

**KARTA KATALOGOWA****Komora do badania mrozoodporności****Pozwala na badania wg norm:**

PN-88/B-06250 badanie normalne  
EN 96012, grunt stabilizowany cementem  
EN 1338 do 1340 złuszczenie powierzchniowe  
EN 1367 badanie kruszywa  
EN 12390-9 w przygotowaniu

**Urządzenia w zależności od wersji pozwalają także na badania wg norm:**

PN-88/B 06250 (w obu wersjach)  
PN-89/B-06258  
EN 1367-1 i EN 1367-2 kruszywo  
EN 1338, EN 1339, EN 1340 i EN 1344 (beton drogowy i pochodne)  
PN-S-9612 grunt stabilizowany cementem  
PKN-CEN/TS 12390-9  
PN-EN 12371 kamie naturalny  
PN-EN 13198 prefabrykaty z betonu  
PN-EN 13383-2 kamie do robót hydrotechnicznych  
PN-EN 15304 autoklawizowany beton komórkowy

**Elementy dachowe:**

EN 539-2 elementy dachowe ceramiczne  
CEN/TS 772-22 ceramika  
PN-EN 491 dachówki i kształtki dachowe cementowe

**Elementy cienne, płytki, zaprawy klejace:**

PN-EN 10545-12 płyty i płytki ceramiczne  
PN-EN 202 j.w.  
EN 1348 kleje do płytek  
PN-B 19306 elementy cienne drobnowymiarowe (Bloczki)  
PN-B 19307 elementy cienne drobnowymiarowe  
PN-EN 772-18 elementy murowe silikatowe  
PN-EN 12091 wyroby do izolacji cieplnej  
PN-70/B 12016 wyroby ceramiki budowlanej  
PN-75/B 12029 dachówki i gsiory dachowe  
PN-B 12069

**Model 2**

Ponieważ chłodnica jest powyżej lustra wody urządzenie pracuje również z solanką, dodatkowo można na rozbudowywać zadania dla sterownika.

Zakresem temperatur od +30 do -25 st. °C

Urządzenie ma programowany poziom wody i czasy wykonywania poszczególnych operacji.

Przestrzeń robocza:

- od 1800 do 2200 x 800 x 550 (głębokość) mm

Do rozmrażania jest używana ta sama woda lub solanka przepompowywana w układzie zamkniętym.

Urządzenie wykonywane wyłącznie na zamówienie, na etapie uzgadniania można na również dostosować do potrzeb i możliwości lokalnych zamawiającego.

Sterownik z oprogramowaniem w języku Polskim można na rozbudowywać na inne zadania np. sterowanie badaniem przesłonięciem, sterowanie komorami klimatycznymi, suszarkami, wannami do naszczenia próbek itp.



**Zalety:**

Konstrukcja umożliwia szybkie wykonanie badania bez ingerencji i przekładania próbek.  
(ok. 3 cykle / dob dla PN-88/B-06250)

Jeżeli urządzenie zostanie podłączone do komputera klasy PC, można wykonać rejestrację badania, a jeżeli komputer zostanie podłączony do Internetu lub pod linię telefoniczną, jest możliwe wykonanie modyfikacji programu urządzenia, a w wypadku problemów wstępnej diagnozy i pokierowania obsługą.  
Istnieje możliwość dostosowania urządzenia do miejscowych warunków (np. agregat na zewnątrz trz.).  
Sterownik wyposażony jest w panel dotykowy, 10-calowy, kolorowy ekran TRENDY.  
Z urządzeniem może zostać dostarczony termometr wzorcowy (rozdzielczość 0.01 °C.) ze świadectwem wzorcowania do kontroli i kalibracji torów pomiarowych komory (płatne).  
W komorze można umieszczać dowolnie aktywowa do badania od 1 do 13 dodatkowych czujników temperatury.  
Zastosowanie kilku czujników umożliwia  
– obliczanie średniej co minimalizuje błąd pojedynczego  
– usuwa potrzebę badania rozkładu temperatur w komorze  
– ułatwia kontrolę, porównanie czy pomiary czujników są wiarygodne (przy pojedynczym nawet dużym odchyłku można stwierdzić dopiero za pomocą czujnika kontrolnego).  
W przypadku awarii czujnika temperatury w komorze następuje automatyczne jego rozpoznanie i nie uwzględnianie przy obliczaniu średniej.  
Przy badaniu kruszywa PN EN 1367-1 lub betonu drogowego PN EN 1340 dodatkowe czujniki umieszczone w próbkach powodują, że sterownik może tak dostosować pracę, aby w kontrolowanych punktach badanie przebiegało w miarę jednakowo. Warunki na próbkach nie kontrolowanych przeważnie nie znacząco odbiegają od wzorcowej. (dotyczy to norm 1338 do 1340 i 1367-1)  
Istnieje możliwość rejestracji badania na komputerze, a dzięki odpowiedniemu programowi można również kontrolować pracę urządzenia i zdalnie modyfikować program.  
Urządzenie wykonawcze sterowane przez przekaźniki półprzewodnikowe, co zwiksza żywotność sterowanych odbiorników.

**Inne funkcje**

10 niezależnych liczników cykli dla każdej normy, dla kontroli próbek wkładanych w dowolnym momencie.  
Zliczanie zaprogramowanej ilości cykli z zatrzymaniem komory lub nie.  
Po wykonaniu badania możliwość rozmrażania w samym powietrzu lub z minimalną ilością wody.  
Automatyczna sygnalizacja stanów awaryjnych z opisem prawdopodobnej przyczyny i procedury usunięcia.  
Programowany poziom wody w wannie.  
Sygnalizacja końca badania.  
Sygnalizacja o etapie badania i stanie urządzenia.

**Sposoby odprowadzenia ciepła agregatu**

Skrapacz powietrzny umieszczony na zewnątrz budynku, układ niezależny od wielkości pomieszczenia, lecz konieczność wykonania podstawy na zewnątrz, otworów w ścianach i instalacji biegnącej na zewnątrz. Brak możliwości przestawienia urządzenia bez serwisu.  
Skrapacz razem z całym urządzeniem, konstrukcja zwarta, jednak wymaga odpowiedniego pomieszczenia lub instalacji klimatyzatora.

**Konstrukcja**

Urządzenie w całości jest wykonane ze stali kwasoodpornej.  
Model-2 posiada pokrywę poziomą podnoszoną do góry.  
Moc chłodnicza średnia P ok. 5 kW dla zakresu od 20 do -20 °C w komorze.  
Moc grzewcza P= 9 ÷ 12 kW dla wody i 2 kW dla powietrza  
Zasilanie 3 x 380V 16A

**Wyposażenie**

Automatyczna komora z układem sterowania i zbiornikiem wody  
Panel dotykowy z 10-calowym ekranem dotykowym  
Komputer klasy PC do rejestracji badania (opcja dodatkowa)  
Program do komunikacji serwisowej przez linię telefoniczną (pozostaje własnością serwisu)  
Możliwość połączenia internetowego do nadzoru i serwisu

**Dodatkowo**

24 foremek do badania wg EN-1340, złączanie betonu (150 x 75 mm lub 150 x 150 mm) w cenie  
24 pojemniki do badania kruszywa wg 1367 (płatne dodatkowo)

**Parametry techniczne**

Temperatura mrozenia od 0 do -25 °C. (standardowo -18 °C)

Temperatura rozmrażania w wodzie do + 25 °C

Czasy wykonywania operacji i utrzymania temperatur od 1 do 999 min

Poziom wody od 0 do 50 cm co 1 mm

Liczba cykli: 10 niezależnych liczników

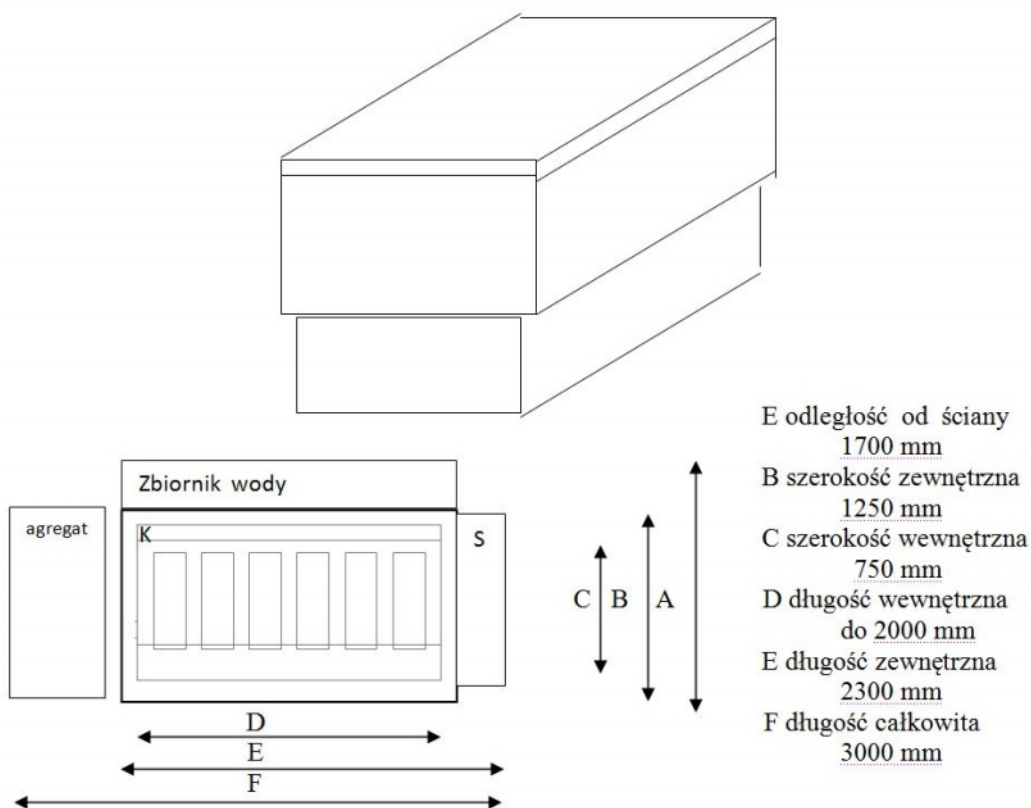
Sygnalizacja końca badania

Urządzenie wykonuje średnio 2.5 cykle na dobę (przy ustawieniach -18 °C 4h

+18 °C 2h czasy liczone od chwili uzyskania zadanej temperatury)

Izolacja komory minimum 120 mm

Od strony skrzyni sterownika potrzebna jest przestrzeń minimum 80 cm do przeglądów konserwacji i ewentualnych napraw

**Możliwość ustawienia**

W wersji 1 wszystkie elementy jest instalowane w przestrzeni pod komorą chłodniczą, co wpływa na jej wysokość i zajmowaną przestrzeń. Skraplacz można zainstalować na zewnątrz budynku, a pozostałe elementy rozplanować wokół, co zmniejszy wysokość kosztów zwiększenia zajmowanej powierzchni.

W wersji 2 pokrywa jest otwierana do góry, pozostałe elementy składowe są instalowane wokół, co zmniejsza wysokość urządzenia, jednak zwiększa zajmowaną przestrzeń.

Widoczna komora służy do badania ceramiki i dodatkowo ma pokrywę podnoszoną na linkach i wyciągarkę.

Termin realizacji około 16 tygodni.

Gwarancja: 12 miesięcy