



# Sprawność, elastyczność i niezawodność

Niezawodne zarządzanie kondensatem



**Bezstratne zrzuty kondensatu**  
**Czasowe zrzuty kondensatu**  
**Produkty oszczędzające sprężone powietrze**

# WPROWADZENIE DO KONDENSATU SPRĘŻONEGO POWIETRZA

Zanieczyszczenia mogą przedostać się do układu na wlocie sprężarki lub zostać wprowadzone do strumienia powietrza przez sam układ. Czynnik smarujący, cząstki metalu, rdza i zgorzelina w rurach są oddzielane i filtrowane, a spusty muszą działać prawidłowo, aby filtry i separatory mogły skutecznie wykonać swoje zadanie. Zrzuty kondensatu można znaleźć na chłodnicy międzystopniowej, chłodnicy końcowej, filtrze, osuszaczu, zbiorniku, lub w miejscu użytkowania.

## W jaki sposób zrzuty kondensatu poprawiają wydajność systemu?

Odprowadzanie wilgoci z systemów sprężonego powietrza zapewnia mniej przestoju i uszkodzeń spowodowanych przez rdzę i kamień. Zrzuty kondensatu CompAir zostały zaprojektowane z myślą o długiej żywotności i wymagają minimalnej konserwacji. Są one krytycznymi elementami w dążeniu do sprawności i niezawodności systemu. Gdy spust nie odprowadza kondensatu, może on przedostawać się do układu, powodując gromadzenie się zanieczyszczeń w osuszaczach, zbiornikach i filtrach. W sprężarkach wielostopniowych wilgoć przeniesiona z chłodnicy międzystopniowej może przedostać się do kolejnego stopnia, powodując jego przedwczesne zużycie i potencjalnie katastrofalną awarię.

## Dlaczego warto zainstalować spust kondensatu CompAir?

Spusty CompAir mogą być stosowane zarówno w sprężarkach smarowanych olejem, jak i bezolejowych. Produkty CompAir posiadają uznawane na całym świecie dopuszczenia, a każdy produkt jest w 100% testowany przed wysyłką.

Zrzuty kondensatu CompAir są wytrzymałe i zaprojektowane do długotrwałych zastosowań przemysłowych.



Konstrukcja zaworu bezpośredniego działania CompAir z dużą kryzą okazała się najbardziej niezawodną opcją w zastosowaniach związanych z odprowadzaniem kondensatu, pozwalającą uniknąć potencjalnych zatorów. Ponadto stosujemy części ruchome ze stali nierdzewnej, które oferują przedłużoną gwarancję trwałości i są mniej wrażliwe na agresywne cząsteczki znajdujące się w kondensacie.

Zawory CompAir są skonstruowane z wytrzymałego mosiądzu lub stali nierdzewnej, co zapewnia brak uszkodzeń podczas transportu, instalacji, działania i późniejszej konserwacji przez cały okres eksploatacji spustu.

Zrzuty kondensatu są również instalowane na zewnątrz. Dlatego minimalnym wymaganiem jest stopień ochrony izolacji IP65 (NEMA4). Wysokiej jakości izolacja cewek chroni przewód miedziany przed przegrzaniem, a w naszych modułach elektronicznych stosowane są najwyższej jakości komponenty PCB.

Serwisowanie spustów CompAir jest szybkie i łatwe. Ich przyjazna dla serwisu konstrukcja zapewnia krótkie czasy trwania tych przeglądów.

Ze względu na charakterystykę pracy w wysokich i niskich temperaturach, uszczelki FPM zostały specjalnie wybrane i są stosowane we wszystkich zrzutach kondensatu CompAir. Ponadto wybrano uszczelnienia FPM, ponieważ materiał ten okazał się najlepszym wyborem w zastosowaniach związanych z odprowadzaniem kondensatu sprężonego powietrza.



# CTDV & CTDC



## Elektroniczne czasowe zrzuty kondensatu

Spust kondensatu sterowany zegarem CTDV to połączenie zaworu elektromagnetycznego i elektronicznego zegara sterującego, zaprojektowane w celu automatycznego usuwania kondensatu z układów sprężonego powietrza. Ponadto CTDC posiada zintegrowany zawór kulowy i filtr w tym samym korpusie.

## Cechy produktu

Urządzenia CTDV i CTDC są przeznaczone do usuwania kondensatu ze sprężarek, osuszaczy sprężonego powietrza, filtrów powietrza i zbiorników o dowolnej wielkości, typu i producenta.

Modele CTDV i CTDC oferują prawdziwą prostotę instalacji i są uznawane na całym świecie za najbardziej niezawodne i najlepiej działające spusty kondensatu. Większa kryza w połączeniu z widocznym oznakowaniem z przodu jest uzupełniona szerokim wyborem spustów wysokiego ciśnienia i opcji zaworów ze stali nierdzewnej. Ponadto w modelach CTDV i CTDC dostępne są praktycznie wszystkie opcje napięcia.

## Cechy i korzyści

- Dowolny typ systemu sprężonego powietrza i wydajność sprężarki
- Dostępne w wersjach o wysokim ciśnieniu do 80 barów
- Dostępna przyjazna dla środowiska wersja o niskim poborze mocy
- Konstrukcja zaworu umożliwia serwis
- Duża (4,5 mm) kryza zaworu
- Nie ma korków powietrza
- Szybki serwis
- Funkcja testowa (mikroprzełącznik)
- Precyzyjne cykle czasowe
- Wysokiej jakości komponenty PCB, zapewniające stałą jakość

## Dane techniczne

<b>Maks. wydajność sprężarki</b>	Dowolny rozmiar
<b>Min./maks. ciśnienie w instalacji</b>	Standard: 0 - 16 bar HP: 0 - 80 bar
<b>Min./maks. temperatura medium</b>	1 - 55°C (34 - 131°F)
<b>Min./maks. temperatura otoczenia</b>	1 - 55°C (34 - 131°F)
<b>Opcje napięcia zasilania</b>	115VAC / 230VAC
<b>Stopień ochrony</b>	IP65 (NEMA4)
<b>Typ złącza (zasilanie)</b>	DIN 43650-A
<b>Przyłącza wlotowe</b>	CTDV: 1/4", 3/8", 1/2" BSP CTDC: 1/4", 1/2" BSP
<b>Przyłącza wylotowe</b>	CTDV: 1/4", 3/8", 1/2" BSP CTDC: 1/2" BSP
<b>Wysokość przyłącza wlotowego</b>	Ok. 1 cm
<b>Typ zaworu</b>	2/2-drożne, bezpośredniego działania
<b>Kryza zaworu</b>	CTDV: 4,5 mm CTDC: 4,0 mm
<b>Uszczelki zaworów</b>	FPM
<b>Zawór serwisowy</b>	Tak
<b>Materiał obudowy zaworu</b>	Mosiądz (dostępna stal nierdzewna)
<b>Funkcja testowa</b>	Tak
<b>Zakres cykli wyłącznika czasowego (WŁ./WYŁ.)</b>	0,5 - 10 sekund / 0,5 - 45 minut
<b>Płytki PCB</b>	Technologia SMD, zapewniająca spójność produkcji
<b>Sygnalizacja cyklu pracy timera</b>	Jasne oświetlenie LED



## Elektroniczne bezstratne zrzuty kondensatu z funkcją alarmu

Model CCNL10 usuwa wszystkie rodzaje kondensatu z systemów sprężonego powietrza o przepływie do 10 m<sup>3</sup>/min bez utraty sprężonego powietrza, a model CCNL100 - do 100 m<sup>3</sup>/min.

- Grzałka spustowa do zastosowań w niskich temperaturach i adapter T dostępne opcjonalnie
- Duża kryza umożliwiająca skuteczne odprowadzanie wszystkich rodzajów kondensatu

## Cechy produktu

CCNL10 to elektroniczny bezstratny zrzut kondensatu, przeznaczony do zastosowań o mniejszej wydajności. Jest to niezwykle kompaktowe rozwiązanie o niezrównanej wszechstronności i niezawodności. Typowe zastosowania osuszacze ziębnicze i filtry. Aby jeszcze bardziej uprościć instalację w przypadku ograniczonej wysokości, dostępny jest adapter z bocznym wlotem.

Dzięki funkcji zerowej utraty powietrza i oszczędności energii CCNL100 oferuje szybki okres zwrotu inwestycji. Kompaktowa i wytrzymała obudowa przemysłowa, 2/2-drożny zawór bezpośredniego działania z dużą kryzą, funkcja alarmu i zintegrowany filtr siatkowy sprawiają, że modele CCNL100 i CCNL100-HP są wysoce niezawodnymi rozwiązaniami do odwadniania. Wyposażone w cyfrowy, podświetlany diodami LED wzniknik/wskaźnik poziomowy, pokazujący poziom kondensatu w zbiorniku i umożliwiający monitorowanie pracy urządzenia nawet w słabo oświetlonych miejscach.

## Cechy i korzyści

- Wyjątkowo kompaktowa i lekka konstrukcja
- Rozwiązanie o zerowej stracie powietrza pozwala oszczędzać powietrze i energię
- 2 modele zapewniają wydajność sprężarki do 100 m<sup>3</sup>/min
- Alarm wizualny (sygnalizacja LED)
- Łatwa instalacja i wizualne przedstawienie stanu pracy
- Zewnętrzna konstrukcja zaworu umożliwiającą szybkość i łatwą konserwację
- Zawór bezpośredniego działania z uszczelnieniem FPM
- Wytrzymała, odporna na korozję obudowa aluminiowa
- Duży zintegrowany filtr siatkowy chroniący zawór
- Opcjonalnie dostępny adapter wlotu bocznego

## Dane techniczne

<b>Maks. wydajność sprężarki</b>	CCNL10: 10 m <sup>3</sup> /min CCNL100: 100 m <sup>3</sup> /min
<b>Maks. wydajność odprowadzania kondensatu</b>	CCNL10: 45 l/h przy 16 barach CCNL100: 665 l/h przy 16 barach CCNL100 HP: 120 l/h przy 50 barach
<b>Min./maks. ciśnienie w instalacji</b>	0 - 16 bar (0 - 230 psi) HP: 0 - 50 bar (0 - 725 psi)
<b>Min./maks. temperatura medium</b>	1 - 50°C (34 - 122°F)
<b>Min./maks. temperatura otoczenia</b>	1 - 50°C (34 - 122°F)
<b>Opcje napięcia zasilania</b>	115VAC / 230VAC
<b>Stopień ochrony obudowy</b>	IP65 (NEMA4)
<b>Typ złącza (zasilanie)</b>	DIN 43650-B
<b>Przyłącze wlotowe</b>	1/2" BSP CCNL100: 3 opcje wlotów
<b>Wysokość wlotu</b>	CCNL10: 74 mm CCNL100: 110 mm (górze) oraz 75 i 15 mm (boki)
<b>Adapter wlotu bocznego</b>	Tak, opcjonalnie
<b>Przyłącze wylotowe</b>	1/4" BSP, z mosiężnym króćcem do podłączenia węża
<b>Typ zaworu</b>	2/2-drożny, bezpośredniego działania
<b>Kryza zaworu</b>	CCNL10: 2 mm CCNL100: 4 mm (bez HP) 1,8 mm (HP)
<b>Uszczelki zaworów</b>	FPM
<b>Zawór serwisowy</b>	Tak
<b>Zintegrowany filtr siatkowy</b>	Tak
<b>Materiał obudowy</b>	Odporne na korozję aluminium, Powłoka EP
<b>Funkcja testowa</b>	Tak
<b>Alarm wizualny</b>	Tak, wskaźnik LED
<b>Funkcja alarmu (N/O)*</b>	Normalnie otwarte wyjście alarmowe styk (przełącznik bezpotencjałowy)

\* Styki normalnie otwarte, zamknięte w fazie alarmu. W CCNL100 dioda LED alarmu na drenie jest wyłączona podczas normalnej pracy i włączona w trybie alarmowym.

# CMNL10, 100 & 500



## Magnetycznie sterowany spust kondensatu z czujnikiem poziomu

CMNL10 to sterowane magnetycznie bezstratne spusty które odprowadzają kondensat ze wszystkich systemów sprężonego powietrza za pomocą unikalnej technologii opartej na siłach magnetycznych i bez użycia energii elektrycznej. Przyjazny dla środowiska model CMNL100 usuwa wszystkie rodzaje kondensatu z systemów sprężonego powietrza o wydajności do 100 m<sup>3</sup>/min, natomiast CMNL500 jest idealny do większych zastosowań o wydajności do 500 m<sup>3</sup>/min i wyjątkowo dużej wydajności odprowadzania kondensatu - 4800 l/h przy ciśnieniu 16 bar.

## Cechy produktu

W serii CMNL zastosowano specjalnie dobrane magnesy o długiej żywotności, które zapewniają niezawodną pracę urządzenia. Proces opróżniania jest automatyczny, nie wymaga zasilania elektrycznego, a podczas cyklu opróżniania kondensatu nie dochodzi do utraty sprężonego powietrza. Idealnie nadają się do zastosowań, w których nie ma dostępu do energii elektrycznej, jest ona zbyt droga lub zawodna. Zintegrowany filtr ze stali nierdzewnej chroni zawór, optymalizując wydajność spustu. Odwadniacze mają stopień ochrony IP68, co zapewnia wyższy stopień ochrony obudowy.

## Cechy i korzyści

- Nadaje się do każdego rodzaju systemu sprężonego powietrza
- Nie wymaga zasilania elektrycznego: brak kosztów eksploatacji
- 3 modele zapewniają wydajność sprężarki do 500 m<sup>3</sup>/min
- Technologia zerowych strat powietrza pozwala oszczędzać powietrze, energię i pieniądze
- Kompaktowa i wyjątkowa konstrukcja
- Niezwykle łatwa i szybka instalacja oraz serwisowanie
- Nie wymaga przewodu powietrza sterującego i regulatora ciśnienia

- Zintegrowany filtr siatkowy chroniący zawór
- Dostępne są wloty górne i boczne
- Wytrzymała, odporna na korozję obudowa aluminiowa
- Konstrukcja zaworu bezpośredniego działania zapewniająca niezawodne odprowadzanie kondensatu
- Skuteczne odprowadzanie nawet silnie zemulgowanego kondensatu dzięki dużej, 6-milimetrowej kryzie zaworu

## Dane techniczne

<b>Maks. wydajność sprężarki</b>	CMNL10: 10 m <sup>3</sup> /min CMNL100: 100 m <sup>3</sup> /min CMNL500: 500 m <sup>3</sup> /min
<b>Maks. wydajność odprowadzania kondensatu przy ciśnieniu 16 bar</b>	CMNL10: 145 l/h CMNL100: 1062 l/h CMNL500: 4800 l/h
<b>Min./maks. ciśnienie w instalacji</b>	CMNL10: 0 - 16 bar (0 - 230 psi) CMNL100: 3 - 16 bar (44 - 230 psi) CMNL500: 3 - 16 bar (44 - 230 psi)
<b>Min./maks. temperatura medium</b>	1 - 50°C (34 - 122°F)
<b>Min./maks. temperatura otoczenia</b>	1 - 50°C (34 - 122°F)
<b>Stopień ochrony obudowy</b>	IP68 (NEMA6)
<b>Połączenia wlotowe</b>	CMNL10: 1/2" BSP, 2 opcje wlotów CMNL100: 1/2" BSP, 3 opcje wlotów CMNL500: 3/4" BSP, 3 opcje wlotów
<b>Wysokość wlotu</b>	CMNL10: 10,3cm (górze) i 9cm (bok) CMNL100: 12cm (górze) oraz 9,7cm i 1,5cm (boki) CMNL500: 15,1cm (górze) oraz 13,3 cm i 1,8 cm (z boku)
<b>Przyłącze wylotowe</b>	CMNL10: 1/8" BSP, z mosiężnym króćcem do podłączenia węży CMNL100: 1/4" BSP, z mosiężnym króćcem do podłączenia węży CMNL500: 3/4" BSP, z mosiężnym króćcem do podłączenia węży
<b>Typ zaworu</b>	Bezpośrednie działanie
<b>Kryza zaworu</b>	CMNL10: 2mm CMNL100: 6mm CMNL500: 12mm
<b>Uszczelki zaworów</b>	FPM
<b>Zawór serwisowy</b>	Tak
<b>Zintegrowany filtr siatkowy</b>	CMNL10: Nie CMNL100: Tak CMNL500: Tak
<b>Materiał obudowy</b>	Odporne na korozję aluminium, Powłoka EP

## Oszczędność energii sprężonego powietrza

W typowym systemie sprężonego powietrza występują straty powietrza na połączeniach rurowych. Dzięki zainstalowaniu CSLV użytkownik końcowy ograniczy te straty. Zazwyczaj jest on instalowany w linii sprężonego powietrza za zbiornikiem powietrza.

## Cechy produktu

CSLV dowiódł swojej wartości i pozwolił zaoszczędzić miliony m<sup>3</sup> sprężonego powietrza na całym świecie, pomagając użytkownikom końcowym oszczędzać cenne sprężone powietrze przed niepotrzebną ucieczką, skracając czas pracy sprężarki, a tym samym wydłużając jej żywotność, oszczędzając energię i koszty operacyjne. CSLV można instalować we wszystkich systemach rurociągów o średnicy 1" lub 2". Gdy zawór kulowy CSLV jest zamknięty, całe sprężone powietrze pozostaje w zbiorniku, a nie jest tracone przez nieszczelności. Moduł sterujący oferuje łatwość programowania i ciekawe funkcje wyświetlania.

**Typowy przykład instalacji** polega na podłączeniu CSLV do wyłącznika światła. Włączenie światła w obszarze produkcji spowoduje otwarcie zaworu CSLV. Zaoszczędzone sprężone powietrze przepływa do zakładowej linii sprężonego powietrza, a sprężarka wytwarza powietrze potrzebne do napełnienia systemu. Na koniec zmiany roboczej wyłącza się oświetlenie, a CSLVE odpowiednio się zamyka.

## Cechy i korzyści

- Brak niepotrzebnego rozruchu sprężarki w okresach, gdy sprężone powietrze nie jest potrzebne
- Mniejsze wymagania konserwacyjne i niższy pobór mocy prowadzą do znacznych oszczędności kosztów serwisu i energii
- Programowanie czasowe lub sterowanie zdalne



## Dane techniczne

<b>Min./maks. ciśnienie w instalacji</b>	0 - 16 bar
<b>Min./maks. temperatura medium</b>	1 - 100°C (34 - 212°F)
<b>Min./maks. temperatura otoczenia</b>	1 - 50°C (34 - 122°F)
<b>Opcje napięcia zasilania</b>	230 VAC 50/60 Hz.
<b>Zużycie energii</b>	Około 7 W podczas obrotu cyklicznego dla CSLV 1" i 9 W dla CSLV 2".
<b>Stopień ochrony obudowy</b>	IP54 (NEMA13)
<b>Wlot zaworu/ Przyłącza wylotowe</b>	1" lub 2"
<b>Czas otwarcia/ zamknięcia zaworu</b>	30 sek. (90°) dla 1" lub 105 sek. dla 2"
<b>Materiał obudowy zaworu</b>	Zawór mosiężny, niklowany
<b>Podświetlany wyświetlacz LCD</b>	Wskazanie dnia, godziny, stanu zaworu, czasu pracy baterii
<b>Typ akumulatora</b>	CR2032, 3 V
<b>Opcje programowalne</b>	Planer tygodniowy, maks. 100 punkty przełączania, do rozłożenia na 1-7 dni
<b>Ręczne przesterowanie zaworu</b>	Tak
<b>Zdalne sterowanie</b>	Tak (opcjonalnie)

- Możliwość ręcznego otwierania i zamykania zaworu w przypadku awarii zasilania
- Zazwyczaj instalowane na wylocie powietrza ze zbiornika lub alternatywnie stosowane do zamykania niektórych części systemu sprężonego powietrza.
- Bateria rezerwowa lub ręczne otwieranie i zamykanie zaworu w przypadku awarii zasilania
- Wskaźnik żywotności baterii na wyświetlaczu
- Powolne otwieranie zaworu w celu uniknięcia "uderzeń hydraulicznych" w systemie rurociągów
- Zawór mosiężny, niklowany
- Kompaktowa konstrukcja - łatwy montaż

# AKCESORIA

## Filtry z zaworem kulowym

Specjalnie zaprojektowany filtr z zaworem kulowym na przewodzie pozwala na łatwe lokalne odcięcie bezstratnych zrzutów kondensatów w celu konserwacji.



Wszelkie zanieczyszczenia są wyłapywane przez sitko filtra, które chroni odpływ przed zatkanie, ograniczając do minimum konieczność konserwacji. Jest on specjalnie zaprojektowany, aby zapobiegać ograniczeniom przepływu, które mogą powodować korki powietrzne. Specjalnie zaprojektowane sitko ochronne w linii zapewnia, że zanieczyszczenia nie wpływają na kryzę zaworu lub uszczelki i umożliwia serwisantowi bezpieczne odcięcie spustu od układu sprężonego powietrza.

## Uchwyt do montażu na ścianie

Uchwyty do montażu na ścianie umożliwiają łatwą instalację odpływów czasowych na ścianach lub wewnątrz osuszaczy ziębnicznych. Zestaw wsporników zawiera wszystkie elementy mocujące niezbędne do wykonania pracy.



## Grzałka odpływu i adapter T

W bardzo niskich temperaturach istnieje ryzyko zamarznięcia kondensatu, jeśli nie przepływa on w sposób ciągły przez układ. Podgrzewacz odpływu gwarantuje ciągły przepływ kondensatu we wszystkich układach, w których występują problemy z utrzymaniem przepływu kondensatu z powodu bardzo niskich temperatur. Adapter T stanowi przydatną pomoc instalacyjną, ponieważ umożliwia podłączenie podgrzewacza do różnych odpływów 1/2". Podgrzewacz skroplin z adapterem T może być stosowany zarówno w połączeniu z odpływami z czujnikiem poziomym, jak i z odpływami sterowanymi zegarem.



## Zestawy serwisowe

Dokładamy wszelkich starań, aby zapewnić dobór i zastosowanie w naszych produktach komponentów o długiej żywotności. Produkty CompAir zostały zaprojektowane w taki sposób, aby ich serwisowanie było proste, szybkie i bezbłędne. Serwisowanie produktów CompAir to opłacalny sposób na odnowienie produktów, aby służyły jeszcze przez wiele lat.



## Zegary sterujące CompAir

Zegary sterujące CompAir są produkowane zgodnie z najwyższymi standardami. Stosujemy dwa elementy zabezpieczenia napięciowego (IN i OUT), aby zapewnić długotrwałą ochronę przed przepięciami elektrycznymi. Nasze regulatory czasowe są również kupowane przez innych producentów zaworów elektromagnetycznych i montowane na ich zaworach w różnych zastosowaniach, poza spuszczeniem kondensatu.



# Globalne doświadczenie – lokalne wsparcie



Ponad 200 lat doświadczenia procentuje: sprężarki oraz urządzenia do uzdatniania sprężonego powietrza pod marką CompAir słyną na całym świecie ze swej niezawodności i energooszczędności.

Gęsta sieć oddziałów i dystrybutorów sprężarek CompAir, obejmująca wszystkie kontynenty, zapewnia dostęp do najnowszych rozwiązań w dziedzinie sprężania gazów w połączeniu z lokalnym doradztwem i wsparciem technicznym.

CompAir, to jeden z największych producentów sprężarek na świecie. Naszym głównym celem jest nieustanne ulepszanie oferowanych przez nas urządzeń. Efektem tych starań są sprężarki spełniające oczekiwania nawet najbardziej wymagających klientów.

## Szeroka paleta sprężarek CompAir

### Zaawansowane technologicznie sprężarki olejowe

- Śrubowe
  - > ze stałą i regulowaną wydajnością
- Sprężarki przewoźne

### Bezolejowe

- Sprężarki śrubowe z wtryskiem wody
  - > ze stałą i regulowaną wydajnością
- Śrubowe sprężarki dwustopniowe
  - > ze stałą i regulowaną wydajnością
- Spiralne
- Ultima®

### Uzdatnianie sprężonego powietrza

- Filtry
- Osuszacze ziębnicze i adsorpcyjne
- Spusty kondensatu
- Osuszacze wykorzystujące ciepło sprężania
- Generatory azotu

### Nowoczesne systemy sterowania

- Sterowniki sprężarek DELCOS
- Sterownik nadrzędny SmartAir Master
- iConn - Serwis sprężarek Smart Compressor

### Usługi dodatkowe

- Audyt sieci sprężonego powietrza
- Pomiar wydajności
- Wykrywanie nieszczelności

### Pomoc techniczna dla klientów

- Dobór urządzeń
- Lokalne oddziały serwisowe
- Oryginalne części zamienne i oleje CompAir

Naszym celem jest nieustanne ulepszanie oferowanych urządzeń. W związku z tym zastrzegamy sobie prawo do wprowadzania zmian w specyfikacji technicznej i zmiany cen bez wcześniejszego powiadomienia. Nasze urządzenia oferujemy w oparciu o Ogólne Warunki Sprzedaży.