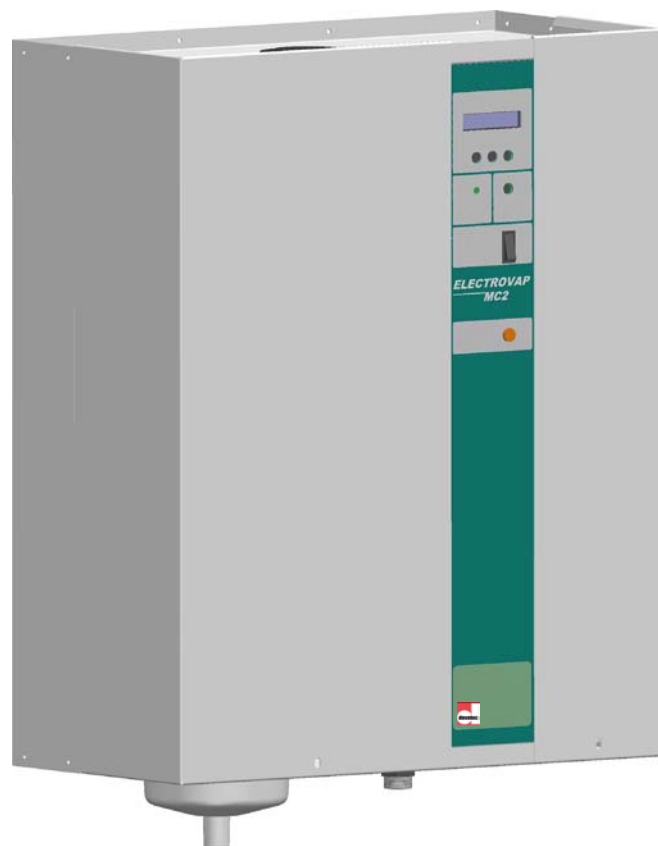


## Elektrodowy nawilżacz parowy



---

Dokumentacja techniczna

---

Informacje o bezpieczeństwie	3-4
Uwierzytelnienie	5
Deklaracja zgodności	6
Zakres dostawy	7
Wymiary i waga	8
Elementy składowe nawilżacza	9
<b>Instalacja ścienna</b>	
Instalacja	10
Część 1 – Instalacja na ścianie	11-12
Część 2 – Połączenie wodne	13
Część 3 – Rozmieszczenie przewodów parowych	14-21
Część 4 – Przewód kondensatu	22
Część 5 – Podłączenie elektryczne	23-31
Część 6 – Podłączenie sterowania	32
Uruchomienie urządzenia	33
<b>Panel sterowania</b>	
Informacje dla użytkownika (User information)	34-35
Status nawilżacza	36
Zmiana konfiguracji	37-39
<b>Czynności serwisowe</b>	
Serwis cylindrów parowych (woda nieuzdatniona)	40
Czynności serwisowe - Środki ostrożności	41
Wyświetlane Komunikaty	42
<b>Czynności serwisowe</b>	
Alarmy	43-44
Wymiana płyty głównej	45
Czyszczenie cylindra parowego	46
Konserwacja zaworów	47-48
Lista części zamiennych	49-52

### Ważne!

Poniższe informacje powinny być czytane bardzo uważnie, aby zapewnić bezpieczny i poprawny montaż nawilżacza.



**Ostrzeżenie:** Symbol ten użyty został do ostrzeżenia przed niebezpieczeństwem lub potencjalnym zniszczeniem systemu.



**Uwaga:** Wysokie napięcie. Wszystkie prace związane z instalacją elektryczną MUSZĄ być wykonywane przez odpowiednio wykwalifikowany personel.



**Uwaga:** Niebezpieczeństwo poparzenia! ElectroVap MC2 wytwarza parę podczas pracy i dlatego powierzchnie i lance są bardzo gorące.



**Ostrzeżenie:** Użytkownik końcowy powinien zapewnić utylizację nawilżacza zgodnie z obowiązującymi przepisami.

### Postanowienia ogólne

Ta instrukcja zawiera wszelkie niezbędne informacje potrzebne przy montażu i użytkowaniu nawilzacza ELMC2. Zawiera również informacje dotyczące uruchomienia i serwisowania. Instrukcja jest przygotowana dla inżynierów oraz przeszkolonego personelu technicznego. Prace obsługowe i serwisowe oraz naprawcze muszą być wykonywane tylko przez odpowiednio przeszkolony i wykwalifikowany personel.

Wszystkie prace montażowe oraz związane z obsługą urządzeń należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi na danym terenie przepisami oraz przestrzegać przepisów BHP. Dostawca nie ponosi odpowiedzialności za szkody wynikłe z niewłaściwego montażu oraz niewłaściwej obsługi urządzeń.



### Prawidłowe użytkowanie

Nawilzacze ElectrVap MC są przeznaczone TYLKO I WYŁĄCZNIE do współpracy z systemami wentylacyjnymi i do bezpośredniego nawilżania powietrza. DOSTAWCA nie ponosi odpowiedzialności za straty spowodowane niewłaściwym zastosowaniem urządzenia.

### Woda

Nawilzacze ElectroVap MC są zaprojektowane do zasilania wodą wodociagową, zmiękczoną bądź zdemineralizowaną. Stosowanie innych płynów jest zabronione. Instalacja powinna być zasilana wodą o ciśnieniu maks. 6 bar i być wykonana zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

### Zasilanie

Wszystkie prace związane z instalacją elektryczną MUSZĄ być wykonywane przez odpowiednio wykwalifikowany i przeszkolony personel. Wykonawca jest odpowiedzialny za sprawdzenie kwalifikacji personelu.

Należy sprawdzić wielkość przewodów zasilających i zabezpieczenie elektryczne. Instalacja elektryczna powinna odpowiadać obowiązującym normom i przepisom.

### Gwarancja

*Gwarancji nie podlegają elementy podlegające zużyciu tj. uszczelki, cylindry itp.*



### UWAGA

Otrzymany przez Państwo wyrób podlega stale procesowi modernizacji. Zastrzegamy sobie prawo do wprowadzenia w niniejszej dokumentacji zmian bez uprzedniego powiadomienia.

Fotografie mają wyłącznie charakter informacyjny.



# ELECTROVAP MC2

## Deklaracja zgodności

### CE APPLIED DIRECTIVES

Electromagnetic Compatibility Directive : 89/336/EEC, 2004/108/EC  
Low Voltage Directive : 73/23/EEC, 2006/95/EC  
Machinery Directive : 98/37/EC Amending Directive 89/392/EEC

Standard(s) to which Conformity is declared :

**EN 61000-6-3** : Electromagnetic compatibility generic requirements (residential, commercial and light industries)

EN 55022 class B conducted and radiated emission limits)

**EN 61000-6-2** : Electromagnetic compatibility (EMC) – Generic standards –Immunity for industrial environments:

EN 61000-4-3 : Radiated, radio frequency, electromagnetic field immunity test.

EN 61000-4-6 : Immunity to conducted disturbances induced by radio frequency fields

EN 61000-4-4 : Electrical fast transient/burnt immunity test

EN 61000-4-5 : Surge immunity test

EN 61000-4-2 : Electrostatic discharge immunity test

**EN 60204-1** : Safety of machinery – Electrical Equipment of machines – Part 1 : General requirements

**EN 292 Parts 1 & 2** : Safety of machinery basic principle mechanical design.

### ***Manufacturer's Name and Address***

DEVATEC SAS  
Rue Saint Eloi  
76550 Ambrumesnil - FRANCE

### ***Authorised Representative***

CONBEST Sp. z o.o.  
ul. Wadowicka 12  
30-415 Kraków - POLSKA

### ***Type of equipment***

ELECTROVAP MC

### ***Model Name (s) & Series:***

ELMC2

### ***Year of Manufacture***

2012

**We the undersigned, hereby declare that the equipment specified above conforms to the above Directive(s) and Standard(s).**

Mr FRAMBOT Jean-François  
Managing Director  
Date: 02.07.2011



# ELECTROVAP MC2

## Deklaracja zgodności

### **devatec sas**

Rue Feu St Eloi  
76550 Ambrumesnil  
France

Confirms that the ElectroVap ELMC2 steam humidifier is manufactured in compliance with the European regulations 2002/95/EU (RoHS).

This guideline regulates after July 1<sup>st</sup> 2006 the use of mercury, cadmium, lead (soldering processes), chrome VI as well as PBB and PBDE. ELMC steam humidifiers manufactured previously to this date may contain above materials.

Name: MINFRAY Jean-Marie  
Position: R&D Engineer  
Date: 05.06.2008

Signature:

A handwritten signature in black ink, appearing to be "JM" or similar initials, written over a light blue grid background.

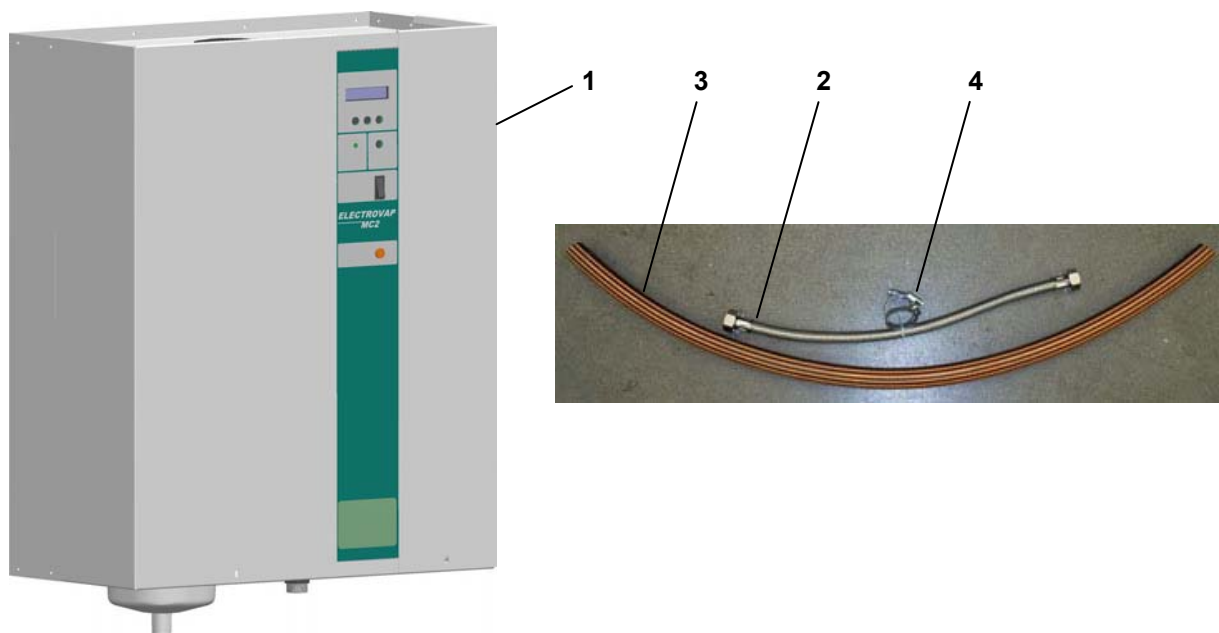
Wszystkie szkody lub straty wynikłe podczas transportu powinny być zgłaszane w ciągu 3 dni autoryzowanemu przedstawicielowi firmy **devatec**.

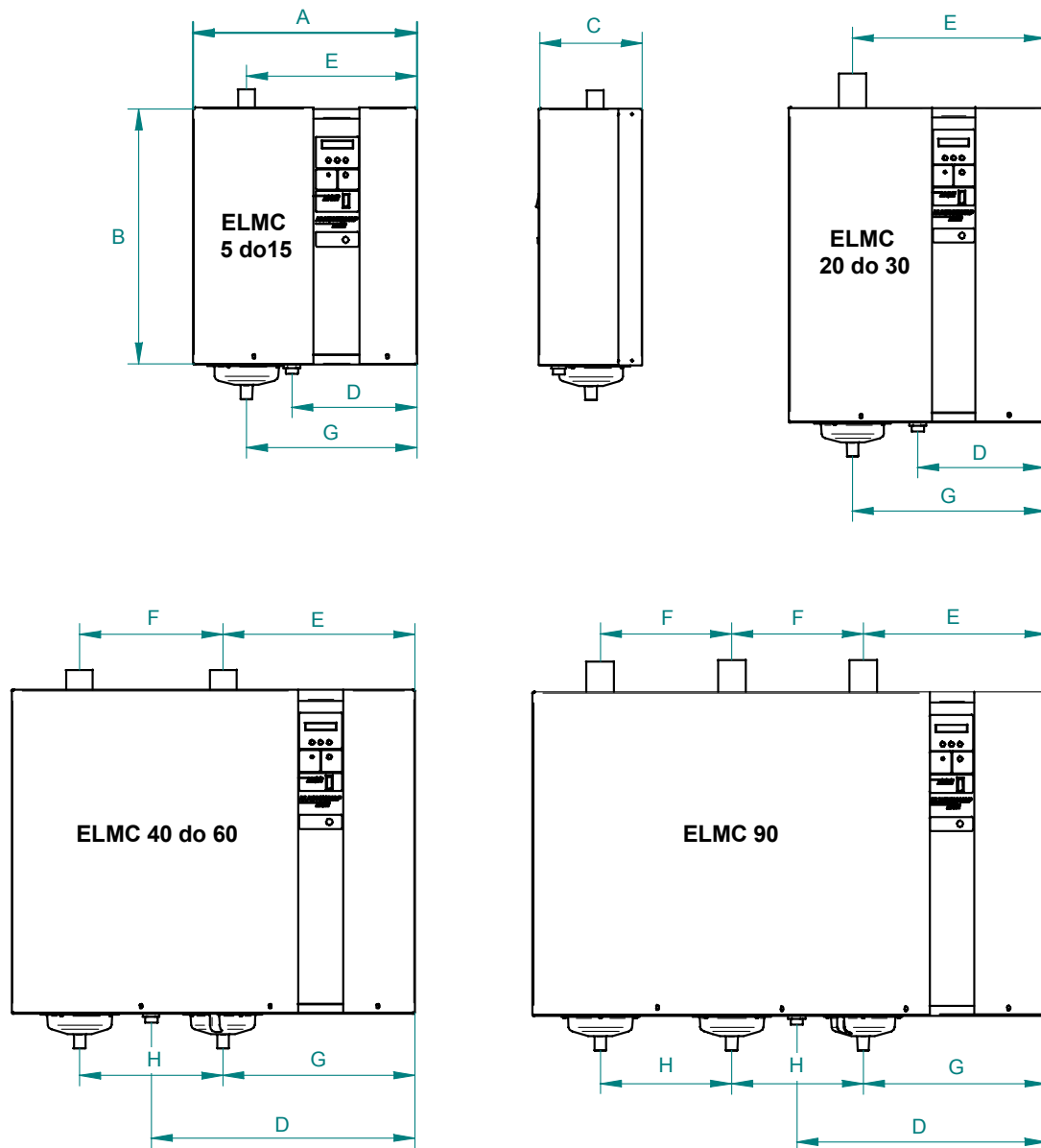


Zaleca się, aby ElektroVap MC2 był przechowywany w oryginalnym opakowaniu tak długo jak to jest możliwe. Jeśli nawilżacz czeka na instalację musi być zabezpieczony przed uszkodzeniami fizycznymi, kurzem, mrozem, deszczem i wilgocią. Nie zaleca się składowania nawilżacza więcej niż 6 miesięcy.

### Zestaw zawiera:

1. Nawilżacz ElectroVap ELMC2 zależnie od modelu wyposażony jest w jeden, dwa lub trzy rozbielne lub nierozbielne cylindry razem z sterowaniem on/off lub proporcjonalnym.
2. Elastyczny wąż 3/4" o długości 500mm z podkładkami do podłączenia wody wodociągowej.
3. Wąż o średnicy  $\varnothing$  25 mm :  
ELMC 5 do 30: długość 1 m.  
ELMC 40 do 60: 2 odcinki po 1 m + 1,2 m.  
ELMC 90: 3 odcinki po 1 m + 1,2 m + 1,8 m.
4. Zaciski do węży :  
ELMC 5 do 30: 3 zaciski (2 zaciski do przewodów parowych & 1 zacisk dla przewodu drenażu)  
ELMC 40 do 60: 6 zacisków (4 zaciski do przewodów parowych & 2 zaciski dla przewodów drenażu)  
ELMC 90: 9 zacisków (6 zacisków do przewodów parowych & 3 zaciski dla przewodów drenażu)

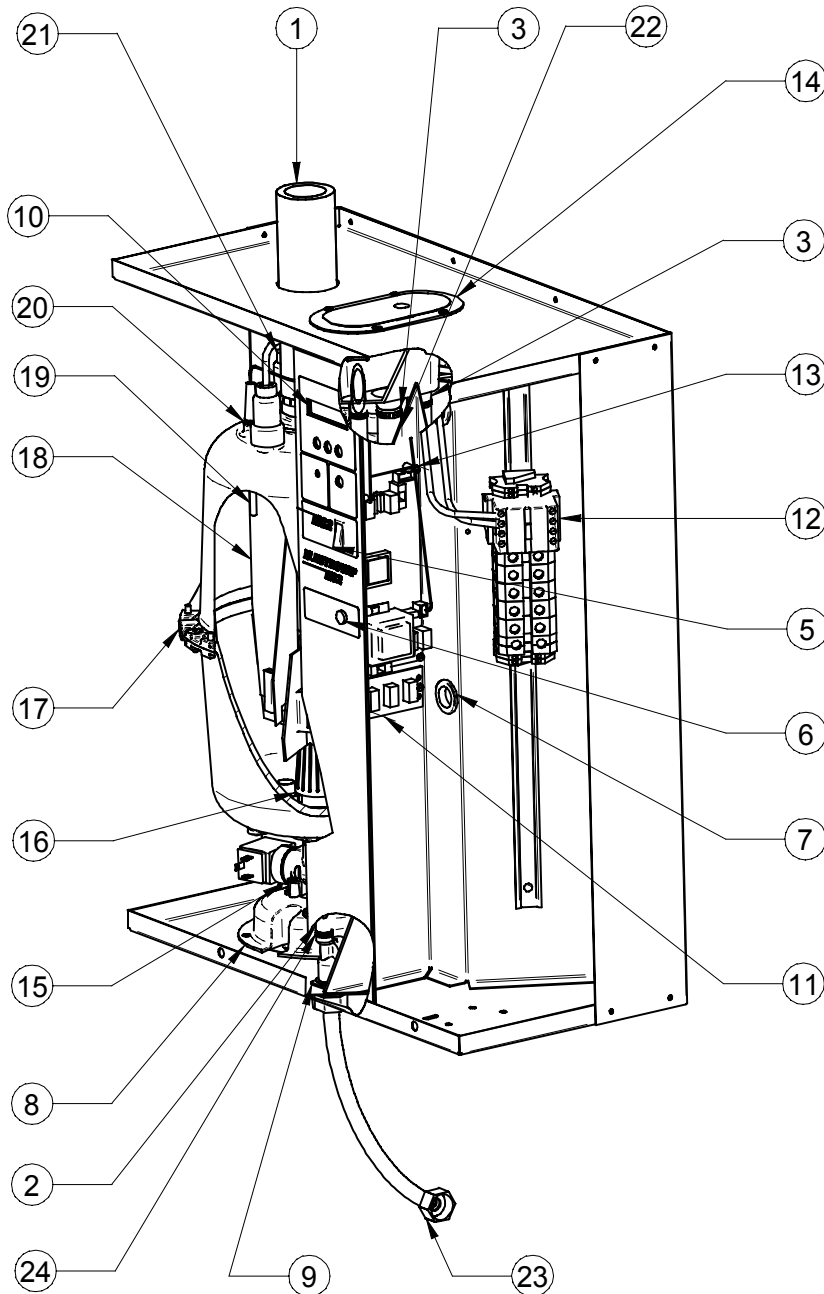




Model	Wymiary w mm								Masa kg	
	Nawilżacz			Zasilanie wodne	Wylot pary	Odstęp wylotu pary	Odpyw	Odstęp odpywu	Pusty	Podczas pracy
	A	B	C	D	E	F	G	H		
ELMC 5 do 15	475	540	217	215	355	/	355	/	15	23
ELMC 20 do 30	550	680	272	270	410	/	410	/	22	37
ELMC 40 do 60	845	680	272	270	400	300	400	300	30	60
ELMC 90	1075	680	272	270	380	275	380	275	45	90



### ELMC 5-30 podgląd podzespołów nawilzacza



- 1 Wylot pary
- 2 Wąż doprowadzający wodę 12x16mm
- 3 Opaska zaciskowa 16x25mm
- 4 Wąż przelewowy 18x22mm
- 5 Włącznik On/Off
- 6 Wskaźnik zasilania
- 7 Grommet
- 8 Zbiornik przelewowy (górna połowa)
- 9 Zawór zasilający
- 10 Wyświetlacz LCD (Ref 500600/3)
- 11 Karta wyprowadzenia sygnałów (opcja)
- 12 Stycznik
- 13 Karta główna (Ref 500101/05)
- 14 Zbiorniczek przelewowy
- 15 Zawór spustowy
- 16 Filtr cylindra
- 17 Cylinder
- 18 Elektroda ze stali nierdzewnej
- 19 Czujnik wysokiego poziomu wody
- 20 Kabel czujnika wysokiego poziomu wody
- 21 Kabel zasilający elektrodę
- 22 Przewód przelewowy 18x22 mm
- 23 Elastyczny wąż doprowadzający wodę 3/4"
- 24 Opaska zaciskowa 12x22 mm

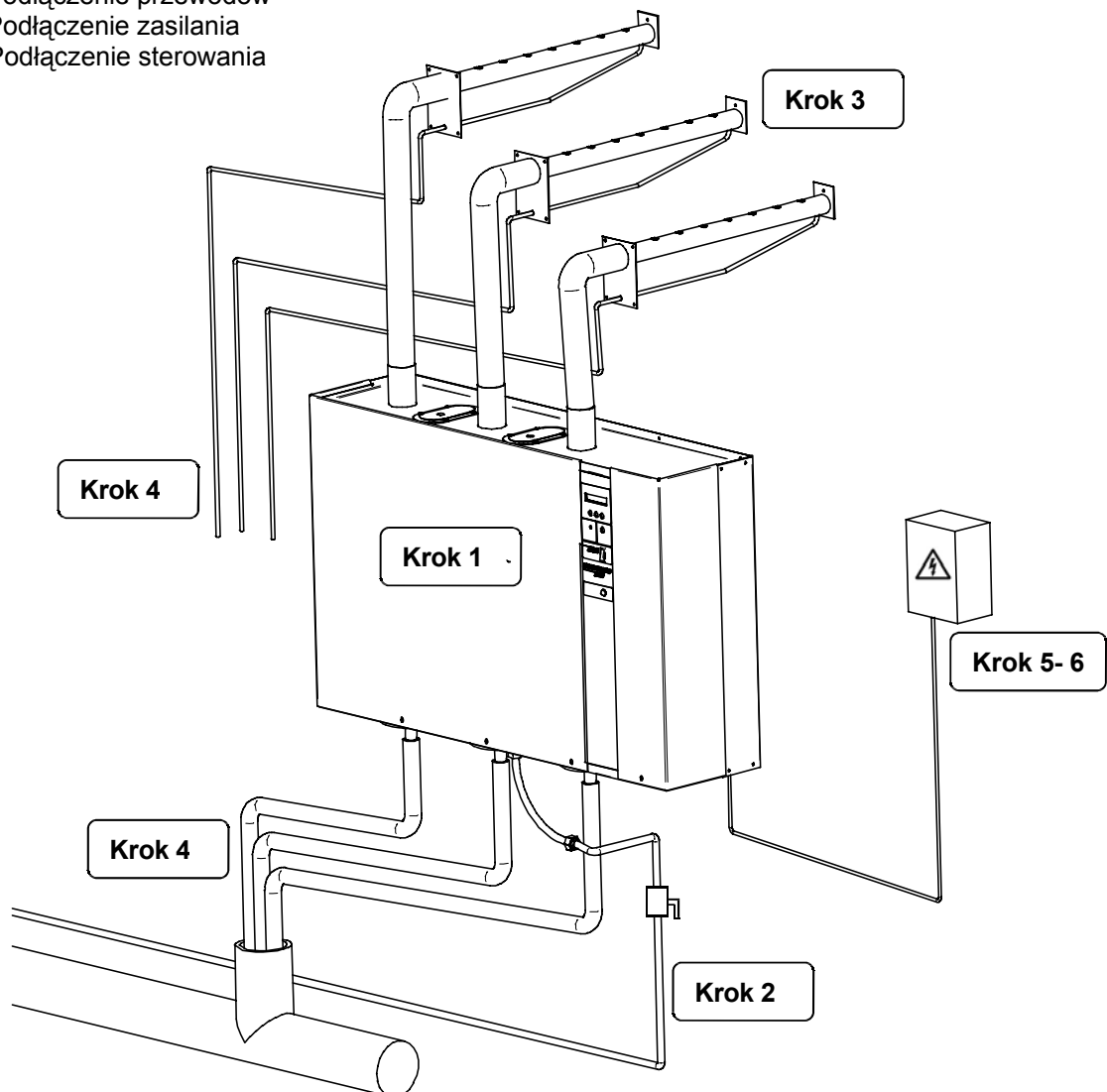
Wszystkie prace związane z instalacją elektryczną MUSZĄ być wykonywane przez odpowiednio wykwalifikowany i przeszkolony personel.  
Wykonawca jest odpowiedzialny za sprawdzenie kwalifikacji personelu.



Prosimy postępować zgodnie z załączonymi informacjami dotyczącymi instalacji nawilżacza.

**Niestosowanie się do zaleceń instalacji spowoduje utratę gwarancji!**

- Etap 1** – Zamocowanie na ścianie
- Etap 2** – Podłączenie wody
- Etap 3** – Rozmieszczenie lanc
- Etap 4** – Podłączenie przewodów
- Etap 5** – Podłączenie zasilania
- Etap 6** – Podłączenie sterowania



### Montaż nawilzacza na ścianie

#### Wskazówki instalacyjne :

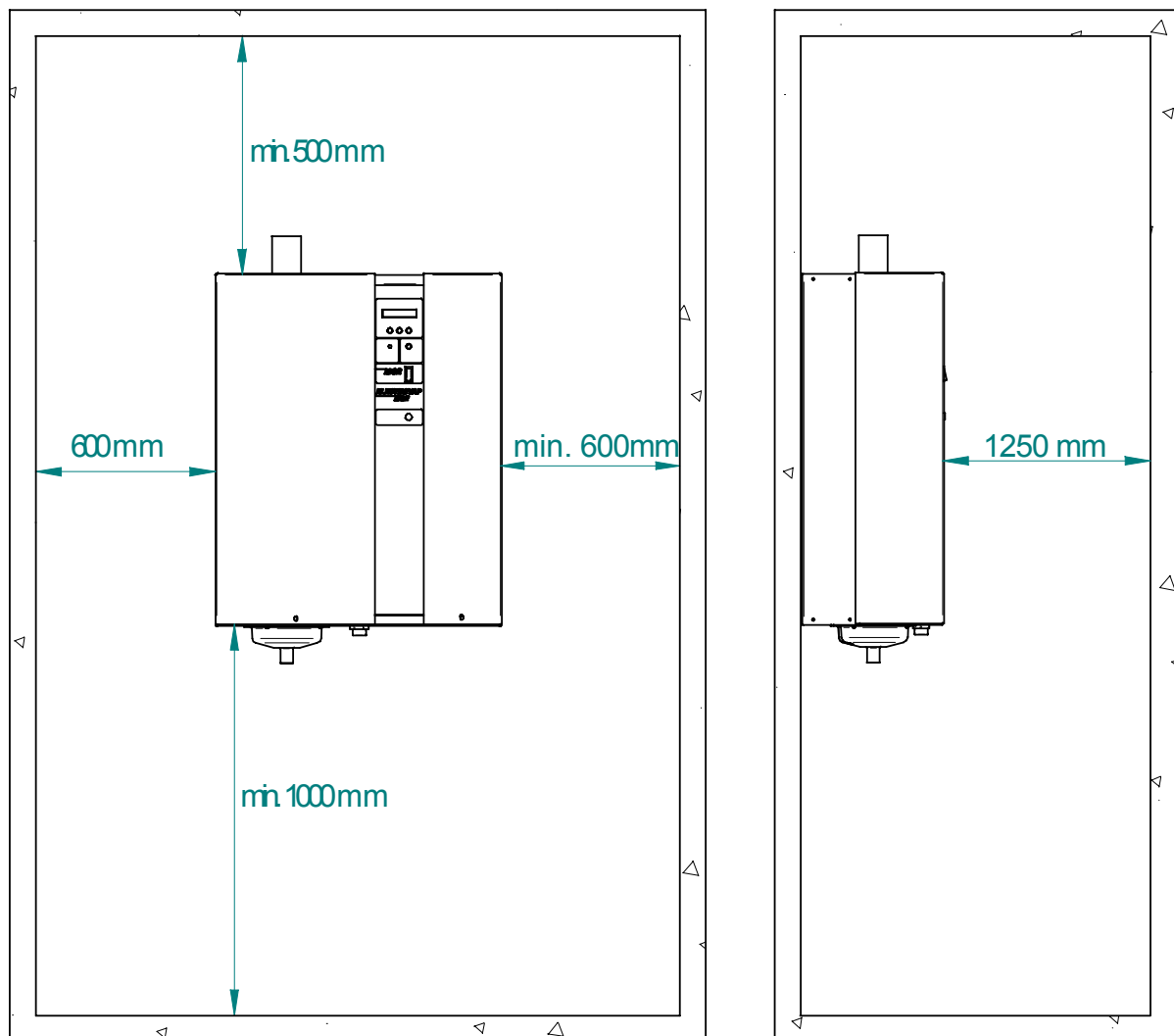
Nawilżacz powinien pracować w pomieszczeniu o temperaturze 5°C - 40°C i wilgotności nie większej niż 80%.

W czasie pracy, tylny panel nawilzacza rozgrzewa się do temperatury (60°C), więc należy wieszać go na powierzchni odpornej na ciepło.

Nawilżacze **devatec** zostały zaprojektowane do wieszania na ścianie. Przed montażem upewnij się czy materiał w miejscu instalacji jest odpowiednio mocny, aby utrzymał nawilżacz.

Największą wydajność uzyskuje się gdy lance znajdują się w niewielkiej odległości od nawilzacza (patrz strona 21).

Dla zapewnienia łatwego dostępu podczas serwisowania należy zachować wolną przestrzeń wokół nawilzacza (patrz szkic poniżej).



### Notatka:

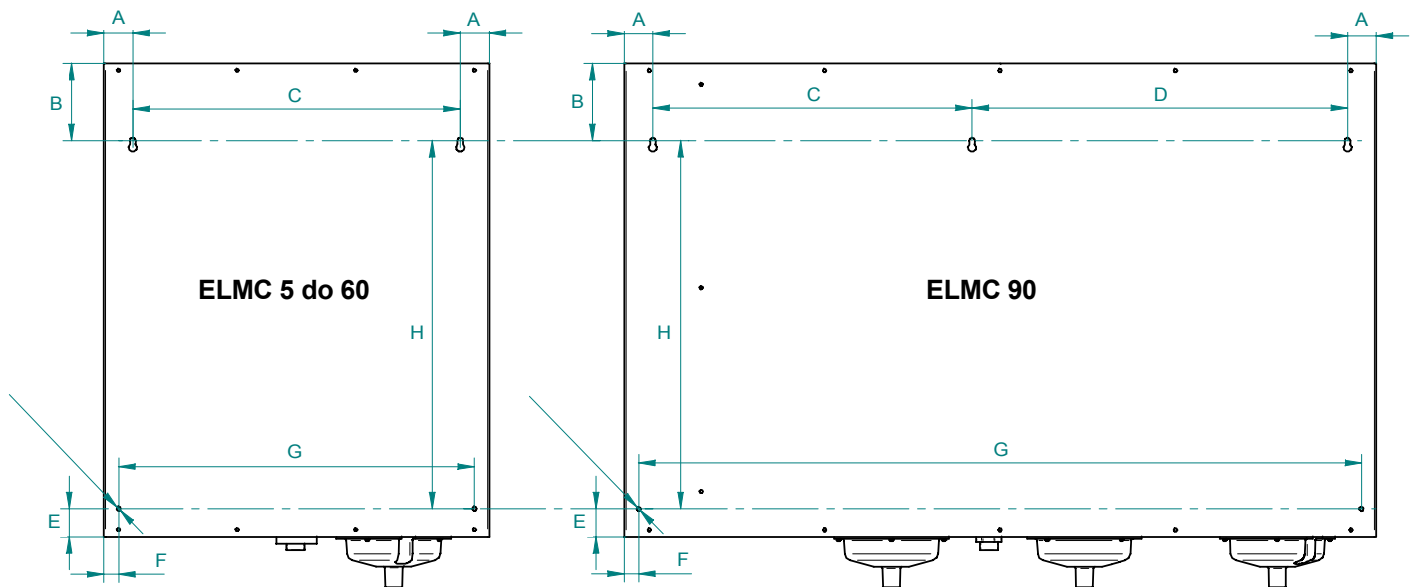
Używaj wyposażenia instalacji i materiałów stosowanych do powierzchni na której zawieszony będzie nawilżacz.

### Metoda:

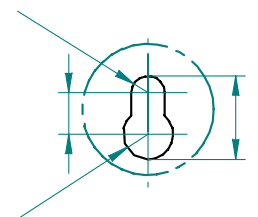
Zaznacz i wywierć otwory montażowe na śruby 6mm (odległości podane w tabeli), ELMC5 do 60, 4 śruby mocujące, ELMC90 5 śrub mocujących.

Włóż kołki w otwory i wkręć śruby, zostaw 10mm na powieszenie obudowy.

Powieś, a następnie wypoziomuj nawilżacz. Skręć górne i dolne śruby.



Model	Odległości wiercenia w mm							
	A	B	C	D	E	F	G	H
ELMC 5 do 15	21	110	425		40	21	425	385
ELMC 20 do 30	41	110	467		40	21	507	525
ELMC 40 do 60	41	110	760		40	21	800	525
ELMC 90	41	110	455	535	40	21	1030	525



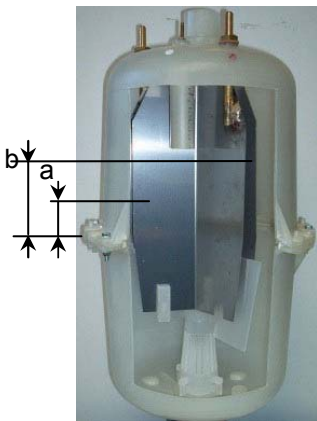
Szczegóły otworu do zawieszenia

### Podłączenie wody

Zasada działania nawilzacza elektrodowego polega na przepływie prądu pomiędzy stalowymi elektrodami zanurzonymi w wodzie.

Woda zasilająca wodociągowa, sieciowa musi spełniać poniższe wymagania:  
Optymalna twardość wody 10 do 40DF st. Francuskich  
Przewodność wody 350 do 1000  $\mu\text{S/cm}$ .

Poziom wody musi się zawierać pomiędzy a i b



Woda zmiękczona (wymaga zainstalowania specjalnego cylindra):  
Nawilzacze ElectroVap mogą pracować na zmiękczonej wodzie.

**WAŻNE:** Zmiękczacz wody musi być poprawnie zaprogramowany. Niepoprawne zaprogramowanie może doprowadzić do zasolenia cylindra. W razie wątpliwości proszę kontaktować się z dostawcą zmiękczacza.

Woda zdemineralizowana (wymaga zainstalowania specjalnego cylindra):  
Nawilzacze ElectroVap mogą być zasilane wodą odwróconej osmozy lub demineralizowaną. Minimalna przewodność wody wynosi **50 $\mu\text{S/cm}$** .  
Przy nowym cylindrze przed uruchomieniem należy dodawać do wody wodorowęglan sody.

### Wymagania dla wody zasilającej :

Do zasilania nawilzacza wykorzystujemy sieć zimnej wody użytkowej. Ciśnienie wody nie powinno przekraczać 6 bar i nie może być mniejsze niż 1bar.



Podłączenie wody znajduje się na spodzie nawilzacza. Wszystkie ELMC dostarczane są z węzłem 3/4" o długości 500mm służącym do podłączenia zasilania wody. Na instalacji zasilania wody należy zamontować zawór odcinający.

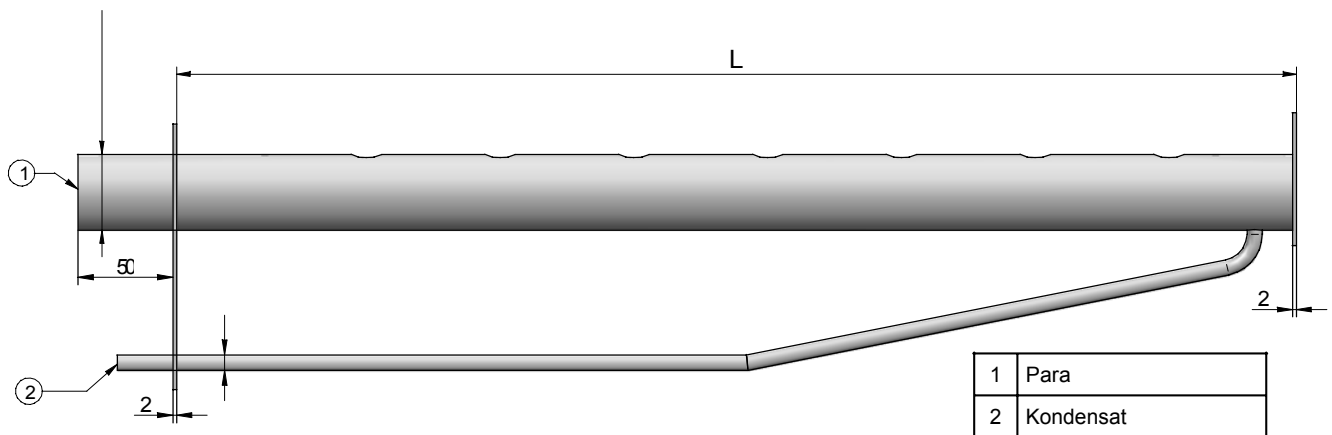


Nawilzacze ELMC wykorzystują wodę do produkcji pary, więc ewentualne wycieki mogą powodować szkody. Jeśli instalacja nawilzacza znajduje się w suficie podwieszonym lub nad ważnymi pomieszczeniami (muzea, wystawy, laboratoria) należy upewnić się, czy piętro poniżej nawilzacza wykonane jest z materiałów wodoodpornych, aby powstrzymać przecieki podczas awarii.

### Wymiary lanc parowych

Para wyprodukowana w cylindrze, dostaje się do kanału wentylacyjnego za pomocą lancy. W celu uzyskania optymalnej wydajności nawilżacza należy przestrzegać instrukcje montażu lancy i przewodów parowych.

Rozróżnia się dwa rodzaje lanc parowych o średnicy  $\varnothing 25$  mm i  $\varnothing 40$  mm.



### Dobór lancy parowej

Ilość lanc parowych jest uzależniona od modelu nawilżacza.

ELMC	5 do 15	20 do 30	40 do 60	90
Liczba lanc	1	1	2	3
Wlot pary (1)	$\varnothing 25$ mm	$\varnothing 40$ mm	$\varnothing 40$ mm	$\varnothing 40$ mm
Odływ kondensatu (2)	$\varnothing 8$ mm	$\varnothing 8$ mm	$\varnothing 8$ mm	$\varnothing 8$ mm

W celu uzyskania optymalnej dystrybucji pary, należy dobrać jak najdłuższą lancę do określonej szerokości kanału.

Standardowe długości lanc parowych to 110, 290, 590, 790, 1000, 1250 i 1500 mm .

### POZYCJA LANCY PAROWEJ W KANAŁE WENTYLACYJNYM

Wszelkie przeszkody i zmiany w sekcji za lancami parowymi mogą powodować kondensację, co prowadzi do zawilgocenia kanału wentylacyjnego. Celem zminimalizowania ryzyka zawilgocenia kanału należy przestrzegać dystansu odparowania. Jeżeli zalecany dystans nie może być zapewniony wówczas należy zainstalować równoległe dwie lance, co zapewni lepszą dystrybucję pary.

#### Jak obliczyć dystans odparowania « D »

Poniższa tabela ułatwia określenie dystansu odparowania.

HR1 = wilgotność powietrza przed nawilżaniem w %.

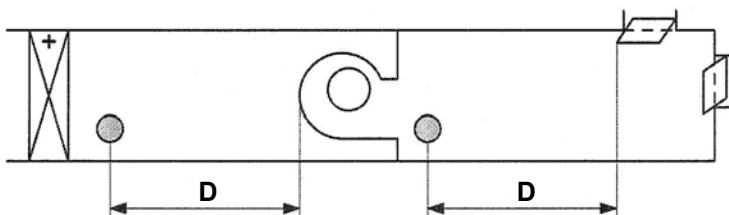
HR2 = wilgotność powietrza po nawilżeniu %.

	% RH1 (przed)							
	5	10	20	30	40	50	60	70
% HR2 (po)	Minimalny dystans odparowania « D » w m.							
40	0.9	0.8	0.7	0.5	-	-	-	-
50	1.1	1	0.9	0.8	0.5	-	-	-
60	1.4	1.3	1.2	1	0.8	0.5	-	-
70	1.8	1.7	1.5	1.4	1.2	1	0.7	-
80	2.3	2.2	2.1	1.9	1.7	1.5	1.2	0.8
90	3.5	3.4	3.2	2.9	2.7	2.4	2.1	1.7

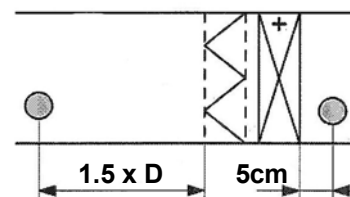


D mini = minimalny dystans odparowania (m).

przed / za wentylatorem



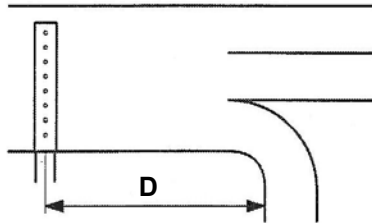
przed / za nagrzewnicą/filtrem



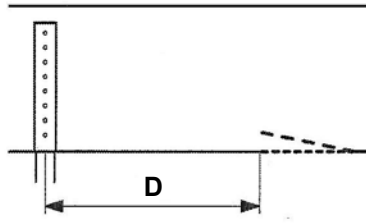
2,5 x D przed "cienkim" filtrem

Wartości podane w tabeli powinny się stosować dla temperatury pomiędzy 10 i 25°C.

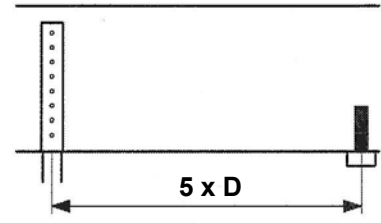
przed trójnikiem



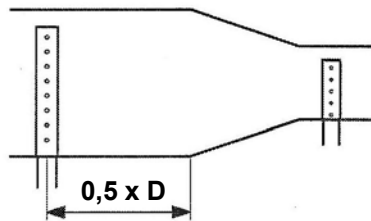
przed nawiewnikiem



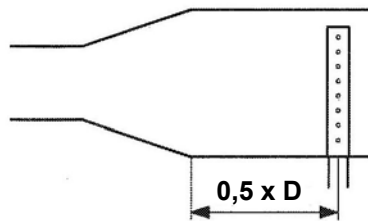
przed czujnikiem wilgotności



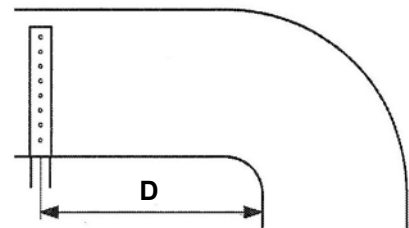
przed / po zwężeniu



przed rozszerzeniem



przed łukiem



W kanale należy zamontować higrostat, który w przypadku osiągnięcia zadanej wilgotności wyłączy nawilżacz.



W przypadku, gdy minimalny dystans odparowania nie może być zapewniony, skontaktuj się z autoryzowanym przedstawicielem w celu uzyskania alternatywnego rozwiązania.



Minimalna odległość lancy od jakiegokolwiek przeszkody powinna wynosić 2m.



### MONTAŻ LANCY PAROWEJ




Należy spełnić poniższe wymiary w zależności od konfiguracji. W celu uzyskania dalszych informacji prosimy kontaktować się z **devatec** autoryzowanym przedstawicielem.

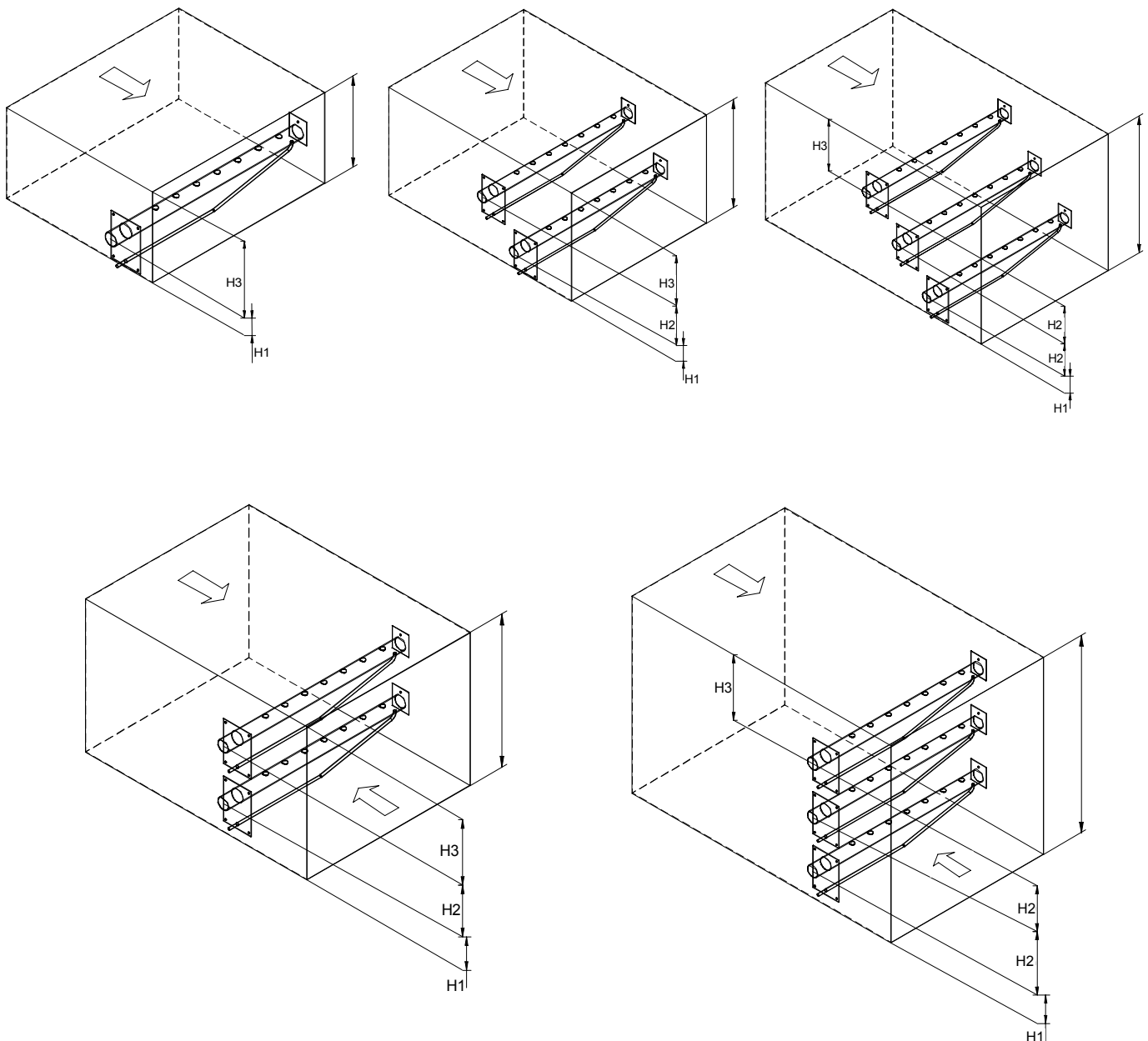
H1 = 110mm = Minimalna odległość między osią lancy, a spodem kału.

H2 = 140mm = Minimalna odległość między dwiema lancami.

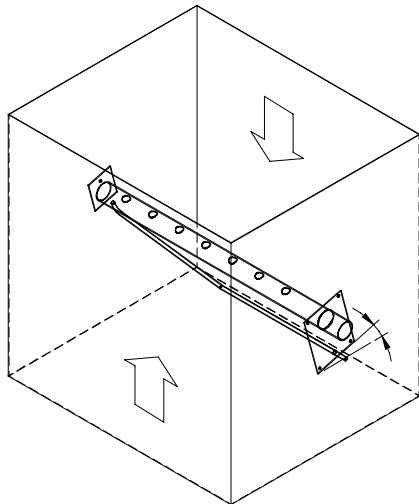
H3 = 160mm = Minimalna odległość między osią lancy, a górą kału.

Odległość H3 może być skrócony do 80mm w przypadku zainstalowania lanc pod kątem 30 to 45°.

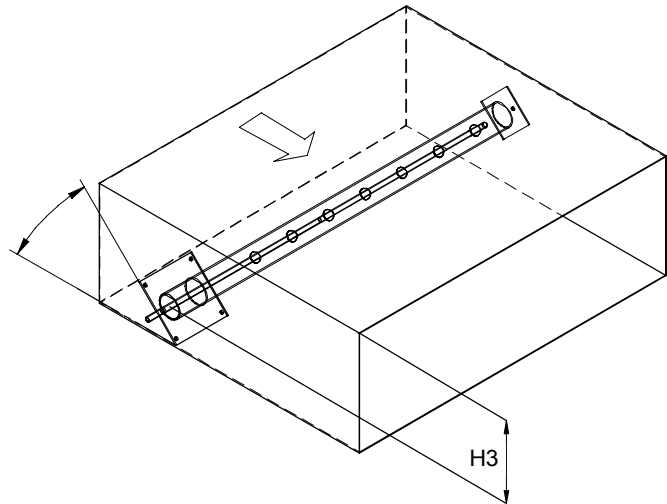
 Kierunek przepływu powietrza.



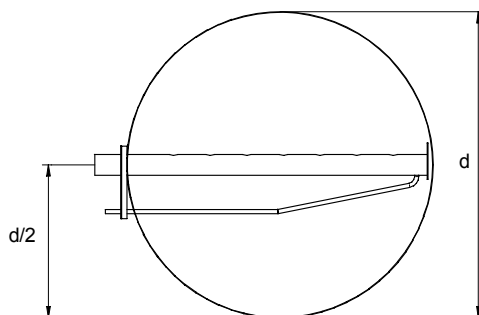
### SPOSOBY MONTAŻU LANEC PAROWYCH



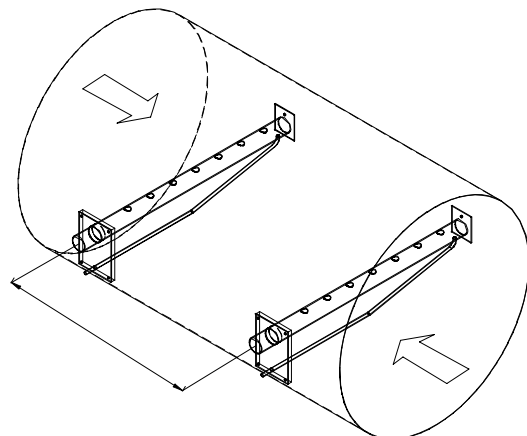
W kanale pionowym gdzie powietrze przepływa w górę lub w dół lanca powinna być obrócona o kąt  $15^\circ$ .



W kanale o ograniczonej wysokości, lancę należy obrócić o kąt  $30$  lub  $45^\circ$ , aby uzyskać minimalne  $80\text{mm}$ .

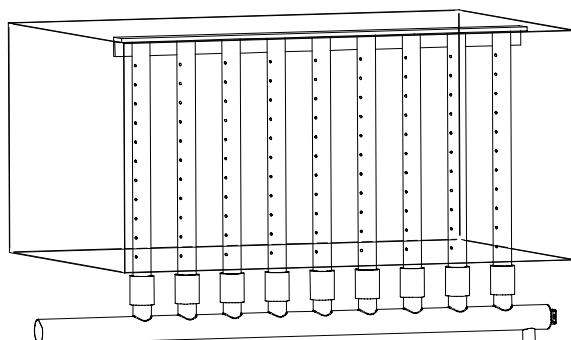


$d$  = Średnica kanału



$D$  = Dystans odparowania

### EXPRESSPACK



Armstrong ExpressPack jest systemem nawilżania tworzonym na zamówienie do określonego kanału wentylacyjnego.

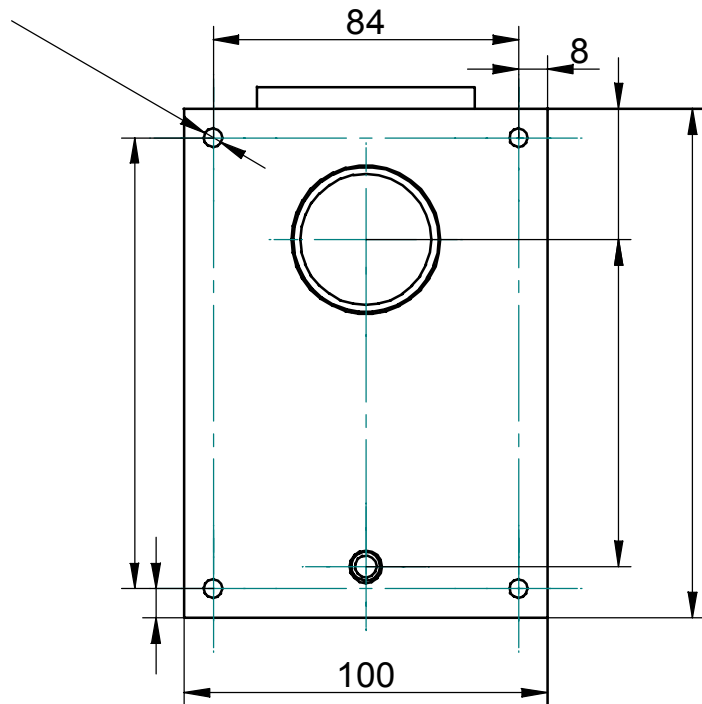
System ten pozwala skrócić dystans odparowania nawet do  $600\text{mm}$ .

### INSTALACJA

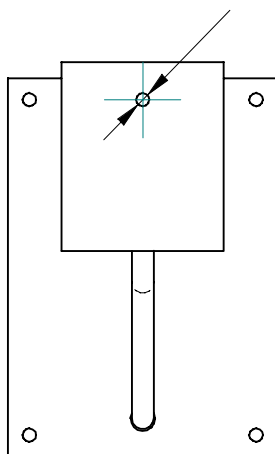
Dla zapewnienia najlepszego rozprowadzenia pary, lance należy instalować w sposób opisany poniżej.

#### Mocowanie do kanału wentylacyjnego

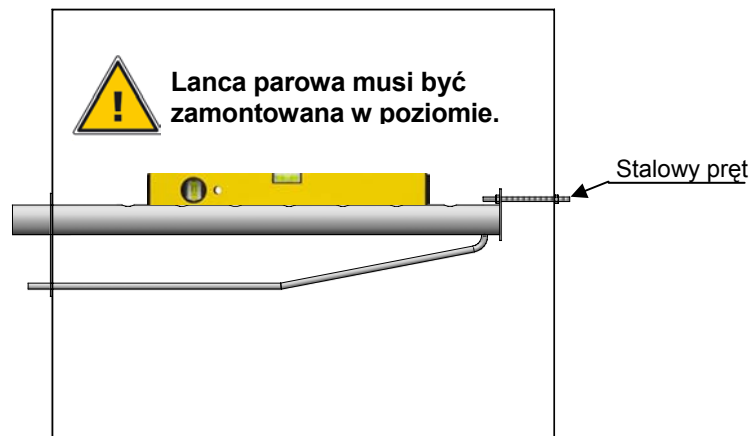
Lance parowe muszą być zamocowane do kanału wentylacyjnego za pomocą płytki montażowej. Długość śrub uzależniona jest od grubości kanału.



#### Jak zamocować koniec lancy ( wewnątrz kanału )



Koniec lancy powinna być zamocowana za pomocą stalowego pręta o średnicy 5mm.



### WYLOT PARY

- Należy korzystać z węży parowych firmy Devatec.  
Uwaga: Podczas pierwszego uruchomienia z przewodów może wydobywać się zapach spalinowy, zjawisko to ustaje po pewnym czasie.
- Dobór węża parowego:

ELMC	5 do 15	20 do 30	40 do 60	90
Ilość cylindrów	1	1	2	3
Średnica otworu Ø	Ø 25mm	Ø 40mm	Ø 40mm	Ø 40mm

- Nawilzacze ELMC mogą być używane w kanałach wentylacyjnych z następującym ciśnieniem (P).



- Jeśli P jest mniejsze niż 150mm CE (stupa wody) i.e. 1470Pa.
- Ciśnienie P musi się zawierać pomiędzy 150mm CE, a 300mm CE

- Podczas montażu węży parowych proszę stosować się do zaleceń przedstawionych poniżej.  
W celu prawidłowej instalacji należy używać opasek zaciskowych.

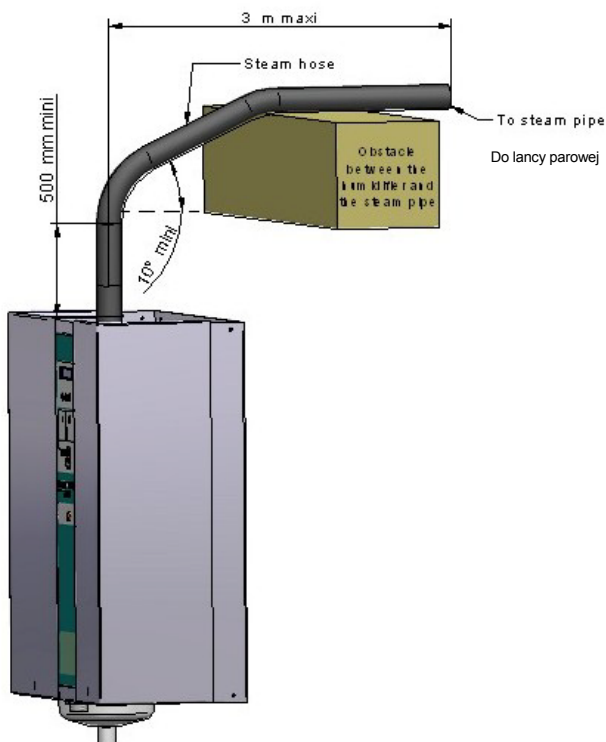
Nawilzacz powinien znajdować się w maksymalnej odległości 3 m od lancy. Jeśli odległość ta jest większa należy stosować izolowane przewody ze stali lub miedzi o nieco zwiększonej średnicy.

#### Promień łuku węży parowych :

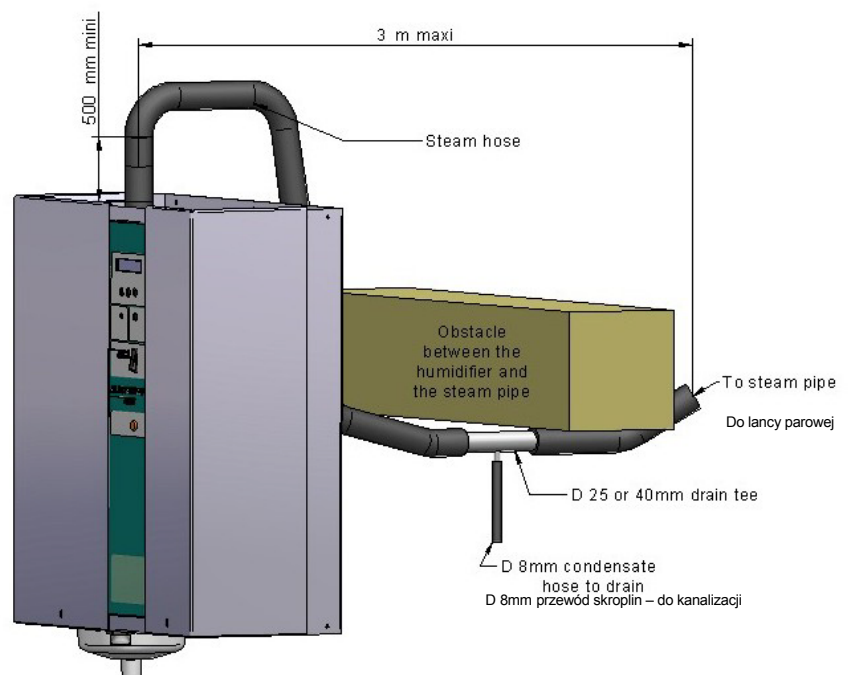
- Ø 25 mm = 250 mm minimalny promień
- Ø 40 mm = 400 mm minimalny promień



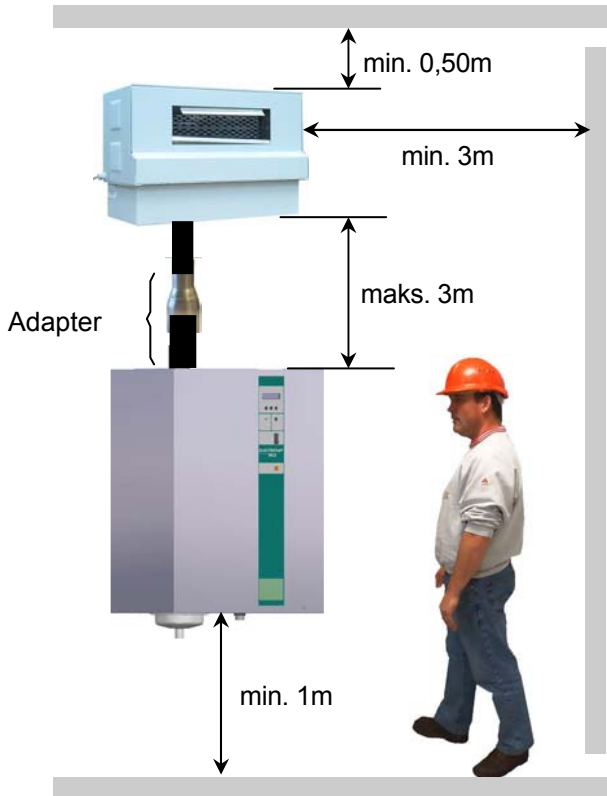
Przykład a



Przykład b



### Pomieszczeniowe elementy nawilżające



Trzy typy pomieszczeniowych elementów nawilżających, pozwoli na użycie nawilżacza wszędzie tam, gdzie nie ma instalacji wentylacyjnej.

Elementy nawilżające CV2 i EHFIII nie mogą być montowane nad nawilżaczem (patrz schemat poniżej). Dystans pomiędzy nawilżaczem, a elementem nawilżającym nie powinien przekraczać 3m.

Połączenie parowe pomiędzy nawilżaczem, a elementem nawilżającym jest możliwe przy zastosowaniu adaptera (począwszy od nawilżacza o wydajności 20kg/h).

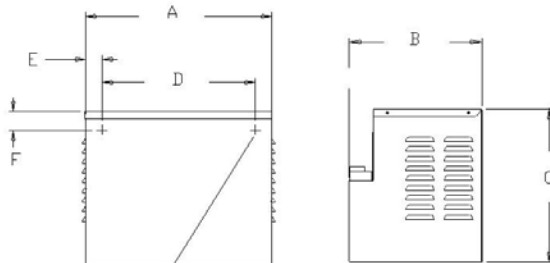
- CV2 = Ø 40/25mm adapter
- EHF3 = Ø 40/50mm adapter

Połączenie parowe o średnicy Ø 25 mm do elementu CVMC1 nie wymaga użycia adaptera.

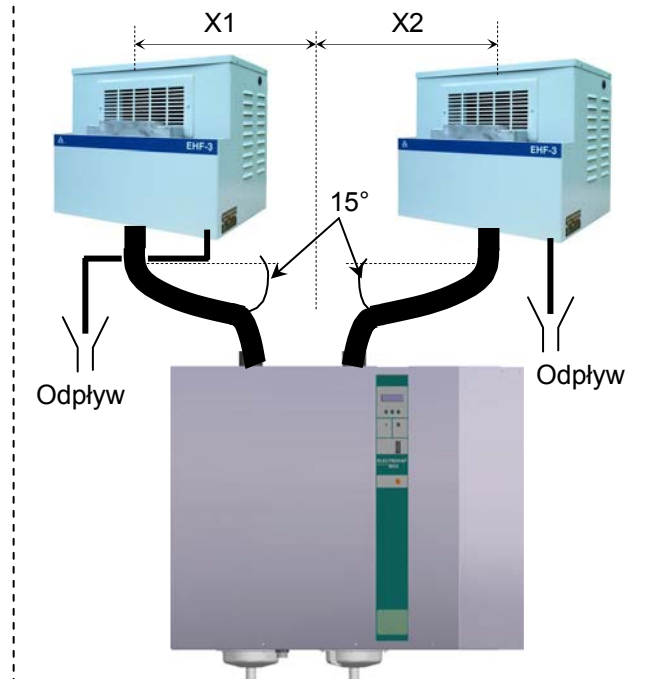
Przy połączeniu dwóch elementów EHF3 do jednostek ELMC40 lub ELMC60, należy zachować równe odległości (X). (X1=X2)

Połączenie elektryczne pomiędzy nawilżaczem a elementem nawilżającym, odbywa się za pomocą zacisków 3, 4 na szynie DIN.

### Wymiary elementów nawilżających



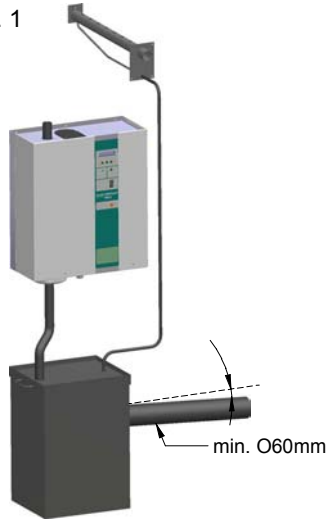
Montaż na dwóch śrubach



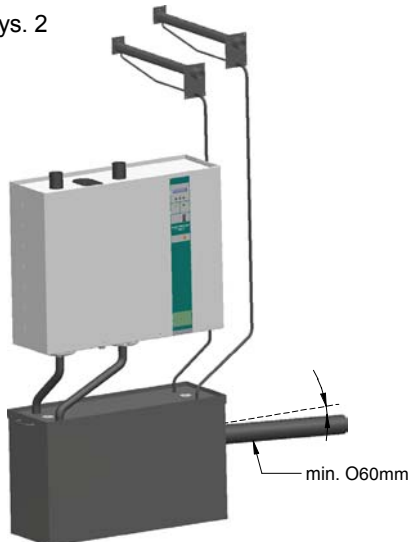
	A	R	C	D	F	F	Masa Kg	dB	Max wydajność kg/h	m3/h	Kompatybilność
CVMC1	400mm	195mm	165mm	330mm	35mm	35mm	4.6	35	10	150	ELMC2 5 do 10
CV2	520mm	260mm	350mm	360mm	80mm	35mm	12	38	20	300	ELMC2 15-20
EHFIII	495mm	356mm	406mm	406mm	44mm	51mm	15	48	55	780	ELMC2 30 do 50

### Odptyw kondensatu

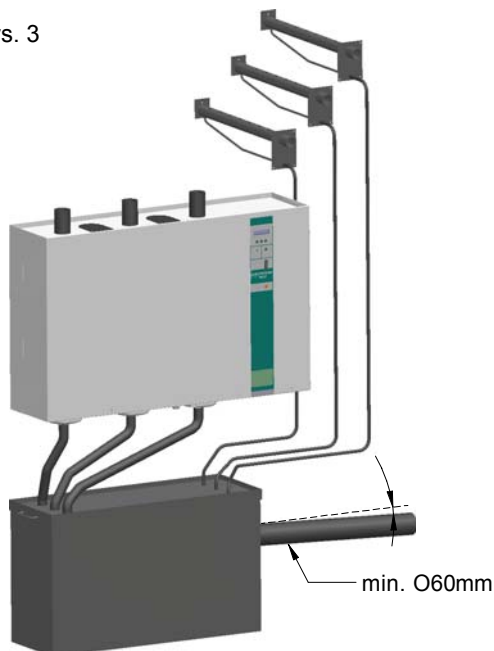
Rys. 1



Rys. 2



Rys. 3



Rys. 4



Poniższe schematy przedstawiają sposoby odprowadzenia kondensatu.

1. Węże odpływowe dostarczone z nawilzaczami **devatec**:  
**ELMC 5 do 30**: 1m węża odpływowego Ø25mm z 1 klamrą zaciskową.  
**ELMC 40 to 60**: 1m + 1.2m węża odpływowego Ø25mm z 2 klamrami zaciskowymi.  
**ELMC90**: 1m + 1.2m + 1.8m węża odpływowego Ø25mm z 3 klamrami zaciskowymi.  
 Węże te przeznaczone są do podłączenia nawilzacza do systemu odpływowego.
2. Rura odpływowa do kanalizacji musi być wykonana z tworzywa PCV odpornego na temperaturę 100°C i posiadać średnicę min. 60mm.
3. Zaleca się, aby każdy cylinder posiadał własny wąż spustowy i zbiornik wychładzający.
4. Użyj zbiorników wody z pokrywą (rys. 1,2,3).
5. Można użyć odpływu bezpośredniego do kanalizacji, jednak należy pamiętać, aby był on odsunięty od nawilzacza, zapobiega to kondensacji pary wewnątrz nawilzacza (rys.4).
6. UWAGA! Zachować minimalny spadek 10°, zarówno węża spustowego jak i głównej rury spustowej.





### Zalecenia :



Wszystkie prace związane z instalacją elektryczną **MUSZĄ** być wykonywane przez odpowiednio wykwalifikowany personel. Wykonawca odpowiedzialny jest za sprawdzenie kwalifikacji personelu. Należy sprawdzić grubość przewodów zasilających i wielkość zabezpieczeń elektrycznych. Instalacja elektryczna powinna odpowiadać obowiązującym normom i przepisom.



Sprawdź, czy wszystkie śruby zaciskowe połączeń elektrycznych są dokręcone, czynność powtarzaj przy każdym serwisie.



Uważaj: Elementy elektroniczne ELMC są bardzo wrażliwe na wyładowania elektrostatyczne.

### Dane Elektryczne:

#### ELMC STEAM HUMIDIFIER 2 X 230V - 50/60 Hz WITH V2\_16 SOFTWARE

ELMC	Produkcja pary kg/h	Inom ( A )	Imaxi ( A )	Pmaxi ( KW )	Cylinder	Przew Parowy	Toroidal Transformator okabl.
5_2	5.00	16.3	17.6	4.05	Maly	25	Metoda 1 - zob. str 45
10	10.00	32.7	34.8	8.00	Duzy	25	Metoda 3 - zob. str 45

#### ELMC STEAM HUMIDIFIER 3 X 400V - 50/60 Hz WITH V2\_16 SOFTWARE

ELMC	Produkcja pary kg/h	Inom ( A )	Imaxi ( A )	Pmaxi ( KW )	Cylinder	Przew Parowy	Toroidal Transformator okabl.
5	5	5.5	6.2	4.24	Maly	25	Metoda 2 - zob. str 45
8	8	8.8	9.7	6.63	Maly	25	Metoda 1 - zob. str 45
10	10	11	12	8.21	Maly	25	Metoda 1 - zob. str 45
15	15	16.5	17.8	12.18	Maly	25	Metoda 1 - zob. str 45
20	20	22	23.5	16.07	40 Duzy	40	Metoda 1 - zob. str 45
30	30	33	35.1	24.01	40 Duzy	40	Metoda 3 - zob. str 45
30 HC	33	36.3	38.6	26.42	40 Duzy	40	Metoda 3 - zob. str 45
40	40	44	46,7	31.94	40 Duzy	40	Metoda 1 - zob. str 45
50	50	55	58.3	39.88	40 Duzy	40	Metoda 3 - zob. str 45
60	60	66	69.8	47.74	40 Duzy	40	Metoda 3 - zob. str 45
60 HC	66	72.6	76.8	52.56	40 Duzy	40	Metoda 3 - zob. str 45
90	90	98.9	104.6	71.55	40 Duzy	40	Metoda 3 - zob. str 45
90 HC	100	108.9	115.1	78.71	40 Duzy	40	Metoda 3 - zob. str 45



**WSZYSTKIE PRACE ZWIĄZANE Z INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ MUSZĄ BYĆ WYKONYWANE PRZEZ WYKALIFIKOWANY PERSONEL.**

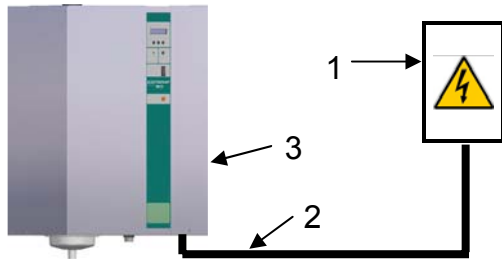


### PODŁĄCZENIE ZASILANIA



Wszystkie prace związane z instalacją elektryczną **MUSZĄ** być wykonywane przez odpowiednio wykwalifikowany personel.

Przed instalacją lub serwisem nawilzacza upewnij się, czy wszystkie przewody elektryczne posiadają izolacje.

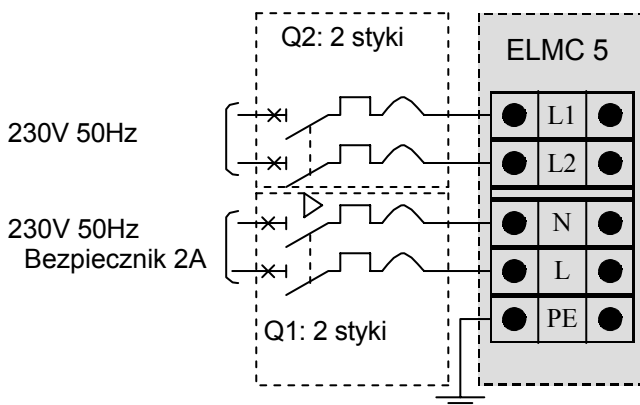


- 1 – Izolowany wyłącznik MCB
- 2 – Przewód zasilający
- 3 – Część elektryczna nawilzacza

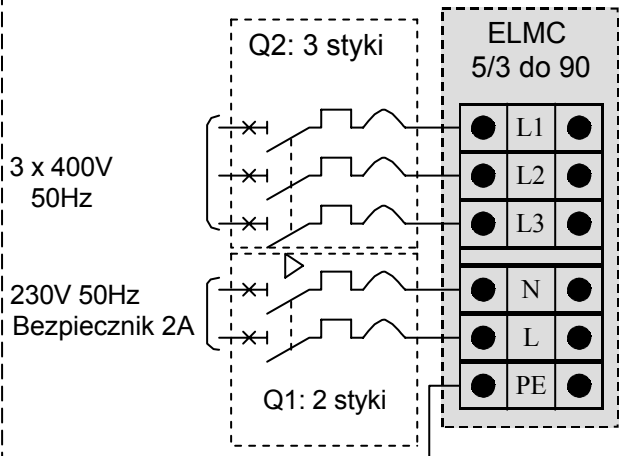
#### UWAGA :

Niestosowanie izolacji i wyłącznika MCB zwiększa ryzyko porażenia prądem, które może okazać się śmiertelne.

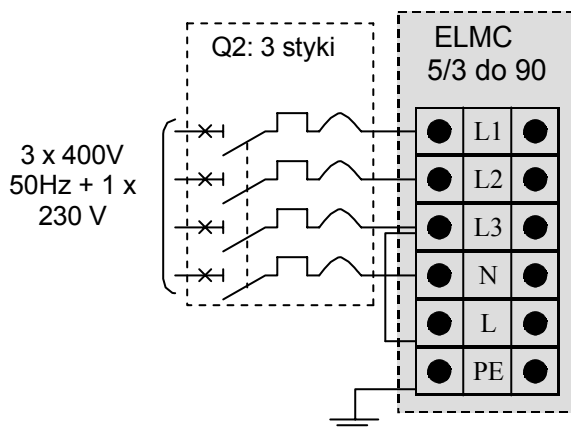
#### A) 2 x 230 V



#### B) 3 x 400V + 2 x 230V



#### C) 3 fazy + neutralny: 3 x 400 V + 1 x 230V



Symbol  $\Delta$  pomiędzy Q1 & Q2 oznacza, że wyłączniki MCB są sprzężone. Wyłączniki mocy MCB Q2 i MCB Q1 są mechanicznie połączone.

#### D) 3 fazy bez przewody neutralnego : 3 x 400 V

W tym przypadku należy zastosować transformator.

Jeśli chcesz podłączyć element wentylacyjny lub higrostat, zapoznaj się ze stroną 22 i 33 niniejszej instrukcji.



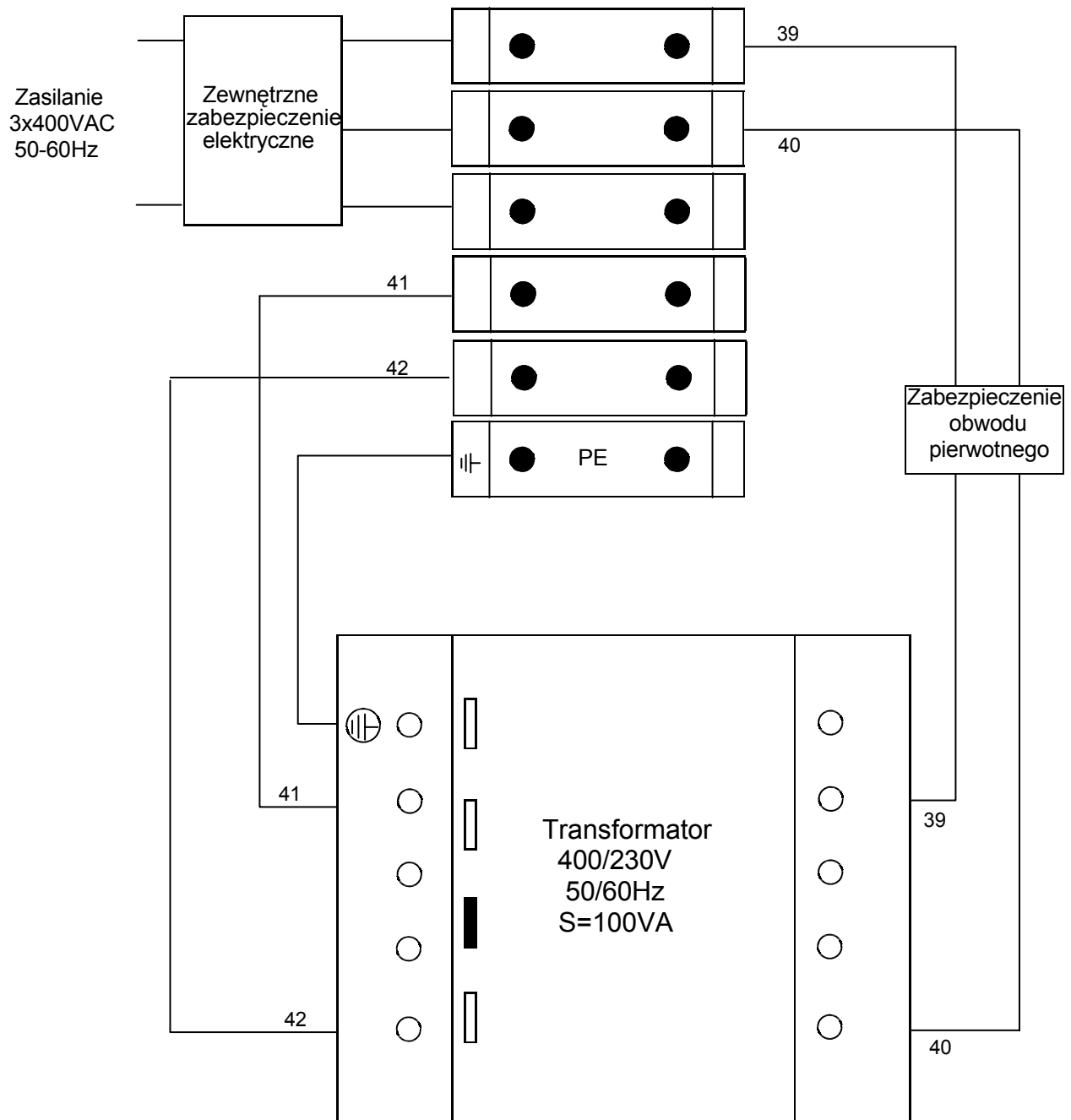
Niezastosowanie się do zaleceń producenta skutkuje utratą gwarancji.



**Wszystkie prace związane z instalacją elektryczną MUSZĄ być wykonywane przez odpowiednio wykwalifikowany personel.**

### TRANSFORMATOR (OPCJA)

Navilżacze z serii ELMC modele 5/3 do 90 zasilane elektrycznie 3x400V + G + N.  
W przypadku braku przewodu neutralnego, należy zastosować transformator 400V/230V.



**WSZYSTKIE PRACE ZWIĄZANE INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ MUSZĄ BYĆ WYKONYWANE PRZEZ WYKALIFIKOWANY PERSONEL.**

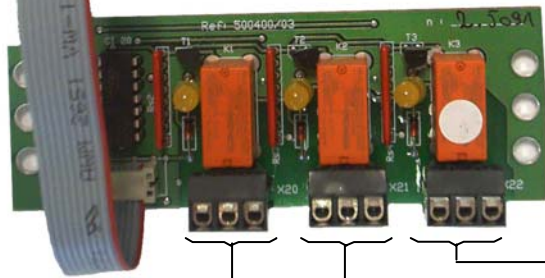


Połączenia elektryczne opisane poniżej muszą być wykonywane przy użyciu kabla 0.75 mm<sup>2</sup>.

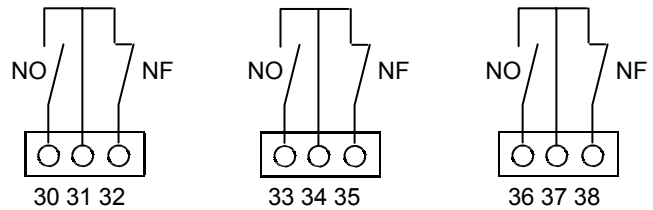
### Karta sygnalizacyjna KSELMC (OPCJA)



Platine Réf: 500400/03



Styki mogą zostać przestawione w tryb NO lub NF jak pokazano na schemacie poniżej (np: wybór 30 i 31 = NO).



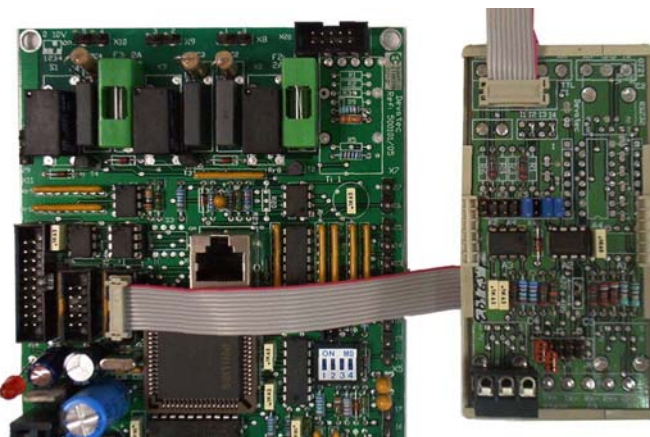
Złącze X22 (36-37-38): Informacja o produkcji pary [styk bezpotencjałowy].

Złącze X21 (33-34-35): Informacja o awarii [styk bezpotencjałowy].

Złącze X20 (30-31-32): Informacja o zabrudzeniu cylindra – potrzebny serwis

[styk bezpotencjałowy].

### Karta RS485 OR RS422 OR RS232 (OPCJA)



Karta Réf: 500800/01

#### CHARAKTERYSTYKA

RS485: 2 żyłowy kanał półduplexowy (+GND) Maks. dł.: 1200 m.  
RS422: 4 żyłowy kanał półduplexowy (+GND) Maks. dł.: 1200 m.

RS232: 2 żyłowy kanał półduplexowy (+GND) Maks. dł.: 20 m.  
Bias: 620 Ohms (wybór przy pomocy zworek)  
Termination : 120 Ohm (wybór przy pomocy zworek)

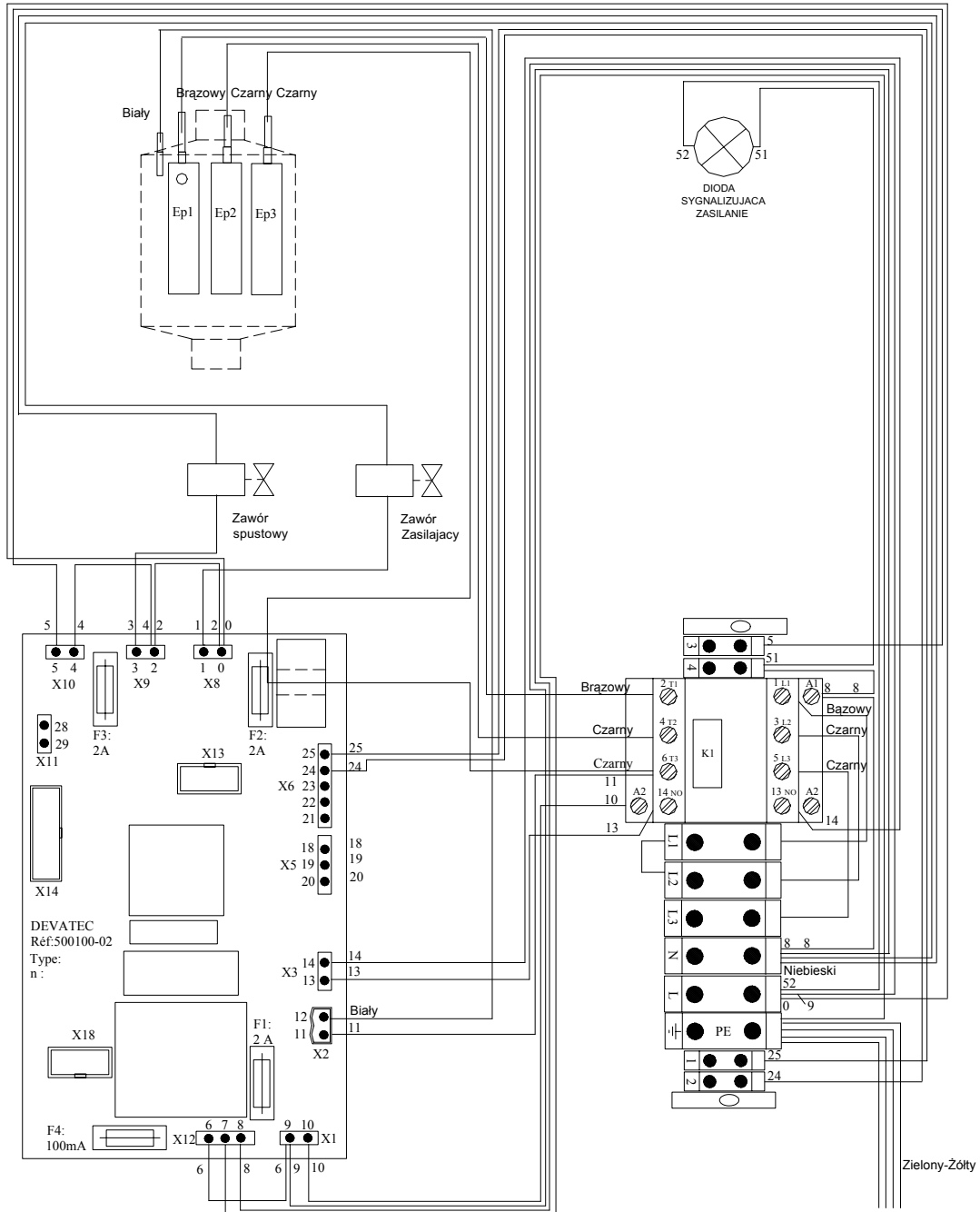
Protokół: JBUS lub MODBUS (dane asynchroniczne 8 bit , no parity bit, 1 bit stop, CRC), przepustowość □2□□,24□□,4□□□, □□□□

Montaż na szynie DIN  
Rozmiar: 95 x 50 mm



**WSZYSTKIE PRACE ZWIĄZANE INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ MUSZĄ BYĆ WYKONYWANE PRZEZ WYKALIFIKOWANY PERSONEL.**

### ELMC 5-2 SCHEMAT ELEKTRYCZNY

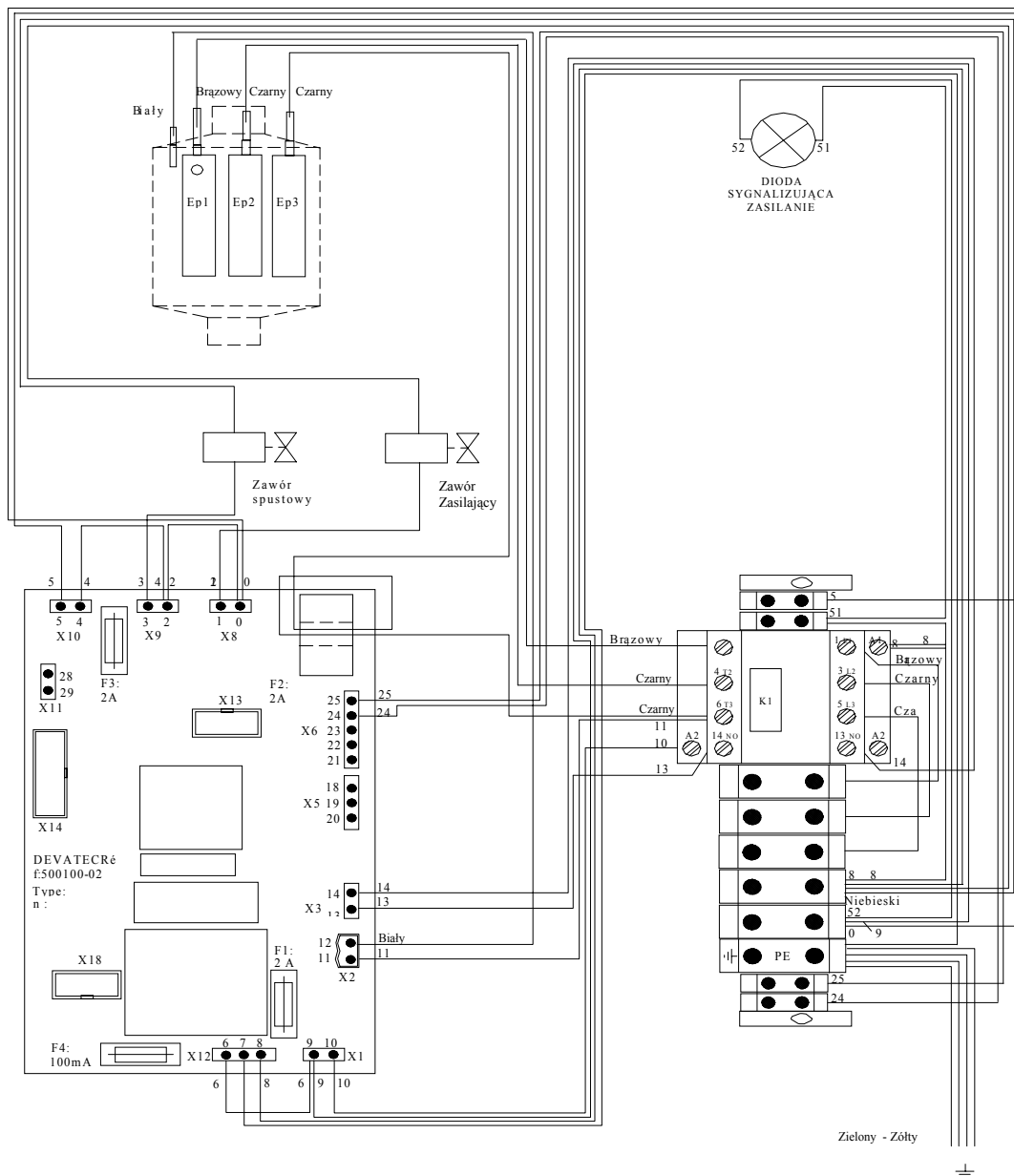


Znak	Natężenie	Funkcja
F1	2A	Zabezpieczenie stycznika
F2	2A	Zabezpieczenie zaworu zasilającego
F3	2A	Zabezpieczenie zaworu spustowego
F4	100mA	Zabezpieczenie elektroniki



**WSZYSTKIE PRACE ZWIĄZANE Z INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ MUSZĄ BYĆ WYKONYWANE PRZEZ WYKWALIFIKOWANY PERSONEL.**

### 5-3 do 30 SCHEMAT ELEKTRYCZNY



Znak	Natężenie	Funkcja
F1	2A	Zabezpieczenie stycznika
F2	2A	Zabezpieczenie zaworu zasilającego
F3	2A	Zabezpieczenie zaworu spustowego
F4	100mA	Zabezpieczenie elektroniki

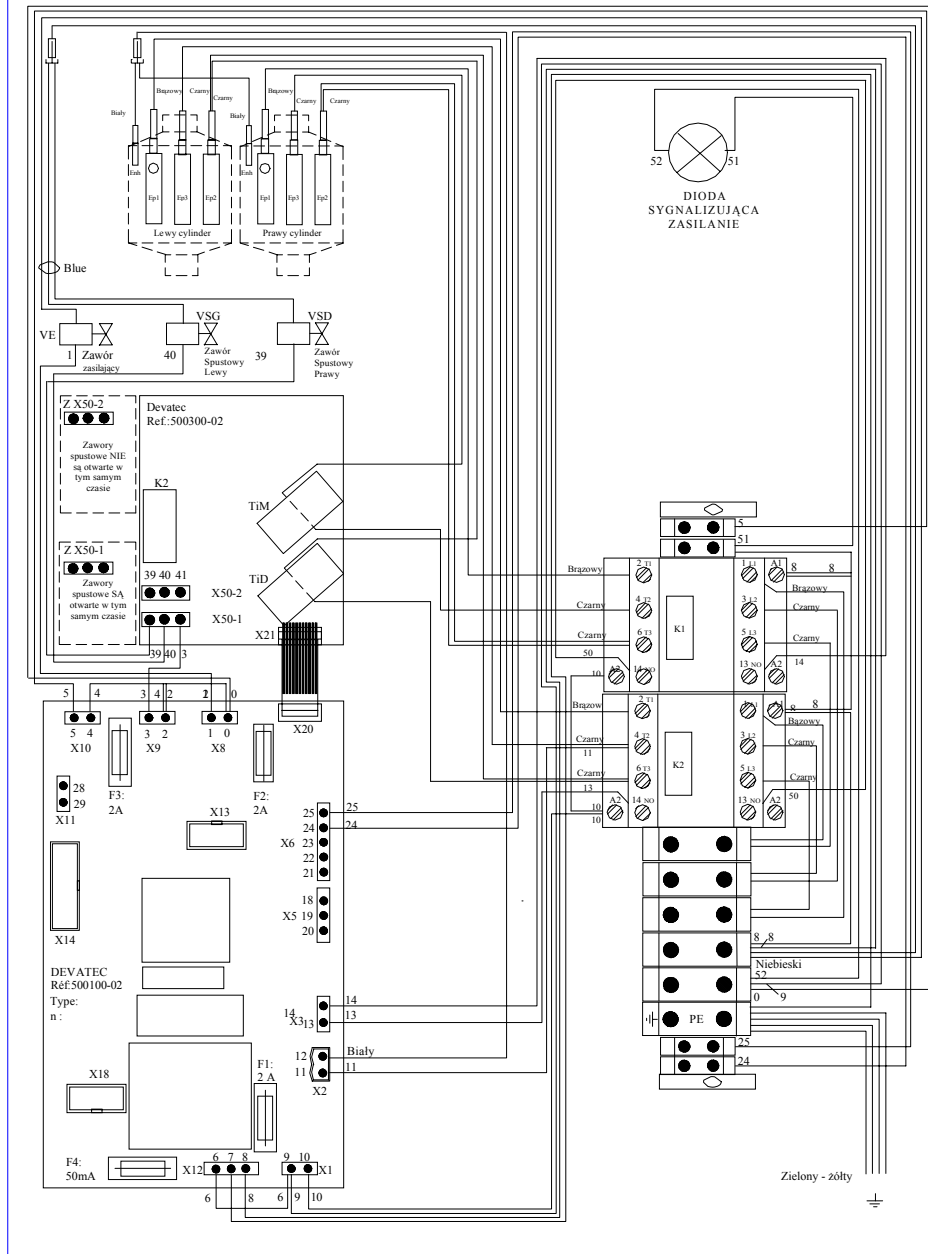
#### UWAGA :

ELMC 5-3 wymaga, aby przeciągnąć kabel zasilający jako pętlę przez Transformator Toroidalny.  
ELMC 30 wymaga, aby jedna linia rozdzielonego kabla zasilającego przechodziła bezpośrednio przez Transformator Toroidalny.



**WSZYSTKIE PRACE ZWIĄZANE INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ MUSZĄ BYĆ WYKONYWANE PRZEZ WYKALIFIKOWANY PERSONEL.**

### ELMC 40 do 60 SCHEMAT ELEKTRYCZNY



Znak	Natężenie	Funkcja
F1	2A	Zabezpieczenie stycznika
F2	2A	Zabezpieczenie zaworu zasilającego
F3	2A	Zabezpieczenie zaworu spustowego
F4	100mA	Zabezpieczenie elektroniki

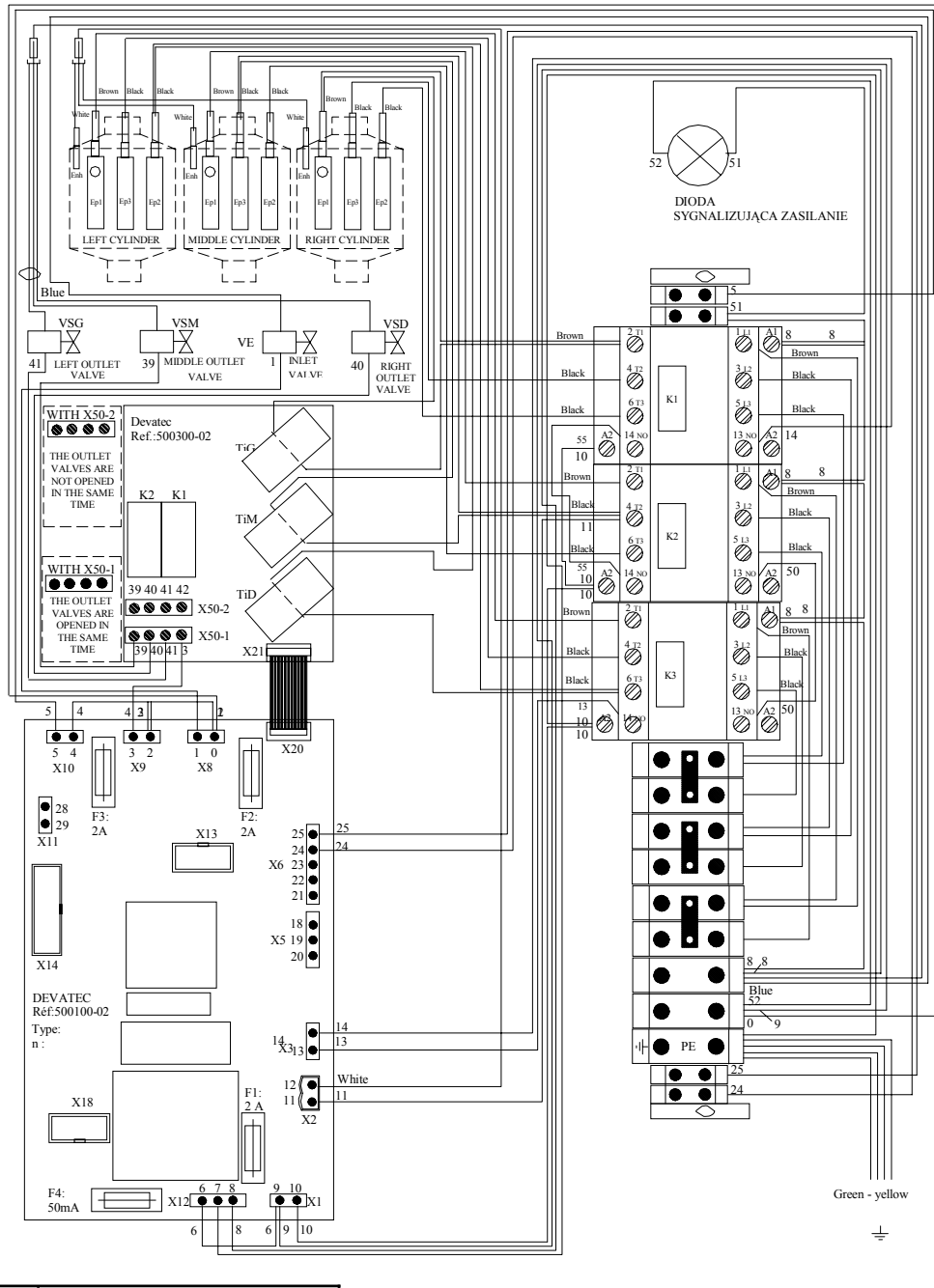
**UWAGA :**

ELMC 50 i 60 wymagają aby jedna linia rozdzielonego kabla zasilającego przechodziła bezpośrednio przez Transformator Toroidalny.



**WSZYSTKIE PRACE ZWIĄZANE INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ MUSZĄ BYC WYKONYWANE PRZEZ WYKALIFIKOWANY PERSONEL.**

### ELMC 90 SCHEMAT ELEKTRYCZNY



Znak	Natężenie	Funkcja
F1	2A	Zabezpieczenie stycznika
F2	2A	Zabezpieczenie zaworu zasilającego
F3	2A	Zabezpieczenie zaworu spustowego
F4	100mA	Zabezpieczenie elektroniki

**UWAGA :**  
ELMC 90 wymaga, aby jedna linia rozdzielonego kabla zasilającego przechodziła bezpośrednio przez Transformator Toroidalny.

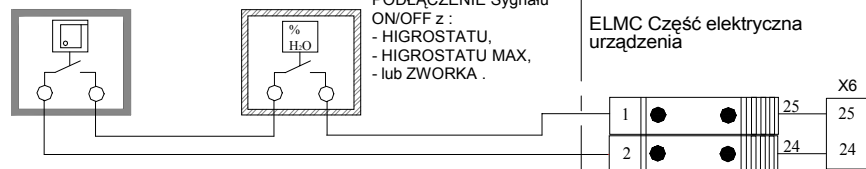


**WSZYSTKIE PRACE ZWIĄZANE INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ MUSZĄ BYĆ WYKONYWANE PRZEZ WYKALIFIKOWANY PERSONEL.**



Do podłączeń sygnału sterowania należy używać kabli o przekroju max 0,75mm<sup>2</sup>.

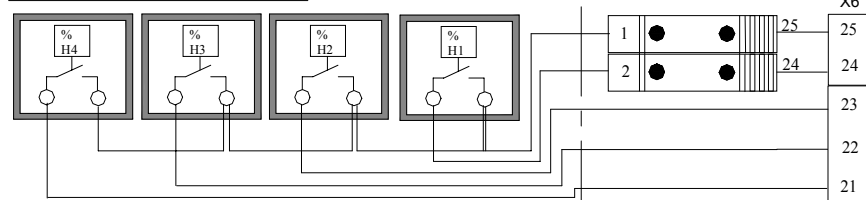
### ELMC ON / OFF



ELMC Część zewnętrzna

ELMC Część elektryczna urządzenia

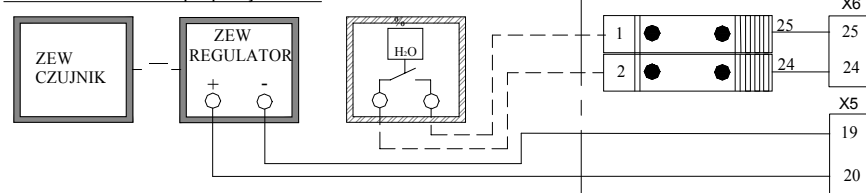
### ELMC – Sterowanie Stopniowe 1 . 2 . 3 . 4



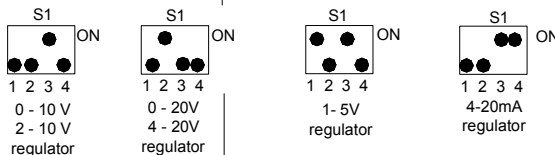
ELMC Część zewnętrzna

### ELMC – Sterowanie proporcjonalne

Podłączenie higrostatu lub zworka

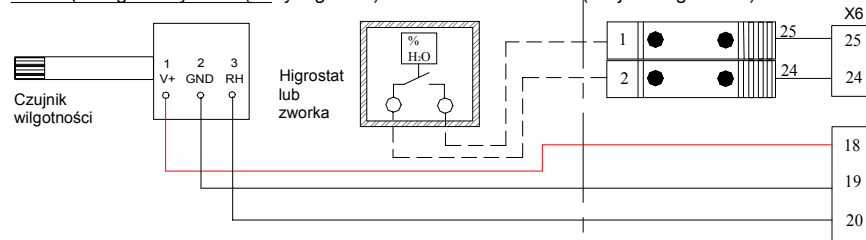


**Mikroprzełączniki S1 na płycie głównej réf: 500101/03 :**  
- określenie sygnału sterowania

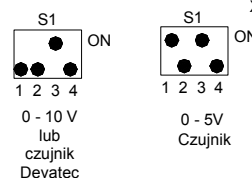


ELMC Część zewnętrzna

### ELMC (zintegrowany wewnętrzny regulator) + DEVATEC SENSOR (czujnik wilgotności)



**Mikroprzełączniki S1 na płycie głównej réf: 500101/03 :**  
- określenie sygnału sterowania



ELMC Część zewnętrzna



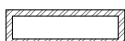
Złącze X5 :  
18-19-20

Złącze X6 :  
21-22-23-24-25



Karta Réf: 500101/05

**S1 Mikroprzełączniki :**  
Pozwalają wybrać rodzaj sterowania urządzeniem



Wyposażenie opcjonalne



Wyposażenie po stronie instalatora



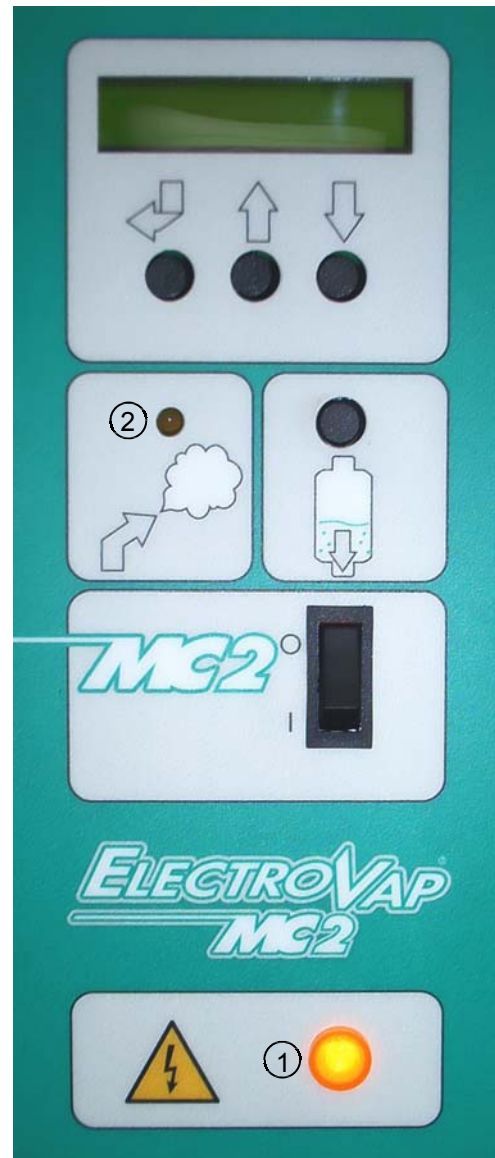
**WSZYSTKIE PRACE ZWIĄZANE Z INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ MUSZĄ BYĆ WYKONYWANE PRZEZ WYKALIFIKOWANY PERSONEL.**





Przed włączeniem nawilżacza upewnij się, że jest zainstalowany zgodnie z wytycznymi producenta.

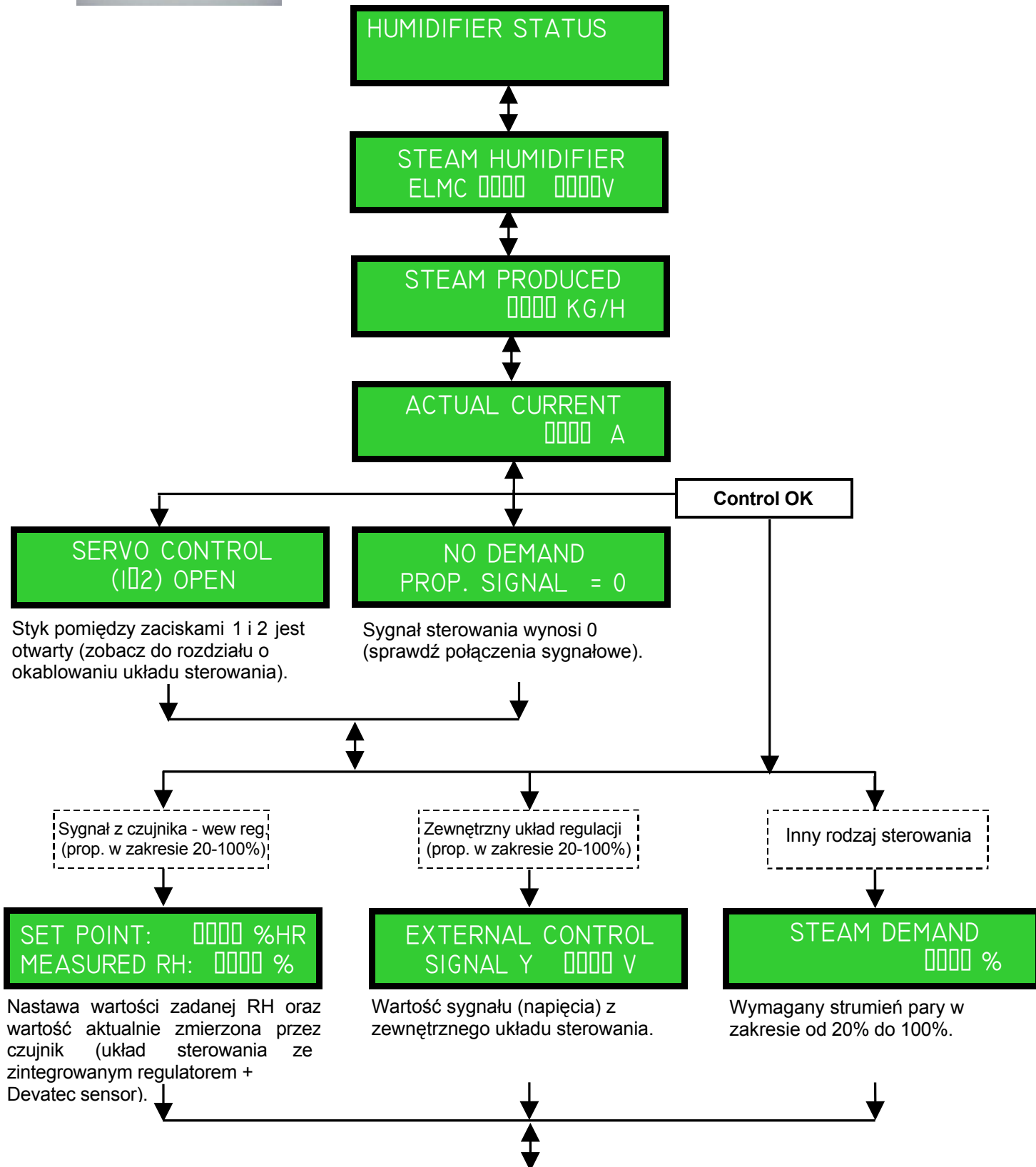
- Otwórz zawór wodny po stronie instalacji.
- Włącz główną linię zasilającą nawilżacz.
- Dioda sygnalizacyjna zacznie świecić ①.
- Ustaw przełącznik On/Off (I/O) w pozycji I.
- Na wyświetlaczu LCD pojawi się ilość aktualnie produkowanej pary.
- W momencie otrzymania przez nawilżacz z regulatora, pozwolenia na pracę (czujnik, higrostat), Stycznik na szynie przełącza się w tryb pracy, co powoduje zasilanie elektrod (dioda sygnalizująca produkcję pary świeci) ②.
- 90 sekund po włączeniu nawilżacza elektromagnetyczny zawór zasilający otwiera się, a cylinder napełnia się wodą. Nagrzewanie elektrod trwa do 10 min. (w zależności od modelu nawilżacza i przewodności wody). Po tym czasie zaczyna być produkowana para.



### UWAGA



- Wciśnięcie przycisku (1) pozwala przełączać się pomiędzy 3 trybami menu
- przyciski (2) i (3) pozwalają przeglądać informacje w każdym z trybów menu



### UWAGA



- Wciśnięcie przycisku (1) pozwala przełączać się pomiędzy 3 trybami menu
- przyciski (2) i (3) pozwalają przeglądać informacje w każdym z trybów menu

Całkowita ilość wyprodukowanej pary od czasu pierwszego włączenia urządzenia.

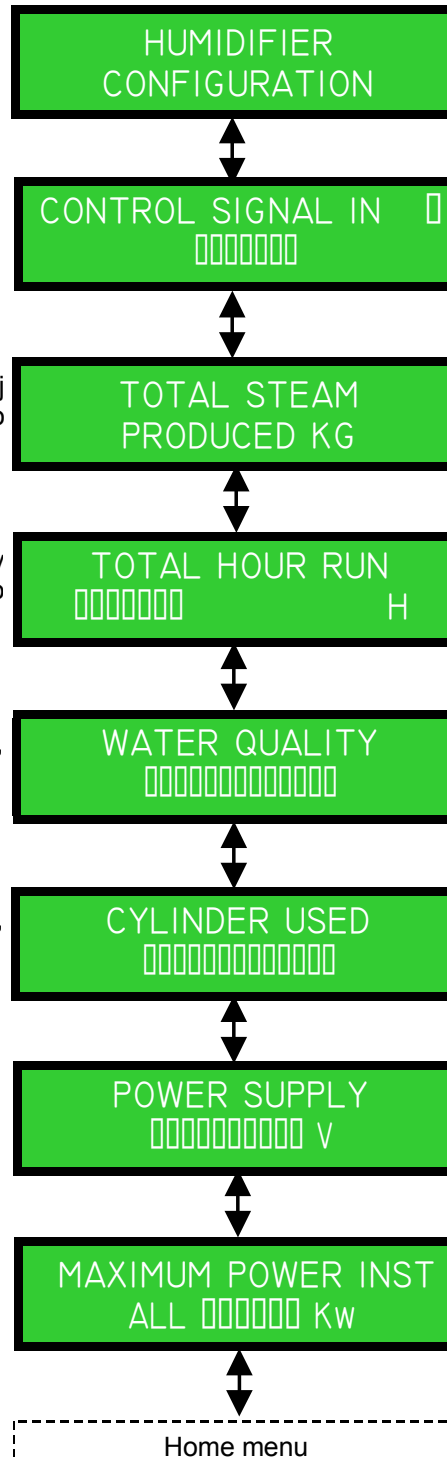
Całkowita ilość godzin pracy urządzenia od czasu pierwszego włączenia.

Typ wody: sieciowa, zmiękczona, zdemineralizowana.

Typ cylindra: jednokrotnego użytku, rozbieralny.

Zasilanie elektryczne: 230V, 400V, inne.

Maksymalny pobór mocy elektrycznej.



### KONTYNUACJA

Spust wody po długim przestoju urządzenia (nastawa fabryczna).

DRAINING AFTER  
□□□□ HR STOP

Wskaźnik ilości pary w kg do kolejnego serwisu urządzenia. Funkcja ułatwia zaplanowanie przeglądów serwisowych.

NEXT SERVICE DUE  
□□□□□□□□ KG

Wskaźnik ilości godzin do kolejnego serwisu urządzenia. Funkcja ułatwia zaplanowanie przeglądów serwisowych.

AVAILABLE TIME  
□□□□□□ H

Wskaźnik ilości godzin pracy pomiędzy jednym, a kolejnym przeglądem serwisowym.

HOUR METER  
□□□□ H

Wskaźnik ilości wyprodukowanej pary w kg pomiędzy jednym, a kolejnym serwisem.

STEAM METER  
□□□□□□ KG

OR

MINERAL  
CONCENTRATION

CONCENTRATION RUNNI  
NG

ELECTRICAL POWER  
□□□□ Kw

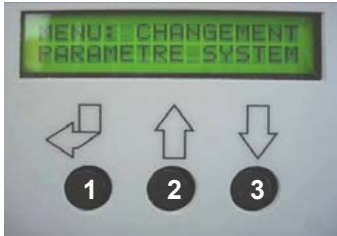
Home menu

# ELECTROVAP MC2

## Panel sterowania

### Zmiana konfiguracji

#### UWAGA



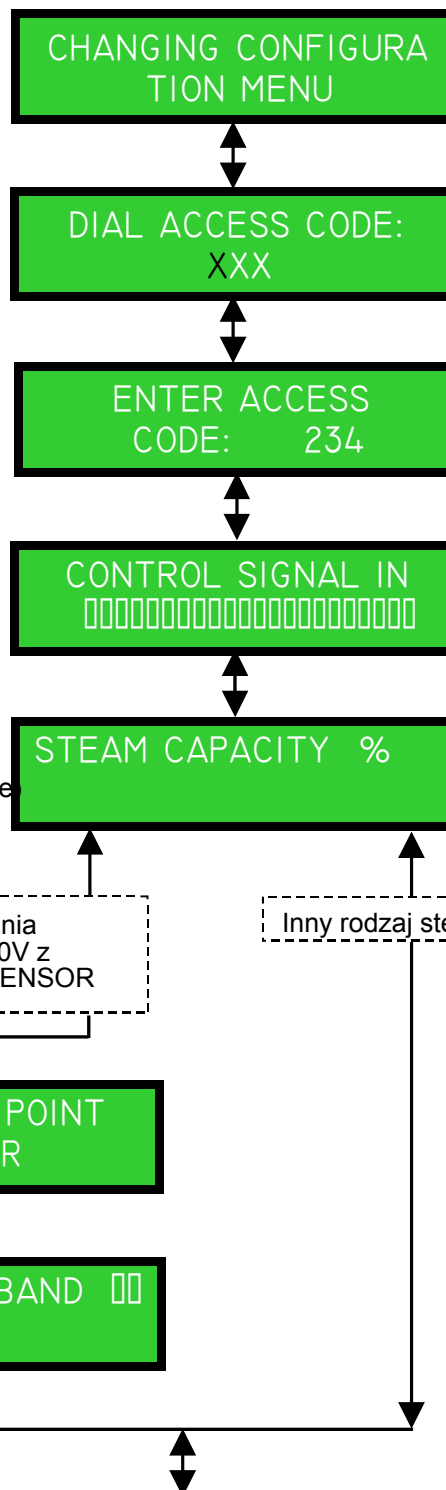
- Wciśnięcie przycisku (1) pozwala przełączać się pomiędzy 3 trybami menu
- przyciski (2) i (3) pozwalają przewijać parametry potrzebne do zmiany w submenu
- Wybrany parametr wybieramy i zatwierdzamy przyciskiem (1).

Naciśnij przycisk (1) ↓ a pierwszy znak zacznie mrugać. Naciśnij przycisk ↑ (2) aby wybrać kolejne cyfry rosnąco lub przycisk ↓ (3) aby wybrać kolejne cyfry malejąco. Naciśnij przycisk ↓ (1) aby zatwierdzić kolejne wartości.

KOD do zmiany parametrów: **2 3 4**

W zależności od sygnału sterującego do jakiego został przystosowany nawilżacz, mamy możliwość ustawienia sterowania: ON/OFF, Sygnał zewnętrzny 0-10V (opcja), sygnał proporcjonalny (DEVATEC SENSOR) - zintegrowany regulator + czujnik 0-10V.

Możliwość zredukowania wydajności urządzenia ze 100% do minimalnie 50% (ster. proporcjonalne) lub 20% (ster. ON/OFF) wartości nominalnej.



Nastawa wartości zadanej wilgotności względnej do utrzymania.

Możliwość dokładnego dostosowania sygnału proporcjonalnego.



# ELECTROVAP MC2

## Panel sterowania

### Zmiana konfiguracji

#### Kontynuacja

Nastawa czasu w h oraz ilości wyprodukowanej pary w kg pomiędzy kolejnymi serwisami. Standardowa wartość wynosi 300h. Ilość kg produkowanej pary do ustawienia w zależności od wydajności urządzenia.

MAINTENANCE FREQUENCY 0000000000 KG

MAINTENANCE INTERVAL 0000000000 H

Dostosowanie czasu krótkich spustów wody występujących podczas napełniania cylindra (szczególnie zwrócić uwagę w przypadku wody zmiękczonej).

SHORT DRAIN 000 SEC

Wyłączenie styczników podczas spustu wody z cylindra – zapobieganie upływności prądu.

CONTACTOR STOP WHEN DRAINING 0000

Kontrola osadzania się kamienia i wytwarzania piany poprzez redukcję wydajności: odparowanie lub spust wody (wymagane dla wody zdemineralizowanej).

FOAM / SCALE CONTROL : 0000000000000000

Wybór rodzaju cylindra parowego.

CYLINDER SELECT 000000000000000000000000

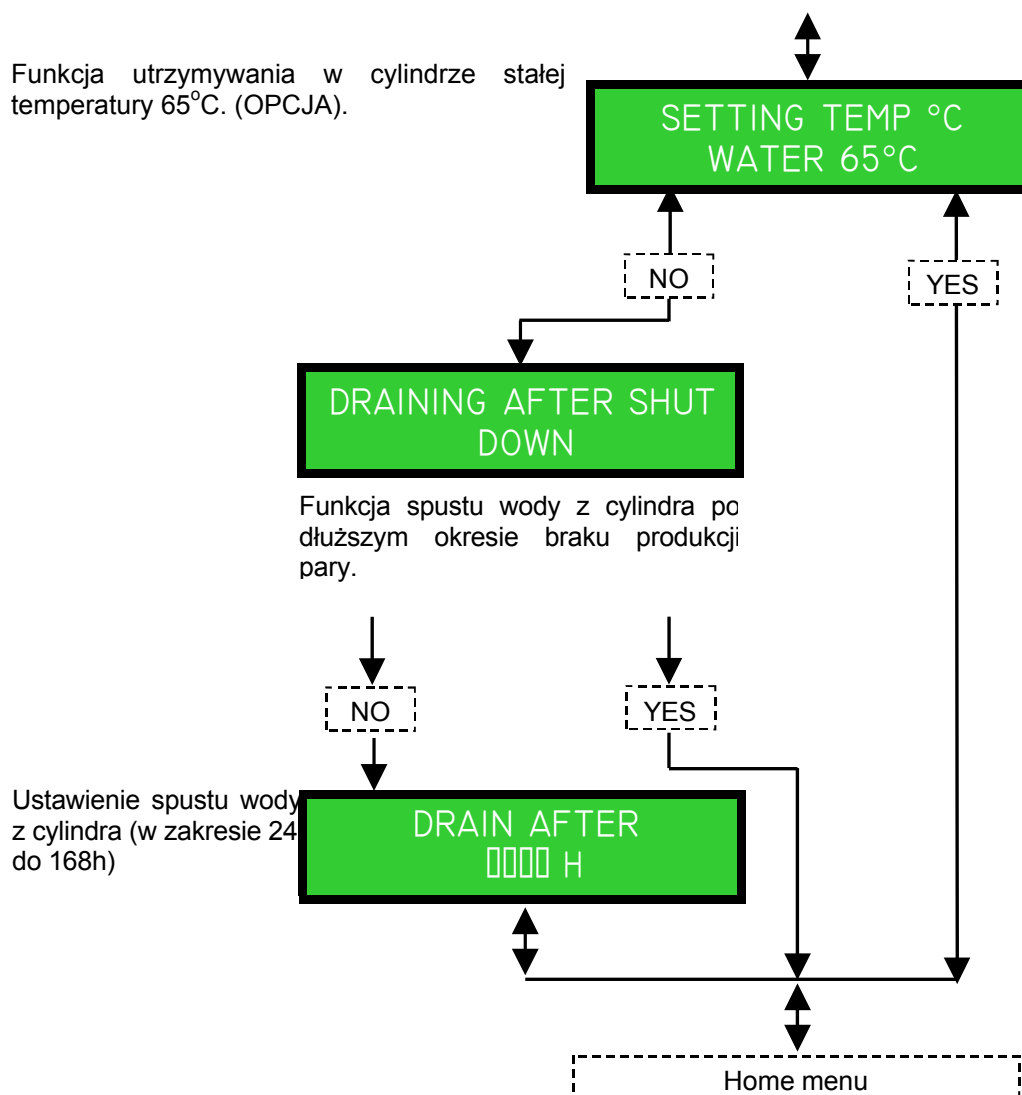
Nadanie danemu urządzeniu numeru po którym będzie rozpoznawany w sieci.

IDENTIFICATION OF ELMC 000

Synchronizacja prędkości przepływu danych po protokole komunikacyjnym ELMC.

SPEED DATA 00000000 b/s

#### Kontynuacja



#### UWAGA:

Urządzenia mają standardowo ustawiony okres wykonywania czynności serwisowych co 300 h co jest optymalne w większości przypadków. Częstotliwość wykonywania serwisów może się różnić w zależności od specyficznych warunków pracy urządzenia. Wpływają na nią: jakość wody, ilość godzin pracy, ilość wytwarzanej pary. Nowa instalacja powinna być przeglądana częściej, aby dostosować odpowiednią procedurę serwisową.

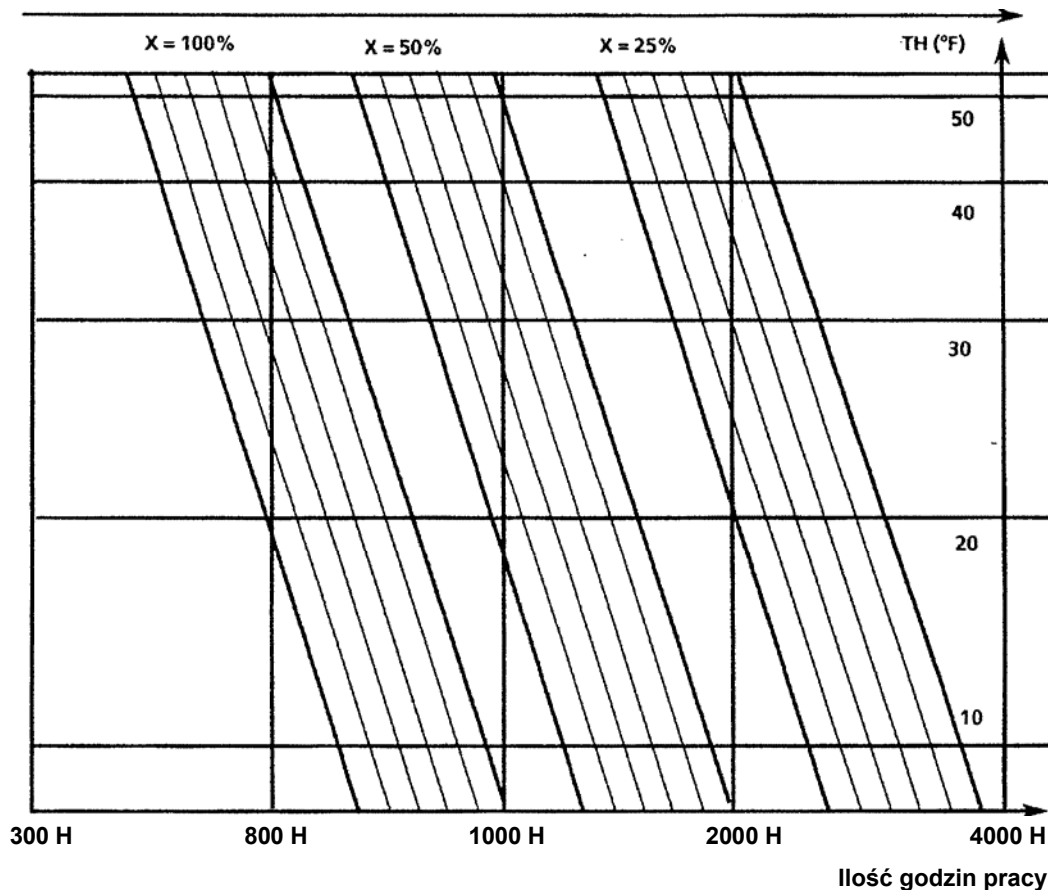
W przypadku zasilania urządzenia wodą twardą warto stosować cylindry rozbielalne. Procedura czyszczenia cylindra rozbielalnego przedstawiona jest na kolejnych stronach.

# ELECTROVAP MC2

## Serwis cylindrów parowych (woda nieuzdatniona)

### Nomogram wykonywania czynności serwisowania cylindra parowego

X= ustawiona wydajność urządzenia



Przykład: Zaleca się wykonanie czynności serwisowych (cylinder rozbieralny) lub wymianę (cylinder jedнокrotnego użytku) cylindra po 800 do 900 godzinach pracy urządzenia dla nawilżacza pracującego z pełną wydajnością (100%) i twardości wody TH20.

- Twardość wody podawana w stopniach francuskich, (TH).
- Przed zamówieniem nawilżacza należy określić rodzaj wody z jaką będzie współpracował nawilżacz (woda nieuzdatniona, zmiękczone, zdeminalizowana).

### Standardowe długości nowej elektrody

Model	ELMC 5	ELMC 5/3 do 15	ELMC 10 (1f.)	ELMC 20 do 90
Długość (mm)	135	110	270	250



Podczas przeprowadzania czynności serwisowych (strona nr 47), zaleca się zmierzyć długość elektrod. Elektroda powinna zostać wymieniona na nową gdy jej długość jest mniejsza niż 1/2 długości oryginalnej (Patrz tabelka powyżej).



### **RUTYNOWY PRZEGLĄD PO URUCHOMIENIU**

- Po 1 godzinie pracy urządzenia, sprawdź cylinder oraz zawory dolotowy i spustowy w poszukiwaniu wycieków.
- Cylinder powinien być dodatkowo sprawdzony po 50 h pracy. Podczas pracy urządzenia zwróć uwagę czy nie występują wyładowania w postaci łuków elektrycznych lub iskrzenie w cylindrze. Po wyłączeniu urządzenia opaski zacikowe powinny zostać dodatkowo zaciśnięte.
- Kompletny przegląd wszystkich węży elastycznych w urządzeniu powinien zostać przeprowadzony co roku. Uszkodzony wąż powinien zostać wymieniony na nowy.

### **OSTRZEZENIE**

Podczas długotrwałej pracy urządzenia z wodą o wysokiej przewodności, na elektrodach mogą osadzać się stałe związki wzmagające dodatkowo przewodność.

Jeżeli w cylindrze widać iskrzenie bądź wyładowania w postaci łuków, należy niezwłocznie wyłączyć nawilżacz. Wyładowania / iskrzenie mogą spowodować:

- Przegrzewanie plastikowych elementów cylindra co może prowadzić do stopienia się części cylindra i wylania wody.
- Nadmierny prąd pracy co skutkuje “wybiciem” zabezpieczeń prądowych.
- Szybsze zużywanie się elektrod.
- Przepalenie się kabli zasilających przy elektrodach.

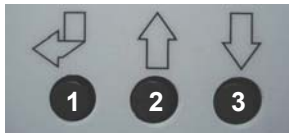
### **Co sprawdzić w przypadku iskrzenia / wyładowań:**

- Jeżeli nawilżacz pracuje na wodzie zmiękczonej, sprawdź czy w procesie nie dostaje się do nawilżacza słona woda.
- Sprawdź poprawność działania zaworu spustowego – ewentualny serwis (strona nr 45).
- Sprawdź bezpiecznik zaworu spustowego F3 (ref : 500101/05).

### **UWAGA**

Podczas prac serwisowych i przeglądu odłącz zasilanie elektryczne i zasilanie w wodę urządzenia.

Nawilżacze ELMC zawierają elementy elektryczne powodujące gotowanie się wody w cylindrze. Wszelkie czynności serwisowe muszą być wykonywane przez wykwalifikowany personel.



Naciśnij przycisk (1) aby poruszać się po menu  
Naciśnij przycisk (2) lub (3) aby wejść do danego menu.

INSPECTION DUE  
50 H □ SEE MANUAL

### 50 H OD PIERWSZEGO URUCHOMIENIA

- A « 1st inspection see after manuel » komunikat wyświetlany na wyświetlaczu.

- Urządzenie pracuje.
- Sygnał SERWIS - zostaje wysłany na styk bezpotencjałowy.
- Sygnał AWARIA - NIE zostaje wysłany na styk bezpotencjałowy.

- Aby skasować komunikat przytrzymaj wciśnięty przycisk (3) przez 5 s.
- Timer 50 h jest ustawieniem fabrycznym niemodyfikowalnym.

SERVICE DUE  
SEE MANUAL

### MIJA CZAS WYKONANIA SERWISU (komunikat)

- A « CYLINDER MAINTENANCE—SEE AFTER TECH MANUAL » na wyświetlaczu pokazuje się informacja o potrzebie wykonania serwisu.

- Urządzenie pracuje.
- Sygnał SERWIS - zostaje wysłany na styk bezpotencjałowy.
- Sygnał AWARIA - NIE zostaje wysłany na styk bezpotencjałowy.

- Komunikat jest usunięty po wciśnięciu manualnego spustu wody z cylindra. Komunikat « DRAINING CYCLE OVER » zostanie wyświetlony co oznacza, że zakończono spust kondensatu.

- Można ustawić timer (300 H ustawienie fabryczne) ustawiający kolejne wyświetlenia komunikatu (KOD 2.3.4 : « MAINTENANCE FREQUENCY (HR) »).

SERVICE OVERDUE  
SYSTEM OFF

### SERVICE TIME OVERDUE (komunikat)

- Jeżeli poprzedni alarm nie został wyczyszczony, po 100 h pojawi się na wyświetlaczu nowy komunikat « SERVICE OVERDUE / SYSTEM OFF ».

Sygnalizuje on długą zwłokę w serwisowaniu urządzeń.

- Urządzenie wprowadzone w stan wstrzymania pracy.
- Sygnał SERWIS - zostaje wysłany na styk bezpotencjałowy.
- Sygnał AWARIA - zostaje wysłany na styk bezpotencjałowy.
- Komunikat zostaje usunięty po włączeniu manualnego spustu wody z cylindra. Komunikat « DRAINING CYCLE OVER » zostanie wyświetlony co oznacza, że zakończono spust kondensatu.

- Timer 100 H nie jest modyfikowalny.

DRAINING CYCLE  
OVER

### DRAINING CYCLE OVER (komunikat)

- « DRAINING CYCLE OVER » oznacza:

- urządzenie jest gotowe do działania,
- timer (H i KG) zostaje zresetowany.

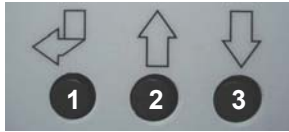
REPLACE CONTACTORS  
10000 HR RUN

### CONTACTOR TO REPLACE (komunikat)

- «10000 H REPLACE CONTACTOR» Po 10 000 h pracy zostaje wyświetlony komunikat sygnalizujący potrzebę wymiany stycznika.

- Urządzenie pracuje.
- Sygnał SERWIS - zostaje wysłany na styk bezpotencjałowy.
- Sygnał AWARIA - zostaje wysłany na styk bezpotencjałowy.

- Aby zresetować komunikat przytrzymaj przycisk (3) przez ponad 5 s.
- Timer 10 000 H nie jest modyfikowalny.



Naciśnij przycisk (1) aby poruszać się po menu  
Naciśnij przycisk (2) lub (3) aby wejść do danego menu.

### CONTACTOR COIL FAILURE P1

#### « CONTACTOR COIL FAILURE P1 » ALARM

- « CONTACTOR COIL FAILURE P1 » Nawilżacz przestaje pracować, a sygnał AWARIA zostaje wysłany na styk bezpotencjałowy (sygnał SERWIS nie zostaje wysłany na styk bezpotencjałowy).
- Sprawdź: bezpiecznik F1 (2A), cewkę/cewki stycznika, połączenia elektryczne na zaciski 13 i 14 oraz podłączenie złącza X4 na płytę główną.
- Jedynym sposobem na usunięcie komunikatu alarmu jest zdiagnozowanie i usunięcie przyczyny. Po wyłączeniu nawilżacza komunikat zniknie z wyświetlacza, ale sygnał awarii dalej będzie wzbudzany i komunikat zostanie wyświetlony po 4 min ponownie.
- Wyświetlanie komunikatu może zostać wyłączone z poziomu menu (KOD 0.6.9). Autodiagnoza nawilżacza zostaje wyłączona.
- Symulacja: Odłącz złącze X4 z płyty głównej przy aktywnych stycznikach. Komunikat alarmowy powinien wyświetlić się 4 minuty później.

### SEE CONTACTOR BLOCKED P2

#### « CONTACTOR BLOCKED P2 » ALARM

- « CONTACTOR BLOCKED P2 » Elektrody w cylindrze nadal są zasilane elektrycznie pomimo, wstrzymania pracy nawilżacza.

**UWAGA: przed podjęciem jakichkolwiek prac wyłącz nawilżacz!**

Status:

- Urządzenie wyłączone.
- Sygnał AWARIA zostaje podany na styk bezpotencjałowy - Sygnał SERWIS zostaje podany na styk bezpotencjałowy.
- Jedynym sposobem na usunięcie komunikatu alarmu jest zdiagnozowanie i usunięcie przyczyny. Po wyłączeniu nawilżacza komunikat zniknie z wyświetlacza, ale sygnał awarii dalej będzie wzbudzany i komunikat zostanie wyświetlony po 2 min ponownie.
- Wyświetlanie komunikatu może zostać wyłączone z poziomu menu (KOD 0.6.9). Autodiagnoza nawilżacza zostaje wyłączona.
- Symulacja: Odłącz złącze X4 z płyty głównej przy braku aktywności urządzenia (zapotrzebowanie pary 0%). Komunikat alarmowy powinien wyświetlić się 2 minuty później.

### LEAKAGE : INLET WATER VALVE P3

#### « INLET WATER VALVE P3 » ALARM

- Urządzenie pracuje
  - Sygnał AWARIA - zostaje podany na styk bezpotencjałowy.
  - Sygnał SERWIS - NIE zostaje podany na styk bezpotencjałowy.
  - Sprawdź : woda na dnie cylindra.
- Po wyłączeniu nawilżacza komunikat zniknie z wyświetlacza, ale sygnał awarii dalej będzie wzbudzany i komunikat zostanie wyświetlony po 20 min ponownie.
- Wyświetlanie komunikatu może zostać wyłączone z poziomu menu (KOD 0.6.9). Autodiagnoza nawilżacza zostaje wyłączona.
  - Symulacja : zadaj zasilanie 230 V na cewkę zaworu zasilającego z zewnętrznego źródła.

### NO INLET WATER P4

#### « NO INLET WATER P4» ALARM

- « NO INLET WATER P4 » Alarm wyświetlany gdy cylinder nie jest odpowiednio napełniany wodą.
- Urządzenie NIE pracuje.
- Sygnał AWARIA - zostaje podany na styk bezpotencjałowy.
- Sygnał SERWIS - NIE zostaje podany na styk bezpotencjałowy.
- Sprawdź: F2 bezpiecznik zaworu wodnego zasilającego, zawór spustowy (może być wypełniony kamieniem) – przewód parowy (niecki z wodą) – zasilanie elektryczne - transformator TI (kabel zasilający musi przechodzić przez otwór transformatora toroidalnego TI).
- Po wyłączeniu nawilżacza komunikat zniknie z wyświetlacza, ale sygnał awarii dalej będzie wzbudzany i komunikat zostanie wyświetlony po chwili ponownie.
- Wyświetlanie komunikatu może zostać wyłączone z poziomu menu (KOD 0.6.9). Autodiagnoza nawilżacza zostaje wyłączona.
- Symulacja: Odetnij zasilanie wodne. Czas detekcji : około 8 min.

### SEE : DRAIN CIRCUIT P5

#### « SEE DRAIN CIRCUIT P5» ALARM

- Alarm wyświetlany gdy odprowadzenie skroplin funkcjonuje niepoprawnie.
- Urządzenie NIE pracuje.
- Sygnał AWARIA - zostaje podany na styk bezpotencjałowy
- Sygnał SERWIS - NIE zostaje podany na styk bezpotencjałowy
- Sprawdź: F3 bezpiecznik (jeśli potrzeba wymień bezpiecznik i odprowadź kondensat za pomocą spustu manualnego). Wyczyść cylinder oraz instalację odprowadzenia skroplin.
- Po wyłączeniu nawilżacza komunikat zniknie z wyświetlacza, ale sygnał awarii dalej będzie wzbudzany i komunikat zostanie wyświetlony po chwili ponownie.
- Wyświetlanie komunikatu może zostać wyłączone z poziomu menu (KOD 0.6.9). Autodiagnoza nawilżacza zostaje wyłączona.
- Symulacja: Odłącz cewkę zaworu spustowego. Czas detekcji : kilka godzin.

### LEAKAGE WATER DETECTION P6

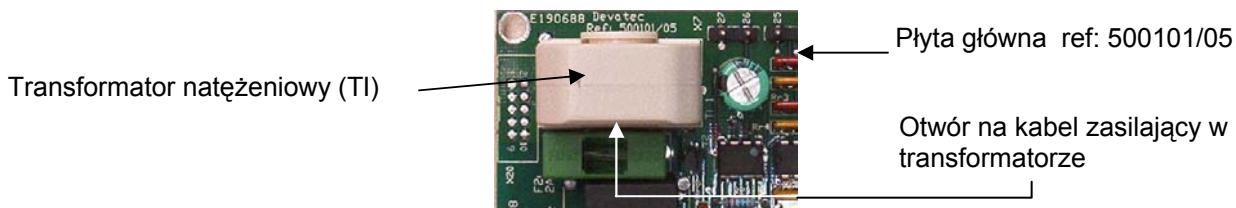
#### « WATER LEAKAGE DETECTION P6» ALARM

- **UWAGA:** Alarm wyświetlany tylko w przypadku wyposażenia urządzenia w opcjonalną płytę / czujnik wycieku wody.
- Urządzenie NIE pracuje. - Sygnał AWARIA - zostaje podany na styk bezpotencjałowy.
- Sygnał SERWIS - NIE zostaje podany na styk bezpotencjałowy.
- Sprawdź : czy woda wylała się do części nawilżacza w której znajduje się czujnik wycieku.
- Po wyłączeniu nawilżacza komunikat zniknie z wyświetlacza, ale sygnał awarii dalej będzie wzbudzany i komunikat zostanie wyświetlony po chwili ponownie.
- Wyświetlanie komunikatu może zostać wyłączone z poziomu menu (KOD 0.6.9). Autodiagnoza nawilżacza zostaje wyłączona.
- Symulacja: sprawdź działanie czujnika wylewając na niego kilka kropel wody.

### CLEAN CYLINDER + DRAIN VALVE P8

#### «CLEAN CYLINDER + DRAIN VALVE P8» ALARM

- Błąd w funkcjonowaniu systemu odprowadzania kondensatu z cylindra.
- Urządzenie NIE pracuje. - Sygnał AWARIA - zostaje podany na styk bezpotencjałowy.
- Sygnał SERWIS - NIE zostaje podany na styk bezpotencjałowy.
- Sprawdź: F3 bezpiecznik (wymień bezpiecznik i/lub cewkę zaworu spustowego); Włącz manualny spust kondensatu. W razie potrzeby wymień cylinder parowy i/lub przewody zasilające nawilżacz w wodę.
- Po wyłączeniu nawilżacza komunikat zniknie z wyświetlacza, ale sygnał awarii dalej będzie wzbudzany i komunikat zostanie wyświetlony po kilku minutach ponownie.
- Wyświetlanie komunikatu może zostać wyłączone z poziomu menu (KOD 0.6.9). Autodiagnoza nawilżacza zostaje wyłączona.
- Symulacja: zasilanie cewki zaworu spustowego prądem nadmiarowym.

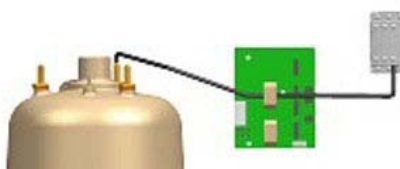


Podczas wymiany płyty PCB lub kabli zasilających, należy stosować się do metod opisanych poniżej. Metoda musi być dostosowana do danego modelu nawilżacza. W przypadku urządzeń z wieloma cylindrami, należy okablować każdy z nich poprzez Transformatory Toroidalne za pomocą dostępnych metod.

### Podłączenia elektryczne poprzez transformator toroidalny

	ElectroVap MC2											
	5	5/3	8	10	10_2	15	20	30	40	50	60	90
Ilość faz	1	3	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3
Metoda nr 1	X		X	X		X	X		X			
Metoda nr 2		X										
Metoda nr 3					X			X		X	X	X

**Metoda nr 1**



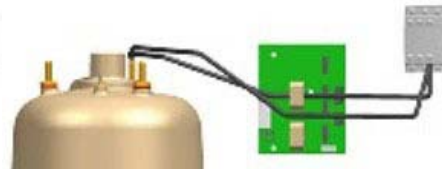
Kabel zasilający przechodzi przez otwór transformatora a następnie do stycznika.

**Metoda nr 2**



Kabel zasilający przechodzi raz przez otwór transformatora i zawinięty w pętlę przechodzi powtórnie przez otwór transformatora i do stycznika.

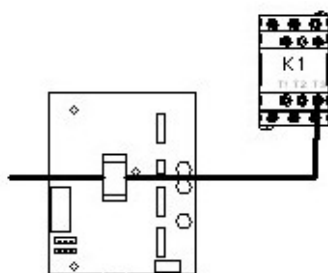
**Metoda nr 3**



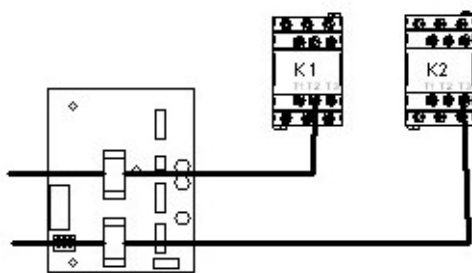
Specjalny dzieleny na 2 kabel. Przeprowadź 1 linię kabla przez transformator do stycznika. Przeprowadź drugą linię kabla zasilającego bezpośrednio do stycznika.

### Połączenie kabla zasilającego ze stycznikiem

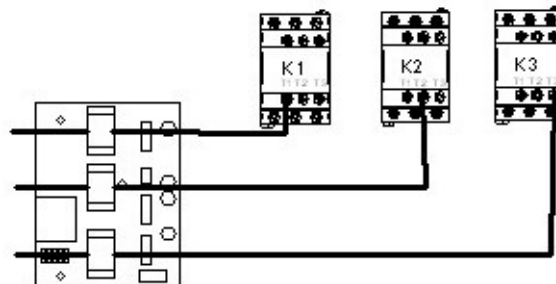
**ELMC 5 do 30**



**ELMC 40 do 60**



**ELMC 90**



Brązowy kabel zasilający musi być podłączony do zacisku T1 stycznika.



**WSZYSTKIE PRACE ZWIĄZANE Z INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ MUSZĄ BYĆ WYKONYWANE PRZEZ WYKALIFIKOWANY PERSONEL.**





1. Nawilzacze z serii ElectroVAP MC i MC2 mogą być dostarczane z cylindrami rozbieralnymi lub jednorazowego użytku. Opis czyszczenia dotyczy wyłącznie cylindrów ROZBIERALNYCH.

### WYMIANA CYLINDRA PAROWEGO



2. Spuść całkowicie wodę z cylindra parowego używając przycisku spustu manualnego. Po procesie spuszczenia wody z cylindra wyłącz urządzenie za pomocą przełącznika On/Off.



Cylindry podczas wytwarzania pary rozgrzewają się do wysokich temperatur. Przed przystąpieniem do wymiany odczekaj, aż cylinder ostygnie.



3. Zdejmij lewy panel frontowy nawilzacza aby uzyskać dostęp do części roboczej urządzenia z cylindrem parowym. Odepnij kable zasilające elektrody w cylindrze znajdujące się w górnej części cylindra (zdjęcie 1). Odłącz elastyczny wąż parowy z króćca znajdującego się w górnej części cylindra (zdjęcie 2).



4. Podnieś do góry cylinder aż króciec spustowy całkowicie wysunie się z zaworu spustowego. Upewnij się, że uszczelka pozostała w zaworze spustowym (zdjęcie 3).

Uwolnij górną część cylindra z obejmę podtrzymującej i wyciągnij cylinder (zdjęcie 4).

Cylindry jednorazowego użytku muszą zostać wymienione na nowe cylindry (rozbieralne lub jednorazowe). Cylindry rozbieralne mogą teraz zostać poddane procedurze regeneracji / czyszczenia.

### Czyszczenie cylindrów rozbieralnych

Stosować tylko w przypadku cylindrów ROZBIERALNYCH.

- Zaznacz markerem obie połówki tak aby po czyszczeniu łatwo było je razem połączyć (zdjęcie 5).  
Odkręć śruby spajające 2 połówki cylindra, rozłóż cylinder na dwie części, usuń uszczelkę oraz sitko (zdjęcie 6).
- Usuń zgromadzony w cylindrze osad mineralny (można użyć słabego środka do odkamieniania) (zdjęcie 7, 8 i 9).
- Przepłucz elektrody, oraz pozostałe elementy cylindra wodą. Należy pamiętać o wyczyszczeniu sitka cylindra.



5.



6.



7.



8.



9.



Umieść sitko w dolnej części cylindra. **Wymień uszczelkę cylindra**, umieść ją na dolnym cylindrze i dopasuj górną połówkę.



Przy skręcaniu cylindra pamiętaj aby dokładnie spasować cylinder. Skręć śruby i nakrętki przed uruchomieniem urządzenia. Przemyj O-ring cylindra. Wymień na nowy jeśli zachodzi potrzeba.



#### **UWAGA:**

Jednocześnie należy dokonać czynności serwisowych zaworu spustowego.

Po wykonaniu serwisu zaworu spustowego, zamontuj cylinder z powrotem.

### SERWIS ZAWORU SPUSTOWEGO



**Zawór spustowy powinien podlegać każdorazowo podczas czyszczenia lub wymiany cylindra parowego.**



Po zdemontowaniu cylindra parowego, odłącz zasilanie z cewki zaworu.



Odkręć nakrętkę podtrzymującą zaworu spustowego i wyciągnij sitko.



Zdejmij cewkę zaworu z rdzenia.



Zdemontuj rdzeń zaworu i przewód doprowadzający wodę.



Zdejmij O-ring oraz kołnierz. Oczyść (ewentualnie z osadzonego wapnia) pod bieżącą wodą.

Złóż z powrotem w kolejności odwrotnej.

Po wykonaniu powyższych czynności należy zamocować nowy lub wyczyszczony cylinder: zamocuj obejmę podtrzymującą cylinder na wysokości króćca parowego. Wsuń króciec spustowy cylindra do zaworu spustowego. Podłącz kable zasilające. Upewnij się, że kabel zasilający z brązowym znacznikiem jest podłączony do elektrody oznaczonej brązową kropką. Jeżeli brązowa oznaczenie elektrody zostało starte można ją zlokalizować jako tą najbliższą elektrody sygnalizującej wysoki stan wody w cylindrze. Zamocuj elastyczny przewód parowy na króćcu parowym cylindra i zaciśnij opaskę zaciskową.



**Po każdym przeglądzie sprawdź czy wszystkie opaski zaciskowe są odpowiednio zaciśnięte.**

### SERWIS ZAWORU ZASILAJĄCEGO



Zawór zasilający wodny powinien być serwisowany co 6 miesięcy.



Zamknij zawór wodny po stronie instalacji. Odkręć elastyczny wąż zasilający wodny.



Odłącz zasilanie z cewki zaworu.



Poluzuj opaskę zaciskową z przewodu zasilającego w wodę.

Odkręć czarną nakrętkę ①.



Zdajmij zawór i sitko pensetką. Wyciągnij cewkę płaskim śrubokrętem.



Oczyść sitko pod bieżącą wodą z zebranych w nim zanieczyszczeń.

Jeżeli czyszczenie nie daje rezultatu, wymień zawór na nowy.

Złóż całość z powrotem w kolejności odwrotnej.

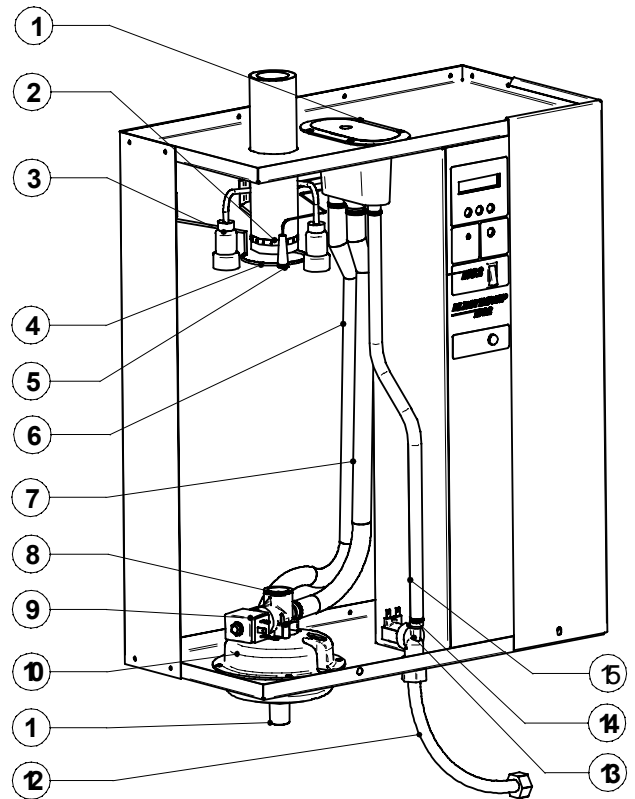
Upewnij się, że wszystko jest odpowiednio zamontowane i uruchom nawilżacz.



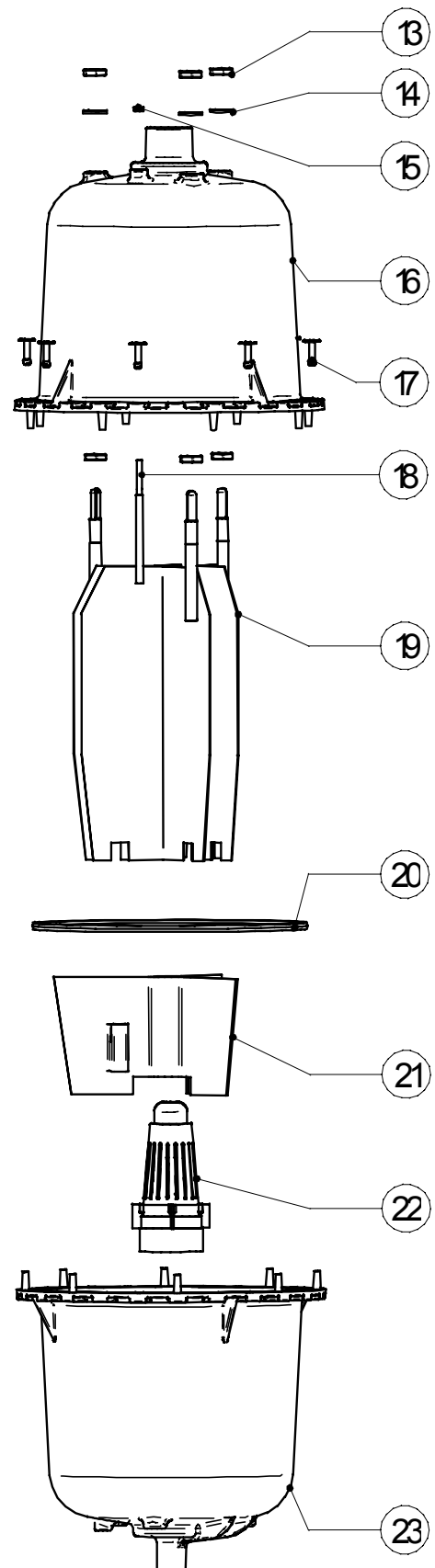
Po każdym przeglądzie sprawdź czy wszystkie opaski zaciskowe są odpowiednio zaciśnięte.



L.P.	KOD	OPIS
1	930058	Zbiornik przelewowy z przewodami ELMC 5 do 15
	930059	Zbiornik przelewowy z przewodami ELMC 10 1f. do 30
	930060	Zbiornik przelewowy z przewodami ELMC 40 do 60
	930061	Zbiornik przelewowy z przewodami ELMC 90 (lewostr.)
	930062	Zbiornik przelewowy z przewodami ELMC90 (prawostr.)
2	930301	Opaska zaciskowa Ø25x40mm
	930302	Opaska zaciskowa Ø40x60mm
3	930085	kit n° 3 Kable zasilające (3 kable pojedyncze z gniazdami)
	930086	kit n° 2 Kable zasilające (2 kable pojedyncze + 1 kabel rozdzielony z gniazdem)
	930087	kit n° 3 Kable zasilające (3 kable pojedyncze + 1 kabel rozdzielony z gniazdem)
4	930079	Obejma podtrzymująca cylinder ELMC 5 do 15
	930080	Obejma podtrzymująca cylinder ELMC 20 do 90
5	930088	Elektroda wysokiego stanu wody ELMC 5 do 3
	930089	Elektroda wysokiego stanu wody ELMC 40 do 60
	930090	Elektroda wysokiego stanu wody ELMC 90
6	930136	Przewód przelewowy Ø18/22mm (per meter)
7	930136	Przewód zasilający Ø18/22mm (za 1 m.b.)
8	930189	Zestaw 10szt. O-ringów do zaworu spustowego
9	930153	230V Kompletny zawór spustu kondensatu
	930307	Obudowa zaworu spustowego
	930220	Rdzeń zaworu spustowego z cewką 230V
	930161	Cewka zaworu spustowego 230V
10	930072	Górna połówka miski ELMC 5 do 10, 40 do 60 (lewostronna), 90 (prawostronna)
	930074	Górna połówka miski kondensatu ELMC 40 do 60 (prawostronna), 90 środkowa
	930075	Górna połówka miski ELMC 90 (lewostronna)
11	930078	Dolna połówka miski spustu kondensatu
12	930084	Elastyczny przewód doprowadzający wodę do urz.
13	930150	Zawór wodny zasilający ELMC 5 do 15
	930151	Zawór wodny zasilający ELMC 10 (1f.) do 60
	930152	Zawór wodny zasilający ELMC 90
	930160	230V cewka zaworu zasilającego
14	930081	Opaska zaciskowa Ø12x22mm
	930082	Opaska zaciskowa Ø16x27mm
	930083	Opaska zaciskowa Ø20x32mm
15	930135	Przewód zasilający w wodę Ø12/16mm (metr)

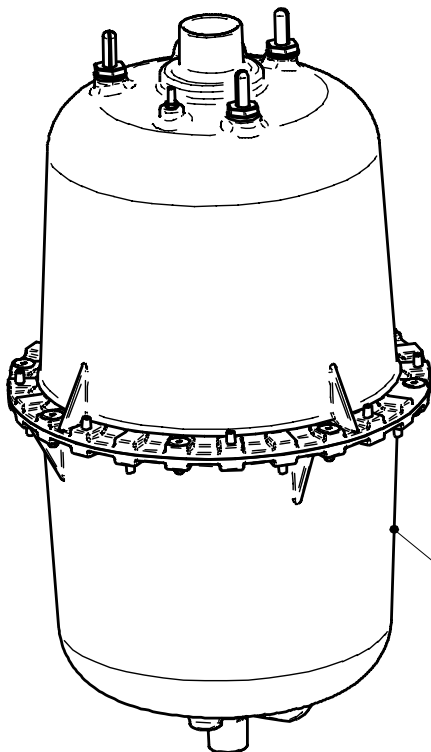
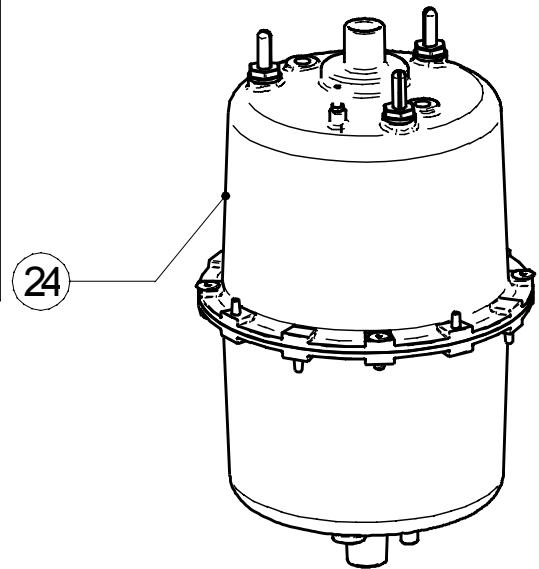


L.P	KOD	OPIS
13	930190	Mosiężna nakrętka Ø8mm
14	930301	3 podkładki
15+18	930211	Elektroda pomiaru poziomu wody + nakrętka Ø4mm
16		Górna połówka cylindra (skontaktuj się z fabryką)
17	930203 930223	Zestaw śrub i nakrętek do ELMC 5 do 15 (cylinder rozbieralny) Zestaw śrub i nakrętek do ELMC 10 (1f.) do 90 (cylinder rozbieralny)
19	930002 930003 930004 930005	Zestaw naprawczy do ELMC 5 (1 f.) Zestaw naprawczy do ELMC 5-3 do 10 Zestaw naprawczy do ELMC 15-20-40 Zestaw naprawczy do ELMC 50 do 90
20	930162 930166	Uszczelka cylindra do ELMC 5 do 15 Uszczelka cylindra do ELMC10 (1f.) do 90
21	930169	Rozdzielacz płyt elektrod do ELMC 20 do 90
22	930168 930159	Sitko cylindra do ELMC 5 do 15 Sitko cylindra do ELMC 20 do 90
23		Dolna połówka cylindra (skontaktuj się z fabryką)



- Cylindry dzielą się na jednorazowego użytku oraz rozbieralne
- EA= Woda zmiękczona

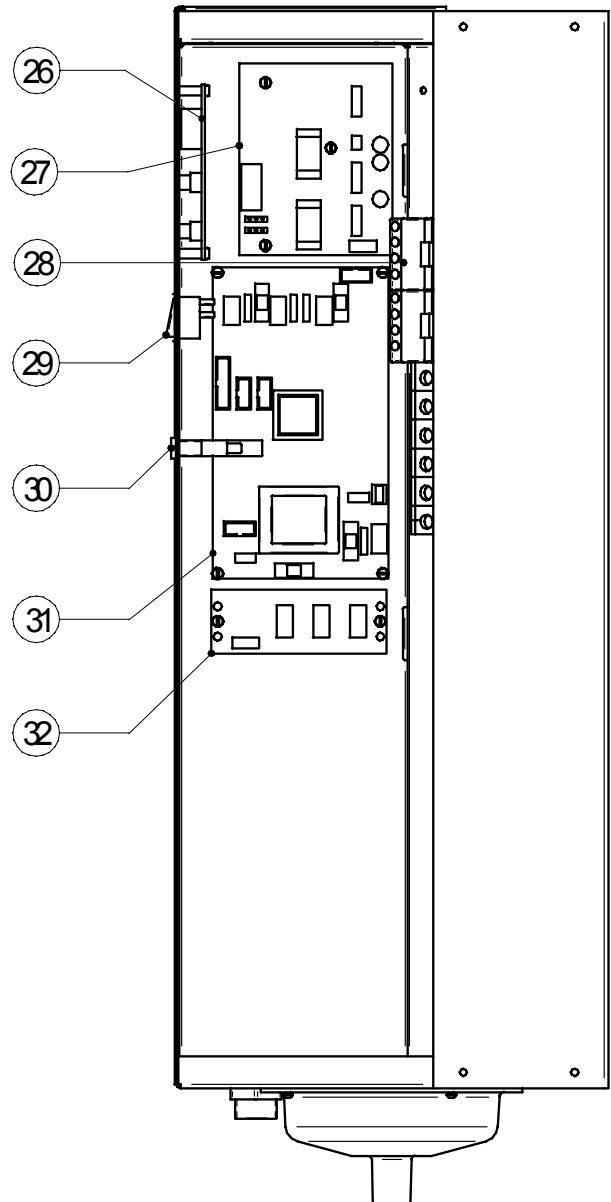
Rep	KOD	Opis
24	930008	Cylinder jednorazowego użytku do ELMC 5 (1fazowy)
	930010	Cylinder jednorazowego użytku do ELMC 5 do 15 (3f.)
	930018	Cylinder jednorazowego użytku EA do ELMC 5 (1f.)
	930020	Cylinder jednorazowego użytku EA do ELMC 5 do 15
24	930026	Cylinder rozbieralny do ELMC 5 (1f.)
	930028	Cylinder rozbieralny do ELMC 5 do 15 (3f.)
	930035	Cylinder rozbieralny EA do ELMC 5 (1f.)
	930037	Cylinder rozbieralny EA do ELMC 5 do 15 (3f.)



Rep	Code	Description
25	930013	Cylinder jednorazowego użytku do ELMC 20 i 40
	930014	Cylinder jednorazowego użytku do ELMC 30-50-60-90
	930022	Cylinder jednorazowego użytku EA do ELMC 20 i 40
25	930023	Cylinder jednorazowego użytku EA do ELMC 30-50-60-90
	930031	Cylinder rozbieralny do ELMC 20 i 40
	930032	Cylinder rozbieralny do ELMC 30-50-60-90
25	930039	Cylinder rozbieralny EA do ELMC 20 i 40
	930040	Cylinder rozbieralny EA do ELMC 30-50-60-90

25

Rep	KOD	Opis
26	930101	Wyświetlacz do ELMC (réf: 500600/03)
27	930104	Karta pomiarowa do ELMC 40-50-60 (réf: 500301/05-2T1)
	930105	Karta pomiarowa do ELMC 90 (réf: 500301/05-3T1)
28	930091	Stycznik do ELMC 5 do 15
	930207	Stycznik do ELMC 20-40
	930093	Stycznik do ELMC 10 – (1 fazowy) 30-50-60 & 90
29	930100	Przełącznik On/Off
30	930099	Dioda sygnalizująca włączenie ELMC
31	930154	Płyta główna ELMC 5 do 30 (réf: 500101/05)
	930103	Płyta główna ELMC 40 do 90 (réf: 500101/05)
32	930106	Karta sygnalizacyjna (réf: 500400/02)



Generalny dystrybutor w Polsce:



**CONBEST Sp. z o.o.**

Firma Inżyniersko-Handlowa  
ul. Wadowicka 12  
30-415 Kraków

tel: (12) 261 95 20

fax: (12) 267 14 25

e-mail: [klima@conbest.pl](mailto:klima@conbest.pl)

www: [www.nawilzacje.eu](http://www.nawilzacje.eu)



Rue Feu St Eloi  
76550 Ambrumesnil - France

**Export division:** tel. +33 (0)2 35 83 06 44 ou +33 (0)2 35 83 03 86  
fax. +33 (0)2 35 85 36 72  
Email: [export@devatec.com](mailto:export@devatec.com) - [www.devatec.com](http://www.devatec.com)

**France division :** tel. 02 35 04 61 41- fax. +33 (0)2 35 85 36 72  
Email: [france@devatec.com](mailto:france@devatec.com) - [www.devatec.com](http://www.devatec.com)

Zastrzegamy sobie prawo do zmian technicznych bez powiadomienia.