

**minimalny opór hydrauliczny  
zgodny z normami  
niezawodna konstrukcja  
zwiększona efektywność pracy instalacji**



**POLSKI  
PRODUKT**

**NOWOŚĆ!**

Firma TECHMET podążając za trendami projektowania oraz wykonywania nowoczesnych instalacji centralnego ogrzewania oraz instalacji wodnych a także wsluchując się w opinie użytkowników i instalatorów po przeprowadzeniu licznych badań wprowadza na rynek innowacyjny zawór zwrotny. Dzięki zastosowaniu nowatorskich rozwiązań zawór charakteryzuje się bardzo dobrymi parametrami pracy: minimalnym oporem hydraulicznym oraz znikomą siłą otwarcia zaworu. Wyeliminowanie elementów takich jak grzybek i sprężyna występujących w tradycyjnych zaworach grzybkowych sprawia, iż jest niezawodny oraz niezwykle trwały. Wszystko to sprawia, że zawór kulowy produkcji naszej firmy może być stosowany w rozbudowanych instalacjach, w których ciecz musi przepływać przez kilka zaworów zwrotnych lub w instalacjach mocno obciążonych hydraulicznie (instalacje z pompami ciepła, solarne, podłogowe, itp.) gdzie dąży się do minimalizacji oporu hydraulicznego. Szczególnym zastosowaniem może być również wykorzystanie w instalacjach ciepłej wody użytkowej z cyrkulacją jako zaworu zabezpieczającego przed cofaniem się zimnej wody do obiegu w przypadku dużego zapotrzebowania na wodę ciepłą.



**większy przepływ przez zawór zmniejsza opór hydrauliczny w instalacji**

**wyeliminowanie sprężyny minimalizuje siłę potrzebną do otwarcia zaworu**

**idealny do instalacji wykorzystujących nowoczesne technologie solarne, zasobniki, pompy ciepła, instalacje podłogowe, itp.**

**możliwość zastosowania w instalacjach ciepłej wody użytkowej jako zabezpieczenie przed cofaniem się, do obiegu, zimnej wody**

**mieszanka strukturalna kulki skracająca czas potrzebny na zamknięcie i otwarcie zaworu**

**innowacyjność rozwiązania potwierdzona ochroną patentową w Urzędzie Patentowym**

#### Parametry techniczne

- temperatura pracy: 0 – 90°C, chwilowa 130°C
- ciśnienie nominalne: 0,001 – 6,0 bar, chwilowe 6,0 bar
- ciśnienie otwarcia zaworu: 0,0 – 0,001 bar
- przekrój nominalny 98 – 100% przekroju instalacji
- może pracować w każdej pozycji
- prawo ochronne UP RP: P.389556,
- normy: PN-75002:2012
- typozereg: DN15 (ZZK15), DN20 (ZZK20), DN25 (ZZK25)

**TECHMET A.M.M.Z. Juzwa  
Spółka Jawna**

**ul. Mała 10, 62-200 GNIEZNO  
tel./fax: +48 61 4282418  
<http://www.techmet.pl>  
e-mail: [biuro@techmet.pl](mailto:biuro@techmet.pl)**

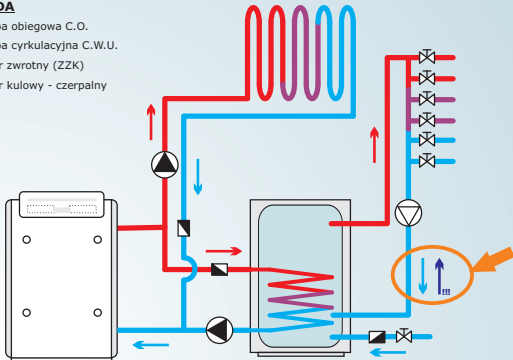
**Popraw efektywność pracy instalacji  
wykorzystując najnowsze technologie z  
zaworem zwrotnym kulowym firmy TECHMET**

## Przykładowa instalacja C.O. oraz C.W.U. z cyrkulacją z zabezpieczeniem przed cofaniem się, do obiegu, zimnej wody

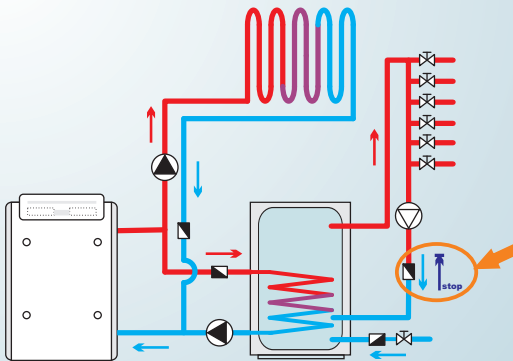
W dzisiejszych czasach coraz częściej stosuje się cyrkulację ciepłej wody użytkowej. Zastosowanie cyrkulacji ma za zadanie zminimalizowanie strat zimnej wody, którą trzeba najpierw "spuścić" z kranu aby zaczęła lecieć ciepła woda. Sytuacja taka zdarza się najczęściej gdy kotłownia z układem podgrzewania ciepłej wody użytkowej znajduje się w znacznej odległości od odbiorników - kranów (np. w kuchni, łazience, itp.). Podczas pracy takiej instalacji może zaistnieć sytuacja, w której kilka odbiorników zostanie odkręconych w tym samym czasie. Spowoduje to znaczny wzrost zapotrzebowania na ciepłą wodę sprawiając, że rura zasilająca nie będzie w stanie zapewnić odpowiedniego ciśnienia a to sprawi, że do obiegu zaczną cofać się zimna woda z zasilania instalacji, w kierunku przeciwnym do cyrkulacji! Sytuację tę obrazuje poniższy schemat. Niestety do zabezpieczenia układu nie można zastosować zwykłego zaworu zwrotnego (grzybkowego) z uwagi na fakt, iż pompa obiegowa nie ma na tyle siły (nie wytwarza wystarczającego ciśnienia - jest to tylko mieszacz) aby go otworzyć i w tym przypadku cyrkulacja nie ma miejsca. Tylko zastosowanie zaworu zwrotnego ZZK o minimalnym oporze zamknięcia/otwarcia idealnie zabezpiecza instalację ciepłej wody użytkowej przed niekorzystnym cofaniem się wody zimnej.

### LEGENDA

- ▲ pompa obiegowa C.O.
- ▽ pompa cyrkulacyjna C.W.U.
- zawór zwrotny (ZZK)
- ⊗ zawór kulowy - czerpalny



(a) instalacja C.W.U. niezabezpieczona przed cofaniem się, do obiegu, zimnej wody w przypadku dużego zużycia wody ciepłej



(b) instalacja C.W.U. zabezpieczona za pomocą ZZK przed cofaniem się, do obiegu, zimnej wody w przypadku dużego zużycia wody ciepłej