

## **Piece elektrodowe trójfazowe „MANTA POWER ECO” przeznaczone są do:**

- rozmieszczenie poszczególnych systemów grzewczych w obiegu zamkniętym
- budowa skojarzonych systemów grzewczych z obiegiem zamkniętym poprzez równoległe podłączenie kotła elektrodowego do istniejącej instalacji kotła gazowego (na paliwo stałe itp.)
- rozmieszczenie systemów ogrzewania podłogowego - budowa instalacji ciepłej wody - pod warunkiem, że kocioł pracuje na wymienniku ciepła

### **Budowa i zasada działania**

Trójfazowy piec elektrodowy składa się z metalowego korpusu z króćcami wlotowymi i wylotowymi, elektrod kołkowych umieszczonych w korpusie poprzez izolatory hermetyczne oraz zacisków w osłonach do podłączenia przewodów zasilających. Zasada działania pieca elektrodowego polega na bezpośrednim przekształcaniu energii elektrycznej w ciepło, gdy prąd przemienny przepływa przez chłodziwo z jednej elektrody na drugą. Funkcję elektrody zerowej pełni metalowy korpus pieca, dlatego do korpusu podłącza się przewody „zero” i „uziemiaenie”, a do elektrod kołkowych fazy. Element grzejny w kotle elektrodowym jest nośnikiem ciepła, dlatego moc pieca zależy bezpośrednio od jego przewodności elektrycznej (rezystywności). Charakterystyczną cechą działania kotłów elektrodowych jest płynny wzrost poboru prądu i odpowiednio wzrost mocy dostarczanej do układu, proporcjonalnie do wzrostu temperatury chłodziwa. Po otrzymaniu polecenia zatrzymania ogrzewania podgrzewacz wody jest wyłączany jako pierwszy, a po ustalonym czasie pompa wyłączana. Praca pompy sygnalizowana jest świeceniem diody LED „Pump”.

### **Szczegółowa zasada działania:**

Polega na wydzielaniu ciepła podczas przepływu prądu przez specjalny ośrodek ciekły, połączony ze źródłem energii za pomocą elektrod. Kocioł elektrodowy przeznaczony jest do pracy z cieczą nisko przewodzącą (czyli o niskiej przewodności elektrycznej), jego sprawność wynosi niemal 100%. Oznacza to, że dostarczona energia elektryczna jest niemal w całości (bezstratnie) zamieniana na energię cieplną. Gdy ciecz nisko przewodząca przepływa przez ośrodek o zewnętrznym polu elektrycznym równym zeru, to przemieszczenie cząstek niosących ładunek (elektron, jon dodatni lub ujemny) jest chaotyczne, a suma tych ładunków

przepływających w dowolnym kierunku jest równa zero. W takim przypadku ciecz jest elektrycznie obojętną w odniesieniu do całości. Poszczególne jej cząstki i cząsteczki wykonują nieustannie nieuporządkowane przemieszczenia cieplne, a ich intensywność jest zależna od temperatury. Gdy zewnętrzne pole elektryczne posiada pewną wartość, to cząstki niosące ładunek elektryczny zaczną przyspieszać w kierunku linii pola. Podczas przyspieszenia cząstki zaczynają na siebie oddziaływać poprzez zderzenia lub odbicia. W wyniku kontaktu cząstek między sobą, ich energia kinetyczna zostaje częściowo, a czasem nawet całkowicie pochłonięta przez cząstkę rozpraszającą, która spowalnia lub się zatrzymuje. Natomiast pozostała część energii kinetycznej zamieniana jest w ciepło, które ujawnia się w postaci wzrostu temperatury cieczy o charakterze przestrzennym. Tak podgrzana ciecz wypływa z kotła i jest rozprowadzana do poszczególnych elementów systemu grzewczego.

## **Zastosowanie:**

- ZESTAW BEZPIECZEŃSTWA dla pompy ciepła -zamiast grzałek elektrycznych w pompie, buforze i zbiorniku CWU (praca do -50C) (AUTORSKI POMYSŁ MANTA S.A.)
- jako główne źródło ogrzewania domu - tylko do przygotowania ciepłej wody użytkowej - jako pomocnicze lub awaryjne źródło ogrzewania domu