

Instrukcja obsługi

i wymiany zespołu grzewczego

Kocioł elektryczny przepływowo-akumulacyjny
KE-PACO 3-12



SPIS TREŚCI

1. Informacje ogólne	4
1.1. Charakterystyka urządzenia	4
1.2. Bezpieczeństwo i zabezpieczenia kotła	4
1.3. Wymagania dotyczące instalacji elektrycznej	5
2. Elementy regulacji i sterowania kotła	5
2.1. Wykaz elementów regulacji i sterowania	5
2.2. Funkcje poszczególnych elementów	5
2.3. Panel sterowania kotła	6
2.4. Widok kotła od tyłu	7
2.5. Ustawienie temperatury wyjścia z kotła	7
3. Połączenia hydrauliczne	7
4. Wymiana zespołu grzewczego	8
4.1. Etap I – demontaż zespołu grzewczego	8
4.2. Etap II – montaż zespołu grzewczego	10
5. Specyfikacja techniczna	11
6. Deklaracja zgodności	12
7. Warunki gwarancji	12
KARTA GWARANCYJNA	14
Notatki	15



PRODUCENT

POL-TECH ELPRA Marek Praciak
Spytków 37
59-900 Zgorzelec
Polska

tel. [+48 662 217 016](tel:+48662217016) · elpra.pl

1. INFORMACJE OGÓLNE

1.1. Charakterystyka urządzenia

Urządzenie ma za zadanie ekonomiczne przekazanie ciepła, o jak największej skuteczności i powierzchni, w efekcie przemiany energii elektrycznej.

Realizowane jest to poprzez innowacyjne rozwiązanie budowy zespołu grzewczego jako pierwszy na świecie element grzewczy, oddający ciepło z dwóch swoich powierzchni (wewnętrznej i zewnętrznej) o wartościach temperaturowych do 200 °C: wewnętrznej – do czynnika w przepływie, zewnętrznej – do ogniwa akumulacyjnego.

Zespół ogniw akumulacyjnych magazynuje energię ciepłą nie wykorzystaną w procesie przepływu, jak i jej emisję ze strony zewnętrznej zespołu grzewczego. Następnie, poprzez jej racjonowanie i dystrybucję do układu c.o. w procesie grzewczym, poprzez system sterowania i przepływu, tworzy wspólnie ekonomiczny, o wysokiej efektywności cieplnej, system grzewczy.

Kocioł jest urządzeniem elektrycznym o budowie modułowej, składającym się ze zintegrowanych jednostek akumulacyjno-grzewczych. W zależności od zapotrzebowania na moc grzewczą może składać się od 1 do 12 jednostek połączonych hydraulicznie szeregowo, równolegle lub mieszanie, w zależności od ilości zespołów grzewczych i oporu przepływu czynnika. Kocioł przeznaczony jest do pracy w układach centralnego ogrzewania, w systemach otwartych jak i zamkniętych, z zastosowaniem zaworu bezpieczeństwa 2,5 bar.

Zintegrowana jednostka akumulacyjno-grzewcza składa się z zespołu grzewczego (grzałki) i ogniwa akumulacyjnego o kształcie prostopadłościanu, o wymiarach 125 mm x 125 mm x 610 mm i masie własnej 25 kg, umocowanej pionowo w ramie, izolowanej termicznie obudowie kotła.

Kocioł pracuje w zakresie napięć 230V-400V, w zależności od ilości zastosowanych zintegrowanych jednostek akumulacyjno-grzewczych lub samych zespołów grzewczych, jak i zainstalowanej mocy (od 1 kW do 12 kW). Przy małych mocach, do 3 kW, zasilanie jednofazowe 230V lub trójfazowe 400V. Przy mocach powyżej 3 kW zasilanie trójfazowe 400V z połączeniem zespołów grzewczych w gwiazdę, trójkąt lub zygzak.

Sterowanie pracą kotła odbywa się za pomocą sterownika kotła elektrycznego, który steruje wszystkimi funkcjami kotła. Sterownik posiada odrębną instrukcję obsługi.

1.2. Bezpieczeństwo i zabezpieczenia kotła

Kocioł posiada, oprócz zabezpieczeń awaryjnych sterownika, dodatkowe wyłączniki termiczne KSD:

- przy każdym zespole grzewczym samopowtarzalne, wyłączające zasilanie grzałki przy przekroczeniu temperatury pracy 80 °C,
- główny, umieszczony na kolektorze wyjściowym, 85 °C, z koniecznością ręcznego załączenia wtórnego,
- wyłącznik termiczny zasilania z kontrolera parametrów sieci.

Dodatkowym zabezpieczeniem temperaturowym jest awaryjne wyłączenie kotła poprzez wskaźnik parametrów sieci.

Kocioł, jako urządzenie elektryczne pracujące w systemie przepływowym, posiada również wyłącznik ciśnieniowy, wyłączający kocioł w przypadku awarii układu c.o. i spadku ciśnienia poniżej 0,5 bar w układzie.

UWAGA! Włacznik nie odcina urządzenia od prądu elektrycznego! Przy pracach konserwacyjno-remontowych należy wyciągnąć wtyk z gniazda sieciowego.

1.3. Wymagania dotyczące instalacji elektrycznej

Instalacja elektryczna robocza, jak i sterownicza, wykonana jest przewodami w izolacji silikonowej, zgodnie z zasadami doboru przekroju przewodów w zakresie przepływu natężenia prądu elektrycznego.

Elementy przewodzące kotła są połączone z przewodem ochronnym sieci energetycznej.

System podłączenia elektrycznego: L-N-230V lub L1-L2-L3 – gwiazda, trójkąt, zygzak. Przy małych mocach, do 3 kW, stosuje się zasilanie jednofazowe 230V lub trójfazowe 400V, a przy mocach powyżej 3 kW zasilanie trójfazowe 400V.

2. ELEMENTY REGULACJI I STEROWANIA KOTŁA

2.1. Wykaz elementów regulacji i sterowania

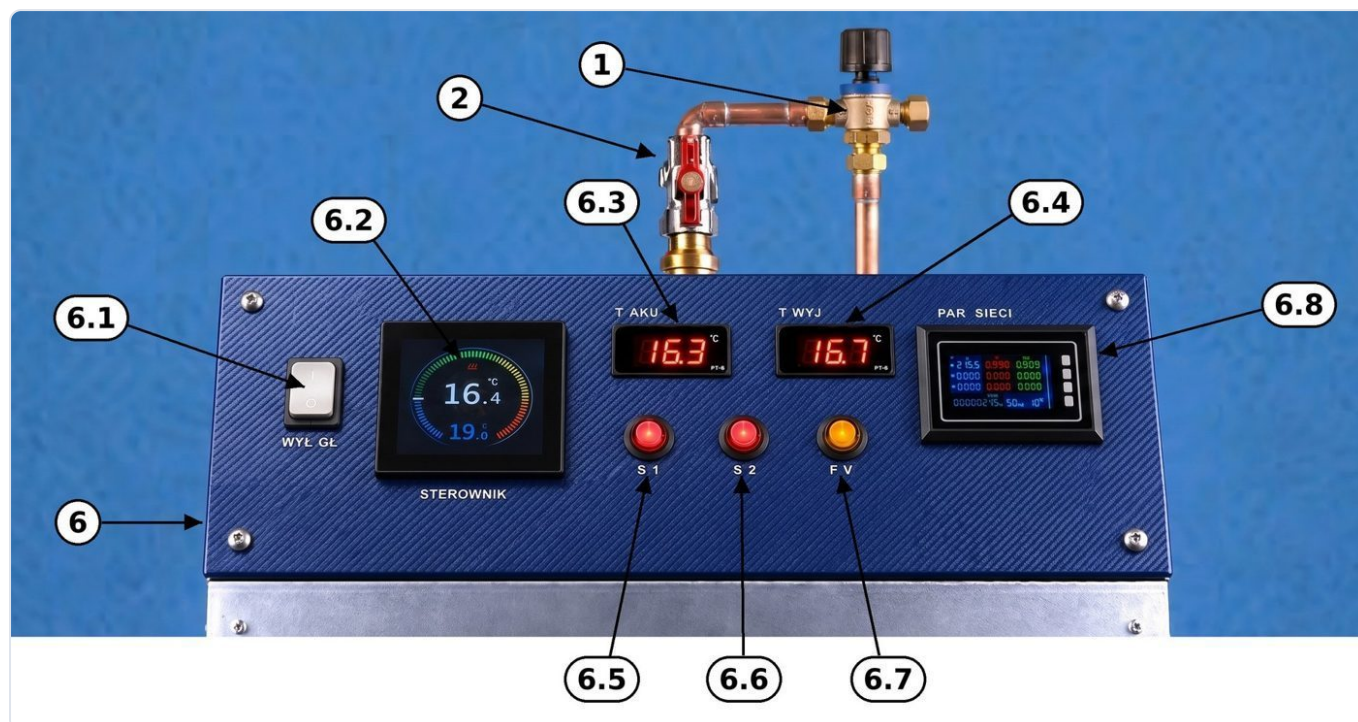
1. Zawór termostatyczny trójdrożny
2. Zawór zasilania z kotła
5. Zawór przepływu akumulacyjnego (zawsze otwarty)
6. Panel sterowania kotła (elementy 6.1–6.8)

2.2. Funkcje poszczególnych elementów

1. Zawór termostatyczny trójdrożny – ręczna regulacja temperatury wyjścia z kotła. Ustawiona temperatura powinna być od 5 do 10 °C poniżej temperatury wyłączania ustawionej na sterowniku.
2. Zawór zasilania z kotła jest zaworem technicznym (zawsze otwarty). Zamykamy go jedynie przy pracach remontowo-konserwacyjnych.
5. Zawór przepływu akumulacyjnego jest zaworem przeznaczonym do zamknięcia obiegu c.o. podczas prac remontowo-konserwacyjnych kotła (wymiana zespołu grzewczego, wymiana uszczelek itp.). Można nim regulować prędkość przepływu cieczy kocioł – układ.
6. Panel sterowania kotła – opis w punkcie 2.3.

UWAGA! Podczas pracy urządzenia zawór nie może być zamknięty.

2.3. Panel sterowania kotła



Rys. 1. Panel sterowania kotła.

- 1 – zawór termostatyczny trójdrożny.
- 2 – zawór zasilania z kotła.
- 6 – panel sterowania kotła.

Opis elementów panelu, licząc od lewej strony:

- **6.1 WYŁ. GŁ.** – załączenie i wyłączenie zasilania kotła.
- **6.2 STEROWNIK** – ustawienie temperatury pracy zespołu grzewczego oraz harmonogramu pracy zespołu grzewczego. Sterownik posiada odrębną instrukcję obsługi.
- **6.3 T AKU** – wskaźnik temperatury akumulatora.
- **6.4 T WYJ** – wskaźnik temperatury wyjścia.
- **6.5, 6.6 S1, S2** – załączenie i wyłączenie sekcji grzewczych kotła.
- **6.7 FV** – załączenie optymalizatora zużycia energii z instalacji PV.
- **6.8 PAR SIECI** – wskaźnik poboru prądu oraz zużycia energii elektrycznej przez kocioł. Służy do monitorowania pracy zespołów grzewczych. Przepalenie grzałki wyrazi się spadkiem poboru prądu wykazanym na wskaźniku L1, L2, L3.

W komplecie z kotłem dostarczany jest zdalny sterownik pokojowy.

UWAGA! Włącznik nie odcina urządzenia od prądu elektrycznego! Przy pracach konserwacyjno-remontowych należy wyciągnąć wtyk z gniazda sieciowego.

2.4. Widok kotła od tyłu



Rys. 2. Kocioł KE-PACO – widok od tyłu.

- 1 – zawór zasilania z kotła.
- 2 – powrót do kotła.
- Miedziana rura widoczna z tyłu urządzenia łączy powrót kotła z zaworem termostatycznym trójdrożnym na wyjściu z kotła.

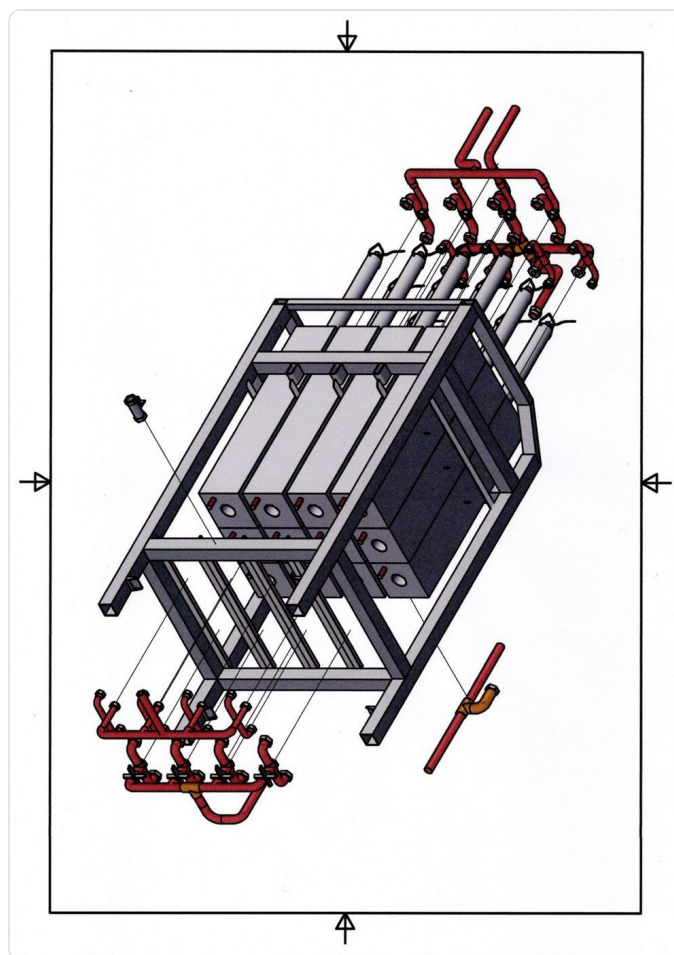
2.5. Ustawienie temperatury wyjścia z kotła

Temperaturę wyjścia z kotła ustawia się zaworem termostatycznym trójdrożnym.

Temperatura wyjścia z kotła powinna wynosić od 5 do 10 °C mniej niż temperatura ustawiona na sterowniku. Pozwala to na tworzenie zasobu akumulatora i urządzenia.

3. POŁĄCZENIA HYDRAULICZNE

Zintegrowane jednostki akumulacyjno-grzewcze połączone są hydraulicznie szeregowo, równolegle lub mieszanie, w zależności od ilości zespołów grzewczych i oporu przepływu czynnika.



Rys. 3. Połączenia hydrauliczne kotła.

4. WYMIANA ZESPOŁU GRZEWczego

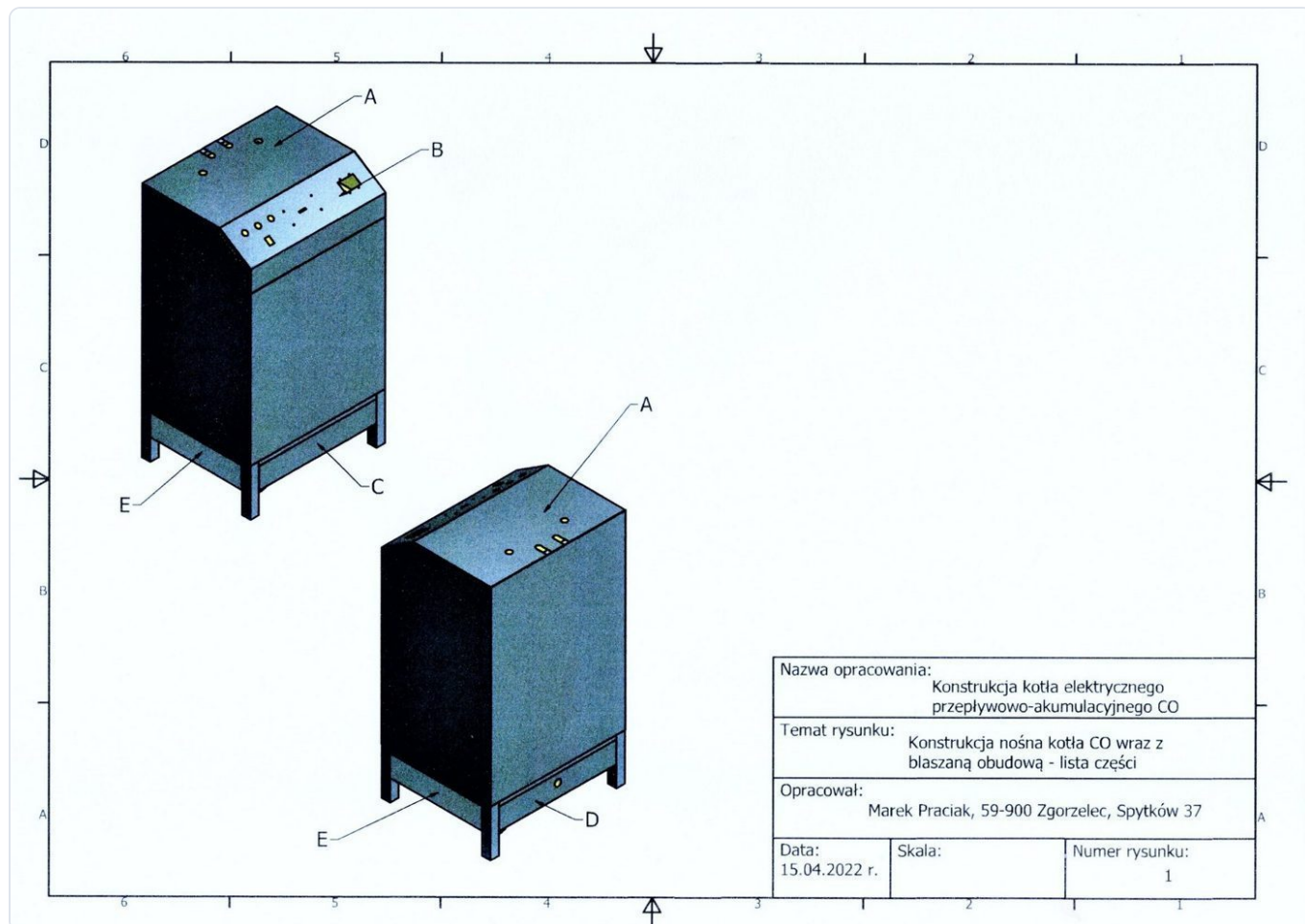
Zespół akumulacyjno-grzewczy jest to jednostka grzewcza dedykowana do stosowania w kotłach elektrycznych KE-PACO od modelu 3 do 12, jako podstawowy element wymienny przemiany energii elektrycznej w energię ciepłą, pracujący wyłącznie w przepływie cieczy.

4.1. Etap I – demontaż zespołu grzewczego

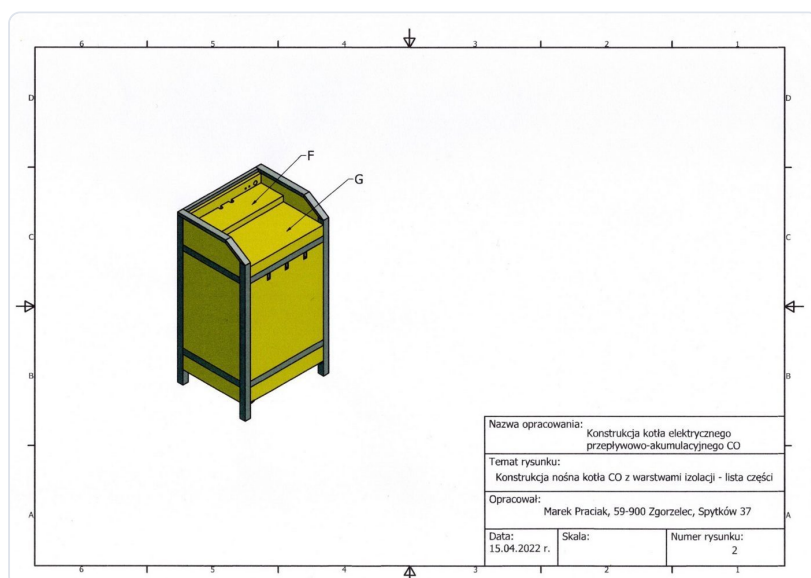
1. Wyłączyć kocioł i wyciągnąć z gniazda wtyk zasilający.
2. Zamknąć zawory zasilania i powrotu (1, 2).
3. Odkręcić obudowę górną (A) i panel sterowania (B) i go wysunąć wraz z płytą izolacyjną (G).
4. Odkręcić obudowę dolną (C), (D) i wysunąć spod kotła płytę (E).
5. Wyciągnąć płytę izolacyjną górną (F). Płyta (G) wysuwa się z panelem sterowniczym.
6. Odkręcić półśrubunek 1/2" (dół) na przepalonym zespole grzewczym (grzałce). Podłożyć pod niego naczynie, ponieważ ścieknie woda znajdująca się w układzie.
7. Wypiąć przewód zasilający zespół grzewczy (dół i góra).
1. Odkręcić półśrubunek 1/2" (góra) znajdujący się na przepalonej grzałce i odsunąć mostek.

Jeśli przepalony element znajduje się na kolektorze górnym, należy odkręcić wszystkie półśrubunki kolektora i odsunąć go na bok lub wyjąć.

Na kolektorze dolnym wystarczy odkręcić tylko półśrubunek na przepalonym elemencie, ponieważ zespół grzewczy wysuwamy do góry.



Rys. 4. Elementy obudowy kotła: obudowa górna (A), panel sterowania (B), obudowy dolne (C, D) oraz płyta (E).

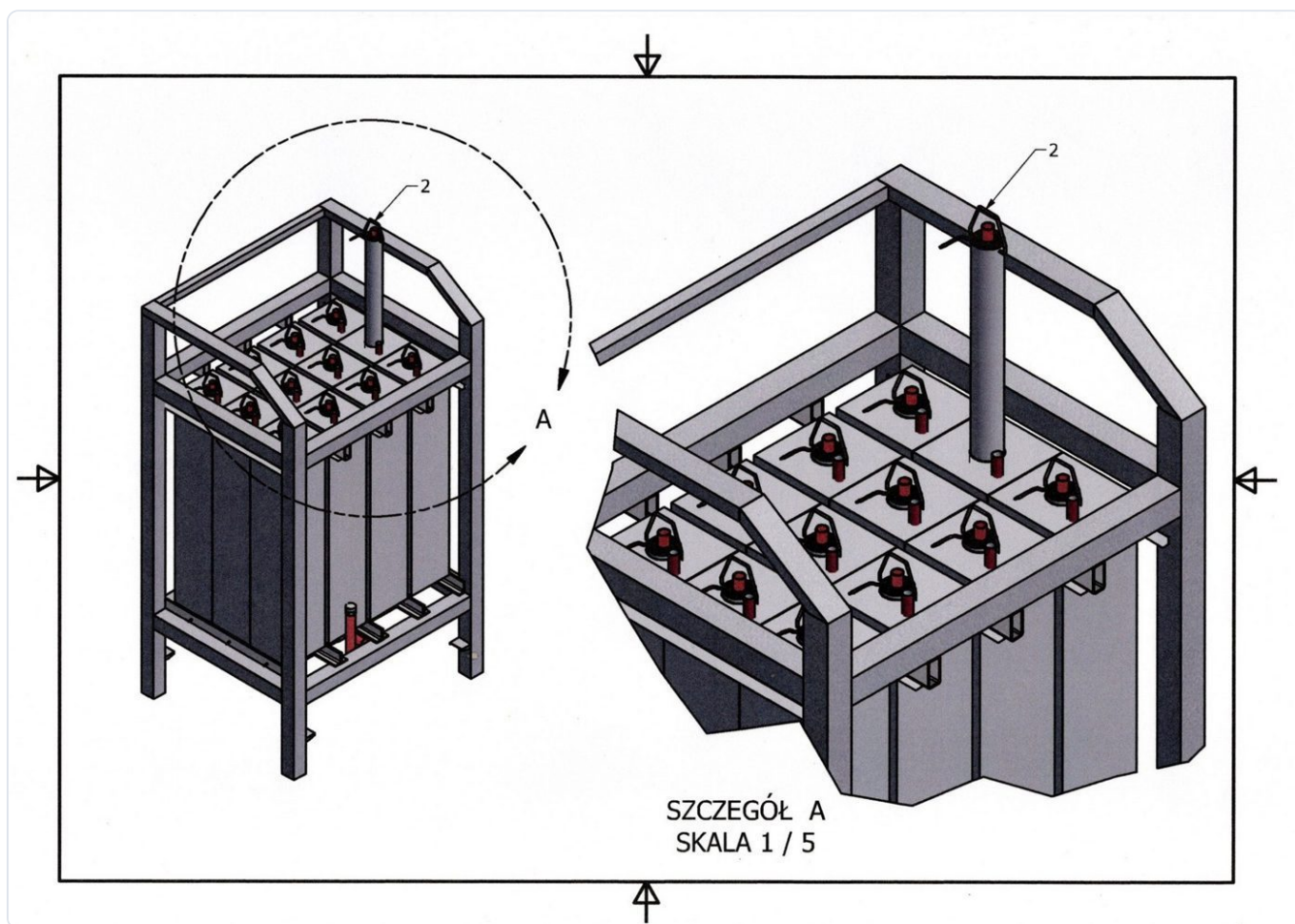


Rys. 5. Płyty izolacyjne: górna (F) oraz płyta panelu sterowniczego (G).

4.2. Etap II – montaż zespołu grzewczego

1. Wysunąć zespół grzewczy (grzałkę) do góry za pomocą uchwyty (2) z przewodnicy ogniwa akumulacyjnego, jak na rysunku.
 2. Wsunąć w to miejsce nowy zespół grzewczy (grzałkę), dociskając jego krawędzie do oporu uchwyty (2) o krawędź przewodnicy.
 3. Umieścić uszczelki 1/2" na końcówce gwintowanej zespołu grzewczego (góra – dół).
 4. Zakręcić półśrubunki mostka (4) lub kolektora (5) na końcówkach gwintowanych zespołu grzewczego (góra grzałki – dół grzałki).
 5. Podłączyć przewody zasilające (góra, dół) do wyjść konektorowych zespołu grzewczego.
 6. Otworzyć zawory zasilania i powrotu kotła.
 7. Odpowietrzyć zespół grzewczy odpowietrznikiem znajdującym się na mostku górnym (4).
1. Wsunąć panel sterowniczy (B) wraz z płytą izolacyjną (G) i wsunąć płytę izolacyjną (F).
 2. Założyć obudowy: górną (A) i dolne (C, D, E).
 3. Podłączyć wtyk zasilający. Uruchomić kocioł.

UWAGA! Nie wsuwamy zespołu grzewczego poprzez dociskanie końcówki gwintowanej! Wsuwać tylko poprzez dociskanie krawędzi metalowej obudowy zespołu grzewczego.



Rys. 6. Wysuwanie zespołu grzewczego z przewodnicy ogniwa akumulacyjnego za pomocą uchwyty (2). Szczegół A, skala 1:5.

5. SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Model	KE-PACO 3-12
Typ kotła	kocioł elektryczny przepływowo-akumulacyjny
Moc kotła	3 kW, 6 kW, 9 kW, 12 kW
Napięcie zasilania	230V – 400V
System podłączenia elektrycznego	L-N-230V lub L1-L2-L3 (gwiazda, trójkąt, zygzak)
Zasilanie przy mocy do 3 kW	jednofazowe 230V lub trójfazowe 400V
Zasilanie przy mocy powyżej 3 kW	trójfazowe 400V
Typ zespołu grzewczego (grzałki)	ZA-G 40/610 230-400V
Moc zespołu grzewczego	800 – 1200 W w zależności od zastosowanego napięcia
Liczba zintegrowanych jednostek akumulacyjno-grzewczych	od 1 do 12
Wymiary ogniwa akumulacyjnego	125 mm x 125 mm x 610 mm
Masa własna ogniwa akumulacyjnego	25 kg
Temperatura powierzchni grzewczych (wewnętrznej i zewnętrznej)	do 200 °C
Zabezpieczenie termiczne zespołu grzewczego (KSD)	80 °C, samopowtarzalne
Zabezpieczenie termiczne kolektora wyjściowego (KSD)	85 °C, z ręcznym załączeniem wtórnym
Zabezpieczenie termiczne – kontroler parametrów sieci	awaryjne wyłączenie kotła (wyłącznik termiczny zasilania)
Ciśnienie robocze	0,5–2,5 bar
Wyłącznik ciśnieniowy	wyłączenie kotła przy spadku ciśnienia poniżej 0,5 bar

Zawór bezpieczeństwa

2,5 bar

Układ pracy

centralne ogrzewanie, systemy otwarte i zamknięte

Izolacja instalacji roboczej i sterowniczej

silikonowa

6. DEKLARACJA ZGODNOŚCI

Deklaracja zgodności CE nr 2021/1
EC declaration of conformity no. 2021/1

Producent(Manufacturer) POL-TECH ELPRA Marek Praciak Spytków 37 59-900 Zgorzelec

Przedmiot deklaracji (The object of the declaration): Kocioł elektryczny
Przepływowo-akumulacyjny

Model(Model) : KE-PACO 3-15
Moc(Power) : 3kW, 6kW, 9kW, 12kW, 15kW

Wymienione powyżej produkty spełniają przepisy poniższych dyrektyw (The designated products comply with the regulations of the following directives):

2009/125/UE – Dyrektywa dotycząca ekoprojektu dla produktów związanych z energią (Ecodesign directive)
2011/65/UE – Dyrektywa ograniczająca stosowanie niebezpiecznych substancji (RoHS directive)
2014/30/UE – Dyrektywa kompatybilności elektromagnetycznej (EMC directive)
2014/35/UE – Dyrektywa niskonapięciowa (Low voltage directive)

Normy zharmonizowane oraz przepisy w stosunku do których deklarowana jest zgodność
(Harmonized standards and regulations used to which conformity is declared):

EN 60335-1:2012+A1:2019+A2:2019+A11:2014+A13:2017+A14:2020
PN EN IEC 61000-3-11:2020, PN EN 60335-2-35:2016+A1:2020, PN EN 61000-3-12:2012
PN EN 62233:2008, PN EN 55014-1:2017+A11:2020, PN EN 61000-3-2:2019
PN EN 55014-2:2015, PN EN 61000-3-3:2013+A1:2019 (UE) 811/2013

Deklaruję, że wyroby wymienione w deklaracji są zgodne z wymogami unijnego
prawodawstwa (I hereby declare that products mentioned in this declaration comply with the
requirements of EU legislation)

Spytków dn. 04-01-2021

.....
miejsce i data wystawienia (place and date of issue)

.....
właściciel (owner)

Deklaracja zgodności CE nr 2021/1 — oryginał w języku polskim i angielskim.

7. WARUNKI GWARANCJI

§ 1. Informacje ogólne

Firma ELPRA, zwana dalej Gwarantem, zapewnia dobrą jakość i sprawne działanie zakupionego urządzenia eksploatowanego zgodnie z przeznaczeniem i instrukcją obsługi.

1. Gwarancją są objęte usterki urządzenia spowodowane wadliwymi częściami lub defektami produkcyjnymi, powstałe w okresie 24 miesięcy od daty sprzedaży, i na czas nieokreślony dla ogniw akumulacyjnych.
2. W celu wyegzekwowania warunków gwarancji klient powinien przedstawić kartę gwarancyjną i dowód zakupu.
3. Ujawnione i zgłoszone wady zostaną usunięte w terminie nie dłuższym jak 7 dni roboczych od daty zgłoszenia usterki.
4. Klientowi przysługuje prawo wymiany urządzenia na nowe, jeżeli Gwarant stwierdzi, że usunięcie awarii lub usterki jest niemożliwe.

§ 2. Wykluczenia z gwarancji

Gwarancją nie są objęte czynności, do wykonania których zobowiązany jest użytkownik:

- zainstalowanie urządzenia pod kątem przyłącza energetycznego, jak i hydraulicznego,
- ustawienia parametrów pracy, konserwacja i zapewnienie odpowiednich warunków pracy urządzenia (środowisko suche, bez zanieczyszczenia pyłami).

Utrata praw gwarancyjnych następuje:

- w przypadku uszkodzeń mechanicznych urządzenia,
- w przypadku nieuprawnionej ingerencji w układ elektryczny zasilania i sterowania urządzenia,
- w przypadku nieuprawnionej ingerencji w układ systemu połączeń hydraulicznych urządzenia.

Gwarancją nie są objęte uszkodzenia i wady powstałe na skutek:

- samowolnie dokonywanych przez klienta napraw, przeróbek lub zmian konstrukcyjnych,
- naturalnego zużycia elementów, dla których określono w danych technicznych trwałość lub żywotność (styczniki, przekaźniki, złącza, włączniki, wskaźniki pracy, sterownik),
- niewłaściwej lub niezgodnej z instrukcją obsługi instalacji i eksploatacji (niewłaściwe napięcie zasilające, przekroczone dopuszczalne obciążenie, praca w warunkach dużej wilgotności),
- uszkodzeń mechanicznych powstałych podczas transportu, montażu lub eksploatacji,
- zdarzeń losowych spowodowanych wyładowaniami elektrycznymi, pożarem, zalaniem, skokami napięcia, zwarciami lub upływnościami w instalacji itp.

§ 3. Postępowanie reklamacyjne

Karta gwarancyjna stanowi jedyną podstawę do realizacji uprawnień gwarancyjnych.

KARTA GWARANCYJNA

(ważna z dokumentem zakupu)

Nazwa urządzenia

Kocioł elektryczny przepływowo-akumulacyjny KE-PACO

Data produkcji

Odbiorca

Data montażu

Nazwa i numer dokumentu sprzedaży

Dane Nabywcy

Nazwa firmy / Imię i nazwisko: _____

Adres: _____

Tel. kontaktowy: _____

Adnotacje o przebiegu napraw

DATA	OPIS NAPRAWY	PODPIS WYKONAWCY

Data: _____

Pieczęć i podpis: _____

Notatki