

GAZDA

Więcej informacji na naszej stronie internetowej:

pl.galanshop.eu/gazda

Elektrodowe kotły trójfazowe

Modele:

BE/R: 3-3 (3kW); 3-6 (6kW); 3-9 (9kW); 3-12 (12kW); 3-15 (15kW); 3-18 (18kW); 3-25 (25kW); 3-36 (36kW); 3-50 (50kW)



1.Przeznaczenie

Elektrodowe kotły (podgrzewacze wody) "GAZDA" są przeznaczone do:

- montażu indywidualnych systemów grzewczych typu zamkniętego
- budowy połączonych zamkniętych systemów grzewczych poprzez podłączenie elektrodowego kotła równolegle do istniejącego kotła (gazowego, na paliwo stałe lub innego typu)
- instalacji podłogowego systemu ogrzewania
- instalacja systemów podgrzewania ciepłej wody poprzez wymiennik ciepła

2. Budowa urządzenia i zasada działania

Podgrzewacz wody GAZDA składa się z metalowej obudowy z rurami wlotową i wylotową oraz elektrody szpilkowej zamontowanej w szczelnej obudowie poprzez izolator.

Obudowa kotła i rury wlotowa i wylotowa są izolowane, co zapewnia bezpieczną i niezawodną pracę przy zasilaniu z wyłącznikiem RCD lub wyłącznikiem różnicowoprądowym.

Zasada działania elektrodowego podgrzewacza wody polega na bezpośredniej konwersji energii elektrycznej w energię cieplną, gdy prąd zmienny przepływa przez chłodziwo z jednej elektrody do drugiej. Dlatego moc nagrzewnicy zależy bezpośrednio od przewodności elektrycznej (rezystywności) nośnika ciepła (wody).

Funkcję drugiej elektrody pełni metalowa obudowa podgrzewacza wody, dlatego ze względów bezpieczeństwa przewód neutralny jest podłączony do obudowy, a przewód fazowy do elektrody szpilkowej.

Charakterystyczną cechą elektrodowych podgrzewaczy wody jest stopniowy wzrost poboru prądu i, odpowiednio, wzrost mocy dostarczanej do systemu proporcjonalnie do wzrostu temperatury nośnika ciepła (wody).

Elektrody podgrzewaczy wody KE są wykonane ze stopu metali żelaznych, a elektrody podgrzewaczy wody KEH są wykonane ze stopu metali nieżelaznych.

3. Główne parametry techniczne

Tabela 1

	Charakterystyka	Model kotła							
		BE/R 3-3	BE/R 3-6	BE/R 3-9	BE/R 3-12	BE/R 3-15	BE 3-18	BE 3-25	BE 3-50
1	Ogrzewana powierzchnia, m ²	20...30	60...80	90...110	120...150	150...180	180...220	250...310	500...630
2	Kubatura ogrzewanego pomieszczenia, m ³	80...110	170...220	250...310	330...420	420...500	500...600	700...850	1400.1700
3	Moc, kW: maksymalna	2,0	4,5	7,0	10,0	12,0	15,0	22,0	40,0
	ocena	3,0	6,0	9,0	12,0	15,0	18,0	25,0	50,0
4	Napięcie zasilania 50/60 Hz. W	3x400	3x400	3x400	3x400	3x400	3x400	3x400	3x400
5	Prąd podgrzewacza wody, A: znamionowy	3,1	6,8	10,6	15,2	18,2	22,5	33,0	61,0
	maksymalny	4,6	9,1	13,7	18,2	22,7	27,0	37,5	77,0
6	Przewodność elektryczna nośnika ciepła, uS/sm przy 20°C:								
	dla mocy znamionowej	200	200	200	200	200	200	200	200
	dla mocy maksymalnej	300	300	300	300	300	300	300	300
7	Przekrój przewodu zasilającego, (miedź) mm ²	1,5	1,5	2,5	4,0	4,0	4,0	6,0	2x6,0
8	Maksymalna objętość nośnika ciepła, litry	30	60	100	140	180	180	250	600
9	Wielkość połączeń z systemem	Ø20,0mm (3/4")	Ø20,0mm (3/4")	Ø20,0mm (3/4")	Ø20,0mm (3/4")	Ø20,0mm (3/4")	Ø32,0mm (1 1/4")	Ø32,0mm (1 1/4")	Ø32,0mm (1 1/4")
10	Klasa ochrony przed porażeniem elektrycznym. aktualny	1	1	1	1	1	1	1	1
11	Stopień ochrony przed wilgocią	IP34	IP34	IP34	IP34	IP34	IP34	IP34	IP34
12	Wymiary całkowite (instalacyjne), mm	85x150 x220	85x150 x220	85x150 x330	85x150 x330	85x150 x330	165x100 x390	165x100 x430	220x140 x480
13	Waga (kg)	2,10	2,20	2,65	2,80	2,95	5,20	5,80	9,70

4. Wskazanie środków bezpieczeństwa

Podgrzewacz wody jest pod niebezpiecznym napięciem!

Instalację obwodu zasilania i sterowania podgrzewacza wody musi być wykonana przez elektryków, którzy zapoznali się z niniejszą instrukcją obsługi oraz posiadają odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.

Podczas obsługi i konserwacji podgrzewacza wody należy przestrzegać wymogów zawartych w "Zasadach technicznej obsługi instalacji elektrycznych przeznaczonych dla odbiorców końcowych".

Podgrzewacz wody musi być eksploatowany w pomieszczeniu o wilgotności względnej do 80%.

Powietrze nie powinno zawierać kwasów, zasad i innych agresywnych pierwiastków.

Odslonięte części systemu grzewczego przewodzące prąd elektryczny muszą być uziemione. Konstrukcja urządzenia uziemiającego musi być zgodna z wymaganiami PUE. Rezystancja uziemienia bojlera wynosi nie więcej niż 40M.

Przewody zasilające podgrzewacz wody muszą mieć przekrój nie mniejszy niż określony w punkcie 7 tabeli 1.

Elektryczne urządzenia przełączające i sterujące podgrzewaczem wody muszą być zaprojektowane na prąd nie mniejszy niż określony w punkcie 5 tabeli 1.

System grzewczy, w którym zainstalowany jest podgrzewacz wody, nie może zawierać żadnych zaworów odcinających lub sterujących w obszarze od wylotu kotła do grupy bezpieczeństwa lub zbiornika wyrównawczego.

5. Montaż instalacji grzewczej

Przed zainstalowaniem podgrzewacza wody należy zdjąć osłony ochronne i sprawdzić, czy po transporcie i przechowywaniu wewnątrz podgrzewacza wody nie ma widocznych uszkodzeń i ciał obcych.

Podgrzewacz wody należy zainstalować pionowo na ścianie (cegła, beton, pianobeton itp.).

Podgrzewacz wody należy przymocować do ściany za pomocą dostarczonych zacisków (punkt 10).

W systemie bez pompy cyrkulacyjnej podgrzewacz wody musi być zamocowany w taki sposób, aby jego rura wlotowa znajdowała się poniżej osi dolnej rury najbliższego grzejnika.

W przypadku wszystkich systemów od najniższego punktu podgrzewacza wody do podłogi należy pozostawić odległość co najmniej równą wysokości podgrzewacza wody, aby umożliwić wyjęcie elektrody w celu przeprowadzenia konserwacji.

Jeśli podgrzewacz wody jest zainstalowany w systemie bez pompy cyrkulacyjnej, wysokość pionu nad podgrzewaczem wody musi być zgodna z projektem.

Jeśli podgrzewacz wody jest zainstalowany w systemie z pompą cyrkulacyjną, wysokość pionu nad podgrzewaczem wody musi wynosić co najmniej 0,4 m (aby umożliwić działanie podgrzewacza wody na najbliższym grzejniku w przypadku awarii pompy).

System grzewczy typu zamkniętego musi koniecznie zawierać grupę bezpieczeństwa (zawór ciśnieniowy, manometr i odpowietrznik) - jak najbliżej wylotu gorącej wody z kotła elektrodowego.

6. Przygotowanie nośnika ciepła (wody)

Przewodność elektryczna czynnika grzewczego a efektywność pracy kotła elektrodowego

Kluczowym parametrem wpływającym na działanie elektrodowego podgrzewacza wody jest **przewodność elektryczna czynnika grzewczego**. Parametr ten określa zdolność cieczy do przewodzenia prądu elektrycznego i jest mierzony w **Siemensach na centymetr (S/cm)**. Im wyższa przewodność elektryczna nośnika ciepła, tym większy przepływ prądu, a tym samym **wyższa moc kotła**.

Przewodność elektryczna jest **odwrotnie proporcjonalna** do rezystywności cieczy, czyli jej oporu elektrycznego, który mierzy się w **$\Omega \cdot \text{cm}$ (om-centymetr)**. Oznacza to, że **im niższa rezystywność, tym wyższy prąd i większa moc podgrzewacza wody**.

Czy można używać zwykłej wody z kranu?

Tak! **Zwykła woda wodociągowa w większości przypadków mieści się w wymaganym zakresie** przewodności elektrycznej — **od 200 do 300 $\mu\text{S/cm}$** (co odpowiada rezystywności **2400-1600 $\Omega \cdot \text{cm}$** w temperaturze **20°C**). Oznacza to, że można ją stosować bez dodatkowej obróbki (**patrz tabela 1 w dokumentacji kotła**).

W większości przypadków wystarczy napełnić system wodą i uruchomić kocioł.

⚠ Uwaga! Stanowczo odradza się stosowanie płynów niezamarzających dostępnych w sklepach budowlanych. W 99% przypadków ich przewodność elektryczna jest wielokrotnie wyższa od dopuszczalnej (czasem nawet 15-20 razy większa niż wody wodociągowej), co sprawia, że nie nadają się one do pracy kotłów elektrodowych. Użycie takiego płynu może prowadzić do nieprawidłowego działania urządzenia.

Jak sprawdzić przewodność elektryczną wody w systemie?

Wszystko zależy od wyposażenia kotła:

- **Jeśli Twój kocioł jest wyposażony w elektroniczny system sterowania ze zintegrowanym licznikiem**, nie ma potrzeby przeprowadzania pomiarów – od razu **widzisz moc i natężenie prądu** na wyświetlaczu. To znacznie ułatwia kontrolę pracy kotła i pozwala szybko ocenić, czy przewodność wody jest odpowiednia.
- **Jeśli Twój kocioł nie ma wbudowanego licznika**, można skontrolować parametry wody na dwa sposoby:
 1. **Za pomocą konduktometru**, który mierzy przewodność bezpośrednio.

2. **Poprzez pomiar natężenia prądu** – jeśli nie masz konduktometru, przewodność można ocenić po wartości prądu pobieranego przez kocioł:

- Jeśli woda **jest odpowiednia**, natężenie prądu będzie zgodne z wartościami nominalnymi **podanymi w dokumentacji kotła**.
- Jeśli **przewodność jest za niska**, prąd będzie niższy od normy, co może wpłynąć na zmniejszenie mocy kotła.
- Jeśli **przewodność jest za wysoka**, prąd może przekroczyć dopuszczalne wartości.

Do pomiaru można użyć **amperomierza lub cęgów pomiarowych** podczas pierwszego uruchomienia kotła.

Co zrobić, jeśli woda nie spełnia wymagań?

Jeśli po uruchomieniu kotła okaże się, że natężenie prądu lub moc odbiegają od **wartości nominalnych (patrz tabela 1 w dokumentacji kotła)**, można skorygować właściwości nośnika ciepła:

- **Jeśli przewodność jest za niska**, można dodać niewielką ilość **solii kuchennej**, dokładnie wymieszać i sprawdzić zmiany.
- **Jeśli przewodność jest za wysoka**, można rozcieńczyć płyn, dodając **wodę destylowaną**.

Korekta powinna być przeprowadzana **tylko w razie potrzeby**, stopniowo, z kontrolą wartości po każdej zmianie.

7. Opcje i instalacja automatyki sterowania podgrzewaczem wody

7.1 Automatyka 'Classic' — steruje kotłem za pomocą termostatu GAZDA G105, automatycznie utrzymując ustawioną przez użytkownika temperaturę czynnika grzewczego. Na poniższych rysunkach przedstawiono schematy podłączenia trójfazowych kotłów: dla serii BE (Rysunek 1) oraz dla serii R (Rysunek 2). Oba warianty uwzględniają możliwość podłączenia zewnętrznego termostatu pokojowego przy użyciu regulatora GAZDA G105. Wszystkie niezbędne połączenia zostały szczegółowo odzwierciedlone na schematach.

Dodatkowo, na Rysunkach 3 i 4 przedstawiono schematy podłączenia elektrodowych kotłów **GAZDA BE** i **GAZDA R** z wykorzystaniem **termostatu Wi-Fi Konlen**, który umożliwia zdalne sterowanie pracą kotła za pomocą aplikacji **Smart Life** lub **Tuya**.

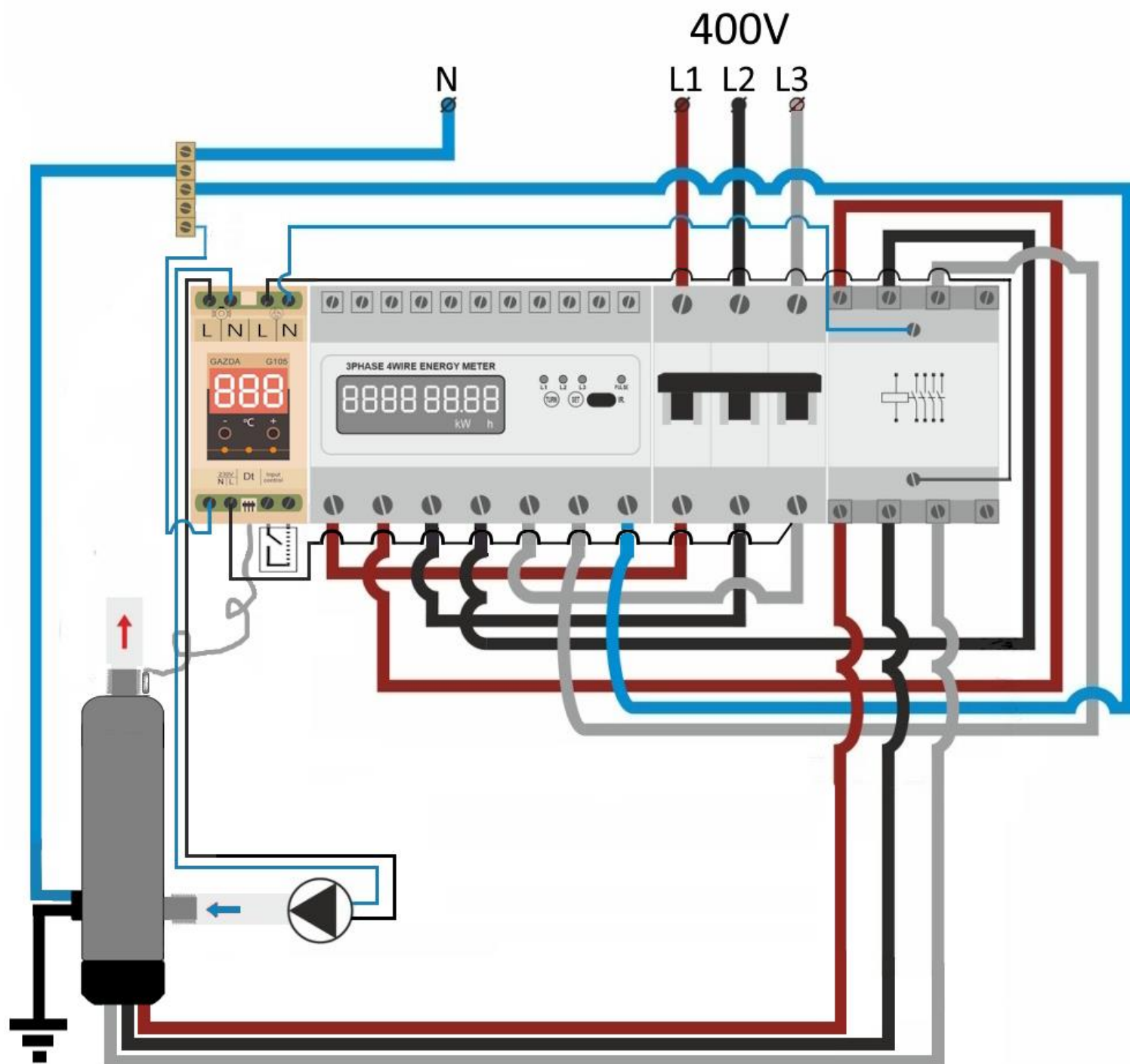
- Rysunek 3 przedstawia schemat podłączenia kotła **GAZDA BE** z termostatem Wi-Fi **Konlen**, który łączy się z domową siecią Wi-Fi i pozwala użytkownikowi na ustawianie parametrów pracy kotła poprzez aplikację mobilną.
- Rysunek 4 prezentuje analogiczny schemat dla kotła **GAZDA R**, gdzie **Konlen** pełni tę samą funkcję inteligentnego sterowania temperaturą kotła.

Oba schematy uwzględniają podłączenie trójfazowego zasilania **400 V**, połączenie z automatyką, urządzeniami zabezpieczającymi oraz pompą obiegową.

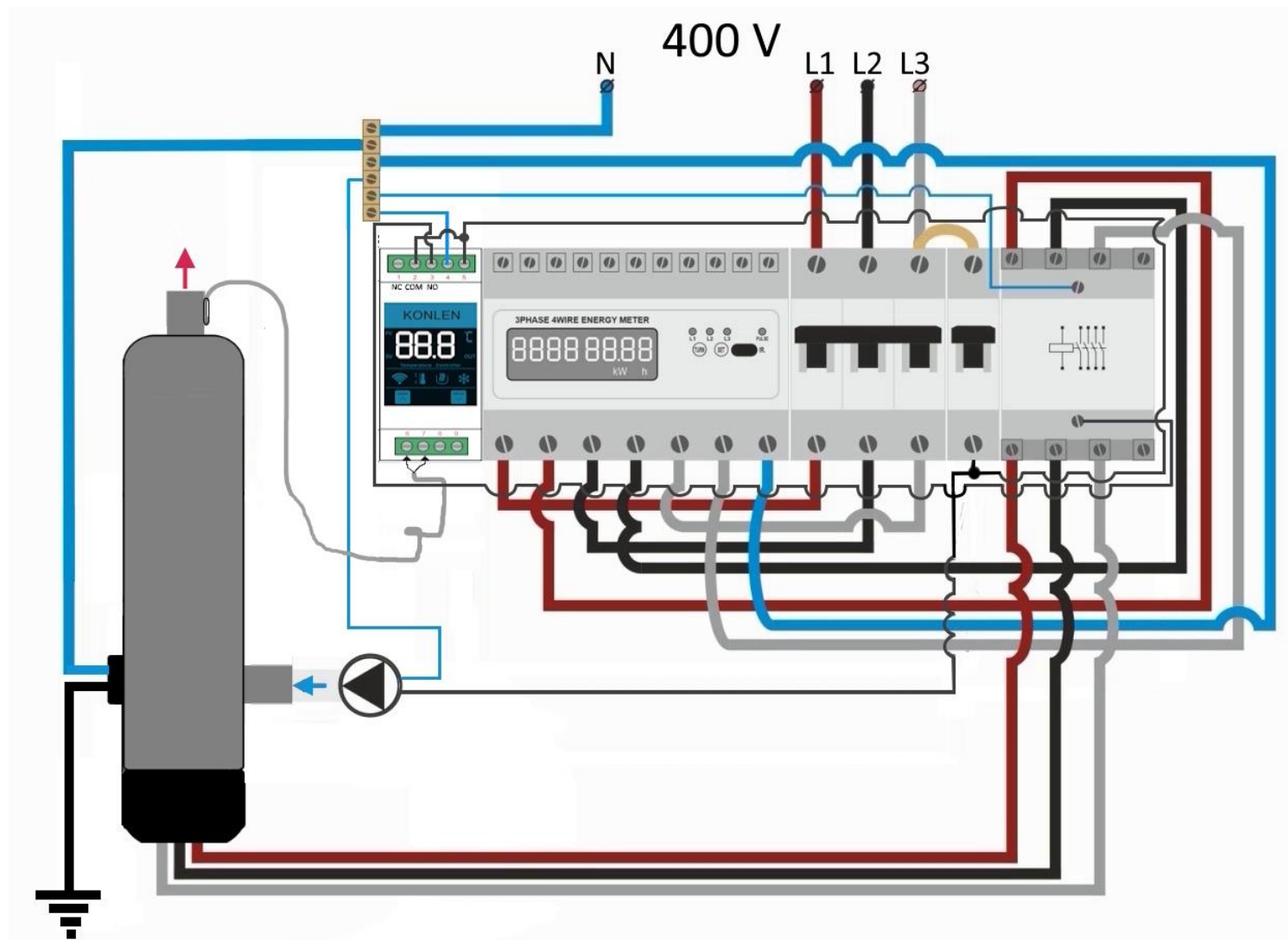
Wykorzystanie **termostatu Wi-Fi Konlen** sprawia, że zarządzanie systemem grzewczym jest wygodniejsze, umożliwiając użytkownikowi kontrolowanie pracy kotła z dowolnego miejsca poprzez internet.

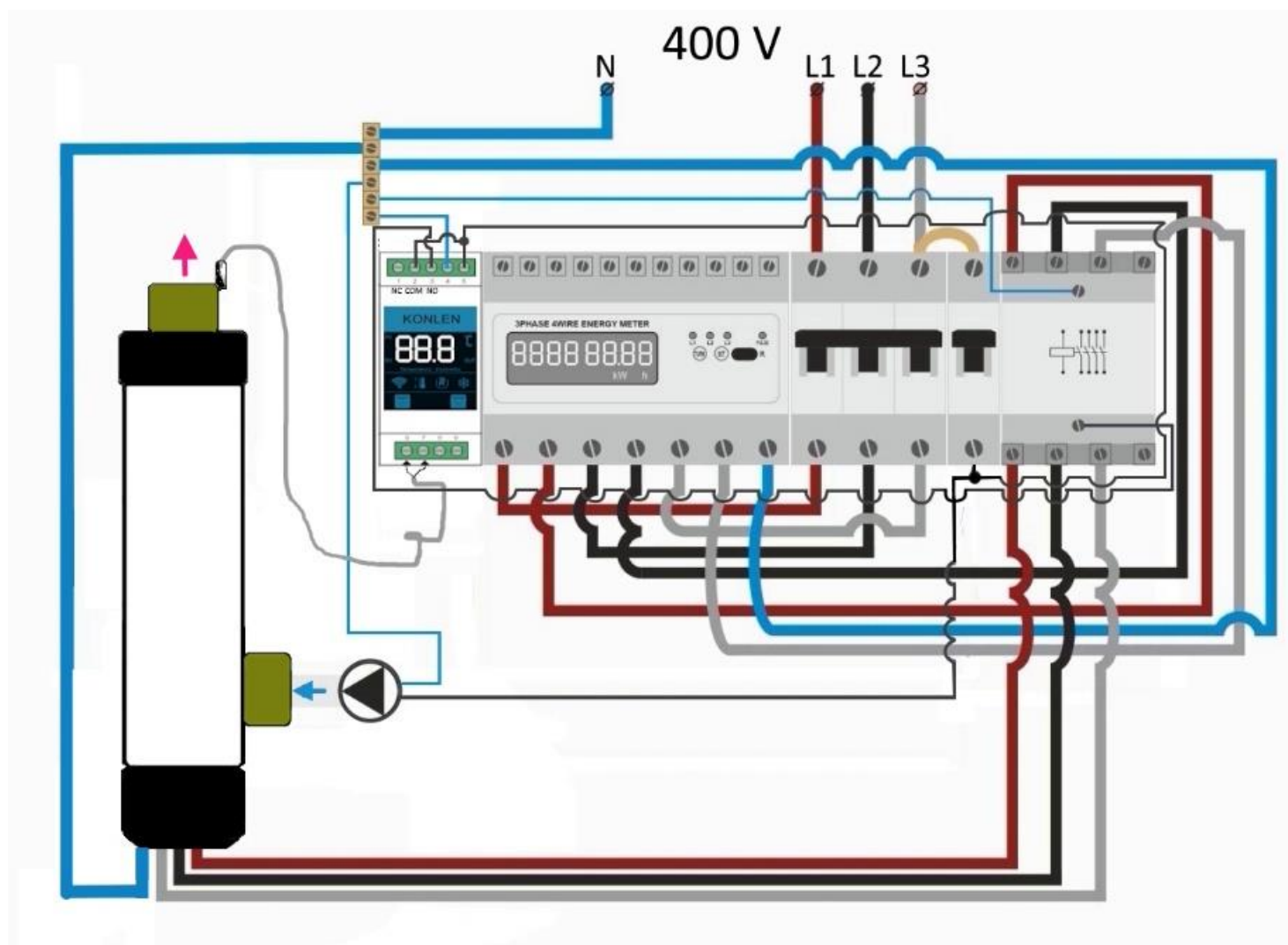
Przed instalacją zaleca się dokładne zapoznanie się z przedstawionymi schematami oraz skonsultowanie się ze specjalistą w celu prawidłowego podłączenia systemu.

Rys.1



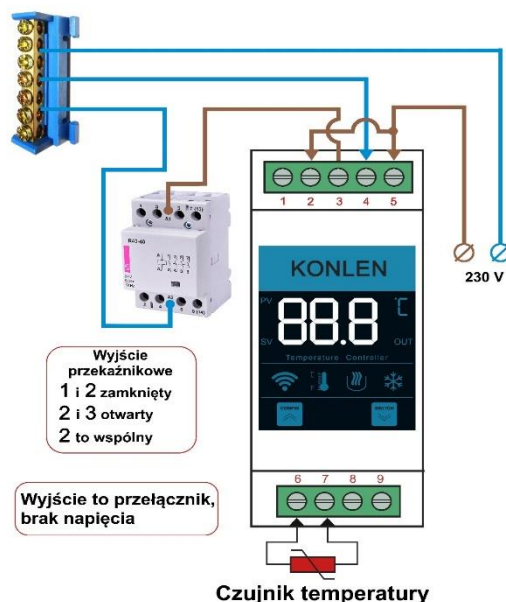
Rys. 3







Użyj tego kodu QR, aby wyświetlić pełne instrukcje wideo dotyczące podłączania i obsługi regulatora temperatury Konlen WiFi.



8. Uruchomienie, obsługa i konserwacja systemu

Niezależnie od stanu rurociągów i grzejników instalacji grzewczej (nowej lub używanej), przed wpompowaniem przygotowanego nośnika ciepła należy dokładnie przepłukać całą instalację, w tym celu wpompować do instalacji czystą wodę, podłączyć pompę obiegową na 3...6 godzin. Jeśli układ jest stary, płukanie należy przeprowadzić przy użyciu inhibitora korozji - zgodnie z instrukcją jego użycia. Równocześnie z płukaniem należy usunąć nieszczelności w układzie.

Tab. 2

№	Model podgrzewacza wody i wymagana maksymalna moc	Prąd podgrzewacza wody o temperaturze 15°C na wylocie	Prąd podgrzewacza wody o temperaturze 70°C na wylocie
1	BE/R 3-3 -2kW -3kW	1,2...1,4 1,7...1,9	2,9...3,2 4,3...4,7
2	BE/R 3-6 -4,5kW -6kW	2,6...2,9 3,5...3,8	6,5...6,9 8,7...9,3
3	BE/R 3-9 -7kW -9kW	4,2...4,5 5,5...5,8	10,1...10,8 13,3...13,9
4	BE/R 3-12 -10kW -12kW	6,1...6,4 7,4...7,7	14,5...15,4 17,4...18,5
5	BE/R 3-15 -12kW -15kW	7,4...7,7 9,1...9,5	17,3...18,4 22,0...22,9
6	BE 3-18 -15kW -18kW	8,0...9,0 9,5...10,5	21,5...22,5 26,0...27,0
7	BE 3-25 -22kW -25kW	11,0...13,0 13,0...15,0	31,5...33,0 36,0...37,5
8	BE 3-36 -30kW -36kW	17,0...19,0 19,0...22,0	50,0...54,0 54,0...55,0
9	BE 3-50 -40kW -50kW	21,0...24,0 26,0...30,0	59,0...61,0 75,0...77,0

Następnie należy całkowicie spuścić wodę płuczącą i wyczyścić sitko. Napełnić układ przygotowanym płynem do przenoszenia ciepła.

Przed pierwszym uruchomieniem systemu należy upewnić się, że części elektryczne i hydrauliczne systemu są kompletne, sprawdzić poprawność i niezawodność przewodów i sprzętu.

Uruchomić system - włączyć zasilanie i wybrać żądane parametry pracy. Monitorować temperaturę nośnika ciepła na wylocie podgrzewacza wody oraz natężenie prądu podgrzewacza wody i porównać je z wartościami podanymi w tabeli 2.

Podczas uruchamiania systemu grzewczego w dużym chłodzonym pomieszczeniu, gdy temperatura wody w systemie wzrasta przez długi czas, zaleca się wyłączenie 30-50% grzejników podczas pracy nagrzewnicy wodnej. Skróci to czas podgrzewania wody w "skróconym" systemie grzewczym i skróci całkowity czas regulacji przewodności elektrycznej chłodziwa, jeśli to konieczne.

Jeśli po osiągnięciu maksymalnej temperatury wody natężenie prądu nie odpowiada wartości podanej w tabeli 2, tj. konieczne jest dostosowanie przewodności elektrycznej chłodziwa, należy otworzyć wszystkie grzejniki i odczekać, aż woda zostanie całkowicie wymieszana w całym systemie przed dodaniem kolejnej porcji wody sodowej lub destylowanej.

Jeśli po "skróceniu" systemu do ustawionego trybu, prąd odpowiada prądowi z tabliczki znamionowej, należy włączyć wszystkie grzejniki i poczekać na tryb stanu ustalonego dla całego systemu grzewczego, a następnie ponownie zmierzyć prąd obciążenia. Jeśli przy temperaturze 65°C pobór prądu podgrzewacza wody mieści się w granicach określonych w tabeli 2, system można uznać za kompletny.

Po 7...10 dniach działania systemu (szczególnie ważne w przypadku systemów ze starymi rurami i grzejnikami) należy zmierzyć natężenie prądu i w razie potrzeby ponownie wyregulować przewodność elektryczną nośnika ciepła.

Dalsza eksploatacja nagrzewnicy wodnej nie wymaga żadnej interwencji użytkownika, z wyjątkiem regulacji ustawień parametrów automatyki w celu zapewnienia najbardziej komfortowego i ekonomicznego ogrzewania pomieszczenia.

Należy rozumieć, że wydajność systemu grzewczego to przede wszystkim dobra izolacja termiczna ogrzewanego pomieszczenia i sterowanie ogrzewaniem w zależności od pogody (termostat pokojowy).

Jeśli system działa prawidłowo, podgrzewacz wody nie wymaga żadnej konserwacji, z wyjątkiem sprawdzenia szczelności nakrętek mocujących przewody raz w roku, przed rozpoczęciem sezonu grzewczego.

Pod koniec każdego sezonu grzewczego należy wyczyścić filtr siatkowy w systemie grzewczym.

Podczas pracy systemu z otwartym zbiornikiem wyrównawczym należy dołączyć wody do normalnego poziomu:

- wody destylowanej (deszczowej, śniegowej) - w przypadku obniżenia poziomu na skutek parowania;
- "podstawowy" (zobacz punkt 6) płyn do przenoszenia ciepła, jeśli spadek poziomu jest spowodowany nieszczelnością

9. Możliwe usterki i sposoby ich usuwania

Sytuacja	Prawdopodobna przyczyna	Zaradzić
1. Po doprowadzeniu zasilania do podgrzewacza wody następuje zadziałanie wyłącznika automatycznego	Prąd odcięcia urządzenia jest niższy niż rzeczywisty prąd podgrzewacza wody. Zwarcie w okablowaniu, nieprawidłowe podłączenie podgrzewacza wody Przewodność elektryczna nośnika ciepła znacznie przekracza wymagania niniejszego Przewodnika	Wymień maszynę, jeśli jej prąd odcięcia jest niższy niż wartość znamionowa maksymalnego prądu podgrzewacza wody. Sprawdź okablowanie obecność zwarcia i zgodność połączenia przewodów „faza” i „zero” Wymień nośnik ciepła lub wyreguluj jego przewodność elektryczną zgodnie z paragrafem 6
2. Prąd podgrzewacza wody odpowiada początkowej wartości znamionowej, ale system nie nagrzewa się do maksymalnej temperatury	Rzeczywista objętość nośnika ciepła jest większa niż wymagania podane w punkcie 8 tabeli 1 Moc cieplna grzejników jest wyższa niż podgrzewacza wody	Zastosuj metodę systemu „skróconego” (patrz punkt 8) lub zainstaluj grzejniki o mniejszej objętości Wyłącz część grzejników lub zainstaluj podgrzewacz wody o większej mocy
3. Podgrzewacz wody stopniowo traci moc, regulacja i wymiana nośnika ciepła nie dają rezultatów	Na powierzchni elektrody i obudowy (wewnątrz) utworzył się rozprysk dielektryka Zwiększone zużycie elektrody: • z powodu obecności w nośniku ciepła agresywne zanieczyszczenia • niska jakość energii elektrycznej (obecność stałego składnika w prądzie przemiennym, elektroda jest niszczone przez elektrolizę)	Wyjmij elektrodę, wyczyść ją i wewnętrzną powierzchnię korpusu podgrzewacza wody Wymień elektrodę i chłodziwo Podłącz zasilanie systemu do innej fazy (w przypadku wejścia jednofazowego, decyzja jest ustalana z dostawcą energii elektrycznej)
4. Podgrzewacz stopniowo zwiększa moc	Osady soli są wypłukiwane ze starego systemu	Przepłucz układ inhibitorem, uzupełnij nowy nośnik ciepła

GAZDA

Více informací naleznete na našich webových stránkách:

cs.galanshop.eu/gazda

Elektrodové třífázové kotle

Modely:

BE/R: 3-3 (3 kW); 3-6 (6 kW); 3-9 (9 kW); 3-12 (12 kW); 3-15 (15 kW); 3-18 (18 kW); 3-25 (25 kW); 3-36 (36 kW); 3-50 (50 kW)



1. Účel

Elektrodové kotle (ohřívače vody) "GAZDA" jsou určeny pro:

- instalace individuálních uzavřených topných systémů
- výstavba propojených uzavřených topných systémů připojením elektrodového kotle paralelně ke stávajícímu kotli (plynový, na tuhá paliva nebo jiný typ)
- instalace systému podlahového vytápění
- instalace teplovodních topných systémů přes výměník tepla

2. Struktura zařízení a princip činnosti

Ohřívač vody GAZDA se skládá z kovového pouzdra se vstupním a výstupním potrubím. Kolíková elektroda je namontována v utěsněném pouzdře přes izolátor.

Plášť kotle a vstupní a výstupní potrubí jsou izolovány pro bezpečný a spolehlivý provoz, pokud jsou dodávány s proudovým chráničem.

Principem činnosti elektrodového ohřívače vody je přímá přeměna elektrické energie na tepelnou energii. Střídavý proud prochází chladicí kapalinou z jedné elektrody na druhou. Proto výkon ohřívače přímo závisí na elektrické vodivosti (měrném odporu) nosiče tepla (vody).

Druhou elektrodou je kovové pouzdro ohřívače vody. Z bezpečnostních důvodů je nulový vodič připojen k pouzdru a fázový vodič k kolíkové elektrodě.

Charakteristickým rysem elektrodových ohřívačů vody je postupné zvyšování spotřeby energie. Energie dodávaná do systému se zvyšuje úměrně s teplotou nosiče tepla (vody).

Elektrody ohřívačů vody KE jsou vyrobeny ze slitiny železa a elektrody ohřívačů vody KEH jsou vyrobeny ze slitiny neželezných kovů.

3. Hlavní technické parametry

Tabulka 1

	Charakteristiky	Model kotle							
		BE/R 3-3	BE/R 3-6	BE/R 3-9	BE/R 3-12	BE/R 3-15	BE 3-18	BE 3-25	BE 3-50
1	Vyhřívaná plocha, m ²	20...30	60...80	90...110	120...150	150...180	180...220	250...310	500...630
2	Objem vytápěné místnosti, m ³	80...110	170...220	250...310	330...420	420...500	500...600	700...850	1400.1700
3	Výkon, kW: maximum	2,0	4,5	7,0	10,0	12,0	15,0	22,0	40,0
	jmenovitý výkon	3,0	6,0	9,0	12,0	15,0	18,0	25,0	50,0
4	Napájecí napětí 50/60 Hz. W	3x400	3x400	3x400	3x400	3x400	3x400	3x400	3x400
5	Proud ohříváče vody, A: nominální	3,1	6,8	10,6	15,2	18,2	22,5	33,0	61,0
	maximum	4,6	9,1	13,7	18,2	22,7	27,0	37,5	77,0
6	Elektrická vodivost nosiče tepla, uS/sm při 20°C: pro jmenovitý výkon	200	200	200	200	200	200	200	200
	pro maximální výkon	300	300	300	300	300	300	300	300
7	Průřez napájecího kabelu, (měď) mm ²	1,5	1,5	2,5	4,0	4,0	4,0	6,0	2x6.0
8	Maximální objem přenosu tepla, litry	30	60	100	140	180	180	250	600
9	Velikost připojení k systému	Ø20,0 mm (3/4")	Ø20,0 mm (3/4")	Ø20,0 mm (3/4")	Ø20,0 mm (3/4")	Ø20,0 mm (3/4")	Ø32,0 mm (1 1/4")	Ø32,0 mm (1 1/4")	Ø32,0 mm (1 1/4")
10	Třída ochrany proti úrazu elektrickým proudem. Současný	1	1	1	1	1	1	1	1
11	Stupeň ochrany proti vlhkosti	IP34	IP34	IP34	IP34	IP34	IP34	IP34	IP34
12	Celkové rozměry (instalace), mm	85x150 x220	85x150 x220	85x150 x330	85x150 x330	85x150 x330	165x100 x390	165x100 x430	220x140 x480
13	Hmotnost (kg)	2,10	2,20	2,65	2,80	2,95	5,20	5,80	9,70

4. Upozornění na bezpečnostní opatření

Ohřívač vody je pod nebezpečným napětím!

Instalaci napájecího a řídicího obvodu ohřívače vody musí provést elektrikáři, kteří si přečetli tento návod k obsluze a jsou řádně kvalifikováni a povoleni.

Během provozu a údržby je nutné dodržovat pravidla pro technický provoz elektrických instalací."

Ohřívač vody musí být provozován v místnosti s relativní vlhkostí do 80%.

Vzduch by neměl obsahovat kyseliny, zásady a jiné agresivní prvky.

Nechráněné elektricky vodivé části topného systému musí být uzemněny. Konstrukce uzemňovacího zařízení musí splňovat požadavky PUE. Zemní odpor kotle není větší než 4 ohmy.

Prívodní potrubí ohřívače vody musí mít průřez nejméně menší, než je uvedeno v bodě 7 tabulky 1.

Elektrická spínací a ovládací zařízení ohřívače vody musí být navržena pro proud ne menší, než je proud uvedený v bodě 5

Tabulka 1.

Topný systém, ve kterém je ohřívač vody instalován, nesmí obsahovat žádné uzavírací nebo regulační ventily v prostoru od výstupu z kotle po bezpečnostní skupinu nebo expanzní nádobu.

5. Instalace topného systému

Před instalací ohřívače vody sejměte ochranné kryty a zkontrolujte, zda po přepravě a skladování není uvnitř ohřívače vody viditelné poškození a cizí předměty.

Ohřívač vody by měl být instalován svisle na stěně (cihla, beton, pěnový beton atd.).

Ohřívač vody musí být připevněn ke stěně pomocí dodaných svorek (bod 10).

V systému bez oběhového čerpadla musí být ohřívač vody upevněn tak, aby jeho přívodní potrubí bylo pod spodní linií nejbližšího radiátoru.

U všech systémů ponechte vzdálenost alespoň stejnou jako výška ohřívače vody od nejnižšího bodu ohřívače vody k podlaze, aby bylo možné elektrodu vyjmout za účelem údržby.

Pokud je ohřívač vody instalován v systému bez oběhového čerpadla, musí být svislá výška nad ohřívačem vody v souladu s konstrukcí.

Pokud je ohřívač vody instalován v systému s oběhovým čerpadlem, musí být výška potrubí nad ohřívačem vody alespoň 0,4 m (aby mohl ohřívač vody v případě poruchy čerpadla pracovat na nejbližším ohřívači).

Topný systém uzavřeného typu musí nutně zahrnovat bezpečnostní skupinu (tlakový ventil, manometr a odvzdušňovací ventil) - co nejbližší výstupu teplé vody z elektrodového kotle.

6. Příprava nosiče tepla (vody)

Elektrická vodivost topného média a účinnost elektrodového kotle

Klíčovým parametrem ovlivňujícím provoz elektrodového ohřívače vody je **elektrická vodivost topného média**. Tento parametr určuje schopnost kapaliny vést elektrický proud a měří se v **Siemens na centimetr (S/cm)**. Čím vyšší je elektrická vodivost nosiče tepla, tím větší je průtok proudu a tím i vyšší výkon kotle.

Elektrická vodivost je **nepřímo úměrná** odporu kapaliny, což je její elektrický odpor, který se měří v **$\Omega \cdot \text{cm}$ (ohm-centimetr)**. To znamená, že **čím nižší je odpor, tím vyšší je proud a tím větší je výkon ohřívače vody**.

Můžete používat běžnou vodu z kohoutku?

Ano! **Běžná voda z vodovodu je ve většině případů v požadovaném rozsahu elektrické vodivosti 200 až 300 $\mu\text{S/cm}$ (ekvivalent odporu 2400-1600 $\Omega \text{ cm}$ při 20 °C).** To znamená, že jej lze použít bez další úpravy (**viz tabulka 1 v dokumentaci kotle**).

Ve většině případů stačí naplnit systém vodou a spustit kotel.

⚠ Poznámka! Použití běžných nemrznoucích kapalin ze stavebních obchodů se důrazně nedoporučuje. V 99% případů je jejich elektrická vodivost **mnohonásobně vyšší, než je přípustné** (někdy dokonce **15-20krát vyšší** než voda z vodovodu), což je činí **nevhodnými pro provoz elektrodových kotlů**. Použití takové kapaliny může vést k poruše zařízení.

Jak kontrolujete elektrickou vodivost vody v systému?

Vše závisí na zařízení kotle:

- **Pokud je váš kotel vybaven elektronickým řídicím systémem s integrovaným elektroměrem**, není potřeba měření – **výkon a proud vidíte okamžitě na displeji**. Díky tomu je mnohem snazší řídit provoz kotle a umožňuje vám rychle posoudit, zda je vodivost vody dostatečná.
- **Pokud váš kotel nemá vestavěný měřič**, existují dva způsoby, jak zkontrolovat parametry vody:
 1. **S konduktometrem**, který měří konduktivitu přímo.
 2. **Měřením proudu** – pokud nemáte měřič vodivosti, lze vodivost posoudit podle hodnoty proudu spotřebovaného kotlem:
 - Pokud je voda **vhodná**, bude proud v souladu se jmenovitými hodnotami **uvedenými v dokumentaci kotle**.
 - Pokud **je vodivost příliš nízká**, proud bude nižší než obvykle, což může snížit výkon kotle.

- Pokud **je vodivost příliš vysoká**, může proud překročit přípustné hodnoty.

Ampérmetr nebo měřící svorku **lze použít k měření** při prvním spuštění kotle.

Co dělat, když voda nesplňuje požadavky?

Pokud se po spuštění kotle ukáže, že se proud nebo výkon odchyluje od **jmenovitých hodnot (viz tabulka 1 v dokumentaci kotle)**, lze vlastnosti nosiče tepla opravit:

- Pokud **je vodivost příliš nízká**, můžete přidat malé množství **kuchyňské soli**, důkladně promíchat a zkontrolovat změny.
- Pokud **je vodivost příliš vysoká**, můžete kapalinu zředit přidáním **destilované vody**.

Úprava by měla být prováděna pouze **v případě potřeby**, postupně, s kontrolou hodnoty po každé změně.

7. Možnosti a instalace automatizace řízení ohřívače vody

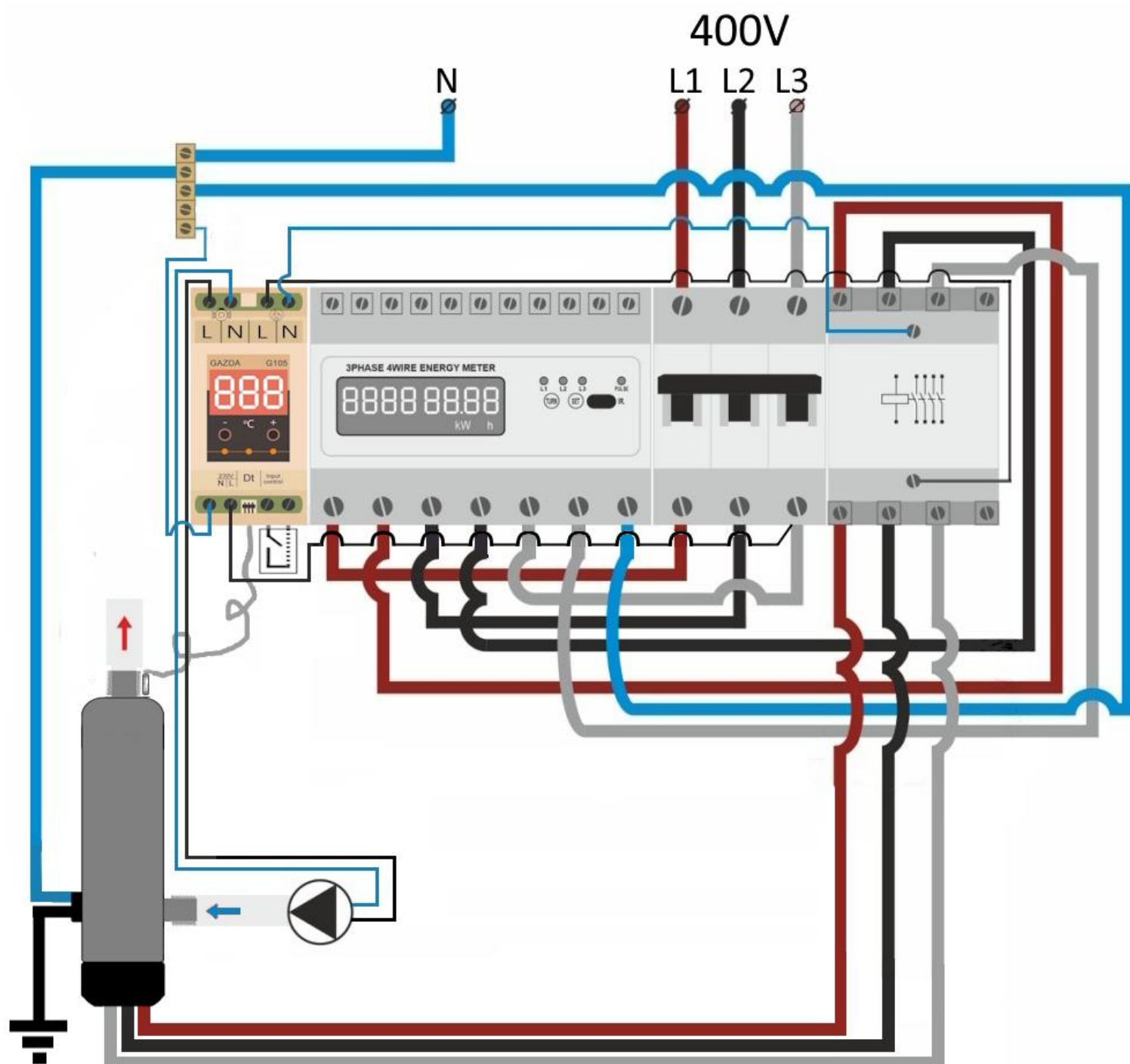
7.1 "Klasická" automatizace – ovládá kotel pomocí termostatu GAZDA G105, automaticky udržuje teplotu topného média nastavenou uživatelem. Níže uvedené obrázky ukazují schémata zapojení třífázových kotlů: pro řadu BE (obrázek 1) a pro řadu R (obrázek 2). Obě varianty obsahují možnost připojení externího pokojového termostatu pomocí regulátoru GAZDA G105. Všechna potřebná připojení jsou podrobně zohledněna v diagramech.

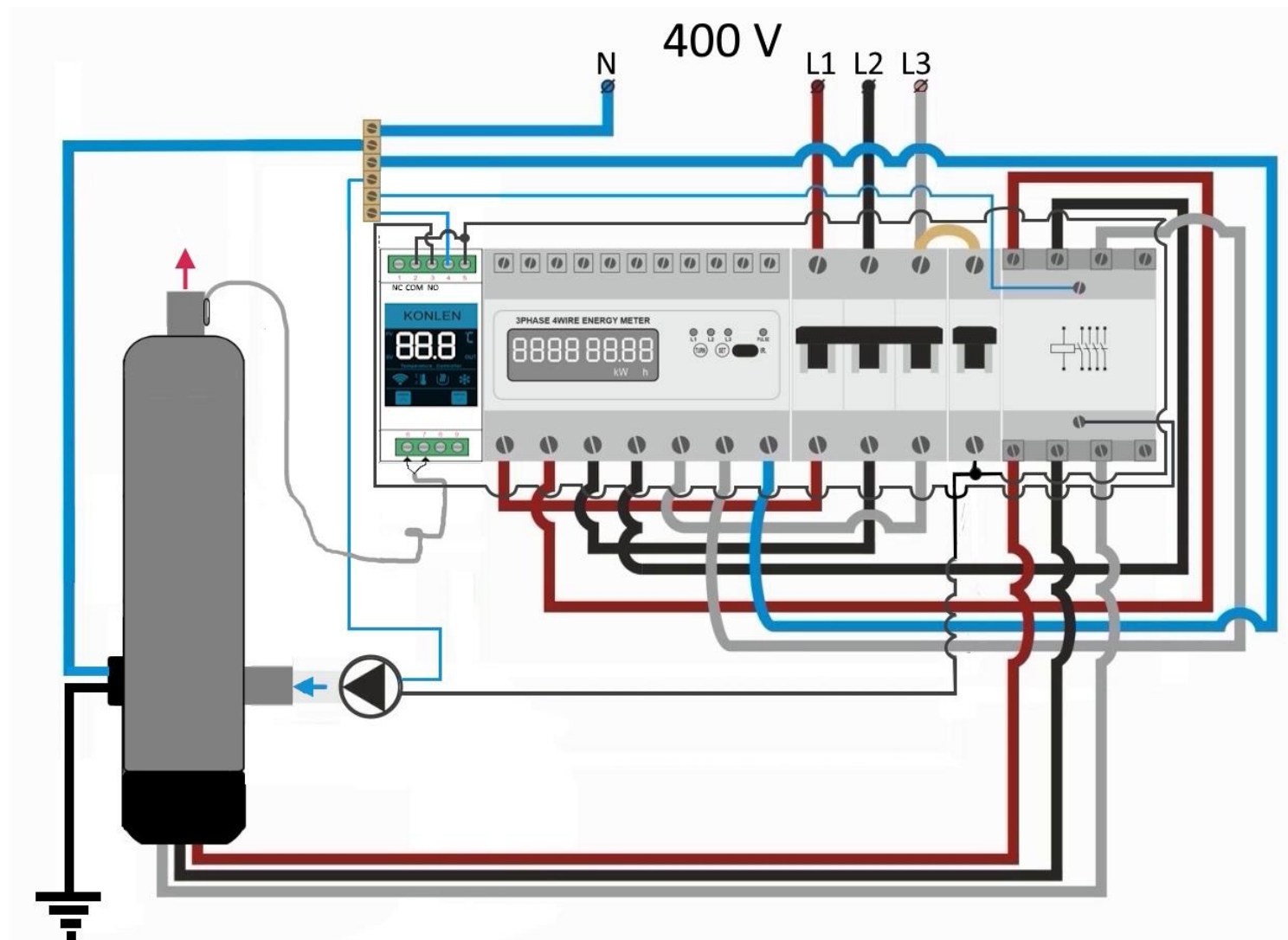
Na obrázcích 3 a 4 jsou navíc znázorněna schémata zapojení elektrod kotlů **GAZDA BE** a **GAZDA R** pomocí **Wi-Fi termostatu Konlen**, který umožňuje dálkové ovládání provozu kotle pomocí aplikace **Smart Life** nebo **Tuya**.

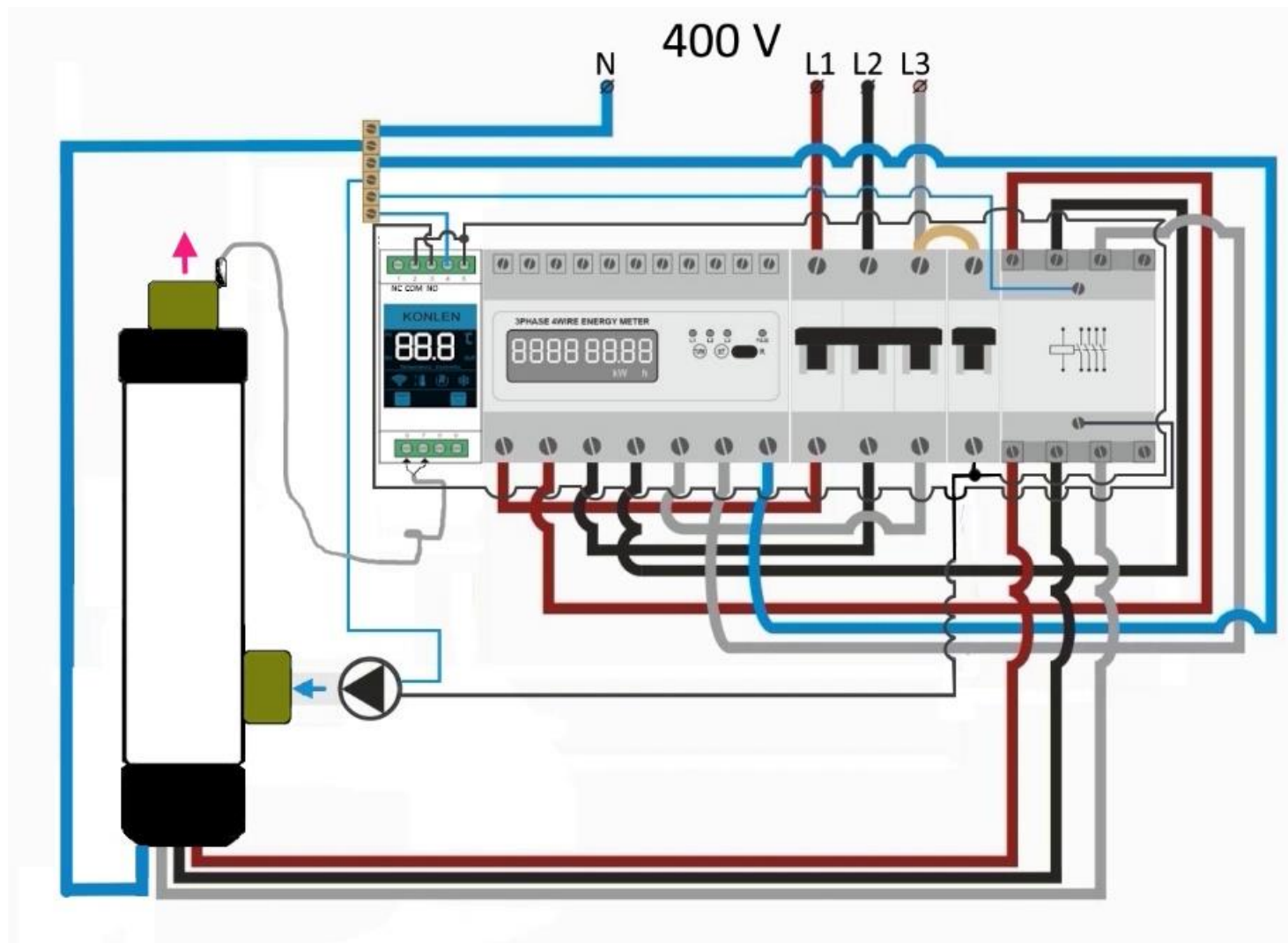
- Na obrázku 3 je znázorněno schéma zapojení kotle **GAZDA BE** s Wi-Fi termostatem **Konlen**, který se připojuje k domácí Wi-Fi síti a umožňuje uživateli nastavit provozní parametry kotle prostřednictvím mobilní aplikace.
- Na obrázku 4 je znázorněno analogické schéma pro kotel **GAZDA R**, kde **Konlen** plní stejnou funkci inteligentní regulace teploty kotle.

Obě schémata zahrnují připojení třífázového napájecího zdroje **400 V**, připojení k automatizaci, bezpečnostním zařízením a oběhovému čerpadlu. Použití **termostatu Konlen Wi-Fi** usnadňuje správu topného systému a umožňuje uživateli ovládat provoz kotle odkudkoli přes internet.

Před instalací si pečlivě prostudujte schémata a v případě potřeby konzultujte připojení s odborníkem.





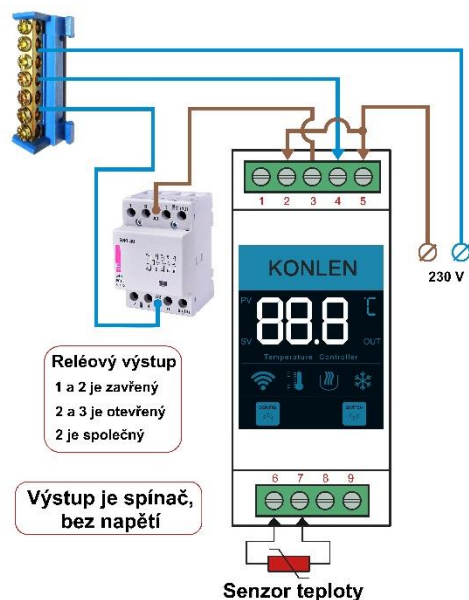




Pomocí tohoto QR kódu view úplné video pokyny, jak připojit a provozovat regulátor teploty Konlen WiFi.

8. Uvedení do provozu, provoz a údržba systému

Bez ohledu na stav potrubí a radiátorů topného systému (nového nebo použitého) by měl být před čerpáním připraveného nosiče tepla celý systém důkladně propláchnut, za tímto účelem by měla být do systému čerpána čistá voda, oběhové čerpadlo by mělo být připojeno po dobu 3...6 hodin. Pokud je systém starý, mělo by být proplachování provedeno pomocí inhibitoru koroze - podle návodu k jeho použití. Netěsnosti v systému by měly být odstraněny současně s proplachováním.



Tabulka 2

Ano	Model ohřivače vody a maximální požadovaný výkon		Proudový výstup ohřivače vody 20°C	Proudový výstup ohřivače vody 65°C
1	BE/R 3-3	-2kW -3kW	1,2...1,4 1,7...1,9	2,9...3,2 4,3...4,7
2	BE/R 3-6	-4,5kW -6kW	2,6...2,9 3,5...3,8	6,5...6,9 8,7...9,3
3	BE/R 3-9	-7kW -9kW	4,2...4,5 5,5...5,8	10,1...10,8 13,3...13,9
4	BE/R 3-12	-10kW -12kW	6,1...6,4 7,4...7,7	14,5...15,4 17,4...18,5
5	BE/R 3-15	-12kW -15kW	7,4...7,7 9,1...9,5	17,3...18,4 22,0...22,9
6	BE 3-18	-15kW -18kW	8,0...9,0 9,5...10,5	21,5...22,5 26,0...27,0
7	BE 3-25	-22kW -25kW	11,0...13,0 13,0...15,0	31,5...33,0 36,0...37,5
8	BE 3-36	-30kW -36kW	17,0...19,0 19,0...22,0	50,0...54,0 54,0...55,0
9	BE 3-50	-40kW -50kW	21,0...24,0 26,0...30,0	59,0...61,0 75,0...77,0

Poté zcela vypusťte oplachovou vodu a vyčistěte sítko. Naplňte systém připravenou teplonosnou kapalinou.

Před prvním spuštěním systému se ujistěte, že elektrické a hydraulické části systému jsou kompletní, zkontrolujte správnost a spolehlivost kabelů a zařízení.

Spusťte systém - zapněte napájení a vyberte požadované provozní parametry. Sledujte teplotu nosiče tepla na výstupu z ohřívače vody a proud ohřívače vody a porovnejte je s hodnotami uvedenými v tabulce 2.

Při spouštění topného systému ve velké chlazené místnosti, kdy teplota vody v systému dlouhodobě stoupá, se doporučuje vypnout 30-50% radiátorů, když je ohřívač vody v chodu. Tím se zkrátí doba potřebná k ohřevu vody ve "zkráceném" topném systému a zkrátí se celková doba pro případné nastavení elektrické vodivosti chladicí kapaliny.

Pokud proud po dosažení maximální teploty vody neodpovídá hodnotě uvedené v tabulce 2, tj. je nutné upravit elektrickou vodivost chladicí kapaliny, otevřít všechny radiátory a počkat, až se voda zcela promíchá v celém systému, než přidáte další část sody nebo destilované vody.

Pokud po "zkrácení" systému do nastaveného režimu proud odpovídá proudu z typového štítku, zapněte všechny radiátory a počkejte na ustálený režim pro celý topný systém, poté znovu změřte zátěžový proud. Pokud je spotřeba proudu ohřívače vody v mezích uvedených v tabulce 2 při 65 °C, lze systém považovat za dokončený.

Po 7 až 10 dnech provozu (zvláště důležité pro systémy se starými trubkami a radiátory) je nutné změřit proud a v případě potřeby znovu upravit elektrickou vodivost nosiče tepla.

Další provoz ohřívače vody nevyžaduje žádný zásah uživatele, s výjimkou úpravy nastavení parametrů automatizace tak, aby bylo zajištěno co nejpohodlnější a nejekonomičtější vytápění místnosti.

Je třeba si uvědomit, že účinností topného systému je především dobrá tepelná izolace vytápěné místnosti a regulace vytápění v závislosti na počasí (pokojevý termostat).

Pokud systém funguje správně, ohřívač vody nevyžaduje žádnou údržbu, kromě kontroly těsnosti hadicových matic jednou ročně, před začátkem topné sezóny.

Na konci každé topné sezóny by mělo být sítko v topném systému vyčištěno.

Při provozu systému s otevřenou expanzní nádrží doplňte vodu na normální úroveň:

- destilovaná voda (déšť, sníh) - v případě poklesu hladiny v důsledku odpařování;
- výchozí směs chladicí kapaliny (viz bod 6), pokud je pokles hladiny způsoben netěsností

9. Možné závady a jak je opravit

Místo	Pravděpodobná příčina	Řešení
1. Po napájení ohřívače vody se aktivuje jistič	Vypínací proud spotřebiče je nižší než skutečný proud ohřívače vody. Zkrat v elektroinstalaci nebo nesprávné připojení ohřívače vody. Vodivost kapaliny je mnohonásobně vyšší, než je povoleno.	Vyměňte stroj, pokud je jeho vypínací proud nižší než maximální jmenovitý proud ohřívače vody. Zkontrolujte zapojení Přítomnost zkratu a dodržení připojení vodiče "fáze" a "nula" Vyměňte teplonosné médium nebo upravte jeho elektrickou vodivost v souladu s odstavcem 6
2. Proud ohřívače vody odpovídá počátečnímu jmenovitému výkonu, ale systém se neohřívá na maximální teplotu	Skutečný objem nosiče tepla je větší než požadavky uvedené v bodě 8 tabulky 1 Tepelný výkon radiátorů je vyšší než u ohřívačů vody	Použijte metodu "zkráceného" systému (viz bod 8) nebo instalujte ohřívače s menším objemem Vypněte některé ohřívače nebo nainstalujte výkonnější ohřívač vody
3. Ohřívač vody postupně ztrácí energii, regulace a výměna nosiče tepla nepřináší výsledky	Na povrchu elektrody a pouzdra (uvnitř) se vytvořil dielektrický rozstřík Zvýšené opotřebení elektrod: - v důsledku přítomnosti agresivních nečistot v nosiči tepla - špatná kvalita elektrické energie (přítomnost pevné složky ve střídavém proudu, elektroda je zničena elektrolýzou)	Vyjměte elektrodu, vyčistěte ji a vnitřní povrch těla ohřívače vody Vyměňte elektrodu a chladicí kapalinu Připojení napájení do soustavy do další fáze (v případě jednofázového vstupu je rozhodnutí dohodnuto s dodavatelem elektřiny)
4. Ohřívač postupně zvyšuje výkon	Usazeniny solí jsou vyplaveny ze starého systému	Propláchněte systém inhibitorem, doplňte novým nosičem tepla

GAZDA

További információ honlapunkon:

hu.galanshop.eu/gazda

Elektróda háromfázisú kazánok

Modellek:

BE/R: 3-3 (3kW); 3-6 (6kW); 3-9 (9kW); 3-12 (12kW); 3-15 (15kW); 3-18 (18kW); 3-25 (25kW); 3-36 (36kW); 3-50 (50kW)



1. Cél

A "GAZDA" elektródakazánok (vízmelegítők) célja:

- egyedi zárt fűtési rendszerek telepítése
- összekapcsolt zárt fűtési rendszerek építése egy elektródás kazán párhuzamos csatlakoztatásával egy meglévő kazánnal (gáz, szilárd tüzelőanyag vagy más típusú)
- padlófűtési rendszer telepítése
- melegvíz-fűtési rendszerek telepítése hőcserélőn keresztül

2. Az eszköz felépítése és működési elve

A GAZDA vízmelegítő egy bemeneti és kimeneti csövekkel ellátott fémházból, valamint egy szigetelőn keresztül lezárt házba szerelt csapelektrodából áll.

A kazánház, valamint a bemeneti és kimeneti csövek szigeteltek a biztonságos és megbízható működés érdekében, ha RCD-vel vagy maradékáram-eszközzel vannak ellátva.

Az elektródás vízmelegítő működési elve az, hogy az elektromos energiát közvetlenül hőenergiává alakítsa, mivel váltakozó áram halad át a hűtőfolyadékon az egyik elektródáról a másikra. Ezért a fűtőberendezés teljesítménye közvetlenül függ a hőhordozó (víz) elektromos vezetőképességétől (ellenállásától).

A második elektróda a vízmelegítő fémháza, így biztonsági okokból a semleges vezeték a házhoz, a fázisvezeték pedig a csapelektrodához csatlakoztatják.

Az elektródás vízmelegítők jellemzője az energiafogyasztás fokozatos növekedése, és ennek megfelelően a rendszerbe szállított teljesítmény növekedése a hőhordozó (víz) hőmérsékletének növekedésével arányosan.

A KE vízmelegítők elektródái vasötvözetből, a KEH vízmelegítők elektródái színesfémötvözetből készülnek.

3. Főbb műszaki paraméterek

1. táblázat

	Jellemzők	Kazán modell							
		BE/R 3-3	BE/R 3-6	BE/R 3-9	BE/R 3-12	BE/R 3-15	BE 3-18	BE 3-25	BE 3-50
1	Fűtött terület, m ²	20...30	60...80	90...110	120...150	150...180	180...220	250...310	500...630
2	A fűtött helyiség térfogata, m ³	80...110	170...220	250...310	330...420	420...500	500...600	700...850	1400.1700
3	Teljesítmény, kW:								
	Maximális	2,0	4,5	7,0	10,0	12,0	15,0	22,0	40,0
	értékelés	3,0	6,0	9,0	12,0	15,0	18,0	25,0	50,0
4	Tápfeszültség 50/60 Hz. W	3x400	3x400	3x400	3x400	3x400	3x400	3x400	3x400
5	Vízmelegítő árama, A:								
	névleges	3,1	6,8	10,6	15,2	18,2	22,5	33,0	61,0
	maximális	4,6	9,1	13,7	18,2	22,7	27,0	37,5	77,0
6	A hőhordozó elektromos vezetőképessége, uS/sm 20°C-on:								
	névleges	200	200	200	200	200	200	200	200
	a maximális teljesítmény érdekében	300	300	300	300	300	300	300	300
7	Tápkábel keresztmetszete, (réz) mm ²	1,5	1,5	2,5	4,0	4,0	4,0	6,0	2x6,0
8	Maximális hőátadási térfogat, liter	30	60	100	140	180	180	250	600
9	A rendszerhez való csatlakozások mérete	Ø20,0 mm (3/4")	Ø20,0 mm (3/4")	Ø20,0 mm (3/4")	Ø20,0 mm (3/4")	Ø20,0 mm (3/4")	Ø32,0 mm (1 1/4")	Ø32,0 mm (1 1/4")	Ø32,0 mm (1 1/4")
10	Áramütés elleni védelmi osztály. aktuális	1	1	1	1	1	1	1	1
11	A nedvesség elleni védelem mértéke	IP34	IP34	IP34	IP34	IP34	IP34	IP34	IP34
12	Teljes méretek (beépítés), mm	85x150 x220	85x150 x220	85x150 x330	85x150 x330	85x150 x330	165x100 képpont x390	165x100 képpont x430	220x140 képpont x480
13	Súly (kg)	2,10	2,20	2,65	2,80	2,95	5,20	5,80	9,70

4. A biztonsági intézkedések feltüntetése

A vízmelegítő veszélyes feszültség alatt van!

A vízmelegítő táp- és vezérlőáramkörének telepítését villanyszerelőknek kell elvégezniük, akik elolvasták ezeket a használati útmutatókat, és megfelelő képesítéssel és engedéllyel rendelkeznek.

A vízmelegítő üzemeltetése és karbantartása során be kell tartani a "Végfelhasználóknak szánt elektromos berendezések műszaki üzemeltetésére vonatkozó szabályok" követelményeit.

A vízmelegítőt legfeljebb 80% relatív páratartalmú helyiségben kell üzemeltetni.

A levegő nem tartalmazhat savakat, bázisokat és más agresszív elemeket.

A fűtési rendszer szabadon álló, elektromosan vezető részeit földelni kell. A földelő eszköz kialakításának meg kell felelnie a PUE követelményeinek. A kazán talajellenállása legfeljebb 4 ohm.

A vízmelegítő tápvezetékeinek keresztmetszetének legalább az 1. táblázat 7. pontjában meghatározottnak kell lennie.

A vízmelegítő elektromos kapcsoló- és vezérlőberendezéseit legalább az 5. pontban meghatározott áramerősségre kell tervezni

1. táblázat.

A fűtési rendszer, amelybe a vízmelegítőt beépítették, nem tartalmazhat elzáró- vagy szabályozószelepeket a kazán kimenetétől a biztonsági csoportig vagy a tágulási tartályig terjedő területen.

5. A fűtési rendszer telepítése

A vízmelegítő felszerelése előtt távolítsa el a védőburkolatokat, és szállítás és tárolás után ellenőrizze a látható sérüléseket és idegen tárgyakat a vízmelegítő belsejében.

A vízmelegítőt függőlegesen kell felszerelni a falra (tégla, beton, habbeton stb.).

A vízmelegítőt a mellékelt kapcsok segítségével kell a falhoz rögzíteni (10. pont).

Cirkulációs szivattyú nélküli rendszerben a vízmelegítőt úgy kell rögzíteni, hogy bemeneti csöve a legközelebbi radiátor alsó vonala alatt legyen.

Minden rendszer esetében hagyjon legalább a vízmelegítő magasságával megegyező távolságot a vízmelegítő legalacsonyabb pontjától a padlóig, hogy az elektródát karbantartás céljából el lehessen távolítani.

Ha a vízmelegítőt cirkulációs szivattyú nélküli rendszerbe telepítik, a vízmelegítő feletti függőleges magasságnak meg kell felelnie a tervnek.

Ha a vízmelegítőt cirkulációs szivattyúval ellátott rendszerbe szerelik fel, a vízmelegítő feletti vízvezeték-magasságnak legalább 0,4 m-nek kell lennie (hogy a vízmelegítő szivattyú meghibásodása esetén a legközelebbi fűtőberendezéssel működhessen).

A zárt típusú fűtési rendszernek szükségszerűen tartalmaznia kell egy biztonsági csoportot (nyomásszelep, nyomásmérő és szellőzőnyílás) - a lehető legközelebb az elektródakazán melegvíz-kimenetéhez.

6. A hőhordozó előkészítése (víz)

A fűtőközeg elektromos vezetőképessége és az elektródakazán hatékonysága

Az elektróda vízmelegítő működését befolyásoló legfontosabb paraméter **a fűtőközeg elektromos vezetőképessége**. Ez a paraméter határozza meg a folyadék elektromos áramvezető képességét, és **Siemens centiméterenként (S/cm) mérik**. Minél nagyobb a hőhordozó elektromos vezetőképessége, annál nagyobb az áramáram, és így annál nagyobb a **kazán teljesítménye**.

Az elektromos vezetőképesség **fordítottan arányos** a folyadék ellenállásával, ami az elektromos ellenállása, amelyet **$\Omega \cdot \text{cm}$ -ben (ohm-centiméterben)** mérnek. Ez azt jelenti, hogy **minél alacsonyabb az ellenállás, annál nagyobb az áram és annál nagyobb a vízmelegítő teljesítménye**.

Használhat rendszeres csapvizet?

Igen! **A közönséges csapvíz a legtöbb esetben az előírt 200–300 $\mu\text{S/cm}$ elektromos vezetőképességi tartományon belül van** (ez 20 °C-on **2400–1600 $\Omega \text{ cm}$ ellenállásnak felel meg**). Ez azt jelenti, hogy további kezelés nélkül használható (lásd a **kazán dokumentációjának 1. táblázatát**).

A legtöbb esetben elegendő a rendszert vízzel feltölteni és a kazánt elindítani.

⚠ Megjegyzés! Erősen nem ajánlott a barkácsüzletekben kapható fagyálló folyadékok használata. Az esetek 99% -ában elektromos vezetőképességük **sokszor magasabb a megengedettnél** (néha akár **15-20-szor nagyobb**, mint a csapvíz), ami **alkalmatlanná teszi őket elektródkazánok működtetésére**. Az ilyen folyadék használata a készülék hibás működéséhez vezethet.

Hogyan ellenőrizhető a víz elektromos vezetőképessége egy rendszerben?

Minden a kazán berendezésétől függ:

- **Ha kazánja beépített mérővel ellátott elektronikus vezérlőrendszerrel van felszerelve**, nincs szükség mérésekre – **azonnal láthatja a teljesítményt és az áramerősséget** a kijelzőn. Ez sokkal könnyebbé teszi a kazán működésének ellenőrzését, és lehetővé teszi, hogy gyorsan felmérje, hogy a vízvezető képesség megfelelő-e.
- **Ha a kazán nem rendelkezik beépített mérővel**, kétféleképpen ellenőrizheti a vízparamétereket:
 1. **Vezetőképesség-mérővel**, amely közvetlenül méri a vezetőképességet.
 2. **Az áram mérésével** – ha nincs vezetőképesség-mérője, a vezetőképesség a kazán által fogyasztott áram értékével értékelhető:

- Ha a víz **megfelelő**, az áramerősség megfelel a **kazán dokumentációjában megadott névleges értékeknek**.
- Ha **a vezetőképesség túl alacsony**, az áram alacsonyabb lesz a normálnál, ami csökkentheti a kazán teljesítményét.
- Ha **a vezetőképesség túl magas**, az áram meghaladhatja a megengedett értékeket.

Ampermérő vagy mérőbilincs **használható a méréshez** a kazán első indításakor.

Mi a teendő, ha a víz nem felel meg a követelményeknek?

Ha a kazán beindítása után kiderül, hogy az áram vagy a teljesítmény eltér **a névleges értékektől (lásd a kazán dokumentációjának 1. táblázatát)**, a hőhordozó tulajdonságai korrigálhatók:

- **Ha a vezetőképesség túl alacsony**, hozzáadhat egy kis mennyiségű **asztali sót**, alaposan keverje össze és ellenőrizze a változásokat.
- **Ha a vezetőképesség túl magas**, a folyadékot desztillált víz **hozzáadásával hígíthatja**.

A kiigazítást csak **szükség esetén kell elvégezni**, fokozatosan, minden változás után értékellenőrzéssel.

7. A vízmelegítő vezérlő automatizálásának lehetőségei és telepítése

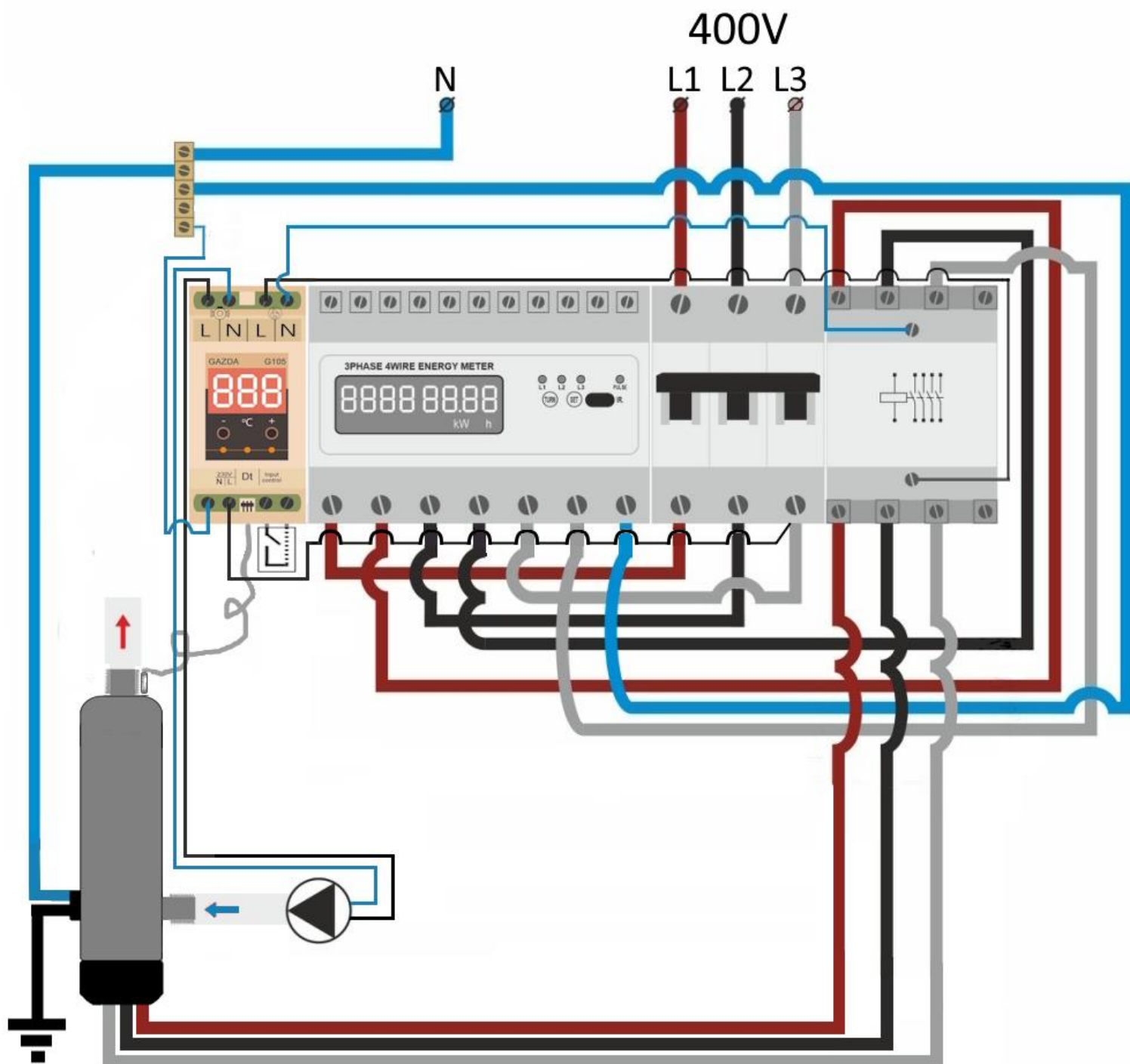
7.1 "Klasszikus" automatizálás – a kazánt a GAZDA G105 termosztáttal vezérli, automatikusan fenntartva a felhasználó által beállított fűtőközeg hőmérsékletét. Az alábbi ábrák a háromfázisú kazánok csatlakozási rajzait mutatják: a BE sorozatra (1. ábra) és az R sorozatra (2. ábra). Mindkét változat lehetőséget biztosít külső szobatermosztát csatlakoztatására a GAZDA G105 vezérlővel. Minden szükséges kapcsolat részletesen tükröződik a diagramokban.

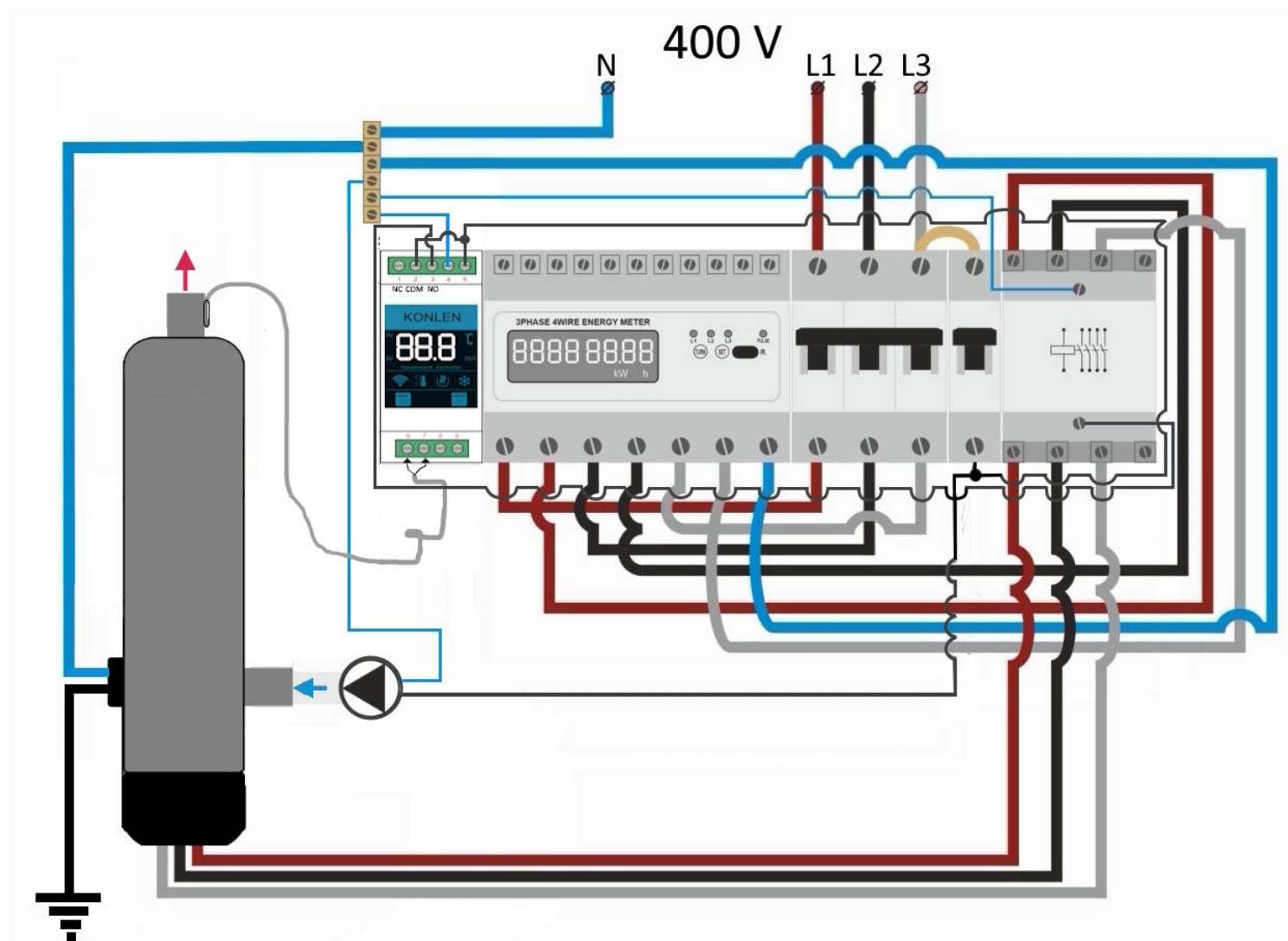
Ezen kívül a 3. és 4. ábra a **GAZDA BE** és **GAZDA R kazánok** Konlen Wi-Fi termosztáttal **történő elektródacsatlakozásának diagramjait mutatja**, amely lehetővé teszi a kazán működésének távvezérlését a **Smart Life** vagy **Tuya** alkalmazás segítségével.

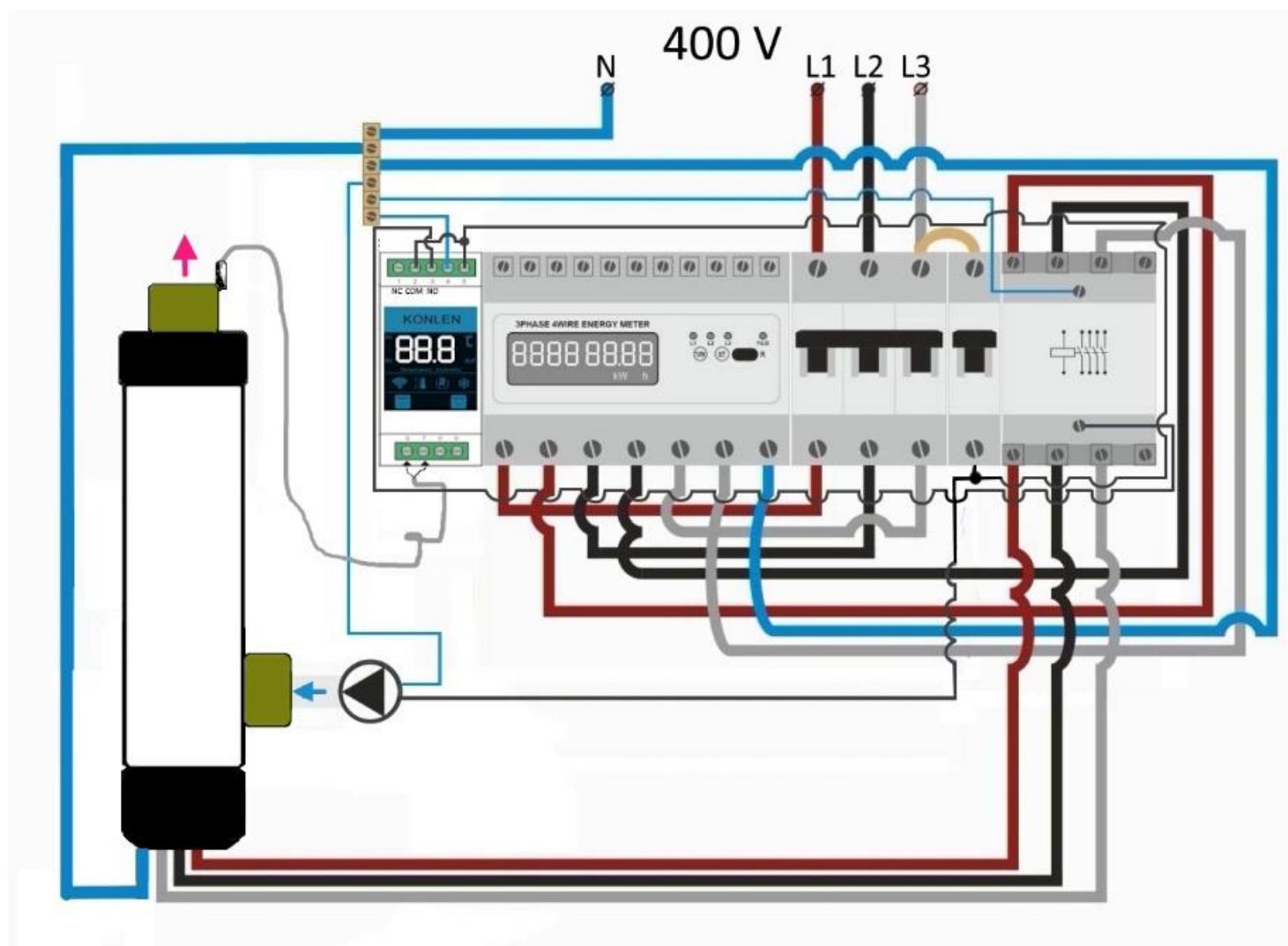
- A 3. ábra a GAZDA BE kazán **csatlakozási rajzát mutatja** a Konlen **Wi-Fi termosztáttal**, amely csatlakozik az otthoni Wi-Fi hálózathoz, és lehetővé teszi a felhasználó számára, hogy mobilalkalmazáson keresztül állítsa be a kazán működési paramétereit.
- A 4. ábra a **GAZDA R** kazán analóg diagramját mutatja, ahol a **Konlen** ugyanazt az intelligens kazánhőmérséklet-szabályozó funkciót látja el.

Mindkét rendszer magában foglalja a háromfázisú **400 V-os tápegység csatlakoztatását**, az automatizáláshoz, a biztonsági berendezésekhez és a cirkulációs szivattyúhoz való csatlakozást. A **Konlen Wi-Fi termosztát használata** kényelmesebbé teszi a fűtési rendszer kezelését, lehetővé téve a felhasználó számára, hogy bárholnan vezérelje a kazán működését az interneten keresztül.

A telepítés előtt ajánlatos gondosan elolvasni a bemutatott diagramokat, és konzultáljon szakemberrel a rendszer megfelelő csatlakoztatása érdekében.





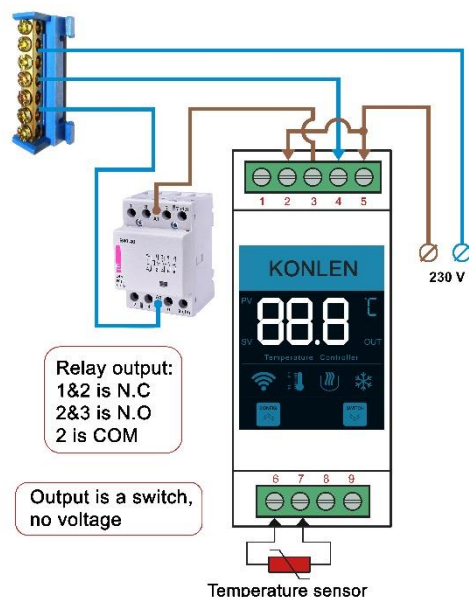




Használja ezt a QR-kódot a Konlen WiFi hőmérséklet-szabályozó csatlakoztatására és működtetésére vonatkozó teljes videó utasítások megtekintéséhez.

8. A rendszer üzembe helyezése, üzemeltetése és karbantartása

A fűtési rendszer csővezetékeinek és radiátorainak állapotától függetlenül (új vagy használt), az előkészített hőhordozó szivattyúzása előtt az egész rendszert alaposan le kell öblíteni, erre a célra tiszta vizet kell szivattyúzni a rendszerbe, a keringető szivattyút 3...6 órán át csatlakoztatni kell. Ha a rendszer régi, az öblítést korróziógátlóval kell elvégezni - a használati utasításnak megfelelően. A rendszerben lévő szivárgásokat az öblítéssel egyidejűleg kell eltávolítani.



2. táblázat

Igen	Vízmelegítő modell és maximális szükséges teljesítmény	20 ° C-os vízmelegítő áramkimenet	65°C-os vízmelegítő áramkimenet
1	BE/R 3-3 -2kW -3kW	1,2...1,4 1,7...1,9	2,9...3,2 4,3...4,7
2	BE/R 3-6 -4,5kW -6kW	2,6...2,9 3,5...3,8	6,5...6,9 8,7...9,3
3	BE/R 3-9 -7kW -9kW	4,2...4,5 5,5...5,8	10,1...10,8 13,3...13,9
4	BE/R 3-12 -10kW -12kW	6,1...6,4 7,4...7,7	14,5...15,4 17,4...18,5
5	BE/R 3-15 -12kW -15kW	7,4...7,7 9,1...9,5	17,3...18,4 22,0...22,9
6	BE 3-18 -15kW -18kW	8,0...9,0 9,5...10,5	21,5...22,5 26,0...27,0
7	BE 3-25 -22kW -25kW	11,0...13,0 13,0...15,0	31,5...33,0 36,0...37,5
8	BE 3-36 -30kW -36kW	17,0...19,0 19,0...22,0	50,0...54,0 54,0...55,0
9	BE 3-50 -40kW -50kW	21,0...24,0 26,0...30,0	59,0...61,0 75,0...77,0

Ezután teljesen engedje le az öblítővizet, és tisztítsa meg a szűrőt. Töltse fel a rendszert az előkészített közvetítőközeggel.

A rendszer első indítása előtt ellenőrizze, hogy a rendszer elektromos és hidraulikus részei befejeződtek-e, ellenőrizze a kábelek és berendezések helyességét és megbízhatóságát.

Indítsa el a rendszert - kapcsolja be a készüléket, és válassza ki a kívánt működési paramétereket. Figyelemmel kísérjük a hőhordozó hőmérsékletét a vízmelegítő kimeneténél és a vízmelegítő áramerősségét, és hasonlítsuk össze a 2. táblázatban megadott értékekkel.

A fűtési rendszer nagy hűtött helyiségben történő indításakor, amikor a rendszer víz hőmérséklete hosszú ideig emelkedik, ajánlatos a radiátorok 30-50% -át kikapcsolni, miközben a vízmelegítő működik. Ez csökkenti a víz melegítéséhez szükséges időt a "rövidített" fűtési rendszerben, és szükség esetén csökkenti a hűtőfolyadék elektromos vezetőképességének beállításához szükséges időt.

Ha az áramerősség a maximális víz hőmérséklet elérése után nem felel meg a 2. táblázatban megadott értéknek, azaz be kell állítani a hűtőfolyadék elektromos vezetőképességét, nyissa ki az összes radiátort, és várja meg, amíg a víz teljesen összekeveredik az egész rendszerben, mielőtt újabb adag szódát vagy desztillált vizet adna hozzá.

Ha a rendszer beállított üzemmódba történő "lerövidítése" után az áram megfelel az adattábláról származó áramnak, kapcsolja be az összes radiátort, és várja meg a teljes fűtési rendszer állandósult üzemmódját, majd mérje meg újra a terhelési áramot. Ha a vízmelegítő áramfogyasztása 65 °C-on a 2. táblázatban meghatározott határértékeken belül van, a rendszer teljesnek tekinthető.

7-10 napos működés után (különösen fontos a régi csövekkel és radiátorokkal rendelkező rendszereknél) meg kell mérni az áramot, és szükség esetén újra be kell állítani a hőhordozó elektromos vezetőképességét.

A vízmelegítő további működése nem igényel felhasználói beavatkozást, kivéve az automatizálási paraméterek beállításainak beállítását a helyiség legkényelmesebb és gazdaságosabb fűtésének biztosítása érdekében.

Nyilvánvaló, hogy a fűtési rendszer hatékonysága elsősorban a fűtött helyiség jó hőszigetelése és a fűtésszabályozás az időjárástól függően (szobatermosztát).

Ha a rendszer megfelelően működik, a vízmelegítő nem igényel karbantartást, kivéve a tömlőanyák szivárgásának ellenőrzését évente egyszer, a fűtési szezon kezdete előtt.

Minden fűtési szezon végén meg kell tisztítani a fűtési rendszer szűrőjét.

Ha a rendszert nyitott tágulási tartállyal működteti, adjon vizet a normál szintre:

- desztillált víz (eső, hó) - a párolgás következtében bekövetkező szintcsökkenés esetén;
- "Bázikus" (lásd 6. pont) közvetítőközeg, ha a szintcsökkenés szivárgás miatt következik be

9. Lehetséges hibák és azok kijavítása

Helyzet	Valószínű ok	Orvosság
1. A vízmelegítő áramellátása után a megszakító aktiválódik	A készülék lekapcsolási árama alacsonyabb, mint a vízmelegítő tényleges árama. Rövidzárlat a vezetékekben, a vízmelegítő helytelen csatlakoztatása A hőátadás elektromos vezetőképessége messze meghaladja a jelen útmutató követelményeit	Cserélje ki a gépet, ha a lekapcsolási áram alacsonyabb, mint a vízmelegítő maximális áramerőssége. Ellenőrizze a vezetékeket Rövidzárlat jelenléte és a "fázis" és a "nulla" vezetősatlakozás megfelelése Cseréljék ki a hőátadó közeget vagy állítsák be elektromos vezetőképességét a 6. szakasznak megfelelően
2. A vízmelegítő árama megfelel a kezdeti értéknek, de a rendszer nem melegszik fel a maximális hőmérsékletre	A hőhordozó tényleges térfogata nagyobb, mint az 1. táblázat 8. pontjában megadott követelmények	Használja a "rövidített" rendszermódszert (lásd a 8. pontot), vagy telepítsen kisebb térfogatú fűtőtesteket
3. A vízmelegítő fokozatosan elveszíti az energiát, a hőhordozó szabályozása és cseréje nem eredményez eredményt	A radiátorok hőteljesítménye magasabb, mint a vízmelegítőké Dielektromos fröccsenés alakult ki az elektróda felületén és a házban (belül) Fokozott elektróda kopás: • agresszív szennyeződések jelenléte miatt a hőhordozóban • rossz minőségű villamos energia (szilárd komponens jelenléte váltakozó áramban, az elektródát elektrolízissel megsemmisítik)	Kapcsolja ki a fűtőberendezések egy részét, vagy telepítsen egy erősebb vízmelegítőt Távolítsa el az elektródát, tisztítsa meg és a vízmelegítő testének belső felületét Cseréljék ki az elektródát és a hűtőfolyadékot Csatlakoztassa a rendszer áramellátását egy másik fázishoz (egyfázisú bemenet esetén a döntést az áramszolgáltatóval egyeztetik)
4. A fűtés fokozatosan növeli a teljesítményt	A sólerakódásokat kimossák a régi rendszerből	Öblítse le a rendszert inhibitorral, töltsen fel egy új hőhordozóval