LUMEL S.A.
ul. Sulechowska 1, 65-022 Zielona Góra
tel.: 68 45 75 100, fax 68 45 75 508
www.lumel.com.pl

Informacja techniczna:
tel.: 68 45 75 306 /180/ 260
e-mail: sprzedaz@lumel.com.pl

ZS20

1-fazowe zasilacze 24V d.c.

Zastosowanie

Zasilacze z serii ZS20 mogą być stosowane w obszarach ekstremalnego środowiska przemysłowego i są zgodne z najnowszym standardem technicznym.
Przed rozpoczęciem pracy z urządzeniem należy koniecznie zapoznać się z niniejszą instrukcją. Wszystkie zasilacze mają pojedyncze wyjście, stopień ochrony IP20, są montowane na szynie DIN IEC 60715/TH35. Urządzenia są odpowiednie dla obwodów elektrycznych SELV i PELV dzięki izolacji klasy 2.

Wymagania podstawowe, bezpieczeństwo użytkowania

Ze względu na bezpieczeństwo personelu powinno się przestrzegać następujących zasad:
- Urządzenia mogą być instalowane, obsługiwane oraz konserwowane wyłącznie przez odpowiednio wykwalifikowany personel, posiadający niezbędną wiedzę o sprzęcie.
- Zasilacz typu ZS20 powinien być podłączony do sieci elektroenergetycznej zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami i normami dotyczącymi instalacji elektrycznych, w szczególności dotyczących ochrony przeciwporażeniowej.
- Podczas uruchamiania i obsługi zasilacza, należy stosować się do zaleceń zawartych w niniejszej instrukcji obsługi.

Podłączenie:

Podłączenie przewodów: Można zastosować następujące przekroje kabli:

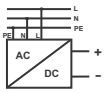
	Linka (mm²)	Skrętka (mm²)	AWG	Moment obrotowy (Nm)	Dł. izolacji do zdjęcia
Wejście:	0,2 – 2,5	0,2 – 2,5	24 – 14	0,5 – 0,6	7 mm
Wyjście:	0,2 – 2,5	0,2 – 2,5	24 – 14	0,5 – 0,6	7 mm
Sygnał:	0,2 – 2,5	0,2 – 2,5	24 – 14	0,5 – 0,6	7 mm

Podłączenie kabli wykonuje się do listwy zaciskowej typu śrubowego z przekrojem 2,5 mm. Należy używać wyłącznie kabli miedzianych przeznaczonych do pracy w temperaturach > 75°C. Zacisk okablowania powinien być oznaczony w celu wskazania prawidłowego podłączenia zasilacza.

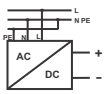
Podłączenie wejścia/wyjścia:

Wejście:		
	Zasilanie z sieci 1-fazowej	L, N
	Zasilanie z sieci 1-fazowej	L, N, PE ⊕
Wyjście:	24 Vdc	(+), (-).

1 faza L N PE



1 faza L NPE

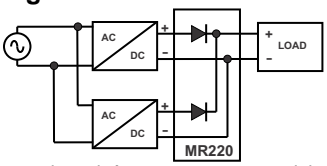


Sygnalizacja LED:

Status czerwonej diody (DC OK):	Opis
Świecenie ciągłe	Wyjście DC OK
Wyłączona	Przeciążenie lub zwarcie
Miga	Przeciążenie

Połączenie redundantne równoległe:

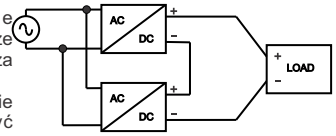
Zasilacze można łączyć równolegle w celu zapewnienia redundancji 1 + 1, aby uzyskać wyższą niezawodność systemu. W systemie redundantnym w przypadku awarii któregokolwiek z zasilaczy, drugi automatycznie jest w stanie obsłużyć obciążenie bez żadnych zakłóceń.



Można tego dokonać wykorzystując diody odsprzęgające, które są zawarte w module redundancji ZS20 MR220.
Zalecenia dotyczące budowy redundantnych systemów zasilania:
a) Użyj osobnych bezpieczników na wejściu każdego zasilacza.
b) Monitoruj poszczególne zasilacze. W zasilaczach zastosowana jest sygnalizacyjna czerwona dioda i przekaźnik "Power Good". Te funkcje służą do zgłaszania wady urządzenia; Więcej w rozdziale "Funkcja wyjścia Power Good" w celu uzyskania szczegółowych informacji technicznych.
c) Jeśli to możliwe, podłącz każdy zasilacz do różnych faz lub obwodów

Podłączenie szeregowe:

a) Szeregowo można podłączyć tyle urządzeń, ile potrzeba, pod warunkiem, że suma napięcia wyjściowego nie przekracza 150 V DC
b) Napięcia o potencjale powyżej 60 V DC nie są już na poziomie SELV i mogą być niebezpieczne.
W takiej sytuacji należy zadbać o dodatkową ochronę przed dotknięciem.
c) W układzie szeregowym używać zasilaczy tego samego typu.
d) Uziemienie wyjścia jest wymagane, gdy suma napięcia wyjściowego jest większa niż 60 V DC.

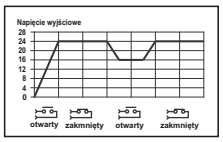


e) Zachować odstęp instalacyjny 15 mm (lewy / prawy) między dwoma zasilaczami.

Uwaga: Unikać napięcia powrotnego (np. ze zwalniającego silnika lub akumulatora), które jest podawane na zaciski wyjściowe.

Funkcja wyjścia Power Good (nie dotyczy zasilaczy w obudowie z tworzywa sztucznego)

PWR Good Wyjście służy do ostrzegawczego monitorowania funkcji zasilacza. Jest to separowany galwanicznie przekaźnik, który jest zwarty, gdy napięcie wyjściowe wynosi 24V, i rozwiera się, gdy napięcie wyjściowe spadnie poniżej 20 V DC ± 5%. Ta funkcja jest szczególnie przydatna w aplikacjach redundantnych.



Parametry wyjścia "Power Good":

Max. DC1: 30 Vdc 1 A; AC1: 60 Vac 1A	obciążenie rezystancyjne (EN 60947-4-1)
Min.:1mA, 5 Vdc	minimalne dopuszczalne obciążenie

Zabezpieczenie:

Po stronie pierwotnej: urządzenie jest wyposażone w wewnętrzny bezpiecznik. Należy postępować zgodnie z tabelą na następnej stronie. Jeśli wewnętrzny bezpiecznik jest przepalony, jest prawdopodobne, że w urządzeniu wystąpiła usterka. W takim przypadku urządzenie musi być odesłane do serwisu.
Uwaga: w modelach z wejściem dwufazowym, bezpieczniki dwubiegunowe / bezpiecznik na przewodzie neutralnym.
Po stronie wtórnej: urządzenia są elektrycznie zabezpieczone przed przeciążeniem, przepięciem (zwykle 35 Vdc) i zwarciem.

Zabezpieczenie przed zwarciem i przeciążeniem:

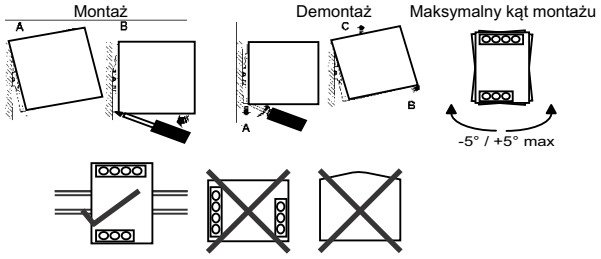
W przypadku zwarcia lub przeciążenia prąd wyjściowy przestaje płynąć. Zasilacz ponownie próbuje przywrócić napięcie wyjściowe i stan normalnej pracy do momentu usunięcia problemu.
Wyjście zasilacza jest elektrycznie zabezpieczone przed przeciążeniem i zwarciem.
Dane dotyczące napięcia i prądu nominalnego w warunkach temperaturowych znajdują się w karcie katalogowej.

Normy i certyfikaty

Bezpieczeństwo elektryczne:
Montaż urządzeń: IEC/EN 60950 (VDE 0805) oraz EN 50178 (VDE 0160).
Separacja wejścia/wyjścia: SELV EN 60950-1 and PELV EN 60204-1.
Podwójna lub wzmocniona izolacja

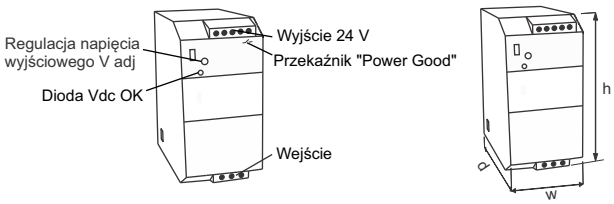
Odporność EMC: IEC 61326-1:2012, Tabela 2.
PN-EN 61000-4-2, PN-EN 61000-4-3, PN-EN 61000-4-4, PN-EN 61000-4-5.
Emisja EMC:
PN-EN 61000-6-4, PN-EN 61000-3-2,
Zgodność norm:
Bezpieczeństwo urządzeń elektrycznych: PN-EN 60204-1.

Montaż na szynie DIN:



Dodatkowe zasilacze muszą znajdować się w minimalnej odległości 10 cm w pionie i w poziomie od pierwszego zasilacza, aby zagwarantować wystarczające chłodzenie konwekcyjne. W zależności od temperatury otoczenia i obciążenia zasilacza, obudowa może być gorąca zatem należy zachować szczególną ostrożność.

Wymiary i wygląd zasilacza:



Wykonania zasilaczy:

Model	Wymiar	Opis
ZS20-1P	18x90x62 mm	I/P.:- Jedno-fazowy: 115-230 VAC, O/P:- 24VDC / 0,63A; 15W
ZS20-1K	54x90x62 mm	I/P.:- Jedno-fazowy: 115-230 VAC, O/P:- 24VDC / 1,5A; 36W
ZS20-1L	54x90x62 mm	I/P.:- Jedno-fazowy: 115-230 VAC, O/P:- 24VDC / 1,75A; 45W
ZS20-1A	54x90x62 mm	I/P.:- Jedno-fazowy: 115-230 VAC, O/P:- 24VDC / 2,50A; 60W
ZS20-1B	55x110x105 mm	I/P.:- Jedno-fazowy: 115-230 VAC, O/P:- 24VDC / 5,0A; 120W
ZS20-1C	55x110x105 mm	I/P.:- Jedno-fazowy: 115-230 VAC, O/P:- 24VDC / 7,5A; 180W

LUMEL S.A.
ul. Sulechowska 1, 65-022 Zielona Góra, POLAND
tel.: +48 68 45 75 100, fax +48 68 45 75 508
www.lumel.com.pl

Export department:
tel.: (+48 68) 45 75 139, 45 75 233, 45 75 321, 45 75 386
fax.: (+48 68) 32 54 091
e-mail: export@lumel.com.pl

ZS20

1- Phase Power Supplies (24Vdc)

Application

The power supplies *ZS20* Series can be used in areas from extreme industrial environment, and complies with the latest technical standard. Before working with the unit, read these instructions carefully and completely. All these power supplies are single output, IP20, have Mounting DIN Rail IEC 60715/TH35. Class 2 isolation for ZS20-1A and Class 1 for rest ZS20 models (With Earth terminal) devices are suitable for SELV and PELV soultions.

Safety and warning notes

WARNING – Explosion Hazard Do not disconnect Equipment unless power has been switched off or the area is known to be non-hazardous.

WARNING – Explosion Hazard. Substitution of components may impair suitability for class I, Division 2.

WARNING – Switch off the system before connecting the module. Never work on the machine when it is live. The device must be installed according with UL508. The device must have a suitable isolating facility outside the power supply unit, via which can be switched to idle.

DANGER of fatal injury !!

Connection:

Cable Connection: The following cable cross-sections may be used:

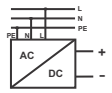
	Solid (mm^2)	Stranded (mm^2)	AWG	Torque (Nm)	Stripping Length
Input:	0.2 – 2.5	0.2 – 2.5	24 – 14	0.5 – 0.6	7 mm
Output:	0.2 – 2.5	0.2 – 2.5	24 – 14	0.5 – 0.6	7 mm
Signal:	0.2 – 2.5	0.2 – 2.5	24 – 14	0.5 – 0.6	7 mm

The connection is made by the screw type 2.5 mm terminal block.Use only copper cables that are designed for operating temperatures of > 75 °C. Wiring terminal shall be marked to indicate the proper connection for the power supply.

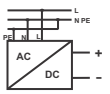
Input - Output power connection:

Input:		
	1 Phase Switching Power Supplies	L, N
	1 Phase Switching Power Supplies	L, N, PE ⏚
Output:	24 Vdc is made via the	(+), (-).

1 Phase L N PE



1 Phase L NPE

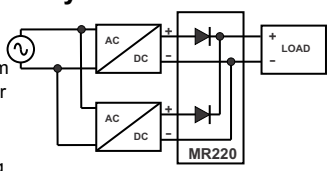


Signalling:

Red led (Dc ok) status:	Indicates
Lights up permanently	DC Output OK
Switch off	Overload or short circuit
Blink	Overload

Parallel connection Redundancy:

Power supplies can be paralleled for 1+1 redundancy to obtain a higher system availability. In Redundant system In case any power supply fails, the other one is automatically able to support the load without any interruption.



This can be done by utilizing decoupling diodes which are included in the Redundancy Module ZS20 MR220.

Recommendations for building redundant power systems:

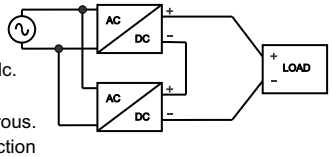
a) Use separate input fuses for each power supply.

b) Monitor the individual power supply units. A DC-Red led and Power Good Contact are already included on ZS20 power supplies. This feature reports a faulty unit; see power Good Section for any technical detail.

c) When possible, connect each power supply to different phases or circuits.

Serial connection:

a) It is possible to connect as many units in series as needed, providing the sum of the output voltage does not exceed 150 Vdc.



b) Voltages with a potential above 60Vdc are not SELV any more and can be dangerous. Such voltages must be installed with protection against touching.

c) For serial operation use power supplies of the same type.

d) Earthing of the output is required when the sum of the output voltage is above 60Vdc.

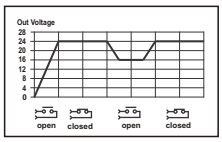
e) Keep an installation clearance of 15mm (left / right) between two power supplies on top of each other.

Note : Avoid return voltage (e.g. from a decelerating motor or battery) which is applied to the output terminals.

Power Good Output Function: (Not for Plastic Housing power supplies)

PWR Good

Output is used for preventive function monitoring of the power supply. An electrically isolated signal contact is available. The signal contact closes when output power is OK and Opens when output voltage falls below 20Vdc ± 5%. This feature is particularly useful in redundant applications.



Power Good Contact rating:

Max. DC1: 30 Vdc 1 A; AC1: 60 Vac 1A	Resistive load (EN 60947-4-1)
Min.:1mA at 5 Vdc	Min permissive load

Protection:

On the primary side: the device is equipped with an internal fuse; follow the next page table. If the internal fuse is blown (fails opens), it is most probable that there is a fault in the device. If this failure occurs, the device must be checked in the factory.

Caution: in two phase Input models, Double pole / Neutral Fusing.

On the secondary side: the devices are electrically protected against: Over Load, Over Voltage Output (typ.35Vdc), and Short circuit automatically.

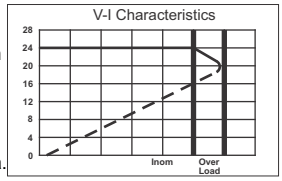
Short circuit and overload Protection :

In case of short-circuit or overloading,the output current is interrupted. The device tries again to re-establish output voltage and normal condition repeatedly till the problem is cleared.

The output of the device is electrically protected against overload and short circuit.

For the nominal voltage and nominal current at temperature condition,please see technical data.

The device can supply at the nominal Current without switching off. As the overload increases, the output voltage is reduced until zero.



Standards and Certification

Electrical Safety:

Assembling device: IEC/EN 60950 (VDE 0805) and EN 50178 (VDE 0160).

Installation according: IEC/EN 60950.

Input / Output separation: SELV EN 60950-1 and PELV EN 60204-1. Double or reinforced insulation.

EMC Standards Immunity: IEC 61326-1:2012, Table 2.

EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4, EN 61000-4-5.

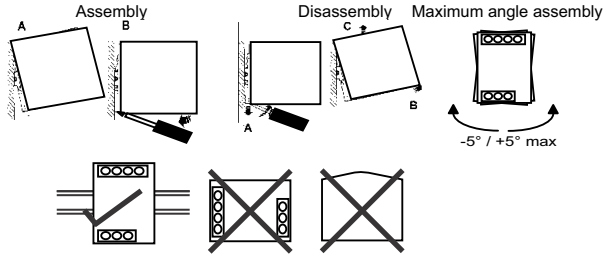
EMC Standards Emission:

EN 61000-6-4, EN 61000-3-2,

Standards Conformity:

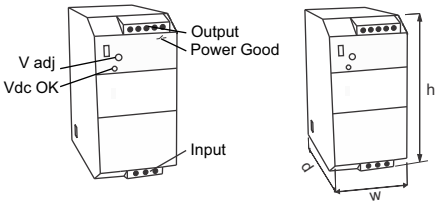
Safety of Electrical Equipment Machines: EN 60204-1.

Rail Mounting:



Other models / modules must have a minimum vertical and horizontal distance of 10 cm to this power supply in order to guarantee sufficient auto convection. Depending on the ambient temperature and load of the device, the temperature of the housing can become very high!

Dimension and Lay-out:



Power Supplies Selection Chart

Model	Size	Description
ZS20-1P	18x90x62 mm	I/P:- Single-Phase: 115-230 VAC, O/P:- 24VDC / 0.63A, 15W
ZS20-1K	54x90x62 mm	I/P:- Single-Phase: 115-230 VAC, O/P:- 24VDC / 1.5A, 36W
ZS20-1L	54x90x62 mm	I/P:- Single-Phase: 115-230 VAC, O/P:- 24VDC / 1.75A, 45W
ZS20-1A	54x90x62 mm	I/P:- Single-Phase: 115-230 VAC, O/P:- 24VDC / 2.50A, 60W
ZS20-1B	55x110x105 mm	I/P:- Single-Phase: 115-230 VAC, O/P:- 24VDC / 5.0A, 120W
ZS20-1C	55x110x105 mm	I/P:- Single-Phase: 115-230 VAC, O/P:- 24VDC / 7.5A, 180W