



METALCHEM-WARSZAWA SPÓŁKA AKCYJNA

Rozdzielnice (zasilająco-sterujące) RZS Produkcji METALCHEM-WARSZAWA



METALCHEM-WARSZAWA SPÓŁKA AKCYJNA

ul. Studzienna 7a
01-259 Warszawa
www.metalchemsa.com.pl

Centrala 022 837 12 70
Sekretariat 022 836 07 61
Fax 022 836 89 50

METALCHEM-WARSZAWA SPÓŁKA AKCYJNA jest firmą z osiemdziesięcioletnią tradycją a w obecnych strukturach działającą już ponad dwadzieścia lat na rynku polskim. Od 2004 roku firma posiada „Certyfikat Systemu Jakości” **ISO 9001**.

Rozdzielnice zasilająco-sterujące RZS produkcji METALCHEM-WARSZAWA stosowane są do automatycznego sterowania pracą pomp dla mocy od 1,1 ÷ 22 kW własnej produkcji lub każdej mocy dla pomp innych producentów.

Rozdzielnice posiadają „Deklarację Zgodności” z dyrektywami i normami zharmonizowanymi obowiązującymi w Unii Europejskiej.

Konstrukcja rozdzielnicy zapewnia stopień ochrony IP-66 w stanie zamkniętym i IP-21 przy otwartych drzwiczkach obudowy.

Obudowa szafki wykonana jest z niepalnego tworzywa poliestrowego. Rozdzielnica standardowo montowana jest na plastikowym cokole, który montuje się na wcześniej wylanym postumencie betonowym usytuowanym obok przepompowni. W przypadku znacznej odległości od zbiornika przepompowni należy zastosować złącze kablowe umożliwiające przedłużenie przewodów pomp i sygnalizatorów. **Zasilanie energetyczne powinno być wykonane w układzie sieci TN-S lub TN-C-S.**



W układach sterowania RZS rozróżniamy:

- układ pracy z jedną pompą,
- układ pracy z dwoma pompami,
- układ pracy z trzema pompami,
- układy pracy specjalne, według wymagań klienta.

Systemy sterowania realizują rozruch silników elektrycznych pomp (produkcji Metalchem):

- bezpośredni, dla mocy silników od 1,1 kW do 4 kW,
- pośredni, (gwiazda-trójkąt) dla mocy silników od 4 kW do 22 kW,
- oparty na układach SoftStart (miękki start) dla mocy silników od 1 do 22 kW,
- każdy inny w przypadku pomp innych producentów.

W zależności od zleconego zadania możliwe są algorytmy sterowania pompami dla przepompowni ścieków komunalnych (PMS), wód opadowych (PMD) oraz inne według indywidualnych wymagań klienta (np. sterowanie czasowe).

Typowe poziomy sterowania pompami w przepompowniach PMS:

- poziom „suchobieg”,
- poziom „min.”,
- poziom „max.”,
- poziom „alarmowy”.

Poziomy sterowania pompami w przepompowniach PMD:

- poziom „suchobieg”,
- poziom „minimum”,
- poziom „załączania pompa 1”,
- poziom „załączania pompa 2”,
- poziom „alarmowy”.

Standardowe wyposażenie rozdzielnic opartych na sterowniku mikroprocesorowym:

1. wyłącznik główny.
2. sterownik mikroprocesorowy (SP).
3. zabezpieczenie przeciwporażeniowe - wyłącznik różnicowoprądowy cztero polowy.
4. zabezpieczenie przeciążeniowe dla każdej pompy.
5. czujnik kolejności i zaniku faz z kontrolą spadku lub wzrostu napięcia zasilającego poniżej ustalonego progu.
6. gniazdo 230VAC z wyłącznikiem nadprądowym 10A.
7. liczniki czasu pracy oraz liczby włączeń dla każdej pompy.
8. blokada załączania pompy w przypadku rozwarcia obwodu (1-2) zabezpieczającego pompę (obwód ulega rozwarciu w przypadku zawilgocenia lub przeciążenia silnika).
9. układ akustyczno-optyczny sygnalizujący stany alarmowe, sygnalizator standardowo jest zamontowany na boku szafki.
10. przyciski STOP-START.
11. tryb wyboru pracy AUTO-RĘCZNY.
12. cztero polowy ochronnik przepięciowy kl. II (ze sterownikiem typu SP).

Wyposażenie dodatkowe

1. przełącznik SIEĆ-0-AGREGAT (spełniający rolę wyłącznika bezpieczeństwa).
2. wtyczka agregatu typowo 32A.
3. gniazdo remontowe 3x400VAC/16A lub 32A.
4. gniazdo 24VAC/6A.
5. woltomierz.
6. amperomierze.
7. wyprowadzenie indywidualnych sygnałów bezpotencjałowych na listwę.
8. grzałka z termostatem.
9. cztero polowy ochronnik przepięciowy kl. I.
10. automat zmierzchowy.
11. modem komunikacyjny GSM/GPRS.
12. indywidualne wg. specyfikacji zamawiającego.

Realizowane funkcje:

1. sterowanie pracą pomp automatyczne lub ręczne.
2. naprzemienna praca pomp (na życzenie blokada jednoczesnej pracy pomp).
3. w przypadku konieczności załączenia pomp jednocześnie, rozruch ich następuje z określonym przesunięciem czasowym.
4. w przypadku załączenia pomp w systemie ręcznym istnieje możliwość spompowania ścieków do poziomu „suchobiegu”.

ROZDZIELNICA ZASILAJĄCO-STERUJĄCA Z układem sterowania ze sterownikiem mikroprocesorowym SP.



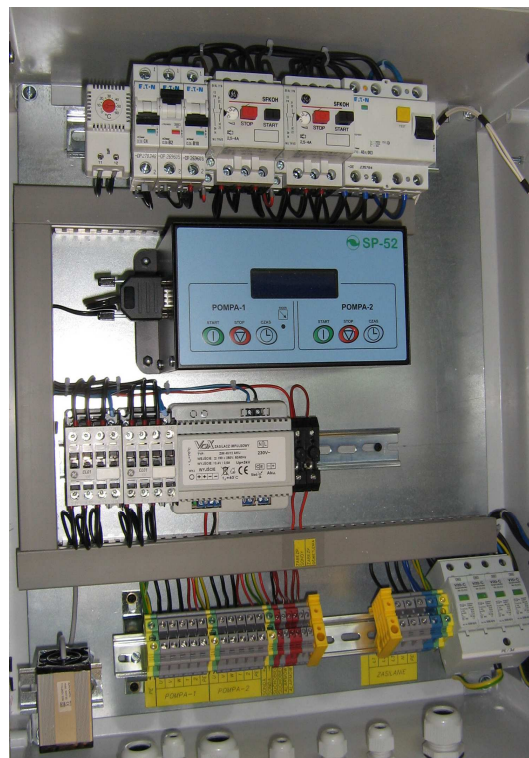
Sterowanie pracą przepompowni można zrealizować przy pomocy rozdzielnic wyposażonej w sterownik mikroprocesorowy SP, który współpracuje z czterema sygnalizatorami pływakowymi lub sondą hydrostatyczną.

Sterownik mikroprocesorowy realizuje funkcje:

- kontrola zabezpieczeń termicznych i wilgotnościowych pomp (obwód 1-2),
- kontrola parametrów sieci energetycznej tzn. pełni rolę czujnika kolejności i zaniku faz zasilających rozdzielnicę,
- zliczanie czasów pracy pomp,
- zliczanie liczby włączeń pomp,
- zliczanie czasów pracy pomp w cyklu remontowym 1000 godzin i wyświetlanie komunikatu przypominającego o przekroczeniu tego czasu (jest to ostrzeżenie niemające wpływu na pracę pomp i całej przepompowni, sygnalizuje tylko, że średni czas pracy pompy jest dłuższy niż 1000 godzin),

- kontrola przeciążenia czasowego pracy pomp w cyklu 24 godzinnym (jest to ostrzeżenie niemające wpływu na pracę pomp i całej przepompowni, sygnalizuje tylko, że średni dobowy czas pracy pompy jest dłuższy niż założony przez projektantów),
- stany położenia sygnalizatorów pływakowych lub ciągły pomiar poziomu ścieków w zbiorniku dla sondy hydrostatycznej,
- praca na dwóch pływakowych sygnalizatorach poziomu w przypadku awarii sondy hydrostatycznej,
- załączanie/wyłączanie wyjścia bezpotencjałowego (opcja) umieszczonego na listwie zaciskowej.

Wszystkie w/w informacje wyświetlane są na wyświetlaczu sterownika.



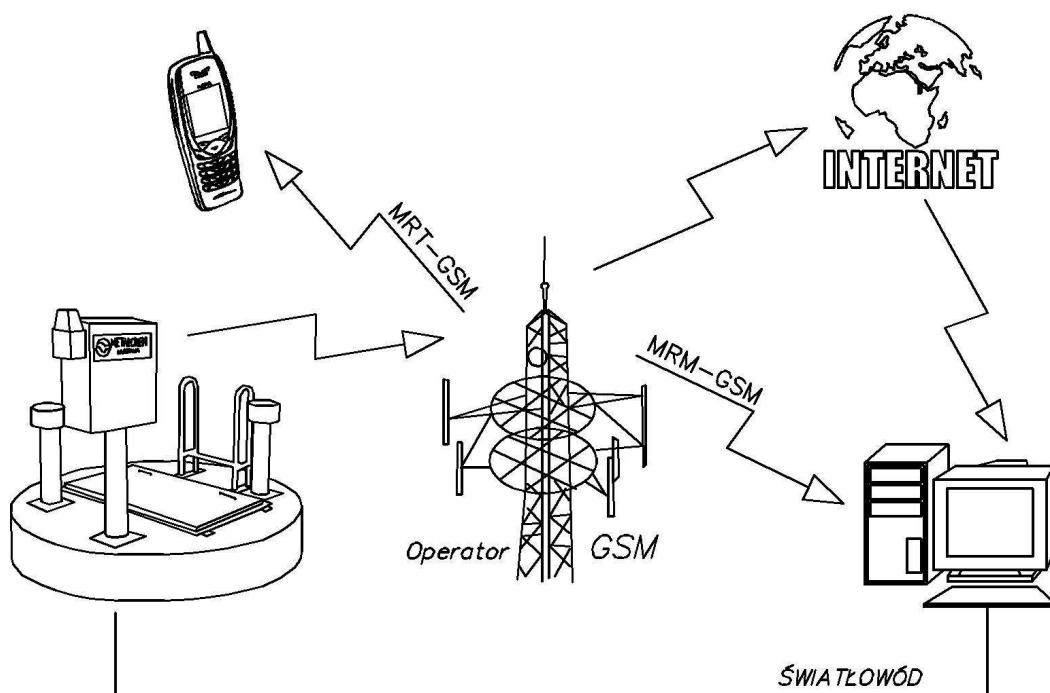
Dodatkowo menu sterownika w trybie serwisowym umożliwia:

1. odstawienie pompy.
2. blokadę jednoczesnej pracy pomp.
3. włączenie lub wyłączenie zalegania.
4. zmianę nastaw poziomów dla sondy hydrostatycznej.
5. włączenie lub wyłączenie pracy ciągłej. Przełączanie pomp co 20 minut.
6. wprowadzenie numerów telefonów do powiadamiania MRT-GSM.
7. włączenie lub wyłączenie jednoczesnej pracy pomp co dziesięć cykli.

Istnieje możliwość wykonania rozdzielnic przy użyciu innych sterowników swobodnie programowalnych (Eaton, Siemens, Unitronics).



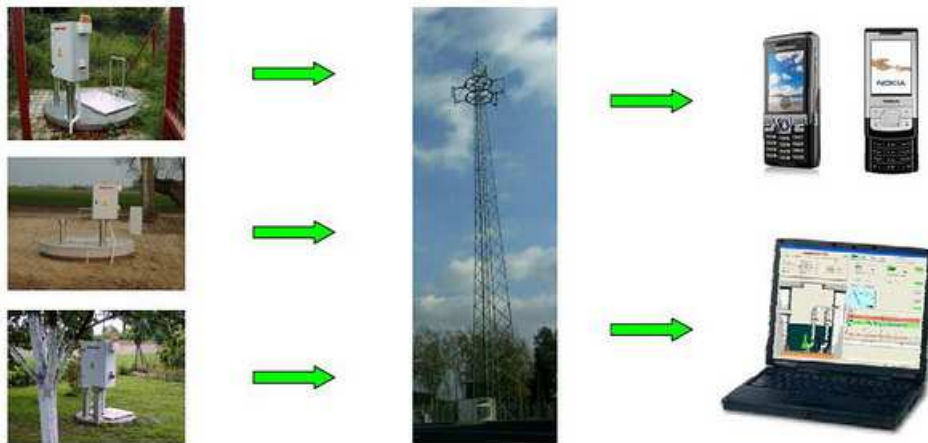
Dla obiektów, dla których nie jest możliwy bezpośredni dozór, oferujemy rozdzielnice w wersji z wbudowanym systemem bezprzewodowego monitoringu MRT-GSM lub MRM-GPRS, wykorzystującego sieć komórkową.



MRT-GSM

Komunikaty alarmowe oraz ich odwołania wysyłane są jako SMS-y na wskazany telefon komórkowy. System nawiązuje łączność z obsługą, co 24 h (test łączności- raport o czasie pracy pomp) Układ posiada możliwość automatycznego przełączania funkcji sterownika mikroprocesorowego na zasilanie akumulatorowe w przypadku awarii sieci energetycznej (zostaje wysłany komunikat SMS „Awaria zasilania” i sterownik przechodzi w stan tzw. „uśpienia”).

Istnieje możliwość blokowania i odblokowywania funkcji sterownika (pracy przepompowni) z telefonu komórkowego przy pomocy zakodowanych komunikatów SMS.



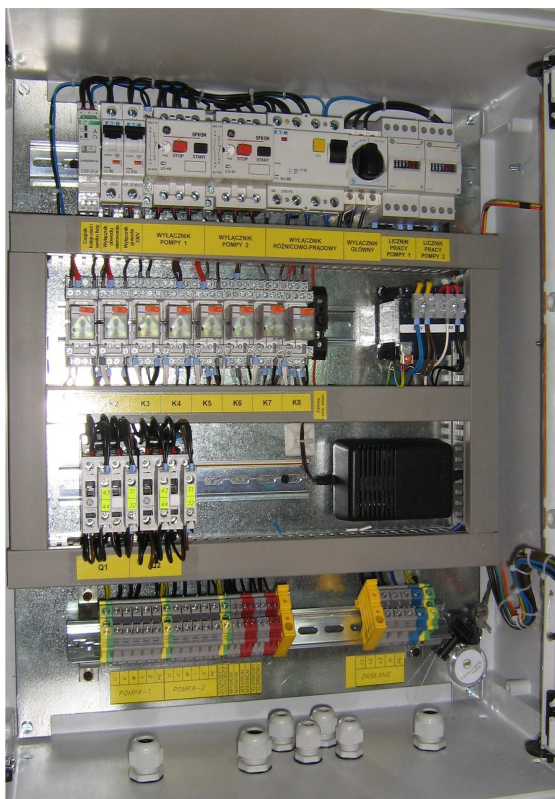
MRM-GPRS

Przepompownia komunikuje się ze stacją dyspozytorską za pomocą modemu GPRS z wykorzystaniem sieci komórkowej. program wizualizacji graficznej monitorowanych obiektów umożliwia:

- obserwację aktualnego stanu obiektów,
- wykonanie dla każdego obiektu analizy czasu pracy pomp, zaistniałych awarii, (pomp, zasilania, komunikacji), aktualnego poziomu ścieków, stanu komunikacji, wykrycie włamania (otwarcie drzwi rozdzielnic).

Użytkownik ma także możliwość podglądu pracy przepompowni poprzez internet - przeglądarka internetowa.

ROZDZIELNICA ZASILAJĄCO-STERUJĄCA Ze sterowaniem analogowym (przełącznikowo-stycznikowa).



Układ sterowania oraz obwody silnoprądowe wykonane są jako przełącznikowo-stycznikowe.

Standardowe wyposażenie rozdzielnic przełącznikowo-stycznikowych

1. wyłącznik główny.
2. zabezpieczenie przeciwporażeniowe - wyłącznik różnicowoprądowy cztero polowy.
3. zabezpieczenie przeciążeniowe dla każdej pompy.
4. czujnik kolejności i zaniku faz z kontrolą spadku lub wzrostu napięcia zasilającego poniżej ustalonego progu.
5. wyłączniki nadprądowe dla układu sterowania.
6. gniazdo wtyczkowe natablicowe 230VAC z wyłącznikiem nadprądowym 10A.
7. elektromechaniczne liczniki czasu pracy pomp.
8. Przełączniki elektromagnetyczne.
9. przełączniki czasowe dla pomp o rozruchu pośrednim.
10. blokada załączania pompy w przypadku rozwarcia obwodu (1-2) zabezpieczającego pompę (obwód ulega rozwarciu w przypadku zawilgocenia lub przeciążenia silnika).
11. układ akustyczno-optyczny sygnalizujący stany alarmowe, sygnalizator standardowo jest zamontowany na boku szafki.
12. przyciski STOP-START.
13. tryb wyboru pracy AUTO-RĘCZNY.
14. lampki kontrolne sygnalizujące pracę (kolor zielony) i awarię (kolor czerwony) pomp.

Wyposażenie dodatkowe

1. przełącznik SIEĆ-0-AGREGAT (spełniający rolę wyłącznika głównego).
2. wtyczka agregatu typowo 32A.
3. gniazdo remontowe 3x400VAC/16A lub 32A.
4. gniazdo 24VAC/6A.
5. woltomierz.
6. amperomierze.
7. wyprowadzenie indywidualnych sygnałów bezpotencjałowych na listwę.
8. grzałka z termostatem.
9. cztero polowy ochronnik przepięciowy kl. II lub I.
10. automat zmierzchowy.
11. modem komunikacyjny MRT-GSM.
12. lampki kontrolne stanów sygnalizatorów pływakowych.
13. indywidualne wg. specyfikacji zamawiającego.

Zastosowanie rozdzielnic zasilająco-sterujących RZS typu METALCHEM zapewnia prawidłową i bezawaryjną pracę pomp naszej produkcji. Serwis gwarancyjny i pogwarancyjny obejmuje wówczas cały zestaw (pompa + system sterowania), co gwarantuje przyszłemu użytkownikowi w przypadku wystąpienia jakiegokolwiek awarii szybką i skuteczną naprawę.

Sugerowane wartości zabezpieczeń dla określonych mocy silników elektrycznych pomp.

Moc silnika pompy [KW]	Zabezpieczenie przeciwporażeniowe Wył. różnicowoprądowe [A/mA]	Zakres nastaw termicznych wyłączników silnikowych dla 1 pompy [A]	In Zabezp. w szafce przyłączeniowej dla 2 pomp [A]	Rozruch	Uwagi
1,1	25/30	2,5 – 4	C10	bezpośr.	
1,5	25/30	4,0 – 6,3	C16	bezpośr.	
2,2	25/30	4,0 – 6,3	C16	bezpośr.	
3,0	25/30	6,3 – 10	C22	bezpośr.	
4,0	25/30	6,3 – 10	C25	bezpośr.	MSV
4,0	25/30	10 – 16	C25	pośredni	MSK
5,5	40/30	10 – 16	C32	pośredni	
7,5	40/30	10 – 16	C40	pośredni	
9,5	63/30	20 - 25	C63	pośredni	
11,5	63/30	20 - 25	C63	pośredni	
12,5	63/30	20 - 25	C63	pośredni	
15,0	80/30	24 - 32	C80	pośredni	
18,5	80/30	32 - 40	C80	pośredni	
22,0	100/30	40 - 52	C100	pośredni	

**KOD OZNACZENIA ROZDZIELNICY ZASILAJĄCO - STERUJĄCEJ RZS TYPU
METALCHEM**

PRZYKŁAD OZNACZENIA

RZS TS-2 x 9,5 P-K/O

- + wtyczka agregatu z przełącznikiem sieć-0-agregat
- + grzałka z termostatem

Rozdzielnica zasilająco-sterująca ze sterownikiem mikroprocesorowym sterowanym za pomocą sygnalizatorów pływakowych z systemem zdalnego monitoringu MRT-GSM, sterujący dwoma pompami o mocy 2x9,5kW, z rozruchem pośrednim, do ścieków komunalnych z opcjami dodatkowymi:

- wtyczka agregatu z przełącznikiem sieć-0-agregat,
- grzałka z termostatem.

