

Instrukcja obsługi



Regulator systemu zraszania do skraplaczy i chłodnic (dry coolerów)

WS100

Kod: 230079671_PL

Data oryginału: 02 / 07

Systemy Lu-Ve: Water Spray System i Dry & Spray



Biuro w Gliwicach: Tel. 032 775 40 80; Fax 032 775 40 81; e-mail: diego.bof@luve.it; mzawadzka@sest.pl
Biuro w Warszawie: Tel. 022 403 81 85; Fax 022 403 81 85; e-mail: slawomir.kalbarczyk@luve.it

LU-VE CONTARDO
FRANCE: CARI S.a.r.l.
 69321 LYON Cedex 05
 4, quai des Etoiles
 Tel. +33 4 72779868
 Fax +33 4 72779867
 E-mail: luve@luve.fr

LU-VE CONTARDO
IBERICA S.L.
 28043 MADRID – ESPAÑA
 C/Ulises, 102 - 4ª Planta
 Tel. +34 91 7216310
 Fax +34 91 7219192
 E-mail: luveib@luve.es

LU-VE CONTARDO
RUSSIA OFFICE
 115419 MOSCOW
 2nd Roschinskij proezd
 D8, str 4, uff. 3 post 130
 Tel. & Fax +7 095 2329993
 Fax +7 095 4305929
 E-mail: luve_russia@hotmail.com

LU-VE PACIFIC PTY.LTD.
 3074 AUSTRALIA
 THOMASTOWN – VICTORIA
 84 Northgate Drive
 Tel. +61 3 94641433
 Fax +61 3 94640860
 E-mail: sales@luve.com.au

LU-VE CONTARDO
DEUTSCHLAND GmbH
 70597 STUTTGART
 Bruno - Jacoby - Weg, 10
 Tel. +49 711 727211.0
 Fax +49 711 727211.29
 E-mail: zentrale@luve.de

LU-VE CONTARDO
UK-EIRE OFFICE
 FAREHAM HANTS
 P.O. BOX 3 PO15 7YU
 Tel. +44 1 489881503
 Fax +44 1 489881504
 E-mail: info@luveuk.com

LU-VE CONTARDO
CARIBE, SA
 SAN JOSE - COSTA RICA
 Calle 38, av. 3, C.C. los Alcazares
 Tel. & Fax +506 2 336141



LU-VE S.p.A.
 21040 UBOLDO VA ITALIA
 Via Caduti della Liberazione, 53
 Tel. +39 02 96716.1
 Fax +39 02 96780560
 E-mail: sales@luve.it
<http://www.luve.it>



Deklaracja Producenta

Dokument referencyjny: EC Dyrektywa Maszynowa 89/392 CEE wraz z późniejszymi zmianami.

Urządzenia zostały zaprojektowane i skonstruowane tak, aby mogły być zastosowane w maszynach według Dyrektywy Maszynowej 89/392 CEE (wraz z późniejszymi zmianami) i odpowiadają następującym normom:

- **EN 60335-1 (CEI 61-50)** – Bezpieczeństwo urządzeń elektrycznych do użytku domowego i podobnych. Wymagania ogólne.
- **CEI-EN 60335-2-40** - Bezpieczeństwo urządzeń elektrycznych do użytku domowego i podobnych – część 2. Wymagania szczególne dla elektrycznych pomp ciepła, dla klimatyzatorów i osuszaczy.
- **Dyrektywa 89/336/ CEE** i jej późniejsze zmiany – Kompatybilność elektromagnetyczna.
- **Dyrektywa 73/23/CEE** – Niskie napięcia

Jednakże niedopuszczalna jest praca urządzeń LU-VE Contardo jako części składowych systemu lub maszyny, która jest niezgodna z Dyrektywą Maszynową EC.

OSTRZEŻENIA: Nieprzestrzeganie zaleceń zawartych w niniejszej instrukcji grozi wypadkami przy pracy z urządzeniami, uszkodzeniami ciała i zniszczeniem urządzeń.

A) Transport urządzeń, ich montaż i obsługa:

- 1 – Obsługa wyspecjalizowanego sprzętu typu dźwig, podnośnik powinna być powierzona wyłącznie przeszkolonemu personelowi.
- 2 – Wymagane jest stosowanie zabezpieczeń budowlanych typu rękawice, kaski itp.
- 3 – Zabronione jest przebywanie pod urządzeniami podnoszonymi przez dźwig.

B) Wykonywanie połączeń elektrycznych:

- 1 – Prace elektryczne mogą być wykonywane wyłącznie przez wyspecjalizowany personel
- 2 – Należy upewnić się, że zasilanie główne obiegu elektrycznego jest wyłączone w wyłącznik jest zabezpieczony przed przypadkowym załączeniem.

C) Podłączenie rurociągów:

- 1 - Prace instalacyjne mogą być wykonywane wyłącznie przez wyspecjalizowany personel
- 2 – Należy upewnić się, że podłączany rurociąg jest opróżniony lub odcięty od instalacji (nie pozostaje pod ciśnieniem)
- 3 – Należy zachować szczególną ostrożność przy spawaniu i nie dopuścić do kontaktu płomienia z urządzeniem.

D) Utylizacja urządzenia:

Materiały plastikowe: polietylen, ABS, guma

Materiały metalowe: stal, stal nierdzewna, miedź, aluminium

Czynniki chłodnicze: należy stosować się do instrukcji dostawcy urządzeń chłodniczych

E) Części metalowe lakierowane są chronione na czas transportu i montażu przezroczystą folią

CHARAKTERYSTYKA

Regulator WS100 kontroluje pracę zaworów elektromagnetycznych zraszania oraz może sterować pompą podającą wodę do zraszania w systemach Water Spray System i Dry & Spray.

Regulator otrzymuje główny sygnał sterujący 0-10 Vdc generowany przez regulator obrotów wentylatorów URT lub RUS. W każdym z tych regulatorów dostępne są parametry odpowiedzialne za sterowanie zraszaniem; „USP” i Upb” nastawialne w menu charakterystyki regulacyjnej sterownika.

Regulator za pośrednictwem przekaźników 2, 3 i 4 steruje zaworami elektromagnetycznymi zraszania (NC) lub sparowanymi (NC+NO) i pompą zraszania (jeżeli występuje). Zawory elektromagnetyczne są otwierane (ON) i zamykane (OFF) tak, jak pokazano to na charakterystyce regulacyjnej. Po każdej zmianie statusu zaworu (ON/OFF), dla uniknięcia częstych przełączeń, występuje minimalna zwłoka kolejnego przełączenia. Zwłoka „PAUSE” jest nastawiana w zakresie 15 sekund do 5 minut. Nastawa fabryczna wynosi 2 minuty. Przekaznik pompy zraszającej jest aktywowany (ON) wraz z pierwszym otwieranym zaworem elektromagnetycznym i dezaktywowany (OFF) wraz z ostatnim zamykanym zaworem elektromagnetycznym. Elektroniczny licznik czasu pracy pompy jest aktywowany w ten sam sposób, nie może być wyzerowany i ma maksymalny zakres do 99.999,9 godziny. Dla każdego wyjścia (OUT-1, OUT-2, OUT-3, OUT-4) dostępna jest para styków na listwie przyłączeniowej do podłączenia zaworów NC lub NC+NO (w dalszej części pokazano na schemacie)

ZASILANIE ELEKTRYCZNE

Regulator jest zasilany jednofazowo napięciem 400 V +/-10% 50/60 Hz. Wbudowany transformator przetwarza wysokie napięcie na 24 Vac wykorzystywane do zasilania zaworów elektromagnetycznych.

Panel zewnętrzny wyposażony jest w następujące elementy:

- dwupozycyjny wyłącznik do włączania i wyłączania regulatora
- przycisk SB1 otwierający wszystkie zawory elektromagnetyczne bez załączania pompy, służący do opróżniania systemu zraszania z wody na czas wyłączenia zraszania z użytkowania.

TERMOSTAT TEMPERATURY OTOCZENIA

Temperatura otoczenia (powietrza zewnętrznego) jest mierzona przez czujnik NTC zlokalizowany w pobliżu regulatora pod daszkiem osłonowym sekcji elektrycznej. Mierzona temperatura jest wykorzystywana w dwóch punktach istotnych dla regulatora. Pierwszy punkt to ostrzeżenie przed zamarzaniem – „ICE ALARM”, który może być nastawiony w zakresie 2°C do 12°C (nastawa fabryczna 8°C). Drugi punkt wyznacza temperaturę, przy której urządzenie otrzymuje zezwolenie na uruchomienie systemu zraszania. Parametr „DRY/WET” może być ustawiony w zakresie 10°C do 40°C (nastawa fabryczna 27°C).

KONTROLA CIŚNIENIA WODY ZRASZAJĄCEJ

Podczas wstępnego rozruchu instalacji, w regulatorze nastawiane jest ciśnienie robocze wody zraszającej (w zakresie 0 – 20 bar). Ciśnienie to jest na bieżąco mierzone przez przetwornik 0-25 bar z wyjściem 4-20 mA. Występują dwa punkty istotne i sygnalizowane przez regulator. Pierwszy punkt to „insufficient pressure” (zbyt małe ciśnienie), co oznacza, że ciśnienie spadło poniżej 85% nastawionego ciśnienia roboczego. Drugi punkt jest nastawialny w zakresie 0 do 100% ciśnienia roboczego (nastawa fabryczna 60%) i służy do wyłączania zraszania, w momencie gdy ciśnienie spadnie poniżej wymaganego minimum.

WYŚWIETLANE PARAMETRY

7-znakowy wyświetlacz pokazuje na zmianę ciśnienie wody i temperaturę zewnętrzną w odstępach 5 sekundowych. Parametry regulacyjne nastawione na potencjometrach P1 – P2 – P3 – P4 – P5 – P6 mogą być odczytane na wyświetlaczu po naciśnięciu przycisku S1 zlokalizowanego bezpośrednio pod wyświetlaczem.

SYGNAŁY ZEWNĘTRZNE

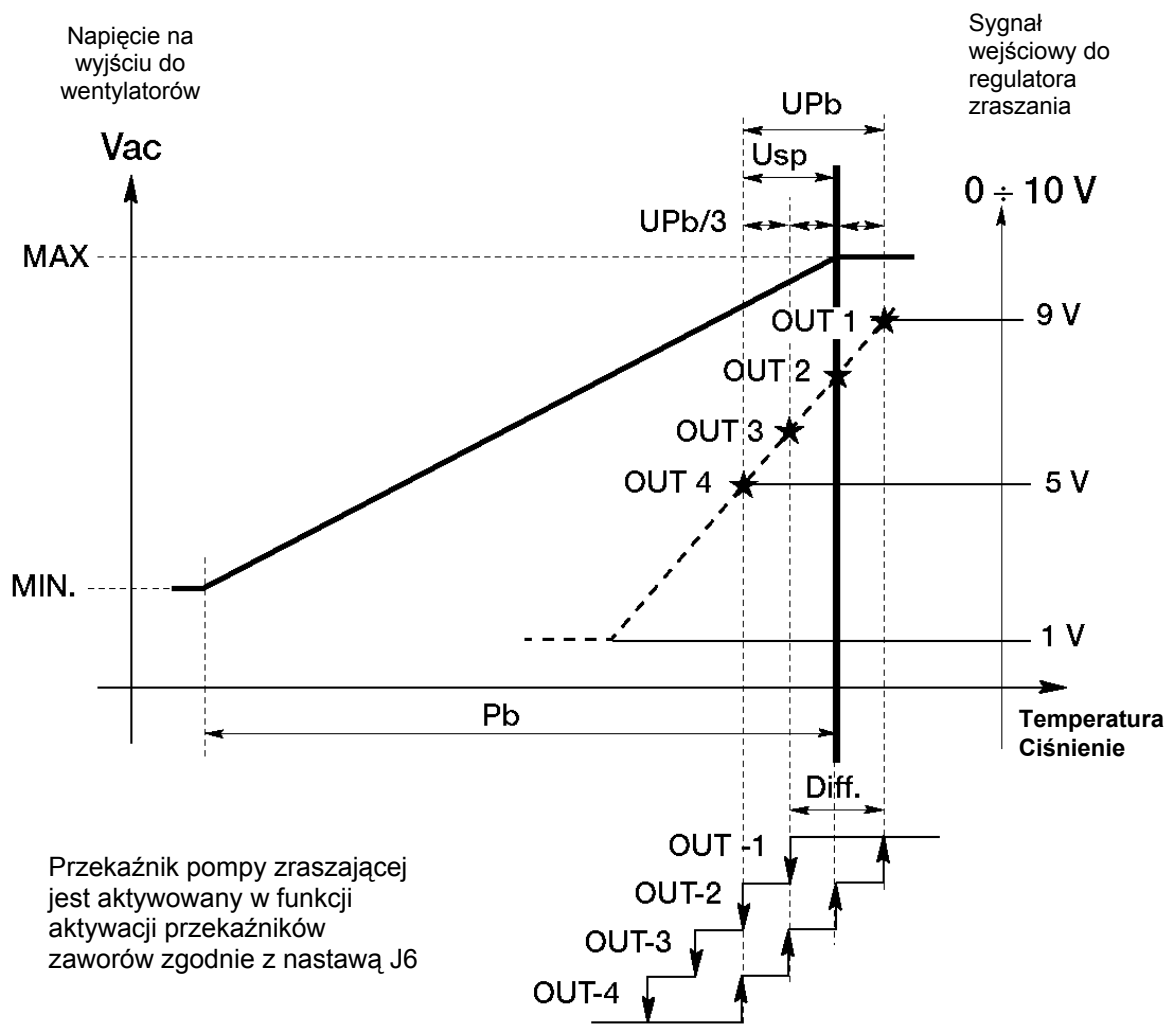
Dwa przekaźniki umożliwiają wystawienie przez regulator dwóch sygnałów on/off:

- obecności stanu alarmowego regulatora (np. zamarzanie lub niskie ciśnienie wody)
- pracy pompy zraszania

CHARAKTERYSTYKA REGULACYJNA

ZASADA REGULACJI:

Regulator otrzymuje sygnał zewnętrzny 0-10V, na podstawie którego zgodnie z charakterystyką regulacyjną, aktywuje i dezaktywuje 4 przełączniki zaworów elektromagnetycznych i 1 przełącznik pompy zraszającej.



Usp Nastawa dla rozpoczęcia zraszania

UPb Nastawa dla zraszania: zakres proporcjonalności

Pb Zakres proporcjonalności (dla charakterystyki regulacji prędkości wentylatorów)

OUT Punkty aktywacji przełączników zaworów elektromagnetycznych

Uwaga: Urządzenia Lu-Ve wykorzystują tylko dwa zawory elektromagnetyczne zraszania i w związku z tym dwa wyjścia przełączników.

Regulator główny sterujący URT lub RUS		Odchyłka regulacyjna (Diff) P3 dla systemu zraszania, (Wartości Upb nastawiana w regulatorze wentylatorów)			
Czujnik	Upb	10% (min)	100% (max)	80% (domyślnie)	Jed.
STE	2,4	0,18	1,8	1,44	°C
0-15 bar	0,7	0,05	0,52	0,42	bar
0-25 bar	1,2	0,09	0,9	0,72	bar
0-45 bar	1,5	0,11	1,12	0,9	bar

FUNKCJE REGULATORA	
SYGNAŁY WEJŚCIOWE	
<p>Sygnal sterujący: sygnał 0-10 V z wyjścia „Spray” regulatora prędkości obrotowej wentylatorów URT lub RUS</p> <p>Czujnik temperatury otoczenia: czujnik NTC 10K @25°C, model ZCSODANTZ0300WP. Czujnik rejestruje temperaturę otoczenia (powietrza zewnętrznego)</p> <p>Przetwornik ciśnienia wody zraszającej: przetwornik ciśnienia z wyjściem 4-20 mA, zakres 0-25 bar. Przetwornik rejestruje ciśnienie wody zraszającej.</p>	
FUNKCJE CZUJNIKA TEMPERATURY OTOCZENIA	
<p>Temperatura otoczenia (powietrza zewnętrznego) jest wykorzystywana w dwóch punktach istotnych dla regulatora:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ice warning temperature (ostrzeżenie przed zamarzaniem), temperatura może być nastawiona w zakresie 2°C do 12°C (nastawa fabryczna 8°C). Odczyt poniżej nastawionej wartości wywołuje alarm. - Dry/Wet temperature (punkt przełączenia z pracy suchej na moką): temperatura może być ustawiona w zakresie 10°C do 40°C (nastawa fabryczna 27°C). Poniżej tej nastawy urządzenie może pracować tylko na sucho (DRY), natomiast powyżej otrzymuje zezwolenie na uruchomienie systemu zraszania (WET). 	
FUNKCJE CZUJNIKA CIŚNIENIA WODY ZRASZAJĄCEJ	
<p>Podczas wstępnego rozruchu instalacji, w regulatorze nastawiane jest ciśnienie robocze wody zraszającej. Można je nastawić w zakresie 0 – 20 bar. Wykorzystywane odczyty ciśnienia:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Insufficient pressure (zbyt małe ciśnienie), jeżeli ciśnienie spadło poniżej 85% nastawionego ciśnienia roboczego uruchamiany jest alarm - Spray Stop (awaryjne wyłączenie zraszania) wartość ciśnienia może być nastawiona w zakresie 0 do 100% ciśnienia roboczego (nastawa fabryczna 60%). Gdy ciśnienie wody zraszającej spadnie poniżej wymaganego minimum, zraszanie jest wyłączane. Funkcja ta ma na celu zapobieganie marnowaniu wody, gdy jej natrysk z powodu niskiego ciśnienia byłby nieefektywny. 	
MONITOROWANIE SYGNAŁU STERUJĄCEGO	
<p>Regulator monitoruje główny sygnał sterujący. Jego wartość powinna być zawsze $\geq 1V$. Zmniejszenie wartości poniżej 1V może oznaczać brak połączenia regulatora WS100 z regulatorem wentylatorów (URT lub RUS). Wówczas generowany jest alarm.</p>	
ZWŁOKA SYGNAŁÓW STERUJĄCYCH ZAWORAMI	
<p>Po każdej zmianie statusu zaworu elektromagnetycznego (ON/OFF), dla uniknięcia częstych przełączeń, występuje minimalna zwłoka kolejnego przełączenia. Zwłoka „PAUSE” jest nastawiana w zakresie 15 sekund do 5 minut. Nastawy tej dokonuje się zgrubnie jumperem J7 i dokładnie potencjometrem P4 „PAUSE”. Nastawa fabryczna wynosi 2 minuty.</p>	
LICZNIK CZASU PRACY ZRASZANIA	
<p>Elektroniczny licznik czasu pracy zraszania jest aktywowany równolegle z aktywacją przekaźnika pompy zraszającej. Licznik ten nie może być wyzerowany i ma maksymalny zakres do 99.999,9 godziny.</p>	
WYŚWIETLACZ	
<p>Wyświetlane są trzy cyfry reprezentujące wartość parametru poprzedzone literą symbolizującą dany parametr. Podczas normalnej pracy wyświetlacz co 5 sekund przełącza się i pokazuje na zmianę dwie wartości: temperaturę otoczenia z symbolem poprzedzającym „t” i ciśnienie wody zraszającej z symbolem poprzedzającym „P”.</p> <p>Poprzez naciśnięcie przycisku S1 zlokalizowanego poniżej wyświetlacza możliwe jest sprawdzenie wartości nastawionych za pomocą potencjometrów P1 do P6. Każde naciśnięcie wywołuje kolejny parametr ponumerowany od 1 do 6. Wyświetlacz powraca do wyświetlania standardowych parametrów „t” i „P” po ok. 40 sekundach od ostatniego naciśnięcia przycisku.</p>	
ALARMY	
<p>Regulator sygnalizuje stan alarmowy za pomocą przekaźnika alarmowego w następujących przypadkach:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Input Alarm: Główny sygnał sterujący poniżej 1V - Ice Alarm: Temperatura otoczenia poniżej nastawionego minimum - Pres Alarm: Ciśnienie wody zraszającej poniżej 85% wartości roboczej - Power Elv: Brak zasilania zaworów elektromagnetycznych <p>Poszczególne alarmy mogą być ustawiane jako aktywne lub nieaktywne za pomocą jumperów.</p>	

WIDOK OSŁONY REGULATORA



PRZELĄCZNIKI I NASTAWY

PANEL ZEWNĘTRZNY

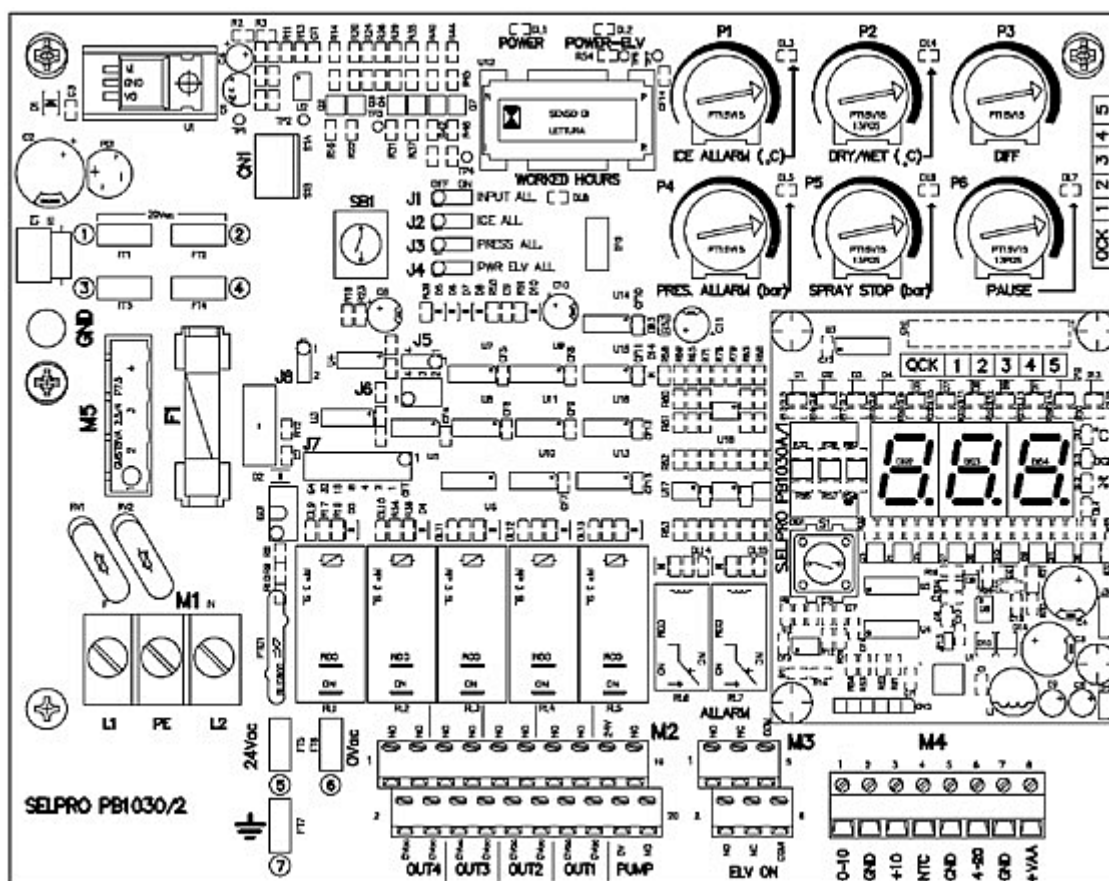
Wyłącznik główny

Zlokalizowany na panelu zewnętrznym umożliwia włączenie i wyłączenie regulatora.

Ręczne otwarcie zaworów elektromagnetycznych – przycisk SB1

Przycisk SB1 na panelu zewnętrznym umożliwia ręczne otwarcie zaworów elektromagnetycznych bez aktywowania pompy zraszającej. Jest wykorzystywany w celu opróżnienia instalacji zraszającej z wody np. na koniec sezonu.

PRZELĄCZNIKI I NASTAWY c.d. PŁYTKA ELEKTRONICZNA



ICE ALARM - temperatura alarmu przeciwwamrożeniowego – nastawiana potencjometrem P1 (°C)

Parametr P1 to temperatura alarmu przeciwwamrożeniowego. Nastawiany w zakresie 2 do 12°C (domyślnie 8°C)

TEMPERATURE DRY/WET - temperatura przełączania z pracy suchej na moką – nastawiana potencjometrem P2 (°C)

Parametr P2 to temperatura przełączania z pracy suchej na moką. Nastawiany w zakresie 10 do 40°C (domyślnie 27°C)

DIFF – odchyłka regulacyjna – nastawiana potencjometrem P3

Parametr P3 definiuje 'szerokość' zakresu regulacji, w którym następuję załączanie poszczególnych zaworów elektromagnetycznych. Wartość domyślna to 80% - patrz tabela na dole strony 4.

PROJECT PRESSURE - ciśnienie robocze zraszania – nastawiane potencjometrem P4

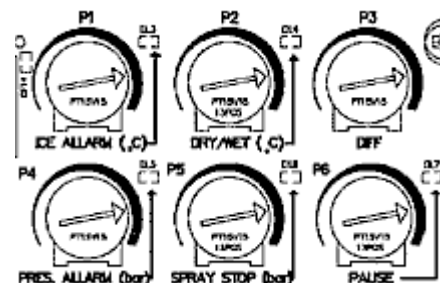
Parametr P4 to nastawa ciśnienia roboczego zraszania. Ustawiany w zakresie 0 – 20 bar (domyślenie 2,5 bar). Alarm niskiego ciśnienia zraszania jest aktywowany przy wartości 0,85 x P4

SPRAY STOP PRESS. – ciśnienie awaryjnego wyłączenia zraszania – nastawiane potencjometrem P5

Parametr P5 to nastawa ciśnienia (procentowo w odniesieniu do parametru P4), przy którym zraszanie jest wyłączane w trybie awaryjnym. Ustawiany w zakresie 0 do 100% (domyślnie 60%).

PAUSE DURATION (PAUSE + J7) – czas zwłoki – nastawiany jumperem J7 i potencjometrem P6

Parametr P6 to nastawa zwłoki przy włączaniu/wyłączaniu zaworów elektromagnetycznych. Ustawiany w zakresie 15 sekund do 5 minut za pomocą jumpера J7 i potencjometru P6.

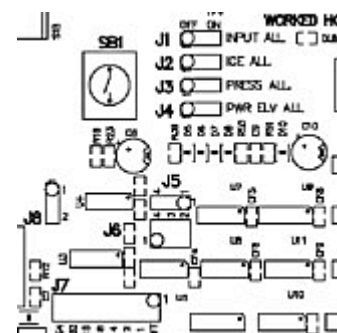


PRZEŁĄCZNIKI I NASTAWY c.d. PŁYTKA ELEKTRONICZNA

USTAWIENIA ALARMÓW

Jumpery J1 do J4 odpowiadają za aktywację sygnalizacji określonych alarmów lub ich dezaktywację. Alarmy są aktywnie sygnalizowane gdy jumper jest w pozycji „ON” i są wyłączone, gdy jumper jest w pozycji „OFF”.
Uwaga: Podczas normalnej pracy regulatora przekaźnik alarmowy jest zasilany.

- **J1 Input Alarm:** Główny sygnał sterujący poniżej 1V
- **J2 Ice Alarm:** Temperatura otoczenia poniżej nastawionego minimum
- **J3 Pres Alarm:** Ciśnienie wody zraszającej poniżej 85% wartości roboczej
- **J4 Power Elv:** Brak zasilania zaworów elektromagnetycznych



Jumper J5 - Położenie sygnału OUT-4 na charakterystyce

Jumper J5 służy do definiowania położenia sygnału z przekaźnika OUT-4 na charakterystyce regulacyjnej

- **Pozycja 4:** odnosi się do wyjścia OUT-4
- **Pozycja 1:** odnosi się do wyjścia OUT-1

Jumper J6 – Sterowanie pompą zraszającą

Jumper J6 służy do definiowania algorytmu pracy pompy zraszającej w funkcji aktywowanych wyjść na przekaźniki zaworów:

- **Pozycja 4:** aktywacja pompy wraz z OUT-4, gdy wszystkie wyjścia 1 do 4 są aktywne
- **Pozycja 3:** aktywacja pompy wraz z OUT-3, gdy wyjścia 1, 2 i 3 są aktywne
- **Pozycja 2:** aktywacja pompy wraz z OUT-2, gdy wyjścia 1 i 2 są aktywne

Jumper J7 – Regulacja czasu zwłoki

Jumper J7 określa wskaźnik przeliczeniowy dla opóźnienia ustawionego potencjometrem P4. Opóźnienie rzeczywiste zależy od wartości nastawionej na P4 (od 10 do 100) i od ustawienia jumpera J7. Tabela pokazuje czasy rzeczywiste w sekundach w zależności od ustawień.

Pozycja J7	Wartość P4									
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
32	15	30	45	60	75	90	105	120	135	150
64	-	-	-	-	-	180	210	240	270	300

SYGNALIZACJA LED

Oznaczenie	Dioda	Kolor	Opis
Power	DL1	zielona	Zasilanie elektryczne regulatora
POWER ELV	DL2	zielona	Zasilanie elektryczne zaworów elektromagnetycznych 24 Vac
Ice Alarm	DL3	czerwona	Temperatura otoczenia poniżej nastawionego minimum
Dry/Wet	DL4	zielona	Urządzenie pracuje w trybie mokrym „Wet”
Pres Alarm	DL5	czerwona	Ciśnienie wody zraszającej poniżej 85% wartości roboczej
Spray Stop	DL6	czerwona	Ciśnienie wody zraszającej poniżej 60% wartości roboczej. Zraszanie wyłączone awaryjnie.
Pause	DL7	żółta	Biegne czas minimalnej zwłoki pomiędzy kolejnymi przełączeniami zaworów.
Input Alarm	DL8	czerwona	Główny sygnał sterujący mniejszy niż 1 V
Elv Out 4	DL9	żółta	Zawór na wyjściu 4 otwarty
Elv Out 3	DL10	żółta	Zawór na wyjściu 3 otwarty
Elv Out 2	DL11	żółta	Zawór na wyjściu 2 otwarty
Elv Out 1	DL12	żółta	Zawór na wyjściu 1 otwarty
Pump Out	DL13	żółta	Sygnał do włączenia pompy zraszającej aktywny
Alarm Relay	DL14	żółta	Aktywny przekaźnik alarmowy
Pump relay	DL15	żółta	Sygnalizacja zasilania przekaźnika pompy i jej pracy

WYJŚCIA STERUJĄCE

STEROWANIE ZAWORAMI ELEKTROMAGNETYCZNYMI (SOLENOID COMMAND)

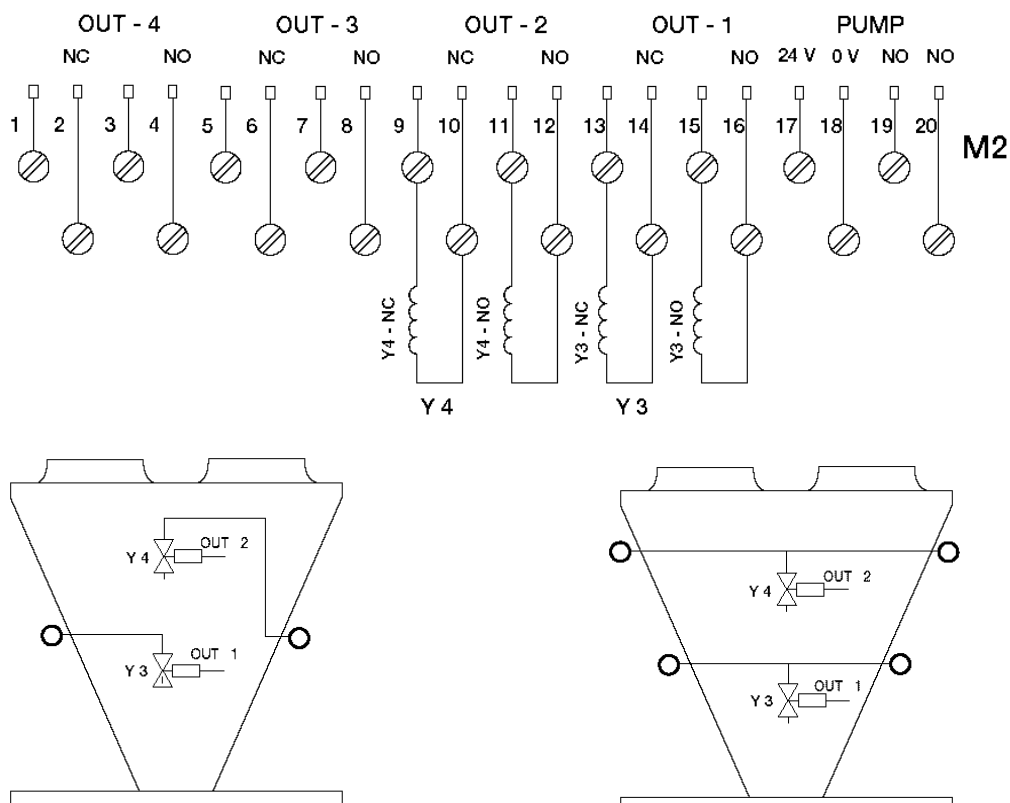
4 przekaźniki NO 16A 250Vac zasilane w sposób następujący:

Napięcie: 24 Vac

Obciążenie: model WS100 – 100 VA

Urządzenia Lu-Ve wykorzystują dwa zawory elektromagnetyczne

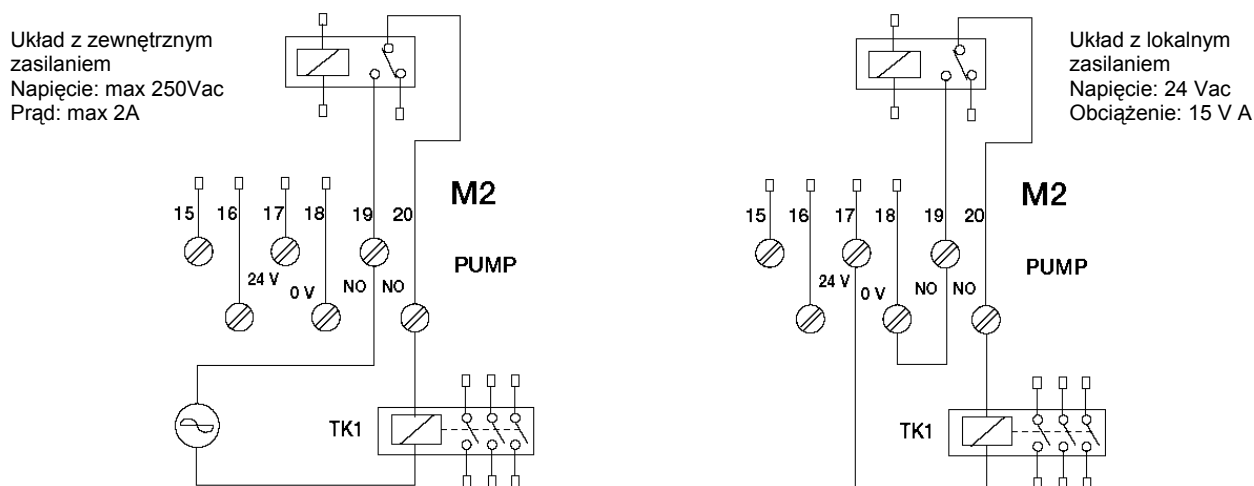
Pompa jest załączana wraz z OUT2 (J5 = 4; J6 = 2)



STEROWANIE POMPĄ ZRASZAJĄCĄ (PUMP COMMAND)

1 przekaźnik NO 16A 250Vac, styki bezpotencjałowe – możliwość użycia zasilania lokalnego 24V (wykorzystywanego przy cewkach zaworów elektromagnetycznych)

Wyjście sterujące pompą jest aktywowane wraz z wyjściem wybranym jumperem J4



WYJŚCIA SYGNALIZACYJNE

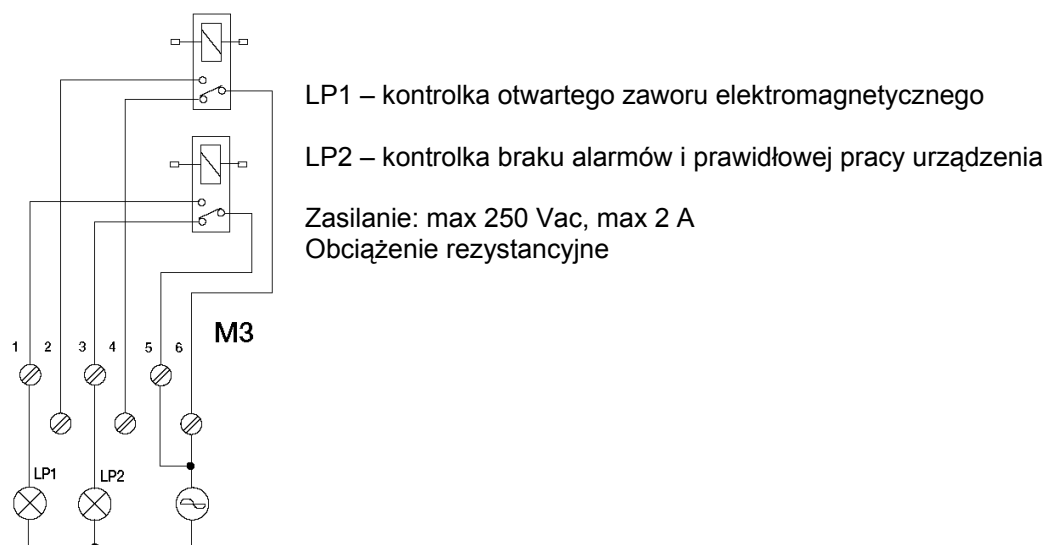
Sygnal potwierdzający otwarcie zaworu elektromagnetycznego

1 przekaźnik NO/NC 5A 240Vac

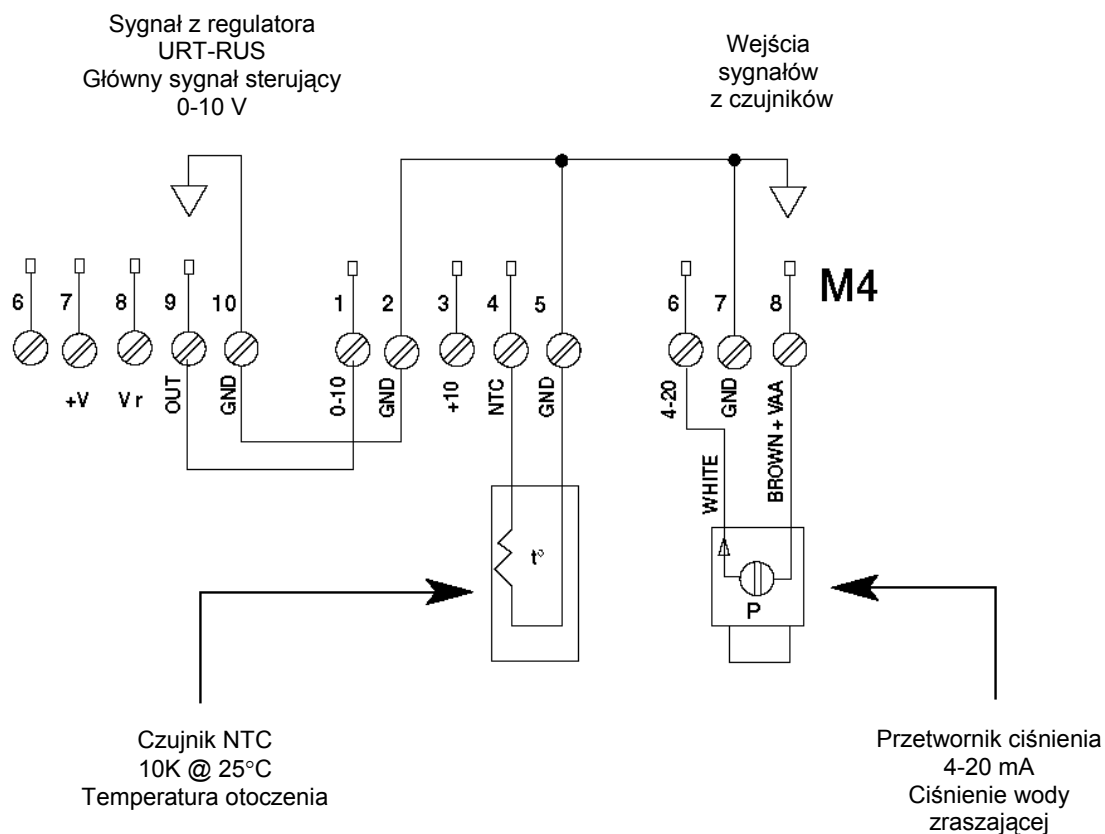
Sygnal sygnalizacji alarmu

1 przekaźnik NO/NC 5A 240Vac

Przykładowe podłączenie styków wykorzystujące zewnętrzne źródło zasilania i lampki sygnalizacyjne



SYGNAŁY WEJŚCIOWE



ZABEZPIECZENIE WEJŚĆ I WYJŚĆ

Zabezpieczenie przed zwarcieniem; Na wyjściach

Zasilanie 24 V A.C. dla zaworów elektromagnetycznych wykonane poprzez PTC z automatycznym resetowaniem

Zabezpieczenie przed zwarcieniem; Na wejściu

Zasilanie poprzez bezpiecznik 6,3 x 32

Zabezpieczenie przed przeciążeniem; Na wejściu

Zasilanie zgodnie z normą EN61000-4-5: kategoria przeciążeniowa II (4 KV)

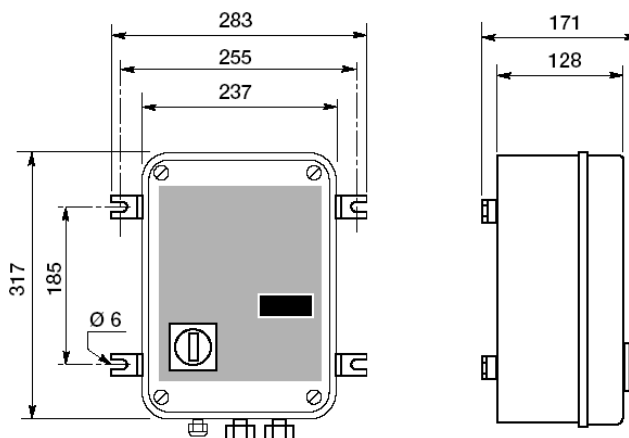
OBUDOWA

Typ: wykonana z GW-Plastu 120°C

Stopień ochrony: IP55

INSTALACJA

Pionowa na ścianie, 4 otwory o średnicy 6 mm



TEMPERATURY

Temperatura pracy: -10°C/50°C

Temperatura przechowywania: -20°C/85°C

PODŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE

Kable elastyczne o przekroju nominalnym 1,0 mm² / 17 AWG Cu

IZOLACJA

Obieg sterujący: 4000 V pomiędzy wejściem sterującym i obwodem głównym

Data tłumaczenia:
2009-08-25

Biuro Lu-Ve w Warszawie
Tel./Fax (22) 403-81-85
e-mail: slawomir.kalbarczyk@luve.it