# Model MKF 56 | Komory dynamicznych zmian klimatycznych do szybkich zmian temperatury, z regulacją wilgotności

**Komora do symulacji warunków środowiskowych serii MKF marki BINDER nadaje się idealnie do wszelkich testów zimna i ciepła, przeprowadzanych w oparciu o uznane standardy testów temperaturowych i klimatycznych zgodne z normami DIN i IEC. Wysoki komfort obsługi i bogate wyposażenie seryjne mają oczywiste zalety w codziennym użytkowaniu.**

## ZALETY

- Jednorodne warunki klimatyczne dzięki komorze wstępnego nagrzewania APT.line™
- Automatyczne zarządzanie wodą i ściekami
- Szybko reagujące nawilżanie parowe
- Zaawansowane programowanie i rejestracja danych
- Duże, ogrzewane okno wizyjne



Model 56



Model 56

## NAJWAŻNIEJSZE CECHY

- Zakres temperatury: -40 °C do 180 °C
- Zakres wilgotności: od 10 do 98% wilg. wzgl.
- 4 bezpotencjałowe złącza przekaźnikowe aktywowane poprzez kontroler MCS
- Technologia komory wstępnego nagrzewania APT.line™
- Programowalne zabezpieczenie przeciwzroszeniowe dla próbek
- Ogrzewane okno wizyjne z oświetleniem wewnętrznym LED
- Regulacja wilgotności z pojemnościowym czujnikiem wilgotności i nawilżaniem parowym
- BINDER Multi Management Software APT-COM™ Basic Edition
- System diagnostyczny z alarmem optycznym i akustycznym
- Intuicyjny kontroler z ekranem dotykowym z programowaniem odcinków czasowych i programowaniem w czasie rzeczywistym
- Wewnętrzny rejestrator danych, wartości pomiarowe w otwartym formacie możliwe do odczytu przez USB
- Autotest urządzeń w celu kompleksowej analizy statusu
- Port dostępu z zatyczką silikonową 50 mm, po lewej stronie
- 4 koła jezdne (2 z hamulcami)
- Interfejs do połączenia z komputerem: Ethernet
- Możliwość ustawienia funkcji rampy
- Wbudowany rejestrator liniowy
- Zegar czasu rzeczywistego
- Ogrzewanie drzwi
- 1 półka druciana ze stali nierdzewnej
- Zabezpieczenie na wypadek rozszczelnienia węży, obejmujące przewody doprowadzające i odprowadzające wodę do wysokości 1 m
- Wnętrze ze stali nierdzewnej
- Czujnik temperatury Pt 100
- Izolacja termiczna z pianki PUR
- Bezhalogenowy czynnik chłodniczy R-452A
- Chłodzenie zapewniane przez agregat sprężarkowy
- Parownik typu płytkowego

## OPTIONAL EQUIPMENT

- Multi Management Software APT-COM – zarządzanie parametrami urządzeń, ich rejestrowanie i dokumentowanie
- Półki – wybór półek ze stali nierdzewnej w zależności od wymogów danego testu
- Systemy do uzdatniania wody i zasilania sprężonym powietrzem
- Usługi – szeroki zakres usług serwisowych zapewnia prawidłowe działanie urządzeń

## INFORMACJE DO ZAMÓWIENIA

| Pojemność wnętrza [L] | NetzanschlussGeraetesicherung (Nennspannung, Gerätesicherung) | Wtyczka sieciowa | Wersja | Nazwa | Numer artykułu |
|---|---|---|---|---|---|
| **Model MKF 56** | | | | | |
| 60 | 230 V 1~ 50 Hz -16,0 A | CEE 7/7 | Standard | MKF056-230V | 9020-0378 |
| | 240 V 1~ 60 Hz -16,0 A | NEMA 6-20 | Standard | MKF056-240V | 9020-0389 |

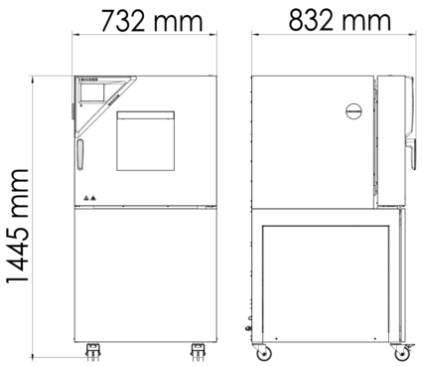
## DANE TECHNICZNE

| | | |
|---|---|---|
| **Dane ogólne** | | |
| Numer artykułu | 9020-0378 | 9020-0389 |
| Nazwa | MKF056-230V | MKF056-240V |
| Wersja | Standard | Standard |
| **Dane temperaturowe** | | |
| Zakres temperatury | -40...180 °C | -40...180 °C |
| Przestrzenna zmienność temperatury w zależności od wartości zadanej | 0,5...1,5 ± K | 0,5...1,5 ± K |
| Fluktuacja temperatury w zależności od wartości zadanej | 0,1...0,5 ± K | 0,1...0,5 ± K |
| Średnia prędkość nagrzewania wg IEC 60068-3-5 w zakresie od -40°C do 180°C | 5,0 K/min | 5,0 K/min |
| Średnia prędkość schładzania wg IEC 60068-3-5 w zakresie od 180°C do -40°C | 5,0 K/min | 5,0 K/min |
| Czas schładzania ze 180°C do -40°C | 90 min | 90 min |
| **Dane klimatyczne** | | |
| Zakres temperatury z wilgotnością | 10...95 °C | 10...95 °C |
| Zakres wilgotności | 10...98 % wilg.wzgl. | 10...98 % wilg.wzgl. |
| Fluktuacja temperatury z wilgotnością w zależności od wartości zadanej | 0,1...0,5 ± K | 0,1...0,5 ± K |
| Fluktuacja wilgotności z wilgotnością w zależności od wartości zadanej | ≤2,5 ± % r.F. | ≤2,5 ± % r.F. |
| Maks. ilość ciepła możliwa do skompensowania przy 25°C i 90% wilg. wzgl. | 250 W | 250 W |
| **Dane elektryczne** | | |
| Napięcie znamionowe | 230 V | 240 V |
| Częstotliwość napięcia | 50 Hz | 60 Hz |
| Moc znamionowa | 2,8 kW | 2,8 kW |
| Bezpiecznik urządzenia | 16,0 A | 16,0 A |
| Faza (napięcie znamionowe) | 1~ | 1~ |
| **Wymiary i masa** | | |
| Pojemność wnętrza | 60 L | 60 L |
| Masa urządzenia netto (puste) | 175 kg | 175 kg |
| Maks. obciążenie półki | 15 kg | 15 kg |

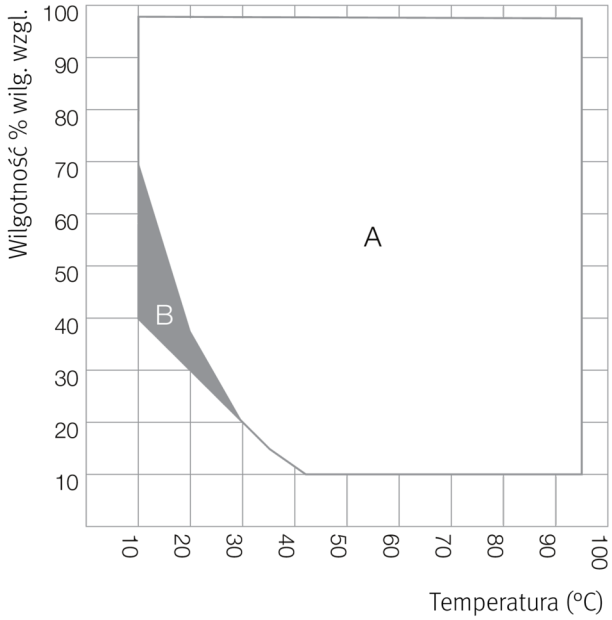
| | | |
|---|---|---|
| Maks. obciążenie całkowite | 60 kg | 60 kg |
| Odstęp od ściany z tyłu | 300 mm | 300 mm |
| Odstęp od ściany z boku | 200 mm | 200 mm |
| **Wymiary obudowy bez wyposażenia i przyłączy** | | |
| Szerokośćnetto | 720 mm | 720 mm |
| Wysokość netto | 1.445 mm | 1.445 mm |
| Głębokość netto | 780 mm | 780 mm |
| **Wymiary wewnętrzne** | | |
| Szerokość wnętrza | 400 mm | 400 mm |
| Wysokość wnętrza | 420 mm | 420 mm |
| Głębokość wnętrza | 348 mm | 348 mm |
| Drzwi zewnętrzne | 1 | 1 |
| **Dane istotne dla środowiska** | | |
| Poziom ciśnienia akustycznego | 59 dB(A) | 59 dB(A) |
| Zużycie energii przy 25°C i 60% wilg. wzgl. | 800 Wh/h | 800 Wh/h |
| **Elementy wbudowane** | | |
| Liczba półek (stand./maks.) | 1/4 | 1/4 |

Wszystkie parametry techniczne dotyczą wyłącznie niezaładowanych urządzeń w wykonaniu standardowym w temperaturze otoczenia 22 ±3°C i przy wahaniach napięcia sieciowego ±10%. Dane temperaturowe zostały ustalone według standardu fabrycznego firmy BINDER i w oparciu o normę DIN 12880:2007 i orientują się według zalecanych odstępów od ściany wynoszących 10% wysokości, szerokości i głębokości wnętrza. Wszystkie parametry są typowymi średnimi wartościami dla urządzeń seryjnych. Dane techniczne obowiązują przy 100% prędkości obrotowej wentylatora. Zastrzega się możliwość zmian technicznych.

## WYMIARY wraz z wyposażeniem i przyłączami [mm]

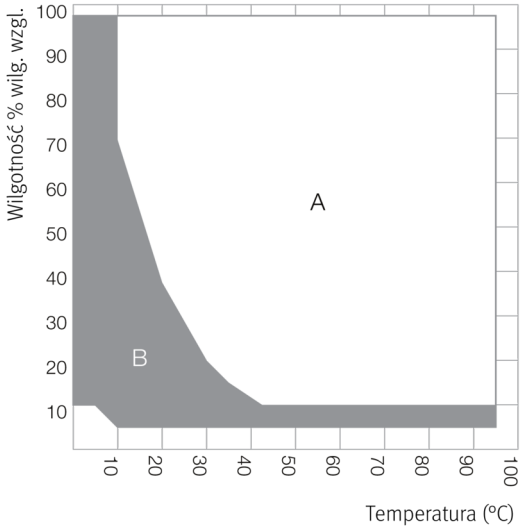


## WYKRESY



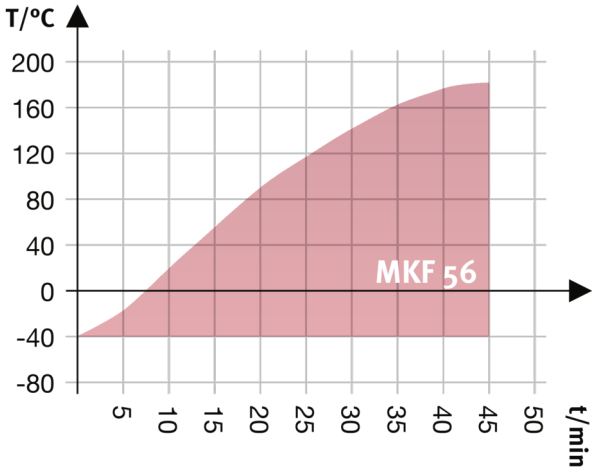

A: Standardowy zakres klimatyczny
B: Działanie ograniczone czasowo (maks. 24 h)

Wykres klimatyczny (temperatura, wilgotność)

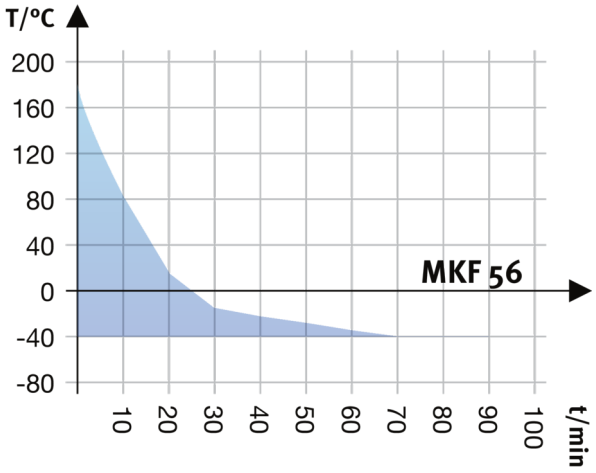



A: Standardowy zakres klimatyczny
B: Poszerzony zakres z osuszaczem sprężonego powietrza z regulacją

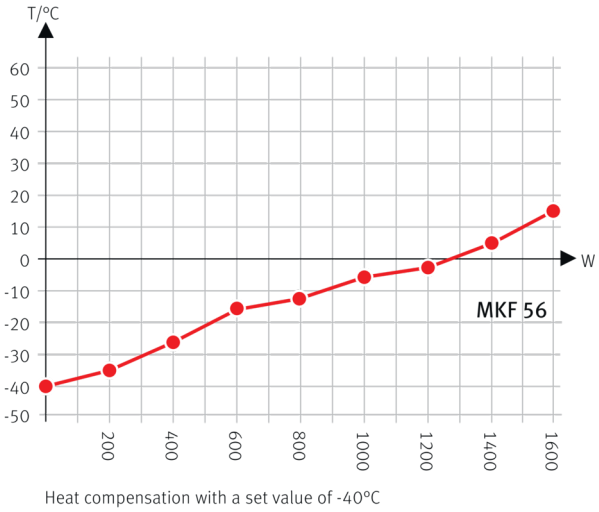
Wykres klimatyczny (temperatura, wilgotność)




Krzywa nagrzewania




Krzywa schładzania




Heat compensation with a set value of -40°C

Wykres kompensacji ciepła

## OPCJE

| Nazwa | Opis | MKF 56 | * | Numer artykułu |
|---|---|---|---|---|
| Certyfikat kalibracji temperatury | Przestrzenny pomiar temperatury wraz z certyfikatem, 9 punktów pomiarowych przy zadanej temperaturze kontrolnej | • | - | 8012-1568 |
| | Przestrzenny pomiar temperatury wraz z certyfikatem, 15-18 punktów pomiarowych przy zadanej temperaturze kontrolnej | • | - | 8012-1589 |
| | Przestrzenny pomiar temperatury wraz z certyfikatem, 27 punktów pomiarowych przy zadanej temperaturze kontrolnej | • | - | 8012-1609 |
| Certyfikat kalibracji temperatury i wilgotności | pomiar pośrodku objętości użytkowej przy 25°C / 60% wilg. wzgl. lub przy zadanych wartościach kontrolnych | • | - | 8012-1188 |
| | Przestrzenny pomiar temperatury (wg DIN12880) i wilgotności wraz z certyfikatem, 27 punktów pomiarowych dla temperatury i 1 punkt pomiarowy dla wilgotności przy 25°C/ 60% wilg. wzgl. lub przy zadanych wartościach kontrolnych | • | - | 8012-1615 |
| Chłodzenie wodą | pozwala zredukować ilość ciepła oddawanego do pomieszczenia | • | - | 8012-1098 |
| Czujnik temperatury Pt 100 | dodatkowy elastyczny czujnik Pt 100 we wnętrzu, do wyświetlania temperatury na wyświetlaczu urządzenia | • | - | 8012-1094 |
| Interfejs RS485 2-kablowy | Dodatkowy seryjny interfejs do korzystania równolegle do Ethernetu, dla Multi Management Software APT-COM™ | • | - | 8012-1769 |
| Osuszacze sprężonego powietrza | z regulacją, wraz z przyłączem, do symulacji norm powszechnie stosowanych w przemyśle samochodowym | • | - | 8012-1088 |
| Port dostępu z zatyczką silikonową | u góry | | | |
| | 80 mm | • | 01 | 8012-1537 |
| | z lewej | | | |
| | 30 mm | • | 01 | 8012-1323 |
| | 50 mm | • | 01 | 8012-1329 |

| Nazwa | Opis | MKF 56 | * | Numer artykułu |
|---|---|---|---|---|
| | 80 mm | • | 01 | 8012-1335 |
| | z prawej | | | |
| | 30 mm | • | 01 | 8012-1320 |
| | 50 mm | • | 01 | 8012-1326 |
| | 80 mm | • | 01 | 8012-1332 |
| Przyłącze sprężonego powietrza | do podłączenia do posiadanej instalacji sprężonego powietrza | • | - | 8012-1796 |
| Rozszerzenie do certyfikatu kalibracji | do pomiaru temperatury i wilgotności, do poszerzenia pomiaru pośrodku objętości użytkowej o dodatkową wartość pomiarową | • | - | 8012-1194 |
| Wyjście analogowe 4-20 mA | do wartości temperatury i wilgotności (wyjście bez możliwości regulacji) | • | - | 8012-1085 |
| Zabezpieczenie temperaturowe klasy 2 | z alarmem optycznym (DIN 12880) | • | - | 8012-1097 |
| Zamek w drzwiach | Zamek w klamce drzwi | • | - | 8012-1096 |

## AKCESORIA

| Nazwa | Opis | MKF 56 | * | Numer artykułu |
|---|---|---|---|---|
| Akcesoria do półek drucianych | zabezpieczenia do dodatkowego zamocowania półek drucianych (1 zestaw = 4 sztuki) | • | - | 8012-2280 |
| APT-COM™ 4 GLP-Edition | do pracy w warunkach zgodnych ze standardami GLP. Dokumentowanie zmierzonych wartości przebiega w sposób zabezpieczony przez manipulacjami oraz zgodnie z wymogami wytycznych FDA 21 CFR część 11. | | | |
| | Wersja 4, GLP Edition | • | - | 9053-0042 |
| APT-COM™ 4 PROFESSIONAL-Edition | wygodny system zarządzania urządzeniami i użytkownikami, który opiera się na edycji BASIC Edition. Przeznaczone do łączenia w sieć maks. 100 urządzeń. | | | |
| | Wersja 4, PROFESSIONAL Edition | • | - | 9053-0040 |
| BINDER PURE AQUA SERVICE | System do uzdatniania lub demineralizacji wody wodociągowej, zestaw kompletny składający się z jednorazowego wkładu PURE AQUA 300, urządzenia pomiarowego i wszystkich potrzebnych części do podłączenia | • | - | 8012-0759 |
| BINDER PURE AQUA SERVICE, akcesoria | Jednorazowy wkład wymienny do systemu BINDER PURE AQUA | • | - | 6011-0165 |
| Dokumenty kwalifikacyjne | Dokumenty IQ/OQ/PQ – materiały wspomagające klienta w procesie samodzielnej walidacji, zgodnie z wymogami stawianymi przez klienta, uzupełnienie folderu kwalifikacji IQ/OQ o rozdział PQ; parametry: wartości dotyczące temperatury i wilgotności | | | |
| | Cyfrowe w formacie PDF | • | - | 7057-0006 |
| | Wydrukowane w katalogu | • | - | 7007-0006 |

| Nazwa | Opis | MKF 56 | * | Numer artykułu |
|---|---|---|---|---|
| | Dokumenty IQ/OQ – materiały wspomagające klienta w procesie samodzielnej walidacji, obejmujące: listy kontrolne IQ/OQ wraz z instrukcją kalibracji oraz obszerną dokumentacją urządzenia; parametry: wartości dotyczące temperatury i wilgotności | | | |
| | Cyfrowe w formacie PDF | • | - | 7057-0002 |
| | Wydrukowane w katalogu | • | - | 7007-0002 |
| Konwerter interfejsu RS485/ RS422 | Zestaw kabli RS 422 i konwerter interfejsu RS 485 / RS 422 do podłączenia do rozdzielacza z 10 gniazdami | | | |
| | Wersja 115 V | • | - | 8012-0599 |
| | Wersja 230V | • | - | 8012-0589 |
| Półki druciane | obciążenie na półkę maks. 30 kg | | | |
| | Stal nierdzewna | • | - | 8012-2085 |
| Półki druciane, wzmocnione | Stal nierdzewna | • | - | 8012-1091 |
| Wsuwana półka, perforowana | obciążenie na półkę maks. 30 kg | | | |
| | Stal nierdzewna | • | - | 8012-2175 |
| Zestaw podłączeniowy wody | złożony z kanistrów na wodę świeżą i ścieki po 20 litrów, okablowania i pompy | | | |
| | zewnętrzny, do dowolnego ustawiania | • | - | 8012-1846 |
| Środek czyszczący o neutralnym pH | intensywny, do łatwego usuwania pozostałych zanieczyszczeń, pojemność 1 kg | • | - | 8012-2250 |

## USŁUGI SERWISOWE

| Nazwa | Opis | * | Numer artykułu |
|---|---|---|---|
| **Przeglądy techniczne** | | | |
| Konserwacja | jednorazowy przegląd techniczny zgodnie z planem konserwacji. Kontrola wzrokowa elementów mechanicznych i elektrycznych, kontrola wszystkich istotnych funkcji. Kalibracja temperatury kontrolnej zadanej przez użytkownika pośrodku objętości użytkowej bez certyfikatu | 05 | DL20-0610 |
| Próba szczelności | Kontrola i zaprotokołowanie szczelności systemów zawierających węglowodory fluorowane, zgodnie z rozporządzeniem WE nr 842/2006 | 05 | DL00-0034 |
| **Serwis gwarancyjny** | | | |
| Przedłużenie obowiązywania rękojmi o 1 rok | Rękojmia zostaje przedłużona o 1 rok od daty dostawy, z wyłączeniem części zużywających się | 05 | DL50-0040 |
| **Serwis instalacyjny** | | | |
| Instruktaż dotyczący urządzenia | Wprowadzenie do zasad działania i podstawowych funkcji urządzenia, obsługa elektroniki regulacyjnej włącznie z programowaniem | 05 | DL10-0560 |
| Uruchomienie urządzenia | Podłączenie urządzenia do przyłączy (prądu, wody, ścieków, gazu) zapewnionych przez klienta, kontrola działania funkcji podstawowych, krótkie | 05 | DL10-0180 |

| Nazwa | Opis | * | Numer artykułu |
|---|---|---|---|
| | wprowadzenie do instrukcji. (z wyłączeniem: rozpakowanie, ustawienie, wprowadzenie do działania regulatorów, programowanie, prace instalacyjne) | | |
| **Umowy na przeglądy techniczne** | | | |
| Umowa BRĄZOWA na przeglądy techniczne przez 3 lata | Przeglądy techniczne zgodnie z umową, kontrola wzrokowa elementów mechanicznych i elektrycznych, kontrola zachowania regulacji, 20% rabatu na części zamienne | 05 | DL20-0710 |
| Umowa SREBRNA na przeglądy techniczne przez 3 lata | Przeglądy techniczne zgodnie z umową, kontrola wzrokowa elementów mechanicznych i elektrycznych, kontrola zachowania regulacji, 20% rabatu na części zamienne, kontrola wszystkich istotnych funkcji, kalibracja jednej temperatury kontrolnej zadanej przez użytkownika pośrodku objętości użytkowej, bez certyfikatu | 05 | DL20-0835 |
| Umowa ZŁOTA na przeglądy techniczne przez 3 lata | Przeglądy techniczne zgodnie z umową, kontrola wzrokowa elementów mechanicznych i elektrycznych, kontrola zachowania regulacji, 20% rabatu na części zamienne, kontrola wszystkich istotnych funkcji, wymiana części zużywalnych, kalibracja jednej temperatury kontrolnej zadanej przez użytkownika pośrodku objętości użytkowej, wraz z certyfikatem | 05 | DL20-0935 |
| **Usługi kalibracji** | | | |
| Kalibracja temperatury i wilgotności | Kalibracja temperatury i wilgotności za pomocą 1 punktu pomiarowego pośrodku objętości użytkowej przy zadanej parze wartości, wraz z certyfikatem | 05 | DL30-0330 |
| | Rozszerzenie – Kalibracja temperatury i wilgotności za pomocą 1 punktu pomiarowego pośrodku objętości użytkowej przy zadanej parze wartości, wraz z certyfikatem | 05 | DL30-0302 |
| Przestrzenny pomiar temperatury i wilgotności według normy DIN 12880 | Przestrzenny pomiar temperatury wg normy DIN 12880 za pomocą 27 punktów pomiarowych temperatury i pomiar wilgotności za pomocą 1 punktu pomiarowego wilgotności pośrodku objętości użytkowej przy zadanej parze wartości, wraz z certyfikatem | 05 | DL30-0427 |
| Przestrzenny pomiar temperatury i wilgotności, punkty pomiarowe 9-1 | Przestrzenny pomiar temperatury za pomocą 9 punktów pomiarowych temperatury i 1 punktu pomiarowego wilgotności pośrodku objętości użytkowej przy parze wartości zadanej przez użytkownika, wraz z certyfikatem | 05 | DL30-0309 |
| Przestrzenny pomiar temperatury i wilgotności, punkty pomiarowe 18-1 | Przestrzenny pomiar temperatury za pomocą 18 punktów pomiarowych temperatury i 1 punktu pomiarowego wilgotności pośrodku objętości użytkowej przy parze wartości zadanej przez użytkownika, wraz z certyfikatem | 05 | DL30-0318 |
| Przestrzenny pomiar temperatury i wilgotności, punkty pomiarowe 27-1 | Przestrzenny pomiar temperatury za pomocą 27 punktów pomiarowych temperatury i 1 punktu pomiarowego wilgotności pośrodku objętości użytkowej przy parze wartości zadanej przez użytkownika, wraz z certyfikatem | 05 | DL30-0327 |
| **Usługi walidacji** | | | |
| Przeprowadzenie procedur IQ/OQ | Przeprowadzenie procedur IQ/OQ zgodnie z folderem kwalifikacji | 05 | DL42-0300 |
| Przeprowadzenie procedur IQ/OQ/PQ | Przeprowadzenie procedur IQ/OQ/PQ zgodnie z folderem kwalifikacji | 05 | DL44-0500 |

## WSKAZÓWKI

01 W okolicach portów dostępu może dojść do zroszenia.
W przypadku specjalnego umiejscowienia portów dostępu naliczane są dodatkowe koszty.

05 Podane ceny nie obejmują kosztów podróży. Koszty podróży do danego regionu można znaleźć w rozdziale Serwis BINDER.
W przypadku działań w Szwajcarii do wszystkich podanych cen usług należy doliczyć przyjętą dla danego regionu dopłatę (informacja na zapytanie).

**BINDER GmbH**
Tuttlingen, Germany
TEL +49 7462 2005 0
info@binder-world.com
www.binder-world.com

**BINDER Inc.**
Bohemia, NY, USA
TEL +1 631 224 4340
usa@binder-world.com
www.binder-world.us

**BINDER Environmental Testing Equipment (Shanghai) Co., Ltd.**
Shanghai , P.R. China
TEL +86 21 685 808 25
china@binder-world.com
www.binder-world.com