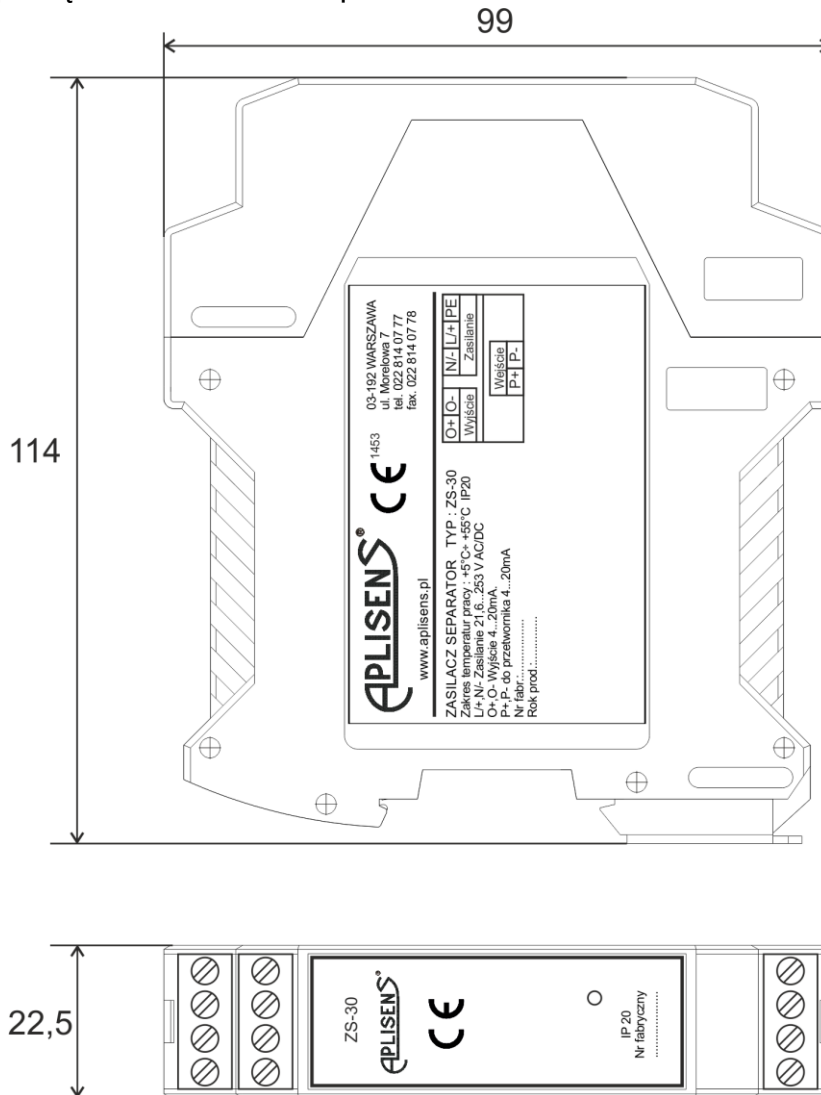
PN-EN 61010-1; PN-EN 60529; PN-EN 60715, PN-EN 61326-1

15. RYSUNKI

Schemat połączeń elektrycznych



RYS.1 Schemat podłączenia zasilacza z przetwornikiem



RYS. 2 Zasilacz - separator ZS-30 w obudowie listwowej - wymiary.



RYS. 3 Zasilacz - separator ZS-30 - widok.