

Profesjonalne narzędzia pomiarowe

**Limit**

KATALOG 2017



# Limit – narzędzia pomiarowe dla profesjonalistów



Doświadczenie z ponad 90 lat dostarczania narzędzi pomiarowych szwedzkiemu przemysłowi stworzyło znak towarowy Limit. W tym czasie dowiedzieliśmy się, czego potrzebują i co doceniają klienci.

**LIMIT to marka narzędzi i przyrządów pomiarowych o wysokiej jakości i najlepszym stosunku jakości do ceny.** Narzędzia pomiarowe LIMIT są skierowane przede wszystkim do wymagających profesjonalistów szukających kompromisu pomiędzy jakością, a ceną a także amatorów ceniących sobie wysoką jakość za przystępną cenę.

Limit oferuje szereg produktów z kategorii techniki pomiarowej, koncentrując się na potrzebach użytkownika i użyteczności. Jest to jedyna marka na rynku oferująca produkty we wszystkich segmentach technologii pomiarowej:

- Pomiar warsztatowy
- Badania elektryczne / elektroniczne
- Klimat i środowisko
- Laser
- Waga
- Kontrola

Szeroka oferta narzędzi i przyrządów pomiarowych LIMIT obejmuje m.in.: cyrkle traserskie, pryzmy traserskie, czujniki zegarowe, kątowniki pomiarowe, kątomierze, mierniki cęgowe, multimetry, wskaźniki napięcia, mikrometry, suwmiarki, średnicówki, poziomice, płytki wzorcowe, statywy magnetyczne, szczelinomierze, wysokościomierze, macki pomiarowe, sprawdziany, wzorce kontrolne, lasery krzyżowe i rotacyjne, kamery inspekcyjne i wiele innych.

Nasze produkty zostały opracowane zgodnie z nowymi metodami produkcji i nowymi technologiami. Dzisiaj produkty marki LIMIT są obecne w ponad 25 krajach.



# LUNA – SZWEDZKIE NARZĘDZIA I MASZyny



Już od 2001 roku Luna Polska dostarcza klientom profesjonalne narzędzia ręczne i pomiarowe, elektronarzędzia, maszyny do obróbki drewna i metalu oraz urządzenia pneumatyczne. Obecnie w naszym asortymencie znajduje się ponad 170 000 pozycji narzędzi ogólnego zastosowania, przyrządów oraz maszyn do prac specjalistycznych własnych marek (Teng Tools, Limit, Luna, FERAX) oraz innych renomowanych producentów.

## KLUCZOWE WARTOŚCI



Wartości, które uznajemy za najważniejsze w naszej firmie to **jakość, zaufanie oraz nastawienie na obopólną współpracę**. To one stoją za naszym sukcesem. Dzięki **wysokim normom jakościowym** jakie stosowane są na etapie projektowania, a następnie produkcji naszych narzędzi i maszyn mamy pewność, że w ręce partnerów jak i klientów trafiają produkty, które odpowiadają ich oczekiwaniom pod kątem funkcjonalności, trwałości jak i wygody użytkowania.

## SZWEDZKI RODOWÓD



Nasza działalność na polskim rynku rozpoczęła się w 2001 roku, kiedy to największy producent i dystrybutor narzędzi oraz maszyn w Skandynawii – Luna wykupił firmę PS PRODUKT i na jej fundamentach powołał do życia firmę Luna Polska.

Historia naszej firmy-matki zaczęła się jednak dużo wcześniej. W 2017 roku mija 100 lat od momentu kiedy dwóch ambitnych inżynierów Arvid Bergman i Fritz Beving, przewidziało gwałtowny rozwój szwedzkiego przemysłu i powołało do życia firmę Luna zaopatrującą kompleksowo przemysł w szeroką gamę produktów technicznych. Obecnie Luna jest częścią B&B TOOLS – jednego z największych skandynawskich koncernów, notowanych na giełdzie w Sztokholmie.

## NASZE MARKI



Narzędzia pomiarowe dla profesjonalistów z zakresu techniki warsztatowej i elektrotechniki, oraz służące do pomiarów czynników klimatycznych i środowiskowych.



Profesjonalne maszyny do obróbki drewna i metalu, urządzenia pneumatyczne, narzędzia ręczne oraz akcesoria.



Najwyższej jakości mechaniczne narzędzia ręczne, przeznaczone dla przemysłu, motoryzacji oraz budownictwa.



Elektronarzędzia, narzędzia ręczne oraz maszyny do obróbki drewna i metalu.



[www.lunapolska.pl](http://www.lunapolska.pl)



[www.facebook.com/lunapolska](https://www.facebook.com/lunapolska)

## Spis treści



Suwmiarki, głębokościomierze, wysokościomierze 4-11

---



Mikrometry, średnicówki 12-18

---



Czujniki zegarowe, statywy, grubościomierze 19-26

---



Liniały stalowe, kątowniki, kątomierze,  
pryzmy, płyty traserskie, płytki wzorcowe,  
poziomnice maszynowe 27-36

---



Szablony, szczelinomierze płytkowe, mierniki  
chropowatości, tachometr – obrotomierz,  
mierniki twardości, mierniki grubości, rysiki,  
statywy traserskie, przymiary traserskie, cyrkle  
traserskie, stemple 37-50

---



Multimetry, testery,  
termometry, kamery inspekcyjne 51-62

---



Dalmierze, lasery krzyżowe,  
lasery rotacyjne, statywy 63-70

---



Wagi do paczek, wagi dokładne,  
wagi kalkulacyjne, wagi zawieszane,  
wagi osobowe, wagi podłogowe 71-75

## Suwmiarki

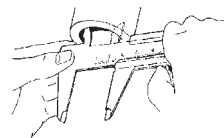
Suwmiarka jest wielofunkcyjnym przyrządem pomiarowym o stosunkowo dużej dokładności. Suwmiarkę zaleca się stosować do pomiarów wymagających dokładności 0,1 mm.

Podstawowa zasada działania suwmiarki polega na tym, że dziesiąte części milimetra odczytuje się z dodatkowej podziałki zwanej noniusem. Wartości pełnych mm wskazywane są przez kreskę 0 noniusza.

Lepsze suwmiarki posiadają podziałkę bezparalaksową, czyniącą odczyt łatwiejszym i bardziej niezawodnym. Usunięcie paralaksy uzyskuje się poprzez usytuowanie podziałek w jednej płaszczyźnie, dzięki czemu nie dochodzi do błędów odczytu w sytuacji, gdy kierunek patrzenia nie jest prostopadły. Oczywiście, jeszcze większą łatwość odczytu zapewniają suwmiarki elektroniczne wyposażone w wyświetlacz cyfrowy.

Również suwmiarki wyposażone w czujnik zegarowy zapewniają łatwość pomiaru, szczególnie przy pomiarach kontrolnych porównawczych, ponieważ wskazówka pokazuje wyraźnie, jak duże są różnice pomiędzy wynikami pomiarów. Suwmiarka jest przyrządem powszechnie używanym, ze względu na swą uniwersalność. Umożliwia pomiar wymiarów zewnętrznych, wewnętrznych oraz głębokości. Suwmiarki 4-funkcyjne umożliwiają ponadto pomiar, np. występów, co jest przydatne podczas prac traserskich i znakowniczych.

### Tabela tolerancji suwmiarek wg DIN 862

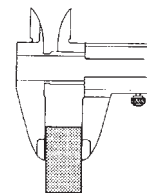


Temperatura odniesienia + 20°C.

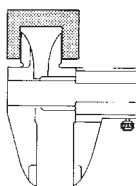
Zakres długości .. mm	0-200	200-300	300-400	400-500	500-600	600-700	700-800
Maks. odchyłka .. mm	±0.04	±0.05	±0.07	±0.08	±0.09	±0.10	±0.11
Zakres długości .. mm	800-900	900-1000	1000-1100	1100-1200	1200-1300	1300-1400	1400-1500
Maks. odchyłka .. mm	±0.12	±0.13	±0.14	±0.16	±0.17	±0.18	±0.19
Zakres długości .. mm	1500-1600	1600-1700	1700-1800	1800-1900	1900-2000	2000-	
Maks. odchyłka .. mm	±0.20	±0.21	±0.22	±0.23	±0.24	±0.25	

### 4 funkcje pomiarowe

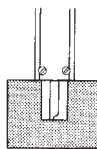
Suwmiarki 4-funkcyjne mogą być używane do następujących pomiarów oraz do trasowania:



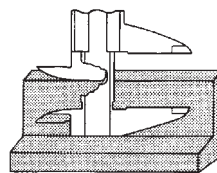
Pomiar zewnętrzny



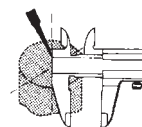
Pomiar wewnętrzny



Pomiar głębokości



Pomiar wysokości



Trasowanie



**Limit.** Suwmiarka miniaturowa. Z mosiądzu. Podziałka w mm i calach.

Nr art.....	2654	-0203
Zakres pomiarowy .....	mm	100
Długość szczęk.....	mm	19



**Limit.** Suwmiarka miniaturowa. Ze stali. Podziałka chromowana na mat. Wyskalowana w mm z noniusem  $\frac{1}{20}$  mm. Z głębokościomierzem i szczękami do pomiarów wewnętrznych. DIN 862.

Nr art.....	6006	-0100
Zakres pomiarowy .....	mm	100
Długość szcz.....	mm	27



## Suwmiarki

**Limit. 4-funkcje.** Ze stali nierdzewnej. Wszystkie części hartowane. Podziałka chromowana na mat. Wyskalowana w mm i calach. Noniusz długości 39 mm, o rozdzielczości  $\frac{1}{128}''$  i  $\frac{1}{20}$  mm. Z głębokościomierzem i szczękami do pomiarów wewnętrznych. DIN 862.

Informacja o suwmiarkach 4-funkcyjnych, patrz str. 2.

Nr art. ....	2670	-0302	-0351	-0500	-0609	-0708
Zakres pomiarowy .....	mm	150	200	150	200	300
Wersja blokady .....		przycisk	przycisk	śruba	śruba	śruba
Długość szczęk .....	mm	38	48	38	48	60
<b>Zestaw części zamiennych .</b>	<b>2670</b>	<b>-2001</b>	<b>-2001</b>	<b>-2001</b>	<b>-2001</b>	<b>-2001</b>



2670/Blokada przyciskowa



2670/Śruba blokująca

**Suwmiarka analogowa CVU.** Suwmiarka mechaniczna jakości premium, wykonana ze zwróceniem szczególnej uwagi na detale i wykończenie. Suwmiarka odznacza się bardzo miękkim i płynnym ruchem przesuwu szczęki ponieważ części składowe były szlifowane kilkustopniowo. Nierdzewne, hartowane i precyzyjnie szlifowane szczęki pomiarowe oraz podziałka chromowana na mat. Grubość szczęk 3,5 do 4 mm zapewnia wysoką stabilność. Podziałka w mm i calach. Noniusz 1/50 mm (0.02 mm) i 1/128 cala (0.0078"). o długości podziałki 48 mm. 4-funkcje. Wyposażona w prostokątną wysuwkę głębokościomierza i szczęki do pomiarów wewnętrznych. Wykonanie zgodne z DIN 862. Dostarczana w etui, ze świadectwem kontroli jakości.

Nr art. ....	26401	-0109	-0208	-0307
Zakres pomiarowy .....	mm	150	200	300
Wersja blokady .....		śruba	śruba	śruba
Dokładność .....	mm	±0.02	± 0.3	± 0.4
Długość wewn. szczęk pomiarowych	mm	21	24	28
Długość zewn. szczęk pomiarowych	mm	40	50	60



**NOWOŚĆ**  
dostępne od  
września 2017

## Suwmiarki elektroniczne

**Limit.** Suwmiarka cyfrowa. Z funkcją pomiaru względnego, co oznacza, że można prowadzić pomiary względem wartości odniesienia innej niż 0 podziałki. Pamięć nastawionej wartości odniesienia, również po wyłączeniu. Wykonana ze stali nierdzewnej. Automatykne wyłączenie. 4 funkcje. DIN 862.

Bateria 3 V typu CR1632.

Nr art. ....	17423	-0102
Zakres pomiarowy .....	mm	150
Długość szczęk .....	mm	40
Wys. cyfr .....	mm	8
Rozdzielczość .....	mm	0.01



**Limit.** Elektroniczna suwmiarka cyfrowa. Wykonana ze stali nierdzewnej. Automatykne wyłączenie. 4-funkcje. DIN 862. Bateria 3 V typ CR2032.

Nr art. ....	19014	-0103	-0202	-0301
Zakres pomiarowy .....	mm	150	200	300
Długość szczęk .....	mm	40	48	60
Wys. cyfr .....	mm	8	8	8
Rozdzielczość .....	mm	0.01	0.01	0.01



**Suwmiarka cyfrowa CDK-ABS.** Suwmiarka cyfrowa jakości premium, o mocnej budowie, wykonana ze zwróceniem szczególnej uwagi na detale i wykończenie. Suwmiarka odznacza się bardzo miękkim i płynnym ruchem przesuwu szczęki ponieważ części składowe były szlifowane kilkustopniowo. Nierdzewne, hartowane i precyzyjnie szlifowane szczęki pomiarowe. Grubość szczęk 3,5 do 4 mm zapewnia wysoką stabilność. Wyświetlacz typu LCD o czytelnych cyfrach o wysokości 11 mm. 4-funkcje. Automatykne wyłączenie. Procesor o dużej częstotliwości aktualizacji (3 pomiary/s). Wybór wskazania w mm lub calach. Wyposażona w prostokątną wysuwkę głębokościomierza i szczęki do pomiarów wewnętrznych. Wykonanie zgodne z DIN 862. Dostarczana w etui, ze świadectwem kontroli jakości. W zestawieniu bateria typu SR44.

Nr art. ....	26396	-0106	-0205	-0304
Zakres pomiarowy .....	mm	150	200	300
Rozdzielczość .....	mm	0.01	0.01	0.01
Dokładność .....	mm	±0.02	± 0.3	± 0.4
Długość wewn. szczęk pomiarowych	mm	21	24	28
Długość zewn. szczęk pomiarowych	mm	40	50	62



**NOWOŚĆ**  
dostępne od  
września 2017



**Suwmiarka cyfrowa Limit Premium.** Wysokiej jakości 4-funkcyjna suwmiarka o wytrzymałej konstrukcji, wykonana z dużą dbałością o szczegóły i wykończenia. Płynny i miękki ruch szczęk dzięki kilkusetgłowemu szlifowaniu. Funkcja automatycznego wyłączenia. Przełączanie jednostek pomiędzy metrycznymi i calowymi. Zasilana baterią 3V typu CR2032. Tolerancja zgodna z DIN 862.

Nr art. ....	23474	-0101	-0200	-0309
Zakres pomiarowy .....	mm 150	150	200	300
Wysokość cyfr .....	mm 9	9	9	9
Rozdzielczość .....	mm 0.01	0.01	0.01	0.01
Długość szczęk .....	mm 40	40	50	60



**Suwmiarka cyfrowa CDM-Flex LCD.** Suwmiarka cyfrowa z unikalnym, ruchomym wyświetlaczem. Suwmiarka cyfrowa z unikalnym, opatentowanym elastycznym rozwiązaniem wyświetlacza! Dzięki zastosowaniu przechylnego wyświetlacza, który ponadto posiada funkcję przekręcania obrazu, suwmiarkę można używać zarówno prawą jak i lewą ręką, do pomiarów od góry i od dołu. Oznacza to, że pomiary można odczytywać z wyświetlacza nawet w najbardziej niedogodnych miejscach, np. w tokarkach wielooperacyjnych lub sterowanych numerycznie. Z systemem pomiaru bezwzględnego oraz chwilowego przesunięcia punktu zerowego. Nierdzewne, hartowane i precyzyjnie szlifowane szczęki pomiarowe. Grubość szczęk 3.5 do 4 mm zapewnia wysoką stabilność. Wyświetlacz typu LCD o czytelnych cyfrach o wysokości 7.5 mm. 4-funkcje. Automatyczne wyłączenie. Procesor o dużej częstotliwości aktualizacji (1.5 pomiaru/s). Wybór wskazań w mm lub calach. Wyposażona w prostokątną wysuwkę głębokościomierza i szczęki do pomiarów wewnętrznych. Wykonanie zgodne z DIN 862. Dostarczana w etui, ze świadectwem kontroli jakości. W załączeniu bateria typu CR2032.



**NOWOŚĆ**  
dostępne od  
września 2017

Nr art. ....	26399	-0103	-0202	-0301
Zakres pomiarowy .....	mm 150	150	200	300
Rozdzielczość .....	mm 0.01	0.01	0.01	0.01
Dokładność .....	mm ±0.02	±0.02	±0.3	±0.4
Długość wewn. szczęk pomiarowych	mm 21	24	26	26
Długość zewn. szczęk pomiarowych	mm 40	40	50	60



**Limit. Suwmiarka elektroniczna.** Wskazanie potrójne: w mm, ułamkach dziesiątych cali oraz w ułamkach właściwych cali. Ze stali nierdzewnej. Automatyczne wyłączenie. 4 funkcje. DIN 862. Typ baterii SR44.



Nr art. ....	14455	-0100	-0209
Zakres pomiarowy .....	mm 150	150	200
Długość szczęk .....	mm 40	40	48
Wys. cyfr .....	mm 11	11	11
Rozdzielczość .....	mm 0.01	0.01	0.01
Rozdzielczość .....	cale 0.0005	0.0005	0.0005
Rozdzielczość (ułanki) .....	cale 1/128	1/128	1/128
Zapasowa bateria .....	2928	-1003	-1003



**Limit. Suwmiarka cyfrowa z dużym wyświetlaczem.** Przełączanie jednostek: mm – cale. Automatyczne wyłączenie. DIN 862. Bateria 3V typu CR2025.

Nr art. ....	23381	-0100	-0209	-0308
Zakres pomiarowy .....	mm 150	150	200	300
Długość szczęk .....	mm 40	40	50	60
Wysokość cyfr .....	mm 14	14	14	14
Rozdzielczość .....	mm 0.01	0.01	0.01	0.01



**Suwmiarka elektroniczna wodoodporna IP67**

**Limit. IP 67.** Ze stali nierdzewnej. 4-funkcje. Odporna na wodę, oleje, płyny chłodzące itp. zgodnie z klasą IP 67. Przełączanie jednostek: mm – cale. Automatyczne wyłączenie. DIN 862. Zapasowa bateria SR44, nr art. 2928-1003.

Nr art. ....	12256	-0105	-0204	-0303
Zakres pomiarowy .....	mm 150	150	200	300
Długość szczęk do pom. zewn. ....	mm 40	40	50	60
Długość szczęk do pom. wewn. ....	mm 15	15	20	20
Wys. cyfr .....	mm 9	9	9	9
Rozdzielczość .....	mm 0.01	0.01	0.01	0.01
Dokładność .....	mm 0.03	0.03	0.03	0.03

## Suwmiarki

**Suwmiarka cyfrowa CDL-IP67.** „Suwmiarka cyfrowa IP67 z modułem elektronicznym, wykonana z metalu. Klasa ochronna IP67 oznacza pyło- i wodoszczelność, zapewniając najlepszą odporność na wodę, oleje i chłodziwa. Z systemem pomiaru bezwzględnego oraz chwilowego przesunięcia punktu zerowego. W jakości premium, o mocnej budowie, ze zwróceniem szczególnej uwagi na detale i wykończenie.

Suwmiarka odznacza się bardzo miękkim i płynnym ruchem przesuwu szczęki ponieważ części składowe były szlifowane kilkustopniowo. Nierdzewne, hartowane i precyzyjnie szlifowane szczęki pomiarowe. Grubość szczęk 3.5 do 4 mm zapewnia wysoką stabilność. Wyświetlacz typu LCD o czytelnych cyfrach o wysokości 9 mm. 4-funkcje. Procesor o dużej częstotliwości aktualizacji (3 pomiary/s).

Wybór wskazania w mm lub calach. Wyposażona w prostokątną wysuwkę głębokościomierza i szczęki do pomiarów wewnętrznych. Wykonanie zgodne z DIN 862. Dostarczana w etui, ze świadectwem kontroli jakości. W załączeniu bateria typu CR1632.”



**NOWOŚĆ**  
dostępne od  
września 2017

Nr art. ....	26397	-0105	-0204	-0303
Zakres pomiarowy .....	mm	150	200	300
Rozdzielczość .....	mm	0.01	0.01	0.01
Dokładność .....	mm	±0.02	± 0.3	± 0.4
Długość wewn. szczęk pomiarowych	mm	21	24	28
Długość zewn. szczęk pomiarowych	mm	40	50	62

### Suwmiarka zegarowa

**Limit. 4-funkcyjna.** Ze stali nierdzewnej. Powierzchnie pomiarowe precyzyjnie szlifowane i docierane. Pole podziałki chromowane na mat. Podziałka w mm. DIN 862.

Suwmiarki 4-funkcyjne, patrz str. 2.

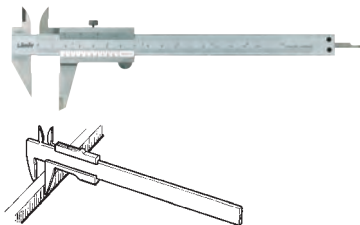
Nr art. ....	5270	-0309
Długość pomiarowa .....	mm	150
Rozdzielczość podz. wskaźnika .....	mm	0.02
1 obr. wskazówki = .....	mm	2
Długość szczęk .....	mm	40



### Suwmiarka traserska

**Limit .** Ze stali nierdzewnej, hartowanej. Powierzchnie pomiarowe chromowane na mat dla wyeliminowania refleksów. Wyskalowana w mm i calach. Noniusz długości 39 mm o dokładności  $\frac{1}{128}''$  i  $\frac{1}{20}$  mm. Z głębokościomierzem i szczękami do pomiarów wewnętrznych. DIN 862.

Nr art. ....	3513	-0103
Zakres pomiarowy .....	mm	150
Długość szczęk .....	mm	40



### Suwmiarka dla leworęcznych

**Limit. 4-funkcyjna.** Ze stali nierdzewnej. Podziałka chromowana na mat. Wyskalowana w mm i calach. Z głębokościomierzem i szczękami do pomiarów wewnętrznych.

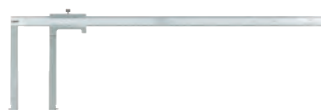
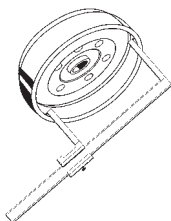
Dostarczana w futerale. DIN 862.

Suwmiarki 4-funkcyjne, patrz str. 2.

Nr art.....	10236	-0104
Zakres pomiarowy .....	mm	150
Długość szczęk .....	mm	40



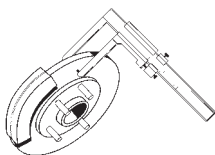




## Suwmiarki Do bębnow hamulowych

**Limit.** Ze stali nierdzewnej. Podziałka i noniusz chromowane na mat. Z ustawianiem precyzyjnym.

Nr art. ....	10909	-0050	-0100	-0209
Zakres pom. ....	mm	40-340	50-500	50-600
Długość szczęk ....	mm	105	150	200



## Do tarcz hamulowych

**Limit.** Z hartowanej stali nierdzewnej. Podziałka i noniusz chromowane na mat. Wynik pomiaru można zablokować przy rozwartych szczękach.

Nr art. ....	10910	-0107
Zakres pom. ....	mm	0-60
Długość szczęk ....	mm	85



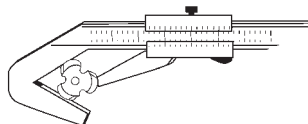
**Limit.** Suwmiarka cyfrowa do pomiaru grubości tarcz hamulowych. Ze stali nierdzewnej. Funkcja Hold umożliwia zatrzymanie zmierzonej wartości na wyświetlaczu po rozwarciu szczęk po pomiarze. Przycisk zerowania. Przelączanie jednostek mm - cale. Zapasowa bateria SR44.

Nr art. ....	13949	-0106
Zakres pomiarowy ....	mm	75
Długość szczęk ....	mm	92
Wys. cyfr ....	mm	11
Rozdzielczość ....	mm	0.01

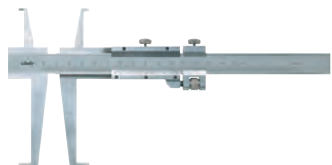


## Suwmiarka trójpunktowa

**Limit.** Do mierzenia zewnętrznych wymiarów narzędzi 3-, 6- i 12-ostrzowych. Również do pomiaru średnicy przedmiotów cylindrycznych. Ze stali nierdzewnej. Podziałka chromowana na mat. Wyskalowana w mm i calach.

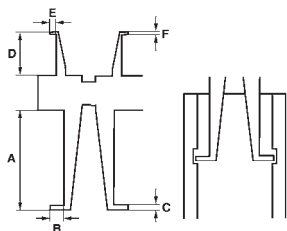


Nr art. ....	2394	-0109
Zakres średnic ....	mm	4-45
Noniusz ....	mm	0.02

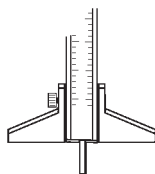


## Suwmiarka do pomiarów wewnętrznych

**Limit.** Z hartowanej stali narzędziowej, z nastawianiem precyzyjnym. Do pomiarów szczelin wewnętrznych. Suwmiarka 12817-0107 posiada podwójne szczęki pomiarowe.



Nr art. ....	12817	-0107	-0206
Zakres pomiarowy ....	mm	9-150	30-300
A ....	mm	74	110
B ....	mm	10	10
C ....	mm	5	5
D ....	mm	35	-
E ....	mm	4	-
F ....	mm	2	-



## Poprzeczka do pomiarów głębokości

**Limit.** Pasuje do większości suwmiarek.

Nr art. ....	7312	-0107
Długość poprzeczki ....	mm	75
Szerokość otworu prowadzącego ....	mm	4
Wysokość otworu prowadzącego ....	mm	16,5

## Suwmiarki warsztatowe

**Limit. Ze stali nierdzewnej.** Szczęki hartowane. Podziałka chromowana na mat. Górne szczęki zeszlifowane, dla ułatwienia wykonywania pomiarów w rowkach. Końce szczęk dolnych mają wycięcia, dla umożliwienia wykonywania pomiarów wewnętrznych. Tolerancja wg DIN 862. Noniusz 0.05 mm.

Nr art. ....	15238	-0101
Zakres pomiarowy .....	mm	300
Długość szczęk dolnych .....	mm	125
Długość szczęk górnych .....	mm	56



**Limit. Ze stali nierdzewnej.** Hartowane. Podziałka chromowana na mat. Z wybraniemi szczęk do pomiarów wewnętrznych. Tolerancja wg DIN 862. Rozdzielczość noniusza 0.05 mm.

Nr art. ....	2305	-0057	-0107	-0206	-0404	-0503
Zakres pomiarowy ...	mm	300	400	500	800	1000
Dług. szcz. ....	mm	90	200	150	150	150



**Limit. Ze stali narzędziowej.** Hartowane. Podziałka chromowana na mat. Z podcięciem szczęk, dla umożliwienia pomiarów wewnętrznych. Tolerancja wg DIN 862. Rozdzielczość noniusza 0.05 mm.

Nr art. ....	2304	-0108	-0207	-0306	-0405	-0504
Zakres pomiarowy ...	mm	500	800	1000	1500	2000
Długość szczęk .....	mm	100	125	125	150	200



## Suwmiarka warsztatowa elektroniczna

**Limit. Suwmiarki cyfrowe.** Ze stali nierdzewnej. Funkcja maksymalno-nieminimalna. Pamięć wyniku odczytu. Przełączanie jednostek: mm - cale. Nastawiana wartość odniesienia. Śruba dokładnego nastawiania. DIN 862.

Bateria zapasowa typu 3.0V CS 2032, nr art. 10960-0304.

Nr art. ....	2289	-0107	-0156	-0172	-0206
Zakres pomiarowy .....	mm	500	600	800	1000
Długość szczęk .....	mm	100	300	200	150
Wysokość cyfr .....	mm	8	8	8	8
Rozdzielczość .....	mm	0.01	0.01	0.01	0.01



## Suwmiarka aluminiowa

**Limit. Z konstrukcyjnego aluminium.** Szczęki z hartowanej stali nierdzewnej. Łatwe w posługiwaniu się ze względu na niewielką masę. Podziałka bezodblaskowa. Wyskalowana w mm. Noniusz o rozdzielczości 1/20 mm. Tolerancja wg DIN 862.

Nr art. ....	0575	-0104	-0203	-0401	-0500
Zakres pomiarowy ..	mm	500	500	800	1000
Długość szczęk ....	mm	150	250	400	150
Masa .....	kg	1.1	1.1	1.6	1.8

Nr art. ....	0575	-0559	-0609	(-0708)	(-0807)
Zakres pomiarowy ..	mm	1000	1500	2000	3000
Długość szczęk ....	mm	500	150	150	150
Masa .....	kg	1.9	2.1	2.6	3.4

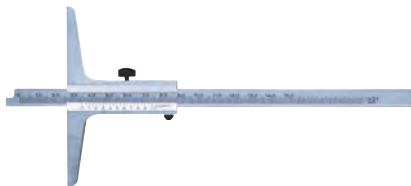




## Głębokościomierze

**Limit.** Ze stali nierdzewnej. Podziałka chromowana na mat. Z wymiennym, hartowanym trzpieniem stalowym. Podziałka w mm, wyposażona w noniusz o rozdzielczości  $\frac{1}{20}$  mm. Z zaciskiem ustalającym. Tolerancja wg DIN 862.

Nr art.....	2645	-0106	-0205
Głęb. mierzona .....	mm	80	200
Dług. poprzeczki.....	mm	50	100



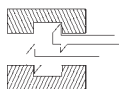
**Limit.** Ze stali nierdzewnej. Podziałka chromowana na mat. Zakończenia liniału i poprzeczki są hartowane. Podziałka w mm z noniuszem  $\frac{1}{20}$  mm. Z zaciskiem ustalającym. Tolerancja wg DIN 862.

Nr art.....	2643	-0108	-0207	-0405	-0504
Głęb. mierzona .....	mm	150	200	300	500
Dług. poprzeczki.....	mm	100	100	100	150



**Limit.** Ze stali nierdzewnej. Podziałka chromowana na mat. Liniał odwracany, do pomiarów z końcówką hakową lub prostą. Podziałka w mm. Noniusz 0.05 mm. Tolerancja wg DIN 862.

Nr art. ....	2255	-0107
Głęb. mierzona .....	mm	300
Dług. poprzeczki .....	mm	150
Wym. haka .....	mm	2x2,5



**Limit.** Ze stali nierdzewnej. Podziałka chromowana na mat. Liniał odwracany do pomiarów z końcówką hakową lub prostą. Podziałka w mm. Noniusz 0.05 mm. Tolerancja wg DIN 862.

Nr art. ....	12257	-0104
Głęb. mierzona .....	mm	200
Dług. poprzeczki .....	mm	100
Dług. haka .....	mm	6

### Głębokościomierz elektroniczny

**Limit.** Z funkcją pomiaru bezwzględnego. Przełączanie jednostek: mm - cale. Z przyciskiem zerowania. Przycisk wyłącznika. Śruba dokładnego nastawiania. DIN 862.

Zapassowe baterie V13GS/V357 (SR44), nr art. 2928-1003.



Nr art. ....	2146	-0605
Głęb. mierzona .....	mm	200
Rozdzielczość .....	mm	0.01
Dokładność pom.....	± mm	0.03
Dług. poprzeczki .....	mm	100
Średn. trzpienia pom.....	mm	14,5 x 4

**Limit.** Cyfrowy miernik głębokości bieżnika opon samochodowych itp. Zapassowa bateria V13GS/V357 (SR44).



Nr art.....	13236	-0108
Głębokość bieżnika .....	mm	0-25
Wymiary końcówki pomiarowej.....	mm	5 x 4
Wymiary poprzeczki .....	mm	55 x 6

Zapassowa bateria .....	2928	-1003
-------------------------	------	-------

## Wysokościomierze

**Limit.** Wykonanie precyzyjne. Podziałka chromowana na mat. Wyskalowane w mm. Ze śrubą dokładnej regulacji i noniusem o rozdzielczości 0.05 mm. DIN 862.

<b>Nr art.</b> .....	<b>2249</b>	<b>-0056</b>	<b>-0106</b>	<b>-0205</b>
Wysokość rysika .....	mm	300	500	1000
Wym. podstawy .....	mm	110x60	150x90	220x150
Masa .....	kg	2.6	4.7	10
<b>Rysik zapasowy</b> .....	<b>2249</b>	<b>-0304</b>	<b>-0403</b>	<b>-0403</b>



**Limit.** Wynik pomiaru odczytuje się w całych mm na liczniku, a w setnych częściach mm na wskaźniku zegarowym. 1 obrót wskazówki = 1 mm. Z dwoma liczydłami, dodającym i odejmującym, które mogą być indywidualnie zerowane przy dowolnej wartości. Wygodne nastawianie wysokości za pomocą pokrętki na tylnej ścianie. Końcówka pomiarowa z węglików spiekanych. DIN 862.

<b>Nr art.</b> .....	<b>10235</b>	<b>-0105</b>
Wysokość rysika .....	mm	500
Wym. podstawy .....	mm	150x100
<b>Rysik zapasowy</b> .....	<b>10235</b>	<b>-0204</b>



## Wysokościomierz elektroniczny

**Limit.** Ze stali nierdzewnej. Wskazanie na wyświetlaczu LCD o dużym kontraście. Przełączanie jednostek: mm - cale. Z przyciskiem zerowania. Funkcja Hold (zapamiętanie wyniku pomiaru). DIN 862.

Zapasowa bateria 3V CR2032, nr art. 10960-0304.

<b>Wysokościomierz</b> .....	<b>2146</b>	<b>-1108</b>	<b>-1306</b>
Wysokość rysika .....	mm	300	500
Rozdzielczość .....	mm	0.01	0.01
Dokładność .....	±mm	0.03	0.03
Wysięg maks. końcówki .....	mm	110	145
Wymiary podstawy .....	mm	110x65	120x170
Wysokość całk. ....	mm	455	640
<b>Zapasowy rysik</b> .....	<b>2146</b>	<b>-1207</b>	<b>-1405</b>



## Mikrometry

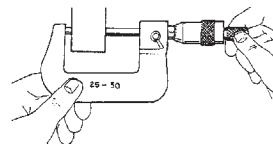
Do pomiarów z dokładnością 0,01 mm najczęściej używa się mikrometrów, tj. przyrządów działających na zasadzie śruby mikrometrycznej. Gwint takiej śruby ma zwykle skok 0,5 mm.

Na tulei osłaniającej śrubę naniesiona jest podziałka główna, z kreskami co 0,5 mm. Na obwodzie bębna pomiarowego znajduje się podziałka z 50 działkami, co zapewnia podział w stosunku 1/100 (0,01 mm).

W niektórych mikrometrach występuje ponadto podziałka noniusza, wskazująca części tysięczne (0,001 mm). Mikrometry posiadają sprzęgiełko cierne, zapewniające stałą siłę nacisku pomiarowego, co jest ważne przy pomiarach z dokładnością 1/100 i 1/1000.

Istnieje duży wybór mikrometrów, przeznaczonych do różnych zastosowań, np. do pomiarów zewnętrznych, pomiarów szerokości otworów, głębokości itp. Ponadto mikrometry mogą mieć różne końcówki pomiarowe, przeznaczone do zastosowań szczególnych.

Tabela tolerancji dla mikrometrów wg DIN 863



Zakres pomiarowy mm	Dopuszcz. błąd całk. µm	Tolerancja równoległości powierzchni pomiarowych przy nacisku 10 N µm
0 – 25	4	2
25 – 50	4	2
50 – 75	5	3
75 – 100	5	3
100 – 125	6	3
125 – 150	6	3
150 – 175	7	4
175 – 200	7	4
200 – 225	8	4
225 – 250	8	4
250 – 275	9	5
275 – 300	9	5



**Limit.** Odkuwany kabłąk i chromowana na mat podziałka. Hartowane wrzeciono o średn. 6.5 mm z dokładnie docieranymi powierzchniami pomiarowymi z węglików spiekanych. Z tuleją sprzęgła i dźwigniką ustalającą. DIN 863.

Nr art. ....	9538	-0101	-0200	-0309	-0408
Zakres pomiarowy . . . . .	mm	0-25	25-50	50-75	75-100
Dokł. odczytu . . . . .	mm	0.01	0.01	0.01	0.01
Dokł. pomiaru . . . . .	±mm	0.004	0.004	0.005	0.005

Nr art. ....	9538	-1000	-1109
Zakres pomiarowy . . . . .	cale	0-1	1-2
Rozdzielczość odczytu . . . . .	cale	0.0001	0.0001
Dokładność . . . . .	±mm	0.004	0.004



**Limit.** Zestaw zawierający 4 mikrometry oraz przymiar kontrolny i klucz zaczepowy. Dostarczany w praktycznym plastikowym etui. DIN 863.

Nr art. ....	9538	-2008
Zakres pom. . . . .	mm	0-100
Rozdzielczość . . . . .	mm	0.01
Dokładność 0-50 . . . . .	±mm	0.004
Dokładność 50-100 . . . . .	±mm	0.005



# Mikrometry

**Limit.** Szczelność obudowy IP54. Kabłąk odkuwany. Hartowane wrzeciono 6.5 mm z precyzyjnie docieranymi powierzchniami pomiarowymi z węglików spiekanych. Przycisk wyłącznika. Z tuleją sprzęgła i dźwigenką blokującą. DIN 863. Bateria typu SR 44, nr art. 2928-1003.

Nr art. ....	9664	-0107	-0206	-0305	-0404
Zakres pom. ....	mm	0-25	25-50	50-75	75-100
Rozdzielczość .....	mm	0.001	0.001	0.001	0.001
Dokł. pomiaru .....	±mm	0.004	0.004	0.005	0.005



**Limit.** Lakierowany kabłąk stalowy i chromowana na mat podziałka. Hartowane wrzeciono o średn. 6.5 mm z dokładnie docieranymi powierzchniami pomiarowymi z węglików spiekanych. Ze śrubą sprzęgła i dźwigenką ustalającą. DIN 863.

Nr art. ....	9542	-0105	-0204	-0303	-0402
Zakres pomiarowy ....	mm	100-125	125-150	150-175	175-200
Dokł. odczytu .....	mm	0.01	0.01	0.01	0.01
Dokł. pomiaru .....	±mm	0.006	0.006	0.007	0.007



**Limit.** Wynik pomiaru pokazywany jest na liczydle mechanicznym. Dokładnie docierane powierzchnie pomiarowe z węglików spiekanych. Z tuleją sprzęgła i dźwigenką ustalającą. DIN 863.

Nr art. ....	11910	-0105	-0204
Zakres pomiarowy .....	mm	0-25	25-50
Dokł. odczytu .....	mm	0.01	0.01
Dokł. pomiaru .....	mm	±0.004	±0.004



**Limit.** Kabłąk lakierowany, podziałka chromowana na mat. Z wymiennymi trzpieniami. Hartowane wrzeciono z wymiennymi trzpieniami 8 mm, z precyzyjnie docieranymi powierzchniami pomiarowymi z węglików spiekanych. DIN 863.

Nr art. ....	9544	-0103	-0202
Zakres pomiarowy .....	mm	0-150	150-300
Rozdzielczość .....	mm	0.01	0.01
Dokł. pomiaru .....	±mm	0.006	0.009



**Limit Elektroniczny.** Kabłąk odkuwany. Hartowane wrzeciono z wymiennymi trzpieniami 8 mm, z precyzyjnie docieranymi powierzchniami pomiarowymi z węglików spiekanych. Pomiar bezwzględny i różnicowy. Możliwość nastawienia wartości odniesienia. Z tuleją sprzęgła i dźwigenką ustalającą. DIN 863. Bateria zasilająca typu SR 44, nr art. 2928-1003.

Nr art. ....	9676	-0103
Zakres pomiarowy .....	mm	0-150
Rozdzielczość .....	mm	0.001
Dokł. pomiaru .....	±mm	0.006

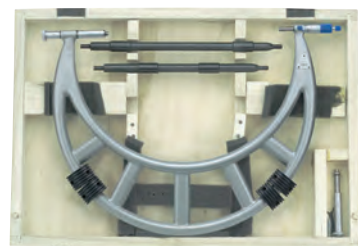


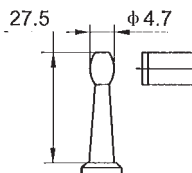
**Limit.** Lakierowany kabłąk o lekkiej konstrukcji stalowej. Podziałka chromowana na mat. Regulowane trzpienie pomiarowe ze stałymi tulejami dystansowymi. Hartowane wrzeciono z wymiennymi trzpieniami 8 mm, z precyzyjnie docieranymi powierzchniami pomiarowymi z węglików spiekanych. DIN 863.

Nr art. ....	9545	-0102	-0201	-0300	-0409
Zakres pomiarowy ....	mm	300-400	400-500	500-600	600-700
Dokł. odczytu .....	mm	0.01	0.01	0.01	0.01
Dokł. pomiaru .....	±mm	0.011	0.013	0.015	0.016

Nr art. ....	9545	-0508	-0607	-0706
Zakres pomiarowy ....	mm	700-800	800-900	900-1000
Dokł. odczytu .....	mm	0.01	0.01	0.01
Dokł. pomiaru .....	±mm	0.018	0.020	0.020





## Mikrometry

### Mikrometr do rur

**Limit.** Kabłąk odkuwany, podziałka chromowana na mat. Hartowane wrzeciono 6.5 mm, z precyzyjnie docieranymi powierzchniami pomiarowymi z węglików spiekanych. Kowadełko kuliste 4.8 mm. Z tuleją sprężną i śrubą ustalającą. DIN 863.

Nr art. ....	9548	-0109
Zakres pomiarowy.....	mm	0-25
Dokł. odczytu.....	mm	0.01
Dokł. pomiaru.....	±mm	0.006

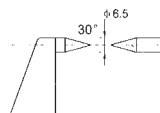


### Elektryczny mikrometr do rur

**Limit. Elektroniczny mikrometr do rur.** Wodoszczelny, klasy IP 54. Kabłąk odkuwany, podziałka chromowana na mat. Hartowane wrzeciono z kulistą powierzchnią pomiarową, podobnie kowadełko. Tuleja ze sprężem ciemnym, dźwignienka ustalająca. Przelączanie jednostek mm/cal. Automatyczne wyłączenie. DIN 863.

Dostarczany w etui. Bateria typ SR44 nr art. 2928-1003.

Nr art. ....	13268	-0109
Zakres pomiarowy.....	mm	0-25
Rozdzielczość.....	mm	0.001
Dokładność.....	mm	±0.004



### Mikrometr ze stożkowymi końcówkami pomiarowymi

**Limit.** Kabłąk odkuwany, z podziałką matową. Wrzeciono hartowane 6.5 mm, ze stożkowymi końcówkami pomiarowymi. Z pokrętkiem sprężną i dźwignienką ustalającą. DIN 863.

Nr art. ....	9564	-0108
Zakres pomiarowy.....	mm	0-25
Dokł. odczytu.....	mm	0.01
Dokł. pomiaru.....	±mm	0.004



### Mikrometr do pomiarów gwintów

**Limit.** Kabłąk odkuwany, podziałka chromowana na mat. Hartowane wrzeciono z wymiennymi końcówkami pomiarowymi dla poszczególnych skoków gwintów. Tuleja ze sprężem ciemnym, dźwignienka ustalająca. DIN 863.

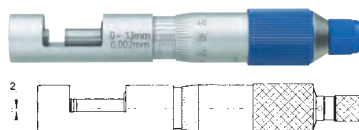
Nr art. ....	13272	-0103	-0400	-0509	-0608
Zakres pom. ....	mm	0-25	25-50	50-75	75-100
Wskazanie.....	mm	0.01	0.01	0.01	0.01
Dokładność.....	mm	±0.004	±0.004	±0.004	±0.005
<b>Zestaw z 6 parami końcówek pom. 60° .....</b>	<b>13272</b>	<b>-0202</b>			
Skok gwintu.....	mm	0.4-0.5	0.6-0.9	1-1.75	2-3 3.5-5 5.5-7
Liczba zwojów.....	na cal	64-48	44-28	24-14	13-9 8-5 4.5-3.5
<b>Zestaw z 10 parami końcówek pom. 55° .....</b>	<b>13272</b>	<b>-0301</b>			
Liczba zwojów.....	na cal	60-48	48-40	40-32	32-24 24-18
		18-14	14-10	10-7	7-4.5 4.5-3.5

# Mikrometry

## Mikrometr do pomiaru średnicy drutów

**Limit.** Podziałka chromowana na mat. Wrzeciono hartowane 6,5 mm, z precyzyjnie docieranymi końcówkami pomiarowymi z węglików spiekanych. Z tuleją sprężną i dźwignią ustalającą. DIN 863.

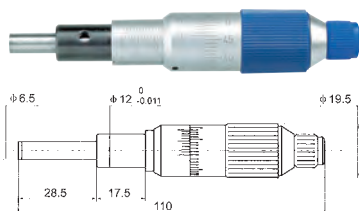
Nr art.....	9614	-0108
Zakres pomiarowy .....	mm	0-13
Dokł. odczytu .....	mm	0.002
Dokł. pomiaru .....	±mm	0.004
Wys. pomiarowa.....	mm	5



## Głowica mikrometryczna

**Limit.** Noniusz z dokładnością odczytu 0.01 mm. Powierzchnia pomiarowa z węglików spiekanych. Z bębnum sprzęgła ciernego. DIN 863.

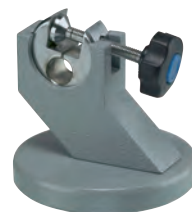
Nr art.....	7324	-0103
Zakres pomiarowy .....	mm	0-25
Średn. x dług. mocowania .....	mm	12x17



## Podstawy do mikrometrów

**Limit.** Podstawka przechylna. Lakierowana na szaro.

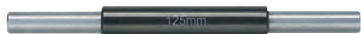
Nr art.....	6007	-0208
Zakres rozwarcia .....	mm	0-14
Wysokość .....	mm	100
Średnica .....	mm	105
Masa .....	kg	1.7



**Limit.** Podstawka przechylna.

Nr art.....	10238	-0102
Rozwarcie uchwytu.....	mm	7-16
Nóżka (dług. x szer.).....	mm	120x80





## Wzorce kontrolne

**Limit.** Przeznaczone do kontroli mikrometrów do pomiarów zewnętrznych. Wartości wzorców odpowiadają dolnym lub górnym wartościom granicznym danego zakresu. Wzorce o wielkościach począwszy od 50 mm wyposażone w izolację chroniącą przed ciepłem dłoni.

Nr art. ....	2624	-3006	-3105	-3204	-3303
Dług. ....	mm	25	50	75	100
Dokł. pomiaru ....	± μm	0.5	1.0	1.0	1.5

Nr art. ....	2624	-3402	-3501	-3600	-3709
Dług. ....	mm	125	150	175	200
Dokł. pomiaru ....	± μm	1.5	2.0	2.0	2.5

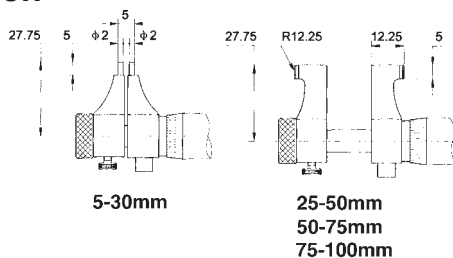
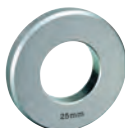


## Głębokościomierz mikrometryczny

**Limit.** Odczyt z dokładnością 0.01 mm, z wymiennymi trzpieniami pomiarowymi o długościach zwiększających się co 25 mm. Głowica mikrometru chromowana na mat. DIN 863.

Nr art. ....	7325	-0102
Głęb. mierzona ....	mm	0-100
Dług. poprzeczki ....	mm	63
Ilość trzpieni wymiennych ....	szt.	4
Sredn. trzpieni wymiennych ....	mm	4.5

## Mikrometr do pomiarów wewnętrznych



**Limit.** Podziałka chromowana na mat. Hartowane i precyzyjnie docierane powierzchnie pomiarowe. Z tuleją sprzęgła i dźwignią ustalającą. DIN 863.  
Dostarczane w drewnianym wraz z pierścieniem montażowym.

Nr art. ....	9615	-0107	-0206	-0305	-0404
Zakres pomiarowy ....	mm	5-30	25-50	50-75	75-100
Dokł. odczytu ....	mm	0.01	0.01	0.01	0.01
Dokł. pomiaru ....	±mm	0.007	0.007	0.008	0.008



**Limit.** Podziałka chromowana na mat. Składa się z głowicy mikrometrycznej i odpowiednich tulei przedłużających. DIN 863.

Nr art. ....	9623	-0107	-0206	-0305
Zakres pomiarowy ....	mm	50-200	50-600	150-1400
Dokł. odczytu ....	mm	0.01	0.01	0.01
Ilość części ....	szt.	5	7	9

## Średnicówka mikrometryczna trójpunktowa



**Limit.** Do pomiaru otworów. Ze sprzęgłem ciernym, zapewniającym stałą wartość siły pomiarowej, jak również samocentrowanie przyrządu. Powierzchnie pomiarowe z węglików spiekanych. Końcówki pomiarowe umożliwiają pomiar na głębokości do 0.5 mm od dna otworu. Dostarczane wraz z pierścieniami wzorcowymi.

Nr art. ....	12781	-0109	-0208	-0307	-0406	-0505
Zakres pom.....	mm	12-16	16-20	20-25	25-30	30-40
Odczyt .....	mm	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
Dokładność .....	mm	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004
Głębokość pomiarowa.....	mm	80	80	90	90	97

Nr art. ....	12781	-0604	-0703	-0802	-0901	-1008
Zakres pom.....	mm	40-50	50-63	62-75	75-88	87-100
Odczyt .....	mm	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
Dokładność .....	mm	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
Głębokość pomiarowa.....	mm	97	114	114	114	114

**Limit.** Zestawy kilku mikrometrów do pomiarów wewnętrznych wraz z pierścieniami wzorcowymi i przedłużaczem. Powierzchnie pomiarowe mikrometrów wykonane z węglików spiekanych. Końcówki pomiarowe umożliwiają pomiar na głębokości do 0.5 mm od dna otworu.

Nr art. ....	12782	-0108	-0207
Zakres pom.....	mm	20-50	50-100
Trzpienie przedłużające.....	mm	150	150
Liczba mikrometrów .....		4	4
Liczba pierścieni wzorcowych.....		2	2
Głęb. mierzona .....	mm	240-247	264



### Pierścień kalibracyjny

**Limit.** Przeznaczony do przeprowadzania kontroli oraz kalibracji mikrometrów i czujników do średnic wewnętrznych.

Nr art.....	12783	-0107	-0206	-0305	-0404	-0503	-0602	-0701
Średnica .....	mm	10	16	25	30	40	62	87
Tolerancja .....	µm	±1.5	±1.5	±1.5	±1.5	±1.5	±1.5	±1.5
Cylindryczność.....	µm	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0







## Średnicówki nastawne teleskopowe

**Limit.** Sprawdziany średnicowe nastawne. Zestaw 6 szt. Narzędzie zbudowane jest z dwóch sprężysto rozsuwanych cylindrycznych trzpieni. Ze stali hartowanej. Zablokowanie ustawienia odbywa się poprzez pokrętkę śruby w górnej części trzonka. Odczytu dokonuje się za pomocą mikrometru.

Nr art.....	5291	-0106
Zakres pomiarowy .....	mm	8-150



**Limit.** Pojedyncze sprawdziany nastawne z zestawu 5291.

Nr art.....	5291	-0205	-0304	-0403
Zakres pomiarowy .....	mm	8-12.7	12.7-19	19-32
Nr art.....	5291	-0502	-0601	-0700
Zakres pomiarowy .....	mm	32-54	54-90	90-150

## Czujnik do średnic wewnętrznych precyzyjny

**Limit.** Do precyzyjnych pomiarów średnic wewnętrznych i szczelin. Wyposażony w wymienne trzpienie pomiarowe i podkładki dystansowe o różnych rozmiarach. Sprężynujący mechanizm końcówki zapewnia samoczynne centrowanie. Wierzchołek pomiarowy ma pokrycie z węglików spiekanych. W komplecie ze wskaźnikiem zegarowym. Dokładność  $\pm 15 \mu\text{m}$  plus dokładność czujnika zegarowego wg DIN 878.



6193-1002 6193-1101

Nr art.....	6193	-1002	-1101	-1200
Typ .....		D	E	F
Zakres pom. ....	mm	10-18	18-35	35-50
Dokładność .....	mm	0.01	0.01	0.01
Głęb. mierzona .....	mm	100	125	150
Wys. pomiaru od dna otworu .....	mm	7	7	7.5
Ilość trzpieni pomiarowych .....		9	9	4

<b>Trzpienie pomiarowe zapasowe - zestaw .....</b>	<b>6193</b>	<b>-2000</b>	<b>-2109</b>	<b>-2208</b>
--	-------------	--------------	--------------	--------------

Nr art.....	6193	-1309	-1408
Typ .....		H	J
Zakres pom. ....	mm	50-160	160-250
Dokładność .....	mm	0.01	0.01
Głęb. mierzona .....	mm	150	400
Wys. pomiaru od dna otworu .....	mm	10	15
Ilość trzpieni pomiarowych .....		12	12

<b>Trzpienie pomiarowe zapasowe - zestaw .....</b>	<b>6193</b>	<b>-2307</b>	<b>-2406</b>
--	-------------	--------------	--------------



## Mierniki zegarowe

Czujniki zegarowe, osiowe i uchylne (dźwigniowe), używane są do pomiarów porównawczych, co oznacza, że wskazywana wartość nie jest wartością bezwzględną, lecz różnicową (przyrostową). Odczytuje się odchyłkę w odniesieniu do wzorca albo kombinacji płytek wzorcowych. W przypadku czujników zegarowych cyfrowych możliwe jest ustawienie wstępne, dzięki któremu wskazywana jest wartość bezwzględna, co upraszcza pomiar. Mierniki zegarowe można używać skonfigurowane do pomiarów wewnętrznych, lub ze statywem pomiarowym.

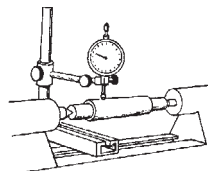
Czujniki uchylne stosuje się przy utrudnionym dostępie, np. do pomiarów otworów. Prowadząc dźwignię pomiarową takiego czujnika wzdłuż linii równoległej do danej powierzchni można kontrolować jej nierównomierność lub uskoki. Ruch wierzchołka pomiarowego czujnika uchylnego odbywa się po łuku okręgu, w odróżnieniu od czujnika osiowego, gdzie ruch jest prostoliniowy. Należy zatem zwracać uwagę, by wierzchołek pomiarowy czujnika uchylnego był utrzymywany jak najbliżej mierzonej powierzchni.

### Tabela tolerancji dla czujników zegarowych wg DIN 878.

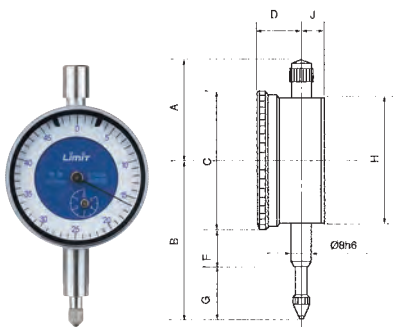
(Tolerancje wg DIN 7168/1).

Dopuszczalne odchyłki dla różnych zakresów pomiarowych.

(Temperatura odniesienia + 20°C).



Zakres pomiarowy	mm	0.4	0.8	3	5	10
Odchyłka maksymalna, z błędem ustalania	µm	9	9	12	14	17



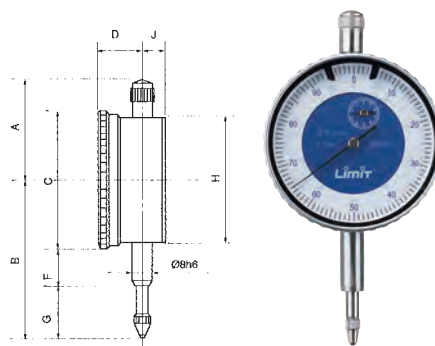
**Limit. Czujnik zegarowy miniaturowy.** Tarcza podziałki obracana. Dodatkowa wskazówka dla pełnych mm. Wymienialna końcówka pomiarowa. Bez ucha mocującego. Tolerancja wg DIN 878.

Nr art.....	10390	-0106
Zakres pom. ....	mm	5
Działka .....	mm	0.01
Oznaczenie podziałki .....		0-50, 50-0
1 obrót wskazówki = .....	mm	0.5
Średn. tarczy .....	mm	40
Średn. zamocowania .....	mm	8
Wymiar A .....	mm	38
Wymiar B .....	mm	48
Wymiar C .....	mm	42
Wymiar D .....	mm	14
Wymiar F .....	mm	14
Wymiar G .....	mm	13
Wymiar H .....	mm	40
Wymiar J .....	mm	7

## Mierniki zegarowe

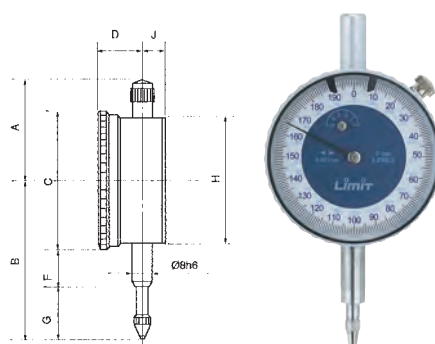
**Limit.** Tarcza podziałki obracana, z dwoma nastawianymi wskaźnikami pola tolerancji. Dodatkowa wskazówka dla pełnych mm. Korpus z mocnego aluminium. Wymienialna końcówka pomiarowa. Bez ucha mocującego. Tolerancja wg DIN 878. Akcesoria patrz 5318 str. 21.

Nr art. ....	11911	-0104	-0203
Zakres pom. ....	mm	10	25
Działka ....	mm	0.01	0.01
Oznaczenie podziałki .....		0-100, 100-0	0-100, 100-0
1 obrót wskazówki = .....	mm	1	1
Średnica tarczy .....	mm	58	58
Średnica zamocowania .....	mm	8	8
Wymiar A .....	mm	44	38
Wymiar B .....	mm	69	81
Wymiar C .....	mm	58	58
Wymiar D .....	mm	17	17
Wymiar F .....	mm	18	18
Wymiar G .....	mm	21	34
Wymiar H .....	mm	54	54
Wymiar J .....	mm	8.5	8.5

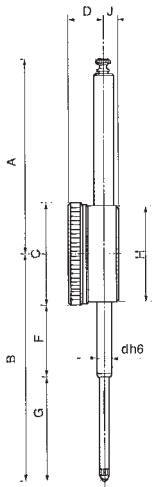
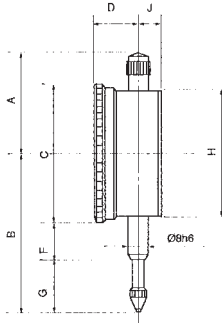


**Limit.** Tarcza podziałki obracana, z dwoma nastawianymi wskaźnikami pola tolerancji. Dodatkowa wskazówka, z działkami co 0,2 mm do całego mm. Korpus z aluminium. Wymienialna końcówka pomiarowa. Bez ucha mocującego. Tolerancja wg DIN 878. Akcesoria patrz 5318 str. 21.

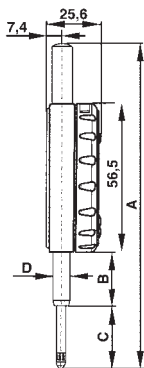
Nr art. ....	11912	-0103
Zakres pom. ....	mm	1
Działka ....	mm	0.001
Oznaczenie podziałki .....		0-200, 200-0
1 obrót wskazówki = .....	mm	0.2
Średn. tarczy .....	mm	58
Średn. zamocowania .....	mm	8
Wymiar A .....	mm	45
Wymiar B .....	mm	69
Wymiar C .....	mm	58
Wymiar D .....	mm	17
Wymiar F .....	mm	18
Wymiar G .....	mm	34
Wymiar H .....	mm	54
Wymiar J .....	mm	8.5







15130-0100



## Mierniki zegarowe

### Czujnik uderoodporny

**Limit. W wykonaniu odpornym na udary.** Tarcza podziałki obracana, z dwoma nastawianymi wskaźnikami pola tolerancji. Dodatkowa wskazówka dla pełnych mm. Korpus z mocnego tworzywa sztucznego. Wymienialna końcówka pomiarowa. Bez ucha mocującego (brak możliwości). Tolerancja wg DIN 878. Akcesoria patrz 5318 str. 21.

Nr art.....	4397	-0201
Zakres pom. ....	mm	10
Działka .....	mm	0.01
Oznaczenie podziałki .....		0-100, 100-0
1 obrót wskazówki = .....	mm	1
Średnica czujnika .....	mm	58
Średn. zamocowania .....	mm	8
Wymiar A .....	mm	44
Wymiar B .....	mm	69
Wymiar C .....	mm	58
Wymiar D .....	mm	17
Wymiar F .....	mm	18
Wymiar G .....	mm	21
Wymiar H .....	mm	54
Wymiar J .....	mm	8.5

**Limit. W wykonaniu odpornym na udary.** Tarcza podziałki obracana, z dwoma nastawianymi wskaźnikami pola tolerancji. Dodatkowa wskazówka dla pełnych mm. Korpus z aluminium. Wymienialna końcówka pomiarowa. Bez ucha mocującego. Tolerancja wg DIN 878. Akcesoria patrz 5318 str. 21.

Nr art.....	11913	-0102	-0201
Zakres pom. ....	mm	50	80
Działka .....	mm	0.01	0.01
Oznaczenie podziałki .....		0-100	0-100
1 obrót wskazówki = .....	mm	1	1
Średn. czujnika .....	mm	58	58
Średn. zamocowania .....	mm	8	8
Wymiar A .....	mm	108	139
Wymiar B .....	mm	127	169
Wymiar C .....	mm	58	58
Wymiar D .....	mm	20	20
Wymiar d .....	mm	8	8
Wymiar F .....	mm	40	52
Wymiar G .....	mm	58	88
Wymiar H .....	mm	54	54
Wymiar J .....	mm	8	8

### Czujnik zegarowy elektroniczny

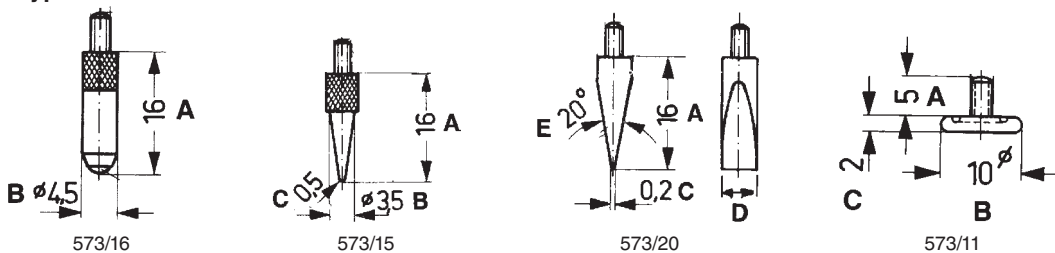
**Limit. Czujnik zegarowy cyfrowy.** Funkcja tolerancji. Wybór wskazywania wartości bezwzględnej lub przyrostów. Ustawianie zera. Wybór jednostek mm lub cale. DIN 878. Bateria zapasowa 3V typ CR 2025.

Nr art.....	15130	-0100	-0209	-0308
Zakres pom.....	mm	12.5	25	12.5
Wskazanie .....	mm	0.01	0.01	0.001
Dokładność .....	mm	0.02	0.02	0.013
Wysokość cyfr.....	mm	12	12	12
Średnica czujnika .....	mm	57	57	57
Grubość czujnika .....	mm	26	26	26
Średn. zamocowania .....	mm	8	8	8
Wymiar A .....	mm	123.5	151.0	123.5
Wymiar B .....	mm	20	20	20
Wymiar C .....	mm	24	34	24
Wymiar D .....	mm	8	8	8



# Mierniki zegarowe

## Wyposażenie dodatkowe - akcesoria



Końcówki zamienne do czujników zegarowych.

Nr art. ....	5318	-1004	-1103	-1202	-1301
Nr oryg. ....	573/16	573/15	573/15	573/20	573/11
Końcówka pomiarowa .....	Półkul.	Stożk.	Płytkowa	Płaska	
Wymiar A .....	mm 16	16	16	5	
Wymiar B $\varnothing$ .....	mm 4.5	3.5	-	10	
Wymiar C .....	mm -	0.5	0.2	2	
Wymiar D .....	mm -	-	-	-	
Wymiar E .....	-	-	-	20°	-

Trzpienie przedłużające mm	Nr art.
Długość 10 mm	2651
Długość 30 mm	-0131
Długość 60 mm	-0206
Długość 90 mm	-0305
	-0404

**Limit.** Ścianka tylna z uchem mocującym. Do czujników analogowych Limit o średnicy 58 mm. Wykonana z aluminium.

Nr art. ....	17424	-0101	-0200
Średnica otworu mocującego .....	mm 6.5	6.5	6.5
Średnica ścianki tylnej .....	mm 53	53	53
Liczba otworów .....	3	4	4



**Limit. 15129-0103.** Uchwyt do czujników zegarowych. Z otworami mocującymi 8 i 6 mm, oraz rowkiem pryzmatycznym (jaskółczy ogon) do osadzenia czujnika dźwigniowego.

**15129-0202.** Uchwyt do czujników dźwigniowych, z przegubem. Rowek pryzmatyczny (jaskółczy ogon).

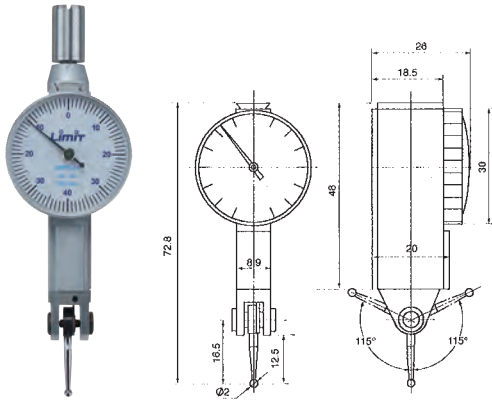
Nr art. ....	15129	-0103	-0202
Średn. otworu mocującego czujnika .....	mm 8 i 6	8	8
Średn. ramienia uchwytu .....	mm 6x12	$\varnothing$ 8	$\varnothing$ 8
Długość .....	mm 100	65	65



15129-0103



15129-0202



## Czujniki zegarowe dźwigniowe

**Limit.** Kierunek ruchu wskazówki można zmieniać. Tarcza podziałki obracana dla ustawienia wartości zerowej. Dostarczany z dwoma czopami do mocowania o średnicach 8 mm i 6 mm.

<b>Nr art.</b> .....	<b>2259</b>	<b>-0103</b>
Zakres pomiarowy .....	mm	0.8
Rozdzielczość podziałki .....	mm	0.01
Oznaczenie podziałki .....		0-40-0
Średn. czujnika .....	mm	30
Dług. ramienia pomiarowego .....	mm	15
Płaszczyzna ruchu ramienia .....		pionowa
<b>Ramię pomiarowe, zapas.</b> .....	<b>2259</b>	<b>-0202</b>
<b>Czop mocujący 8 mm, zapas.</b> .....	<b>2259</b>	<b>-0301</b>

## Czujnik zegarowy (centrykator)



Centrykator jest to przyrząd służący do szybkiego i łatwego wyznaczenia punktu środkowego otworu w przedmiocie lub przyrządzie ustawczym, osadzonym w wiertarce kolumnowej, frezarce itp. Przyrząd stoi w miejscu podczas gdy wrzeciono obraca się, dzięki czemu operator ma obie ręce wolne do wypozycjonowania stołu maszyny. Możliwość centrowania zarówno otworów wewnętrznych jak i zewnętrznych. Dostarczany z trzema ramionami prostymi, trzema wygiętymi i jednym centrującym.

<b>Nr art.</b> .....	<b>24215</b>	<b>-0100</b>
Dokładność .....	mm	0,02
Zakres pomiarowy, całkowity .....	mm	3

## Statyw pomiarowy z czujnikiem zegarowym



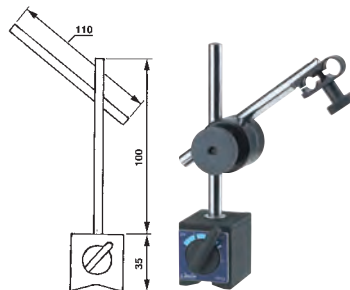
**Limit.** Statyw magnetyczny 11908-0208 z czujnikiem zegarowym 11911-0104.

<b>Nr art.</b> .....	<b>11908</b>	<b>-1008</b>
<b>Statyw do czujnika zegarowego:</b>		
Maks. nastawiana wysokość .....	mm	330
Wymiary płyty podstawy .....	mm	50x55x58
Średnica otworu mocującego .....	mm	8
Siła trzymania magnesu .....	kg	80
Masa .....	kg	1.9
<b>Czujnik zegarowy:</b>		
Zakres pomiarowy .....	mm	10
Rozdzielczość podziałki .....	mm	0.01
Opis podziałki .....		0-100, 100-0
1 obrót wskazówki = .....	mm	1
Średnica tarczy .....	mm	58

## Statywy pomiarowe

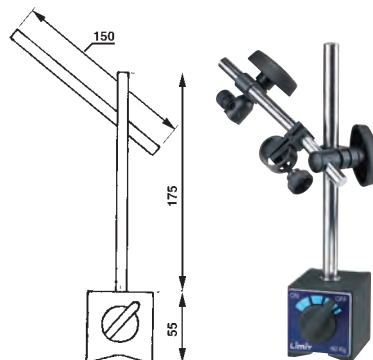
**Limit.** Statyw miniaturowy z podstawą magnetyczną. Rowek pryzmatyczny od spodu podstawy. Przyciąganie włącza się i wyłącza za pomocą pokrętki.

Nr art. ....	15128	-0104
Najw. ustawiana wysokość .....	mm	230
Wymiary podstawy magnet. ....	mm	30x35x36
Średnica otworu mocującego .....	mm	8 i 6
Siła przyciągania magnesu .....	kg	40
Masa netto .....	kg	2



**Limit.** Z dokładną regulacją ustawienia. Z podstawą magnetyczną. Magnetyczne są ściany boczne i płaszczyzna podstawy. Przyciąganie włącza się i wyłącza dźwignią przełącznika. Regulacja ustawienia górną i dolną. Dostarczany z oprawką górną i dolną, ale bez czujnika.

Nr art. ....	6019	-1004
Najw. ustawiana wysokość .....	mm	250
Wymiary podstawy .....	mm	50x55x58
Średn. otworu mocującego .....	mm	8
Siła przyciągania magnesu .....	kg	75
Masa netto .....	kg	1.5

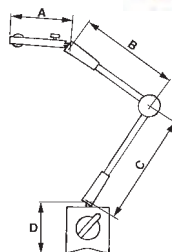


Oprawka górna i dolna .....	6019	-0402
Podstawa magnetyczna. Otwór z gwintem M8 ..	6019	-0600

**Limit.** Z mechanizmem ustawiania dokładnego w górnym uchwycie. Wyposażony w otwór na osadzenie czujnika zegarowego, oraz rowek trapezowy do czujnika wychyłnego dźwigniowego. Centralne blokowanie jednocześnie dolnego, środkowego i górnego przegubu. Podstawa magnetyczna z rowkiem pryzmatycznym od spodu. Dostarczany bez czujnika.

**11908-0257.** Z mechanizmem ustawiania dokładnego przy podstawie magnetycznej.

Nr art. ....	11908	-0208	-0257	-0307
Maks. ustawiana wysokość ...	mm	330	330	385
Wymiary płyty podstawy .....	mm	50x55	50x55	50x75
Średnica otworu mocującego ..	mm	8	8	8
Siła trzymania magnesu .....	kg	80	80	100
Masa netto .....	kg	1.9	1.9	2.2
Wymiar A .....	mm	70	70	80
Wymiar B .....	mm	115	115	115
Wymiar C .....	mm	145	145	190
Wymiar D .....	mm	55	55	55



**Limit.** Ramię giętkie, ustalone w dowolnym położeniu za pomocą dźwigni. Podstawa magnetyczna - zarówno spód, z rowkiem pryzmatycznym, jak i bok. Przyciąganie włącza się i wyłącza dźwignią przełącznika. Dostarczany bez czujnika.

Nr art. ....	6020	-0201
Długość całk. ramienia .....	mm	330
Wymiary podstawy .....	mm	50x55x58
Średnice otworów moc. ....	mm	6 i 8
Siła przyciągania magnesu .....	kg	80
Masa netto .....	kg	1.6





## Grubościomierze

**Limit.** Nadaje się zarówno do materiałów miękkich jak i twardych.

Nr art. ....	11915	-0100
Zakres pomiarowy .....	mm	10
Rozdzielczość .....	mm	0.01
Średnica powierzchni pomiarowej .....	mm	8
Głębokość kabłąka .....	mm	12



**Limit.** Nadaje się zarówno do materiałów miękkich jak i twardych.

Nr art. ....	11916	-0109
Zakres pomiarowy .....	mm	10
Rozdzielczość .....	mm	0.01
Średnica powierzchni pomiarowej .....	mm	10
Głębokość kabłąka .....	mm	30



**Limit.** Nadają się do pomiarów grubości zarówno materiałów miękkich, jak i twardych.

Nr art. ....	11917	-0108
Zakres pomiarowy .....	mm	10
Wskazanie .....	mm	0.01
Średnica powierzchni pom. ....	mm	10
Głębokość jarzma .....	mm	120



## Grubościomierz elektroniczny

**Limit.** Odczyt wyniku pomiaru cyfrowy. Przełączane jednostki: mm i cale. Samoczynne wyłączenie. Przycisk zerowania. Bateria zapasowa V13GS/V 357 (SR44), nr art. 2928-1003.

Nr art. ....	2294	-0100
Zakres pomiarowy .....	mm	0-15
Rozdzielczość .....	mm	0.01
Tolerancja .....	mm	±0.02
Średn. powierzchni pom. ....	mm	8.9
Głęb. jarzma .....	mm	13





### Pomiar kąta

Do pomiaru kąta z dokładnością 1° używa się kątomierzy tarczowych lub nastawnych, posiadających naniesioną podziałkę w pełnych stopniach. Do pomiarów dokładniejszych niż 1° używane są kątomierze kombinowane lub uniwersalne. Do bardzo dokładnych pomiarów kąta używa się liniałów sinusowych, których zakres pomiarowy wynosi 0°-60°.

### Kontrola płaskości oraz kąta prostego

Do kontroli płaskości powierzchni i prostoliniowości używa się liniałów stalowych, a do kontroli kąta prostego (90°) - kątowników warsztatowych. Zarówno liniały stalowe jak i kątowniki wykonane są w różnych klasach dokładności. Najbardziej dokładne są liniały oraz kątowniki ostrzowe, których pomiarowa krawędź ostrzowa zabarwiona jest na czarno, dla zapewnienia lepszego kontrastu.

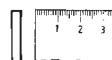
Podczas kontroli obserwowana jest szczelina świetlna pomiędzy kontrolowaną powierzchnią a krawędzią pomiarową narzędzia. Przy użyciu szczelinomierza można skontrolować wielkość odchyłki od linii prostej, lub od kąta prostego.

### Płytki wzorcowe

Płytki wzorcowe używane są do kalibracji lub zerowania przyrządów pomiarowych, kalibratorów, szablonów itp. Także używa się ich przy ustawianiu narzędzi i maszyn. Płytki wzorcowe są to bloczki obrobione z wielką dokładnością co do wymiarów, płaskości i równoległości. Ze względu na płaskość i gładkość powierzchni płytki po złączeniu bardzo silnie trzymają się razem. Można w ten sposób złożyć odpowiednią kombinację płytek, i w sumie otrzymać żądaną wartość wzorcową wymiaru.

### Tabela tolerancji wg DIN 866

na przyrządy kreskowe warsztatowe



Form A  
Grubość kreski  
0.07 - 0.10 mm

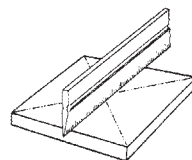
Form B  
Grubość kreski  
0.10 - 0.15 mm

Tolerancje	długość mm	500	1000	1500	2000	3000	4000
Forma A	mm	0.04	0.04	0.06	0.06	0.08	0.10
Forma B	mm	0.10	0.10	0.15	0.15	0.20	0.25

### Tabela tolerancji wg DIN 874.

Tolerancja przedstawia wartość odchyłki między najniższym i najwyższym punktem (w temperaturze +20 °C.)

Tolerancja prostoliniowości (płaskości) w µm w różnych klasach dokładności.



Liniały warsztatowe					Liniały krawędziowe		
Długość w mm ±2	00	0	1	2	Długość w mm ±2	00	
500	4	7	12	21	75	2	
750	6	9,5	17	27	100	2	
1000	8	12	21	33	150	3	
1500	–	17	29	46	300	3	
2000	–	22	37	58			
2500	–	27	46	71			
3000	–	32	54	83			
4000	–	42	71	108			
5000	–	–	87	133			



## Tabela tolerancji płyt pomiarowych wg DIN 876

Tolerancja przedstawia wartość odchyłki między najniższym i najwyższym punktem powierzchni (w temperaturze +20 °C).



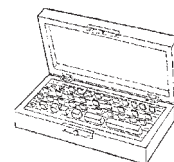
Długość powierzchni pomiarowej płyty mm	Tolerancja prostoliniowości (płaskości) w $\mu\text{m}$ przy klasie dokładności:				
	00	0	1	2	3
100	2	4	11	22	44
160	2	5	12	23	46
250	3	5	13	25	50
400	3	6	14	28	56
630	3	7	16	33	65
1000	4	8	20	40	80
1600	5	10	26	52	104
2000	6	12	30	60	120
2500	7	14	35	70	–

Długość ramienia długiego mm	Tolerancja prostokątowości w $\mu\text{m}$ , w klasie dokładności:				Tolerancja liniowości w $\mu\text{m}$ , w klasie dokładności:*)			
	00	0	1	2	00	0	1	2
50	3	–	–	–	2	3	5	10
75	3	7	14	28	2	3	5	11
100	3	7	15	30	2	3	6	12
150	4	8	18	35	3	4	7	14
200	4	9	20	40	3	4	8	16
250	5	10	23	45	3	5	9	18
300	5	11	25	50	3	5	10	20
500	7	15	35	70	4	7	14	28
750	10	20	43	85	5	10	19	38
1000	12	25	60	120	6	12	24	48
1500	17	35	85	170	8	17	34	68

\*) Tolerancja liniowości płaskich boków jest 6-krotnością danej wartości dotyczącej powierzchni odniesienia.

## Tabela tolerancji płytek wzorcowych wg DIN 861

(zgodne z normami ISO 3650 i SS 3348)



Długość nominalna mm	Klasa dokładności 00		Klasa dokładności 0		Klasa dokładności 1		Klasa dokładności 2	
	Tolerancja *) $\mu\text{m}$	Maks. różnica wymiaru **) $\mu\text{m}$	Tolerancja *) $\mu\text{m}$	Maks. różnica wymiaru **) $\mu\text{m}$	Tolerancja *) $\mu\text{m}$	Maks. różnica wymiaru **) $\mu\text{m}$	Tolerancja *) $\mu\text{m}$	Maks. różnica wymiaru **) $\mu\text{m}$
– 10	$\pm 0.06$	0.05	$\pm 0.12$	0.10	$\pm 0.20$	0.16	$\pm 0.45$	0.30
(10) – 25	$\pm 0.07$	0.05	$\pm 0.14$	0.10	$\pm 0.30$	0.16	$\pm 0.60$	0.30
(25) – 50	$\pm 0.10$	0.06	$\pm 0.20$	0.10	$\pm 0.40$	0.18	$\pm 0.80$	0.30
(50) – 75	$\pm 0.12$	0.06	$\pm 0.25$	0.12	$\pm 0.50$	0.18	$\pm 1.00$	0.35
(75) – 100	$\pm 0.14$	0.07	$\pm 0.30$	0.12	$\pm 0.60$	0.20	$\pm 1.20$	0.35
(100) – 150	$\pm 0.20$	0.08	$\pm 0.40$	0.14	$\pm 0.80$	0.20	$\pm 1.60$	0.40
(150) – 200	$\pm 0.25$	0.09	$\pm 0.50$	0.16	$\pm 1.00$	0.25	$\pm 2.00$	0.40
(200) – 250	$\pm 0.30$	0.10	$\pm 0.60$	0.16	$\pm 1.20$	0.25	$\pm 2.40$	0.45
(250) – 300	$\pm 0.35$	0.10	$\pm 0.70$	0.18	$\pm 1.40$	0.25	$\pm 2.80$	0.50
(300) – 400	$\pm 0.45$	0.12	$\pm 0.90$	0.20	$\pm 1.80$	0.30	$\pm 3.60$	0.50
(400) – 500	$\pm 0.50$	0.14	$\pm 1.10$	0.25	$\pm 2.20$	0.35	$\pm 4.40$	0.60
(500) – 600	$\pm 0.60$	0.16	$\pm 1.30$	0.25	$\pm 2.60$	0.40	$\pm 5.00$	0.70
(600) – 700	$\pm 0.70$	0.18	$\pm 1.50$	0.30	$\pm 3.00$	0.45	$\pm 6.00$	0.70
(700) – 800	$\pm 0.80$	0.20	$\pm 1.70$	0.30	$\pm 3.40$	0.50	$\pm 6.50$	0.80
(800) – 900	$\pm 0.90$	0.20	$\pm 1.90$	0.35	$\pm 3.80$	0.50	$\pm 7.50$	0.90
(900) – 1000	$\pm 1.00$	0.25	$\pm 2.00$	0.40	$\pm 4.20$	0.60	$\pm 8.00$	1.00

\*) Dopuszczalna różnica długości nominalnej ( $\pm$ ), w dowolnym miejscu.

\*\*) Dopuszczalna rzeczywista odchyłka prostoliniowości i równoległości.

## Przymiary kreskowe stalowe



**Limit.** Z chromowanej na mat stali nierdzewnej. **Bardzo cienkie** i giętkie. Podziałka mm/mm na górnej i dolnej krawędzi.

Nr art.....	2702	-0106	-0205	-0304	-0403	-0502	-0601
Dług.....	mm	100	150	200	300	500	1000
Szer. x grub. ....	mm	13x0.5	13x0.5	13x0.5	13x0.5	18x0.5	18x0.5



**Limit.** Z hartowanej **stali nierdzewnej**. Chromowane na mat, bezodblaskowe. Podziałki naniesione na jednej stronie - u góry mm/mm, u dołu cale.

Nr art.....	2703	-0055	-0105	-0204	-0303
Dług.....	mm	150	300	500	1000
Szer. x grub. ....	mm	15x0.5	25x1.0	30x1.2	35x1.5



**Limit.** Z hartowanej **stali nierdzewnej**. O chromowanej na mat powierzchni, do bezodblaskowego odczytu. Przy krawędzi górnej podziałka o rozdzielczości 1 mm, a przy dolnej - 0,5 mm. Tylna strona błyszcząca.

Nr art.....	8427	-0107	-0206	-0305	-0404	-0503	-0602
Dług.....	mm	150	300	600	1000	2000	3000
Szer. x grub. ....	mm	15x0.5	25x1	30x1.2	35x1.5	40x2	40x3
Dokładność.....	mm	±0.12	±0.13	±0.16	±0.20	±0.30	±0.40

## Warsztatowe przymiary stalowe



Podz. górna

**Limit.** Ze stali. Powierzchnie szlifowane. Tolerancje wg DIN 866/II. Podziałka w mm.

Podziałka na kraw. górnej

Nr art.....	2706	-0102	-0201	-0300	-0409	-0508
Dług.....	mm	500	1000	1500	2000	3000
Szer. x grub. ....	mm	25x5	30x6	30x6	40x8	40x8
Opak.....	szt	5	1	1	1	1

## Liniał stalowy



**Limit.** Wszystkie powierzchnie błyszczące. Powierzchnie płaskie szlifowane, krawędzie górne kalibrowane. Tolerancje wg DIN 874.

DIN 874/2. Przekrój prostokątny.

DIN 874/1. 500-2000 mm o przekroju prostokątnym. 2500-4000 mm o przekroju dwuteowym z zagłębieniami do uchwycenia.

Nr art. DIN 874/2 .....	2507	-0103	-0202	-0301	-0400	(-0509)	(-0608)	(-0707)
Dług.....	mm	500	1000	1500	2000	2500*	3000*	4000*
Szer. x grubość.....	mm	30x6	40x8	50x10	60x12	70x15	80x15	100x16
Masa.....	kg	1.3	2.5	5.8	11.4	14.3	17.1	22.8
Nr art. DIN 874/1 .....	2507	-1507	-1606	-1705	-1804	(-1903)	(-2000)	(-2109)
Szer.xgrubość.....	mm	40x8	50x10	60x12	70x15	80x15	100x16	120x20
Masa.....	kg	1.3	4.0	8.4	12.0	17.0	28.0	35.0

\*Długości 2500-4000 wg DIN 874/1 mają profil dwuteowy.

## Liniał krawędziowy



**Limit.** Przeznaczone do kontroli płaskości. Z hartowanej stali specjalnej. Płaszczyzny boczne precyzyjnie szlifowane, krawędź pomiarowa ze skosem dwustronnym. Chronione od ciepła dłoni. Krawędź pomiarowa o kącie 30° ma kolor czarny, dla lepszego kontrastu. Tolerancja wg DIN 874/00.

Dostarczane w skrzynce drewnianej.

Nr art. ....	5209	-0107	-0206	-0305	-0404
Długość .....	mm	75	100	200	300
Szer. x grubość .....	mm	22x6	22x6	22x6	30x7
Masa .....	g	40	60	120	750

## Kątowniki warsztatowe

### Kątownik nastawny z uchylnym ramieniem

**Limit.** Ze stali. Szlifowane i polerowane. Jedno ramię chowane w szczelinie drugiego. Z nakrętką motylkową.

Nr art. ....	2544	-1007	-1106	-1205	-1304
Długość ramion .....	mm	200	300	400	500
Przekrój ramion .....	mm	25x5	25x5	30x5	30x5



### Kątowniki płaskie

**Limit.** Z cynkowanej stali. Ramiona o jednakowej grubości. Wszystkie ściany obrabiane. Jakość 3.

Długie ramię mm	Krótkie ramię mm	Szer. x grubość mm	Prostopadłość $\pm\mu\text{m}$	Nr art.
150	100	25x5	55	12047
200	130	25x5	60	-0109
300	175	25x5	70	-0208
400	230	25x5	80	-0307
500	250	25x5	90	-0406
600	300	25x5	100	-0505
				-0604



**Limit.** Z ocynkowanej stali narzędziowej.

Długie ramię mm	Krótkie ramię mm	Przekrój ramienia mm	Nr art.
750	375	30x5	19015
1000	500	30x5	-1001
1500	750	30x5	-1100
2000	1000	40x5	-1209
			-1308



**Limit.** Ramiona o jednakowej grubości. Ze stali. Wszystkie powierzchnie szlifowane i polerowane. Tolerancja wg DIN 875/2

Długie ramię mm	Krótkie ramię mm	Szer. x grub. mm	Nr art.
75	50	15x4	2533
100	70	20x5	-1505
150	100	25x6	-1604
200	130	30x7	-1703
300	200	40x8	-1802
400	265	45x10	-1901
			-2008



### Kątowniki ze stopką

**Limit.** Ze stali cynkowanej. Jednakowa grubość ramion, pozioma stopka. Stopka jest osadzona i wluwowa w wyfrezowanym rowku. Wszystkie płaszczyzny obrabione maszynowo. Klasa jakości 3.

Długie ramię mm	Krótkie ramię mm	Szer. x grubość mm	Szer. stopki mm	Prostopadłość $\pm\mu\text{m}$	Nr art.
150	100	25x5	22	55	12048
200	130	25x5	22	60	-0108
300	175	25x5	22	70	-0207
400	230	25x5	22	80	-0306
500	250	25x5	22	90	-0405
600	300	25x5	22	100	-0504
					-0603





## Kątowniki warsztatowe

### Kątowniki ze stopką

**Limit.** Ze stali. Wykonanie dokładne. Wszystkie powierzchnie szlifowane. Wykonane z tolerancją wg normy DIN 875/2.

Dłgie ramię mm	Krótkie ramię mm	Szer. x grub. mm	Szer. stopki mm	DIN 875/2 Nr art. 2534
100	70	20x5	20	-2007
200	130	30x7	30	-2106
300	200	40x8	40	-2205
400	265	40x10	45	-2304



**Limit.** Ze stali narzędziowej. Krawędzie szlifowane. Stopka przykręcona na stałe.

Dłgie ramię mm	Krótkie ramię mm	Przekrój ramienia mm	Nr art. 19016
750	375	30x5	-1000
1000	500	30x5	-1109
1500	750	30x5	-1208
2000	1000	40x5	-1307

### Kątowniki do złączy kołnierzowych



Do regulacji i kontroli złączy kołnierzowych rur. Ze stali chromowanej.

Nr art.	2541	-1000	-1109	-1208
Wymiary	mm	300x300	400x400	500x500
Maks. wys. kołnierza x szer.	mm	100x60	124x65	124x65
Opak.	szt	10	10	10

### Kątowniki powierzchniowe



**Limit.** Ze stali narzędziowej. Wszystkie płaszczyzny obrobione z wysoką dokładnością. DIN 875/2.

Nr art.	16246	-0109	-0208	-0307	-0406
Ramię długie	mm	75	100	150	200
Wymiary ramienia długiego	mm	20x1.5	20x1.5	25x1.5	25x1.5
Ramię krótkie	mm	50	70	100	130
Wymiary ramienia krótkiego	mm	20x9	20x9	25x11	25x12.5

Nr art.	16246	-0505	-0604	-0703	-0802
Ramię długie	mm	260	300	400	500
Wymiary ramienia długiego	mm	30x2	30x2	38x2	50x2
Ramię krótkie	mm	160	175	250	265
Wymiary ramienia krótkiego	mm	30x17.5	30x19	38x19	50x21

Zestaw 4 kątowników	16246	-0901
Rozmiary	mm	75x50, 100x70, 150x100, 200x130

Zestaw

## Kątowniki warsztatowe

### Kątownik warsztatowy krawędziowy

**Limit.** Ze stali hartowanej. Płaszczyzny boczne szlifowane, krawędzie ostrzone. Ramiona o jednakowej grubości. Tolerancja wg DIN 875/00.

Długość ramienia mm	Krótkie ramię mm	Szer. x grubość mm	DIN 875/00	
			Nr art.	
50	40	13.5x4	-1006	5217
75	50	15x4	-1105	
100	70	20x5	-1204	
150	100	25x6	-1303	
200	130	30x7	-1402	



### Kątownik z przesuwным ramieniem

**Limit.** Krótsze ramię przykładowe przesuwane wzdłuż liniału stalowego. Tolerancja zgodna z DIN 875/2.

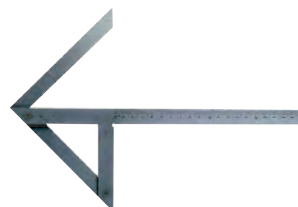
Nr art.	15125	-0107	-0206
Liniał stalowy, długość	mm	100	150
Krótsze ramię przesuwne, długość	mm	70	100



### Kątownik do wyznaczania środka

**Limit.** Ze stali. Przeznaczony do wyznaczania środka przedmiotów okrągłych, ale może być używany jako kątownik zwykły lub przykładowy.

Nr art.	2542	-0209
Dług. ramienia długiego	mm	200
Dług. ramienia odniesienia	mm	150



### Kątomierz tarczowy

**Limit.** Z blachy stalowej. Podziałka 0-180°, w obu kierunkach. Ze śrubą ustalającą.

Nr art.	2549	-0103
Kształt tarczy	mm	Półokr.
Średnica tarczy	mm	85
Długość szczył	mm	150



**Limit.** Z blachy stalowej. Podziałka 0-180°. Chromowane na mat. Ze śrubą ustalającą.

Nr art.	2548	-0104	-0203	-0302	-0401
Średn. tarczy	mm	80	120	150	200
Długość ramion	mm	120	150	200	300



**Limit.** W wykonaniu precyzyjnym. Ze stali. Podziałka 10-170°. Ruchome ramię jest przesuwne i może być ustalone w dowolnym miejscu wzdłuż całej długości prowadnicy.

Nr art.	2550	-0109	-0208	-0406
Średn. tarczy	mm	150	200	300
Długość ramion	mm	300	400	600





## Kątomierz precyzyjny

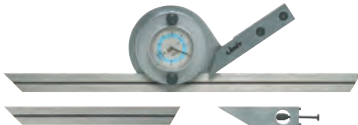
**Limit.** Kątomierz elektroniczny ze wskazaniem cyfrowym. Na górnej powierzchni umieszczona ampułka poziomująca. Wyświetlacz o dużych cyfrach. Wyświetlacz można wyzerować w dowolnej pozycji, oraz przełączyć na wskazania bezwzględne. Przycisk Hold do zatrzymania na wyświetlaczu aktualnego wskazania. Ramię ruchome blokowane za pomocą pokrętki zaciskowego, które można przesuwac w dowolne miejsce. Dostarczany z baterią 3 V typu 2032.

Nr art. ....	16658	-0100
Wskazanie .....		0-360°
Podziałka .....		0,1°
Dokładność .....		±0,25°
Długość ramion .....	mm	250
Wys. cyfr .....	mm	13



**Limit.** Ze stali nierdzewnej. Tarcza ma na obwodzie naniesione podziałki 0-90° biegnące w obu kierunkach i można ją ustawiać pod dowolnym kątem względem ramienia odniesienia. Wyposażony w szkło powiększające dla ułatwienia odczytu. Z noniusem o rozdzielczości 1/12° = 5 minut. Ramiona mogą być przesuwane, a następnie ustalone za pomocą śruby. Ramiona blokowane są za pomocą śruby zaciskowej. Dostarczany z dwoma wymiennymi ramionami.

Nr art. ....	12258	-0103
Zakres .....	mm	150 i 300
Dokładność .....		±1/12°



**Limit.** Wykonanie precyzyjne. Tarcza z obrotową podziałką do odczytu zgrubnego i wskazówka do wskazania dokładnego zapewniają łatwy i pewny odczyt. W skład wchodzi liniał przesuwny oraz ramię przykładowe kątowe. Można używać w zakresie 360 stopni.

Nr art. ....	11919	-0106
Podziałka obrotowa .....	stopnie	10-20-30-40-50 itd.
1 obrót wskazówki .....	stopni	10
Rozdzielczość .....	min	5
Długość liniału .....	mm	300
Ramię przykładowe kątowe .....	mm	65
Dokładność .....		±1/12°

**Limit.** Kątomierz cyfrowy. Wykonany ze stali nierdzewnej. Wskazanie 0-360°, 0-180° lub 0-90°. Można wyzerować w każdej pozycji. Dwa liniały 150 i 300 mm. Kąt nastawny 90°.

Nr art. ....	15127	-0105
Wskazanie .....		0-360°, 0-180° lub 0-90°
Rozdzielczość .....		0,1°
Dokładność .....		±0,2°
Długości liniałów .....	mm	150 i 300

## Kątomierz kombinowany - uniwersalny

**Limit.** Z tarczą kątomierza, ramieniem przykładowym i głowicą środkową. Wszystkie części można przesuwac wzdłuż liniału z podziałką. Na tarczy kątomierza i ramieniu przykładowym ampułki poziomujące. Podziałki na liniale w milimetrach i w calach.

Nr art. ....	11918	-0107
Kątomierz .....	stopni	0-180
Długość liniału .....	mm	300
Dług. ramienia przykładowego .....	mm	110
Długość głowicy środkowej .....	mm	63

<b>Liniał zapasowy 300 mm .....</b>	<b>11918</b>	<b>-0156</b>
-------------------------------------	--------------	--------------

<b>Liniał zapasowy 600 mm .....</b>	<b>11918</b>	<b>-0206</b>
-------------------------------------	--------------	--------------

<b>Zestaw części zam. (śruba/sprężyna/nakrętka) .....</b>	<b>11918</b>	<b>-0305</b>
---	--------------	--------------

**Limit.** Promienniomierz cyfrowy do pomiaru promienia części z tworzyw sztucznych, form, blach, nadwozi pojazdów, powierzchni mebli, rur, itp. Pomiar promienia powierzchni wypukłych i wklęsłych. Łatwy w użyciu.

Nr art. ....	23047	-0106
Limit .....	Nr	5700
Zakres .....	mm	6-700
Dokładność .....		±2%





## Pryzmy traserskie

**Limit.** Z odprężonego odlewu żeliwnego. Występują w dokładnie obrobionych parach. Równoległość podstawy i przyrzątkowego wybrania nie gorsza niż 0.03 mm. Kąt wybrania 90°.

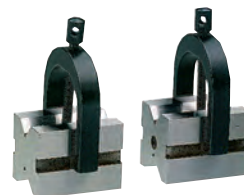
Nr art. ....	2502	-0108	-0207	-0405	-0603
Szerokość .....	mm	75	100	150	205
Wysokość .....	mm	60	65	90	140
Grubość .....	mm	32	41	63	100
Szer. wybrania pryzmy .....	mm	44	50	82	100
Głęb. wybrania pryzmy .....	mm	23	28	39	56



**Limit.** Wykonanie precyzyjne. Do mocowania przedmiotu przy wierceniu, frezowaniu, szlifowaniu, a także podczas pomiarów. Wykonywane parami z hartowanej i precyzyjnie szlifowanej stali.

Dostarczane parami w komplecie z obejmami mocującymi.

Nr art. ....	5252	-0202	-0301	-0400
Sredn. mocowana obejmą do....	mm	25	37	40
Dług.xszer.xwys. ....	mm	40x32x32	50x37x37	75x55x55



## Płyty pomiarowe

**Limit.** Wykonana ze specjalnego, starzonego żeliwa. Stabilna konstrukcja żebrowa. Obrabiona z dużą dokładnością wg tolerancji DIN 876/1.

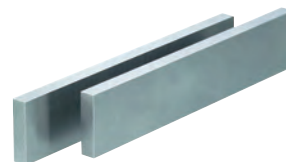
Nr art. ....	19017	-1009	-1108	-1207
Wymiary .....	mm	200x200	300x300	400x400
Masa .....	kg	7	19	27
Opak .....	szt	5	5	5



## Przymiary równoległe

**Limit.** Zestaw 8 par. Szlifowane parami. Ze stali hartowanej do HRC 55-62. Tolerancja równoległości ±0,005 mm.

Nr art.....	15153	-1001	-1100	-1209
Długość .....	mm	120	160	200
Grubość .....	mm	8	8	8
Wysokość .....	mm	12, 17, 22, 25, 28, 32, 36, 38	12, 17, 22, 25, 28, 32, 36, 38	12, 22, 25, 28, 32, 36, 38, 43



## Płytki wzorcowe

**Limit.** Wykonane z hartowanej stali specjalnej. Szlifowane i docierane ręcznie. Dostarczane w drewnianym futerale.

**DIN 861/2.** Przeznaczone do kontroli i kalibracji czujników zegarowych, przymiarów warsztatowych itp.

**DIN 861/1.** Przeznaczone do kontroli szczelinomierzy, przyrządów pomiarowych i innych prac w pomiarowni.

Sprzedawane tylko w pełnych zestawach.

Łączna ilość płytek .....	szt.	47	87
Zakres wartości .....	mm	1.005	1.001-1.009
Ilość płytek (odstęp co) .....	szt.	1 (0.005 mm)	9 (0.001 mm)
Zakres wartości .....	mm	1.01-1.20	1.01-1.49
Ilość płytek (odstęp co) .....	szt.	20 (0.01 mm)	49 (0.01 mm)
Zakres wartości .....	mm	1.30-1.90	0.50-9.50
Ilość płytek (odstęp co) .....	szt.	7 (0.10 mm)	19 (0.50 mm)
Zakres wartości .....	mm	1.00-9.00	-
Ilość płytek (odstęp co) .....	szt.	9 (1.00 mm)	-
Zakres wartości .....	mm	10.00-100.00	10.00-100.00
Ilość płytek (odstęp co) .....	szt.	10 (10.00 mm)	10 (10.00 mm)
<b>DIN 861/2.....</b>	<b>5272</b>	<b>-0109</b>	<b>-0208</b>
<b>DIN 861/1.....</b>	<b>5272</b>	<b>-0307</b>	<b>(-0406)</b>



## Poziomnice

### Poziomnica cyfrowa



**Limit.** Poziomnica cyfrowa z magnetyczną podstawą. Funkcja ustawiania zera w każdej pozycji. Automatyczne wyłączenie po 3 minutach.

Nr art.....	17425	-0050
Wymiary .....	mm	60x56x28
Zakres .....		4 x 0-90°
Wskazanie .....		0.1°
Dokładność .....		±0.3°
Stopień ochrony .....		IP 54
Bateria .....		1.5V AAA



**Limit.** Poziomnica cyfrowa z kątomierzem. Wyświetlacz wskazuje dwie wartości kąta: wartość bezwzględną i względną. Wyświetlacz jest obrotowy, co ułatwia odczyt z góry. Podstawa wyposażona w magnes. 0 może być ustalone w dowolnej pozycji. Wynik pomiaru można zatrzymać na wyświetlaczu w dowolnym momencie. Automatyczne wyłączenie.

Nr art.....	17425	-0209
Wymiary .....	mm	60x50x32
Zakres pom. ....		0-180°
Wskazanie .....		0.1°
Dokładność .....		±0.3°
Pyło-/wodoszczelność .....		IP 54
Baterie .....		2 szt. 1,5V typ AAA



**Limit.** Cyfrowa poziomnica wskazująca wartość kąta odchyłki. Podstawa magnetyczna z rowkiem pryzmatycznym. 0 może być ustalone w dowolnej pozycji. Przycisk wartości bezwzględnej pozwala wybierać czy wyświetlana ma być wartość odchyłki od 0 rzeczywistego (poziomu), czy też od innego położenia przyjętego za 0. Wynik pomiaru można zatrzymać na wyświetlaczu w dowolnym momencie. Automatyczne wyłączenie.

Nr art.....	17426	-0109
Wymiary .....	mm	150x60x31
Wskazanie .....		0-180°
Rozdzielczość .....		0.1°
Dokładność .....		±0.3°
Klasa szczelności .....		IP 54
Bateria .....		3 V typ CR 2032

### Poziomnica precyzyjna płaska



**Limit.** Poziomnice precyzyjne wykonane z żeliwa. Z dwiema regulowanymi ampułkami, wzdłużną i poprzeczną, z naniesioną podziałką. Dokładność wg DIN 877. Z rowkiem pryzmatycznym na powierzchni roboczej.

Nr art. ....	0749	-0055	-0154	-0204	-0402
Dług. ....	mm	100	150	200	200
Wartość działki. ....	mm	0.05	0.05	0.10	0.02
Szer. x wys. ....	mm	35x30	44x40	46x46	46x46
Dokładność. ....	±mm/m	0.025	0.025	0.025	0.005

### Poziomnica precyzyjna ramowa



**Limit.** Poziomnice precyzyjne wykonane z żeliwa. Z dwiema regulowanymi ampułkami, wzdłużną i poprzeczną, z naniesioną podziałką. Dokładność wg DIN 877. Z rowkiem pryzmatycznym na powierzchni roboczej.

Nr art. ....	0757	-0039	-0054	-0104	-0203
Dług. ....	mm	100	150	200	200
Wys. ....	mm	100	150	200	200
Wart. działki ....	mm/m	0.05	0.05	0.10	0.02
Dokładność .....	±mm/m	0.025	0.025	0.025	0.005







## Szablony szlifierskie

**Limit.** Używany przy szlifowaniu wiertel krętych. Z podziałką do 25 mm.

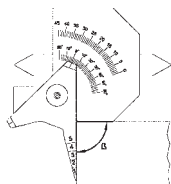
<b>Nr art.</b> .....	<b>2565</b>	<b>-0102</b>
Do wiertel do .....	mm	50
Kąt wierzchołkowy .....		118°

## Sprawdzian do spoin

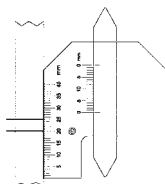
**Limit.** Z dwunastoma płytkami do sprawdzania wysokości spawów płaskich. Niepokrywane.

<b>Nr art.</b> .....	<b>7403</b>	<b>-1006</b>
Zakres pomiarowy .....	mm	3-12

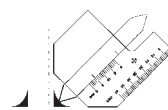
## Przymiary spawalnicze



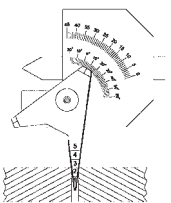
Pomiarkąta  
70°-90°-150°



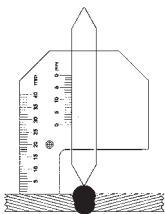
Pomiar długości  
0-40 mm



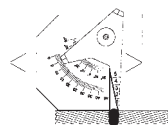
Pomiar szerokości  
spoiny 0-10 mm



Pomiar średnic  
otworów 1-5 mm



Pomiar wysokości  
0-10 mm



Pomiar szerokości  
0-45 mm

**Limit.** Umożliwia pomiar spoiny w narożniku. Wysokość spoiny w przypadku spawów płaskich. Wysokość/grubość materiału. Pomiar kąta. Odległość pomiędzy blachami. Średnice otworów.

<b>Nr art.</b> .....	<b>9754</b>	<b>-1007</b>
Limit .....		Combi
Spoina .....	mm	0-10
Poziom/Wysokość .....	mm	0-10
Długość .....	mm	45
Kąt .....		70°-90°-150°
Średn. otworu .....	mm	1-5



**Limit.** Do pomiaru wysokości spawów płaskich i narożnikowych. Ze stali. Podziałka w mm, z noniuszem 1/10 mm. Wierzchołki o kątach 60°-70°-80°-90°.

<b>Nr art.</b> .....	<b>2569</b>	<b>-0108</b>
Długość podziałki .....	mm	20



**Limit.** Cyfrowy przymiar spawalniczy do pomiarów wysokości spawów płaskich i narożnikowych. Przełączanie jednostek: mm – cale. Automatyczne wyłączenie. DIN 862. Bateria 1,5V typu SR 44.

<b>Nr art.</b> .....	<b>23382</b>	<b>-0109</b>
Maks. wysokość spawu narożnikowego ..	mm	20
Maks. wysokość spawu płaskiego .....	mm	10
Dokładność .....	mm	±0.03
Rozdzielczość .....	mm	0.01
Wysokość cyfr .....	mm	8



## Wzorce gwintów

**Limit.** Hartowane. Do sytemu gwintów Whitworth'a lub metrycznego, oraz do kontroli kłów tokarskich.

Nr art. ....	2575	-1009	-1108
Kąt zarysu gwintu .....		55°	60°
System gwintu .....		W	M+UN



**Limit.** Uniwersalny. Do gwintów o zarysie trójkątnym, prostokątnym i trapezowym.

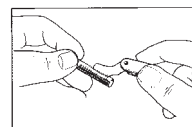
Nr art. ....	2577	-1007
Kąt zarysu gwintu (g.trójk.) .....		55° i 60°
Ilość zwojów (g.prostok.) .....	na cal	2 2.5 3 3.5 4 4.5 5 6 7 8
Skok (g.trapez.) .....	mm	2 3 4 5 6 7 8 9 10 12



## Sprawdzian grzebieniowy do gwintów

**Limit.** Hartowane. Z odchylanymi płytkami. Do gwintów wewnętrznych i zewnętrznych.

Nr art. ....	2580	-1002	-1101	-1200
System gwintu .....		W	M	M/UNC
Kąt zarysu gwintu .....		55°	60°	60°
Ilość ostrzy .....	szt	28	24	55
Dla ilości zwojów .....	na cal	4-62	-	4-42
Dla skoków .....	mm	-	0.25-6	0.25-6

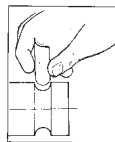


Nr art. ....	2580	-1309	-1408
System gwintu .....		UNC-UNF	G rur. (R)
Kąt zarysu gwintu .....		60°	55°
Ilość ostrzy .....	szt	30	6
Dla ilości zwojów .....	na cal	4-42	8-28
Dla skoków .....	mm	-	-

## Promieniomerze

**Limit.** Z odchylanymi płytkami do pomiaru promieni powierzchni zaokrąglonych, wklęsłych i wypukłych.

Nr art. ....	2584	-1008	-1107	-1206
Do promieni ....	mm	1-7	7.5-15	15.5-25
Ilość płytek ....	szt	17+17	16+16	15+15
Wymiary co ....	mm	(1-3)=0.25 (3-17)=0.5	0.5	(15.5-20)=0.5 (20-25)=1



## Wzorec kątów

**Limit.** Z odchylanymi płytkami stalowymi. Zakończenia płytek są ścięte pod różnymi kątami.

Nr art. ....	2586	-1006
Ilość ostrzy .....	szt	18
Do wartości kątów, stopnie .....		1 2 3 4 5 7 8 9 10 12 14 16 18 20 25 30 40 45





## Sprawdziany do otworów

**Limit.** Do pomiaru i kontroli średnic otworów lub szerokości szczelin. Ze stali nierdzewnej z podziałką matowioną.

Nr art. ....	1441	-1003
Zakres pomiarowy .....	mm	1-15
Podziałka .....	mm	0.1
Długość z podziałką .....	mm	120
Grubość .....	mm	1.2
Opak. ....	szt	20



**Limit.** Zbieżność igły pomiarowej 1:10. Bezpośredni odczyt z dokładnością 0.1 mm, z noniusem 0.01 mm. Igła specjalnie hartowana i szlifowana. Z nasadką ochronną. Niklowany.

Nr art. ....	2641	-0209
Oryg. nr. ....		2
Do średnic .....	mm	0-5



## Sprawdzian średnic do wiertel i drutów

**Limit.** Do wiertel i drutów o średnicach metrycznych.

Nr art. ....	2590	-0309
Średnice otworów .....	mm	0.1-10
Wymiary co .....	mm	0.1
Ilość otworów .....	szt	100
Grubość .....	mm	2



## Wzorce chropowatości

**Limit.** Do określania chropowatości metodą porównawczą wzrokową, lub poprzez drapanie paznokciem. Dla operatorów obrabiarek, kontrolerów jakości i konstruktorów. Uwzględniają 6 różnych metod obróbki i po 6 różnych wartości współczynnika Ra dla każdej z nich. Wykonane ze stali nierdzewnej stopowej. Odporne na zadrapania.

Nr art. ....	5370	-0100
Dogładzanie		
Rozwiercanie		
Szlifowanie płaskie .....	Ra	1.6 0.8 0.4 0.2 0.1 0.005
Frezowanie poziome		
Frezowanie czołowe		
Frezowanie wzdłużne .....	Ra	12.5 6.3 3.2 1.6 0.8 0.4



## Szablon profilowy

**Limit.** Do zdejmowania odcisku dowolnego profilu o nieregularnym kształcie. Pomocne przy układaniu mat i wykładzin podłogowych, wykonywaniu półek, blatów, toczeniu itp. Wykonane z wałeczków ze stali nierdzewnej.

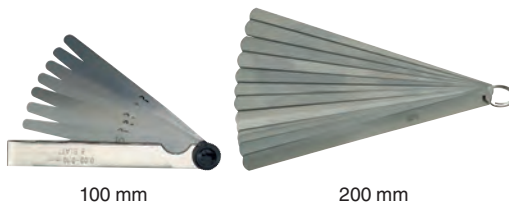
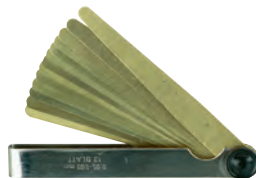
Nr art. ....	9739	-0108	-0207
Dług. ....	mm	150	300
Najw. głęb. profilu. ....	mm	48	105
Opak. ....	szt	6	4



## Szczelinomierze płytkowe

**Limit.** Z płytkami mosiężnymi o wymiarach metrycznych. Płytki o kształcie zbieżnym umieszczone są w zamykanej, niklowanej oprawce.

Nr art. ....	6792	-1007	-1106	-1205
Ilość ostrzy .....	szt.	8	13	20
Zakres pomiarowy .....	mm	0.05-0.50	0.05-1.00	0.05-1.00
Dług. płytek .....	mm	100	100	100



**Limit.** Szczelinomierze płytkowe o wymiarach metrycznych. Do pomiaru szczelin, luzów łożysk itp. W zamykanej, niklowanej oprawce umieszczone są płytki wzorcowe zbieżne.

Płytki o długości 100 mm .....	2595	-3001	-3100	-3209	-3308	-3407	-0601
Zakres pomiar. ....	mm	0.03-0.10	0.05-0.50	0.10-0.50	0.05-1.00	0.05-1.00	0.10-2.00
Ilość płytek .....	szt.	8	8	21	13	20	20
Opak. ....	szt.	1	1	1	1	1	5
Płytki o długości 200 mm .....	2595	-	-	-	-3506	-3605	-1104
Zakres pomiar. ....	mm	-	-	-	0.05-1.00	0.05-1.00	0.10-2.00
Ilość płytek .....	szt.	-	-	-	13	20	20
Opak. ....	szt.	-	-	-	1	1	5

**Limit.** Z płytkami o wymiarach metrycznych. Zamocowane na pierścieniu. Płytki cylindryczne.

Nr art. ....	2597	-1003
Oryg. nr .....		133
Ilość ostrzy .....	szt.	13
Zakres pomiarowy .....	mm	0.05-1.00
Szer. płytek .....	mm	12.7
Dług. płytek .....	mm	300





## Taśmy wzorcowe

**Limit.** Walcowane na zimno, hartowane i polerowane. Z zaokrąglonymi krawędziami. Co 150 mm wytrawione oznaczenie rozmiaru. Dostarczane w pudełkach plastikowych (grubości powyżej 0,60 mm w pudełkach blaszanych). Długość w pudełku 3 m. Szerokość 13 mm. (Inne szerokości na indywidualne zamówienie.)

Nr art.....	2599	-0052	-0102	-0201	-0300	-0409	-0508	-0607	-0706
Grubość taśmy .....	mm	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08
Tolerancja .....	mm	±0.004	±0.004	±0.004	±0.004	±0.004	±0.004	±0.004	±0.004
Nr art.....	2599	-0805	-0904	-1308	-1506	-1605	-1704	-1902	-2009
Grubość taśmy .....	mm	0.09	0.10	0.15	0.20	0.25	0.30	0.35	0.40
Tolerancja .....	mm	±0.004	±0.005	±0.005	±0.007	±0.008	±0.009	±0.009	±0.011
Nr art.....	2599	-2108	-2207	-2405	-2504	-2702	-2801	-2900	
Grubość taśmy .....	mm	0.45	0.50	0.60	0.70	0.80	0.90	1.00	
Tolerancja .....	mm	±0.011	±0.013	±0.015	±0.015	±0.017	±0.017	±0.017	

## Oprawka do taśm wzorcowych

**Limit.** Do taśm wzorcowych 2599.



Nr art.....	2600	-0109
Dług.....	mm	135
Szer.....	mm	13

## Bloczek ustawczy

**Limit.** Bloczek służący do ustawiania pozycji narzędzia względem obrabianego elementu, albo względem stołu frezarki lub wiertarki. Czujnik zegarowy sygnalizuje moment dotknięcia zawieszanej sprężynująco płytki bloczka. Przy wskazaniu "0" odległość wynosi 50 mm. Magnes znajdujący się w podstawie umożliwia używanie w pozycji pionowej lub poziomej. Bloczek wyposażony jest w mechanizm kalibracyjny.

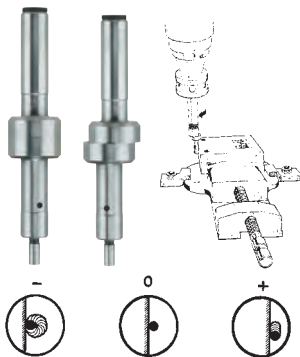


Nr art.....	15320	-0100
Wysokość .....	mm	50.00
Skok płytki .....	mm	3
Rozdzielczość podziałki .....	mm	0.01
Szer. x dług.....	mm	50 x 50

## Czujnik krawędzi

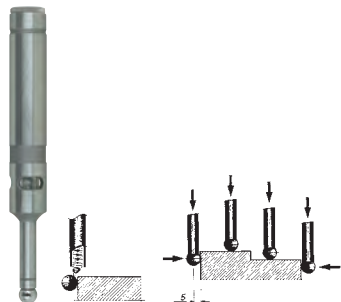
**Limit.** Mechaniczny czujnik krawędzi. Ułatwia operację dokładnego ustalania położenia wrzeciona obrabiarki w stosunku do obrabianego przedmiotu lub do stołu frezarki albo wiertarki.

Czujnik osadzany jest w uchwycie narzędziowym. Podczas obracania się osadzony swobodnie wierzchołek kontaktowy dotyka krawędzi przedmiotu ustalając w ten sposób ich wzajemną odległość.



Nr art.....	17250	-0100
Średnica wierzchołka kontaktowego .....	mm	10.0 / 4.0
Średnica chwytu .....	mm	10.0
Długość całkowita .....	mm	90
Dokładność .....	mm	±0.001

**Limit.** Elektroniczny czujnik krawędzi. Ułatwia operację ustawiania i pozycjonowania wrzeciona frezarki lub wiertarki względem obrabianego przedmiotu lub stołu obrabiarki. Dioda LED i sygnał dźwiękowy wskazują moment zetknięcia się z przedmiotem. Precyzyjnie wykonane wrzeciono z kulką stalową odchylaną sprężynująco na boki. Dostarczany z bateriami.



Nr art.....	16711	-0105
Średnica kulki .....	mm	10.00
Średnica chwytu .....	mm	20
Długość całkowita .....	mm	157
Dokładność .....	mm	±0.005
Baterie .....		2 x 1.5V LR01

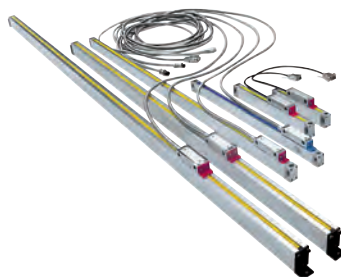
## Cyfrowa skala długości



15139-0101



15139-0200



Cyfrowe przetworniki pozycji

**Limit.** Do ustawiania i pozycjonowania tokarek i frezarek.

**15139-0101.** Pozycjoner 3-osiowy do frezarek. Posiada m.in. takie funkcje, jak frezowanie krzywoliniowe, kątowe, kieszeniowe, wycinanie frezem otworów prostoliniowych i okrągłych, kompensację odchyłki danego narzędzia itp. Pamięć na 200 nastaw wartości współrzędnych.

Kompletny zestaw, w tym ramię i akcesoria montażowe.

**15139-0200.** Pozycjoner 2-osiowy do tokarek. Posiada m.in. takie funkcje, jak ustawianie promienia/średnicy, wymiana narzędzia, pomiar stożkowości. Pamięć na 200 nastaw wartości współrzędnych.

Kompletny zestaw, w tym ramię i akcesoria montażowe.

Urządzenia spełniają dyrektywę niskonapięciową 73/23/EEC oraz 89/336/EEC.

**Liniowe przetworniki pozycji** wykonane w technice odczytu fotoelektrycznego. Dostarczane w komplecie z kablem, blachą osłonową i akcesoriami montażowymi.

Pozycjoner .....	15139	-0101	-0200
Limit .....	Nr	DRO-3M	DRO-2L
Przeznaczony do .....		frezarek	tokarek
Rozdzielczość .....	mm	0,005	0,005
Dokładność .....	mm	± 0,005	± 0,005
Zasilanie .....	V	240	240
Temperatura pracy .....	°C	0-45	0-45
Temperatura składowania .....	°C	-30 - 70	-30 - 70
Wilgotność powietrza .....		90%	90%
Klasa szczelności obudowy .....		IP53	IP53

Przetworniki pozycji .....	15139	-0309	-0408	-0606	-0705	-0804	-0903
Zakres pomiarowy .....	mm	150	200	300	400	500	600
Długość całkowita .....	mm	290	340	440	540	640	740
Wys. x grub. (z suwakiem) .....	mm	53x22	53x22	53x22	53x22	53x22	53x22
Rozstaw otworów mont. ....	mm	274	324	424	524	624	724

Przetworniki pozycji .....	15139	-1109	-1307	-1406	-1505	-1604	-1802
Zakres pomiarowy .....	mm	800	1000	1200	1400	1600	2000
Długość całkowita .....	mm	940	1140	1350	1550	1750	2150
Wys. x grub. (z suwakiem) .....	mm	53x22	53x22	28x66	28x66	28x66	28x66
Rozstaw otworów mont. ....	mm	924	1124	1330	1530	1730	2130

**Miernik chropowości Limit 4700.** Przenośny miernik służący do przeprowadzania - w sposób łatwy i dostosowany do warunków - pomiarów różnych parametrów chropowości powierzchni. Końcówka diamentowa z różnicowym przetwornikiem indukcyjnym. Napędzany silnikiem ruchu ramienia, z możliwością nastawienia długości odcinka pomiarowego. Pamięć ostatnich 7 pomiarów. Podpórka do regulacji wysokości uniesienia tyłu przyrządu. Automatyczne wyłączenie po 5 minutach.

Dostarczany wraz z wzorcem chropowości i bateriami z ładowarką. Dodatkowe akcesoria: mocny i stabilny stojak. Miernik chropowości montuje się na stojaku. Łatwe i dokładne nastawienie wysokości za pomocą korbki. Maksymalna wysokość 200 mm.



16757-0209

Nr art. ....	16757	-0159
Parametry .....		Ra-Rq-Rz-Rt
Zakres pomiarowy Ra Rq .....	µm	0.005-16 µm
Zakres pomiarowy Rz Rt .....	µm	0.02-160 µm
Dokładność .....	%	10 %
Krzywa filtru cyfrowego .....		Gaussa, RC, PC-RC
Promień końcówki pomiarowej .	µm	5 µm
Nacisk pomiarowy .....	mm	4 mm
Maks. długość skoku ramienia .	mm	17.5 mm
Długości odcinka elementarnego	mm	0.25 - 0.8 - 2.5 mm
Regulacja wysokości podpórki .	mm	0 - 23 mm
Wymiary urządzenia .....	mm	149x67x47 mm
Wymiary czujnika .....	mm	185x56x47 mm
Masa .....	g	485
<b>Stojak .....</b>	<b>16757</b>	<b>-0209</b>

## Tachometr - obrotomierz



**Limit.** Obrotomierz ze wskazaniem cyfrowym. Umożliwia zarówno pomiar metodą bezdotykową optyczną, jak i z wykorzystaniem sprzężenia mechanicznego.

**Sprzężenie optyczne.** Strumień światła skierować na taśmę refleksyjną, lub inną kontrastową część obracającego się obiektu. Odległość pomiarowa 50-150 mm.

**Sprzężenie mechaniczne.** Możliwy jest pomiar prędkości obrotowej lub liniowej. Dla dokonania pomiaru prędkości obrotowej należy końcówkę pomiarową przyłożyć do punktu środka obrotu obiektu. Dla dokonania pomiaru prędkości liniowej (np. taśmy przenośnika, pasa transmisyjnego lub pily taśmowej) należy do niego przyłożyć kółko pomiarowe.

W pamięci przyrządu zachowywany jest wynik ostatniego pomiaru, oraz wartość maksymalna i minimalna. Dostarczany z instrukcją obsługi. Baterie zamawiane oddzielnie. Zasilany z 4 baterii 1.5 V LR06.

Nr art. ....	13237	-0107
Limit. ....		R 2000
Zakres pomiarowy: Sprzęż. optyczne .....	obr/min	2.5-100 000
Sprzęż. mechaniczne .....	obr/min	2.5-20 000
Sprzęż. mechaniczne .....	m/min	0.05-2000
Sprzęż. mechaniczne .....	stopy/min	0.02-6560
<b>Taśma refleksyjna 5x350 mm .....</b>	<b>13237</b>	<b>-0206</b>
<b>Zapassowe końcówki pomiarowe, 3 szt. ....</b>	<b>13237</b>	<b>-0305</b>

### Optyczna kontrola

**Limit.** Cyfrowy obrotomierz/licznik do prowadzenia pomiarów bezdotykowo, na drodze optycznej. Promień laserowy skierować na przyklejoną taśmę refleksyjną, lub jakiś kontrastowy punkt obiektu mierzonego i odczytać wartość prędkości obrotowej. Inny rodzaj pomiaru polega na zliczaniu ilości elementów w ustalonym przedziale czasowym. Zmierzona wartość może być zatrzymana na wyświetlaczu, można też rejestrować wartość minimalną, maksymalną i średnią.

Dostarczany z taśmą refleksyjną, bateriami oraz instrukcją obsługi.

Nr art. ....	19862	-0106
Limit .....	Nr	2200
Zakres pom. ....	obr/min	10-99999
Odległość pomiarowa .....	mm	50-200
Dokładność .....		0,05% + 2 cyfry
Baterie .....		4 szt. 1,5 V typ AA
Wymiary .....	mm	184x56x34
Masa .....	g	100
<b>Zapas. taśma refleksyjna 5x350 mm .....</b>	<b>13237</b>	<b>-0206</b>
<b>Miękki futerał .....</b>	<b>19866</b>	<b>-0102</b>



## Wibrometr

### Do pomiarów prędkości, przyspieszenia i przemieszczenia

**Limit.** Miernik do kontroli wibracji wszelkich maszyn, narzędzi elektrycznych i pneumatycznych itp. Pomiar wibracji ma ważne znaczenie ergonomiczne - dla zapobiegania urazom pracowniczym, jak również służy do prowadzenia kontroli zapobiegających uszkodzeniom maszyn. Dostarczany z sensorem z magnetyczną podstawą i instrukcją obsługi.



Nr art. ....	19037	-0106
Limit. ....	Nr	4800
Przyspieszenie .....	m/s <sup>2</sup>	0-199
Rozdzielczość .....		0,1
Prędkość liniowa .....	mm/s	0-200
Rozdzielczość .....		0,1
Przemieszczenie .....	µm	2000
Rozdzielczość .....		1
Bateria .....		9V typ 6F22
Średnica sensora .....	mm	25
Wymiary .....	mm	160x68x30
Masa .....	g	200

## Miernik twardości

**Limit.** Do pomiaru twardości stali, stali nierdzewnej, żeliwa, aluminium, mosiądzu, brązu i miedzi. Pomiar Rockwell B i C, Vickers i Brinella. Oddzielny czujnik umożliwia pomiar nawet dużych przedmiotów w ciasnych przestrzeniach. Łatwy w użyciu. Wybierz kierunek uderzenia, kod materiału i skalę. Przyłóż sondę domierzonego obiektu, zwolnij mechanizm sprężynowy i odczytaj wartość.



Nr art. ....	23045	-0108
Limit .....	Nr	4300
Zakres pomiarowy Brinell .....	HB	80-647
Zakres pomiarowy Rockwell .....	HRB	38-100
Zakres pomiarowy Rockwell .....	HRC	20-68
Zakres pomiarowy Vickers .....	HV	80-940
Baterie .....		4x1.5V AAA
Wymiary .....	mm	120x60x28
Średnica sondy .....	mm	20

## Miernik twardości

**Limit.** Do mierzenia twardości materiałów miękkich, np. gumy, miękkich tworzyw sztucznych, skóry itp. Końcówka pomiarowa uderza w materiał pod wpływem sprężyny, a na wyświetlaczu pokazuje się wartość twardości w skali Shore A. Powierzchnia pomiarowa winna być możliwie gładka, pole pomiarowe winno mieć średnicę co najmniej 12 mm, a pomiar należy prowadzić w odległości co najmniej 12 mm od brzegu materiału. Na dołączonym bloczku testowym można przeprowadzić kalibrację. Przyrząd ma funkcję wyciągania wartości średniej z od 2 do 9 pomiarów. Automatyczne wyłączenie po 1 minucie. Przyrząd spełnia wymagania norm DIN 53505, ISO 868, ASTM D 2240.

Nr art. ....	14485	-0104
Limit .....	Nr	4000
Zakres pom.....	Shore A	0-100
Min. grubość materiału .....	mm	6
Dokładność .....	%	±1
Temperatura pracy .....	°C	0-50
Wilgotność powietrza .....	% RH	0-80
Baterie .....	V	1.5 (4 szt. LR 03 AAA)
Masa .....	g	170



## Miernik grubości warstwy zewnętrznej

**Limit.** Do mierzenia grubości warstwy powierzchniowej lakieru, powłoki z tworzywa, cynku itp. na różnych metalach. Podłoże może być wykonane zarówno z metali magnetycznych jak i niemagnetycznych, np. miedź, aluminium, stal nierdzewna itp. Łatwa kalibracja przy użyciu załączonych folii kontrolnych. Instrukcja obsługi. Automatyczne wyłączenie po 2 minutach.

Nr art. ....	14483	-0106
Limit .....	Nr	5100
Zakres pom.....	µm	0-1000
Rozdzielczość w zakr. 0-100 .....	µm	0.1
Rozdzielczość w zakr. 100-1000 .....	µm	1
Dokładność .....		±2.5 µm lub 1-3%
Baterie 1.5 V .....		4 szt. LR03 AAA
Wymiary .....	mm	161x69x32
Masa .....	g	200

Folie kontrolne 4 szt.....	14483	-0205
----------------------------	-------	-------



## Miernik grubości materiałów jednorodnych

**Grubościomierz Limit 5600.** Przyrząd cyfrowy, mierzący grubość większości jednorodnych materiałów, przy wykorzystaniu techniki ultradźwiękowej. Pomiar grubości materiału przy użyciu ultradźwięków jest szczególnie przydatny gdy istnieje dostęp tylko z jednej strony obiektu. Np. rurociągi, zbiorniki, cysterny, konstrukcje szklane i in. Materiały nadające się do pomiaru grubości techniką ultradźwiękową to metale, szkło i tworzywa sztuczne. Warunkiem jest jednorodność materiału, równoległość ścianek z obu stron, oraz aby powierzchnie nie były zbyt nierówne. Automatyczne wyłączenie po 2 minutach. Średnica sondy pomiarowej 8 mm. Baterie AA nabywane oddzielnie.

Nr art. ....	14484	-0303
Limit .....	Nr	5600
Zakres pomiarowy .....	mm	0.75 - 400
Zakres pomiarowy .....	cale	0.03 - 15.7
Dokładność .....	mm	± 0.5% +0.05
Rozdzielczość 1 .....	mm	<10 mm = 0.01 mm
Rozdzielczość 2 .....	mm	≥10 mm = 0.1 mm
Rozdzielczość 1 .....	cale	<10" = 0.001"
Rozdzielczość 2 .....	cale	≥10" = 0.01"
Temperatura pracy .....	°C	od 0 do +40
Wilgotność powietrza .....	%	0 - 80
Masa .....	g	340 g



## Rysiki

### Dwustronny



**Limit.** Z jedną końcówką prostą, a drugą zgiętą. Hartowane. Korpus okrągły, radełkowany. Pakowane po jednej sztuce w pochewce plastikowej.

<b>Nr art.</b> .....	<b>5253</b>	<b>-0102</b>	<b>-0201</b>
Typ .....		Stalowa	Z węgl. spiek.
Długość .....	mm	240	240
Srednica .....	mm	4	4

### Z zaczepem



**Limit.** Z końcówką z węglików spiekanych. Trzon o przekroju sześciokątnym, gładki. Z zaczepem do kieszeni.

<b>Nr art.</b> .....	<b>2474</b>	<b>-1001</b>
Długość .....	mm	150
Srednica .....	mm	6
<b>J.w. opakowanie 10 szt.</b> .....	<b>2474</b>	<b>-0201</b>
Opak .....	szt	10



**Limit.** Z końcówką z węglików spiekanych. Trzon o przekroju okrągłym, radełkowany. Z zaczepem do kieszeni.

<b>Nr art.</b> .....	<b>2475</b>	<b>-0101</b>
Długość .....	mm	130
Srednica .....	mm	7



**Limit.** W formie długopisu z automatyczną blokadą wysunięcia. Końcówka z węglików spiekanych. Z zaczepem do kieszeni.

<b>Rysik</b> .....	<b>2482</b>	<b>-1001</b>
Długość .....	mm	150
<b>Końcówka zapasowa z węgl. spiek. do 2482-0102</b> .....	<b>2482</b>	<b>-0201</b>
Dług. x średn. ....	mm	20x2

### Z automatycznym mechanizmem punktaka



**Limit.** Do trasowania z punktowaniem. Naciśnięcie przyrządu w dół uwalnia sprężynę udarową końcówki, która wybija punkt. Końcówka ze stali chromowo-wanadowej. Chwyt korpusu z gumy.

<b>Rysik</b> .....	<b>10230</b>	<b>-0100</b>
Długość .....	mm	140
<b>Końcówka zapas.</b> .....	<b>10230</b>	<b>-0209</b>
Dług.xśredn. ....	mm	40x3

### Z rękojeścią



**Limit.** Z końcówką z węglików spiekanych. Trzon jest odwracalny, może być wsuwany do rękojeści. Rękojeść plastikowa.

<b>Rysik</b> .....	<b>2485</b>	<b>-0109</b>
Długość trzonu, całk. ....	mm	90
Srednica .....	mm	7
<b>Trzon zapasowy z węgl. spiek.</b> .....	<b>2485</b>	<b>-0208</b>



## Statywy traserskie

**Limit.** Podstawa okrągła. Oprawka rysika przesuwana w górę i w dół. Rysik stalowy z jedną końcówką prostą, a drugą zgiętą.

<b>Nr art.</b> .....	<b>5238</b>	<b>-0102</b>
Wysokość kolumny .....	mm	300



### Z ustawieniem precyzyjnym

**Limit.** Solidna podstawa z rowkiem pryzmatycznym od spodu. Podstawa wyposażona w dwa kołki prowadzące, osadzone przelotowo. Kolumna zamontowana jest w ramieniu przechylnym, ze śrubą do dokładnej regulacji. Rysik stalowy z jedną końcówką prostą, a drugą zgiętą.

<b>Nr art.</b> .....	<b>5243</b>	<b>-0105</b>
Wysokość kolumny .....	mm	300



## Przymiary traserskie

### Z wysuwanym ramieniem

**Limit.** Cały ze stali. Z podziałką w mm. Lakierowany. Dostarczany w komplecie z ołówkiem.

<b>Nr art.</b> .....	<b>2396</b>	<b>-0107</b>
Długość podziałki .....	mm	200



**Limit.** Do rysowania ołówkiem wzdłuż krawędzi. Z naniesioną podziałką. Krawędź robocza hartowana.

<b>Nr art.</b> .....	<b>2379</b>	<b>-0108</b>	<b>-0207</b>
Zakres nastawianej długości .....	mm	0-200	0-300
Szer. ....	mm	40	40



### Do metalu

**Limit.** Ze stali nierdzewnej. Prowadnica i suwak jak w suwmiarce. Łożyszkowana kulkowo rolka, która w czasie rysowania toczy się po krawędzi trasowanego przedmiotu. Podziałka milimetrowa, z noniusem  $\frac{1}{10}$  mm o długości 39 mm. Wymienny, hartowany rysik. Dostarczany w plastikowym etui.

<b>Nr art.</b> .....	<b>9717</b>	<b>-0104</b>
Długość pomiarowa .....	mm	200
Średnica rysika .....	mm	2.0
Długość rysika .....	mm	32
<b>Rysik zapasowy</b> .....	<b>9717</b>	<b>-0203</b>
Wymiary .....	mm	∅ 2.0x30



## Przymiary traserskie

### Do metalu



**Limit.** Drażek o przekroju okrągłym, podziałka chromowana. Przykładnia okrągła, odlewana z żeliwa. Rysik wymienny. Z nastawianiem dokładnym. Rozdzielczość noniusza 0,1 mm.

Nr art. ....	2413	-1005
Długość drażka .....	mm	300
Zapasowy rysik $\varnothing$ 5x55 mm .....	2413	-1104

### Przymiar uniwersalny, macki-suwmiarka



**Limit.** Ze stali. Wykonanie precyzyjne. Z hartowanymi i szlifowanymi końcówkami roboczymi. Podziałka w mm z noniuszem  $\frac{1}{10}$  mm.

Nr art. ....	2436	-0208
Długość .....	mm	200
Długość końcówek .....	mm	45

### Suwmiarki drażkowe



**Limit.** Drażek o przekroju prostokątnym, z podziałką. Rysiki hartowane, wymienne. Z dokładną nastawą. Dokładność odczytu z noniusza 0,1 mm.

Nr art. ....	2420	-2004	-2103	-2202	-2301
Długość .....	mm	500	1000	1500	2000
Do średnic maks. ....	mm	1000	2000	3000	4000
Rysiki zapasowe (para) .....	2420	-2400	-2400	-2400	-2400

## Cyrkle traserskie

### Do mocowania ołówka



**Limit.** Cyrkiel. Ze stali. Ramiona o przekroju prostokątnym. Z zewnętrzną prowadnicą łukową i oprawką do ołówka. Dostarczany bez ołówka.

Nr art. ....	2428	-0109	-0208
Długość .....	mm	175	300
Rozstaw maks. ....	mm	190	350

### Cyrkiel z rysikami



**Limit.** Ze stali. Ramiona o przekroju prostokątnym. Z ostrymi hartowanymi końcówkami.

Nr art. ....	2432	-0400	-0707
Długość .....	mm	200	300
Rozstaw maks. ....	mm	380	580

### Z rysikami i blokadą ustawienia



**Limit.** Ze stali. Ramiona o przekroju prostokątnym. Z ostrymi hartowanymi końcówkami. Zewnętrzna prowadnica łukowa.

Długości 400-500 mm - ramiona o przekroju okrągłym.

Nr art. ....	2429	-0207	-0405	-0702	-0801	-1007
Długość .....	mm	150	200	300	400	500
Rozstaw maks. ....	mm	170	235	390	545	670

# Cyrkle traserskie

## Macki

Limit. O ramionach płaskich, z przegubem na śrubie.

Nr art. ....	2439	-0502	-0700	-1005	-1104
Długość .....	mm	200	300	500	800
Maks. rozwarcie .....	mm	300	500	850	1250

## Macki wewnętrzne

Limit. Z ramionami płaskimi i przegubem na śrubie.

Nr art. ....	2440	-0509	-0707	-1002
Długość .....	mm	200	300	500
Maks. rozstaw .....	mm	370	570	950

## Macki sprężynowe z blokadą

Limit. Macki zewnętrzne. O ramionach płaskich, z hartowanymi końcówkami. Wyposażone w nakrętkę nastawczą.

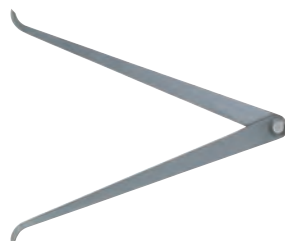
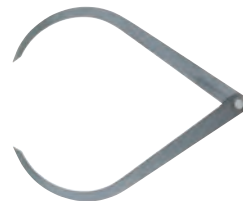
Nr art. ....	2443	-0407	-0506	-0704
Długość .....	mm	150	200	300
Maks. rozwarcie .....	mm	125	170	250

Limit. Macki proste. O ramionach płaskich, z hartowanymi końcówkami. Wyposażone w nakrętkę nastawczą.

Nr art. ....	2444	-0406	-0505	-0703
Długość .....	mm	150	200	300
Maks. rozwarcie .....	mm	150	190	275

Limit. Macki wewnętrzne. O ramionach płaskich, z hartowanymi końcówkami. Wyposażone w nakrętkę nastawczą.

Nr art. ....	2445	-0405	-0504	-0702
Długość .....	mm	150	200	300
Maks. rozwarcie .....	mm	150	180	260





5

## Stemple, numeratory

**Limit. Nr 1733.** Do stali i innych metali. Dziewięć stempli. Do wybijania znaków w materiale o wytrzymałości na rozciąganie do 150 kg/mm<sup>2</sup>. Hartowane po stronie grawerowanej do HRC 60-63. W pudełkach plastikowych.

**Nr 5175.** Do stali twardej. Dziewięć stempli. Całe szlifowane. Do wybijania znaków w materiale o wytrzymałości na rozciąganie do 200 kg/mm<sup>2</sup>. Hartowane po stronie grawerowanej do HRC 60-61. W pudełkach plastikowych.

**Dostępne poszczególne cyfry luzem.**

Minimalna ilość 5 szt. jednakowych stempli.

Wys. cyfr mm	Nr 1733		Nr 5175	
	Nr art.	Trzonek kwadrat mm	Nr art.	Trzonek kwadrat mm
2	1733	6	5175	7
3	-0101	6	-0107	8
4	-0200	7	-0206	9
5	-0309	8	-0305	10
6	-0408	9	-0404	12
8	-0507	11	-0503	14
10	-0606	12	-0602	16
12	-0705	14	-0701	-
15	-0804	16	-	-
	-0903		-	-

## Stemple

### Litery alfabetu

**Limit. Nr 1735.** Do stali i innych metali. Litery A-Z. Do wybijania znaków w materiale o wytrzymałości na rozciąganie do 150 kg/mm<sup>2</sup>. Część robocza hartowana do HRC 60-63. W pudełkach plastikowych.

**Nr 5176.** Do stali twardej. A-Z + znak &. Całe szlifowane. Do wybijania znaków w materiale o wytrzymałości na rozciąganie do 200 kg/mm<sup>2</sup>. Część robocza hartowana do HRC 60-61. W pudełkach plastikowych.

**Dostępne poszczególne litery luzem.**

Minimalna ilość 5 szt. jednakowych stempli.

Uwaga: stemple i szablony nie zawierają polskich liter.



F

Wysokość liter mm	Nr 1735		Nr 5176	
	Nr art.	Trzon kwadrat. mm	Nr art.	Trzon kwadrat. mm
2	1735	6	5176	7
3	-0109	6	-0106	8
4	-0208	7	-0205	9
5	-0307	8	-0304	10
6	-0406	9	-0403	12
8	-0505	11	-0502	14
10	-0604	12	-0601	16
12	-0703	14	-0700	-
15	-0802	16	-	-
	-0901		-	-

## Zestaw stempli - litery, cyfry, znaki specjalne

**Limit.** Kompletny zestaw stempli znakowniczych ze stali, składający się z oprawki i wymiennych znaków. Znaki są hartowane i nadają się do znakowania twardych materiałów. Twardość stempli HRC 37. Szerokość oprawki pozwala na jednoczesne osadzenie 6-10 znaków. Dostarczane w kompletach po 100 znaków: 58 liter, 35 cyfr, plus znaki specjalne i pewna liczba znaków ślepych - spacji. Ponadto zestaw zawiera klucz i pincetę. W plastikowym etui.

**Dostępne pojedyncze litery i cyfry.**

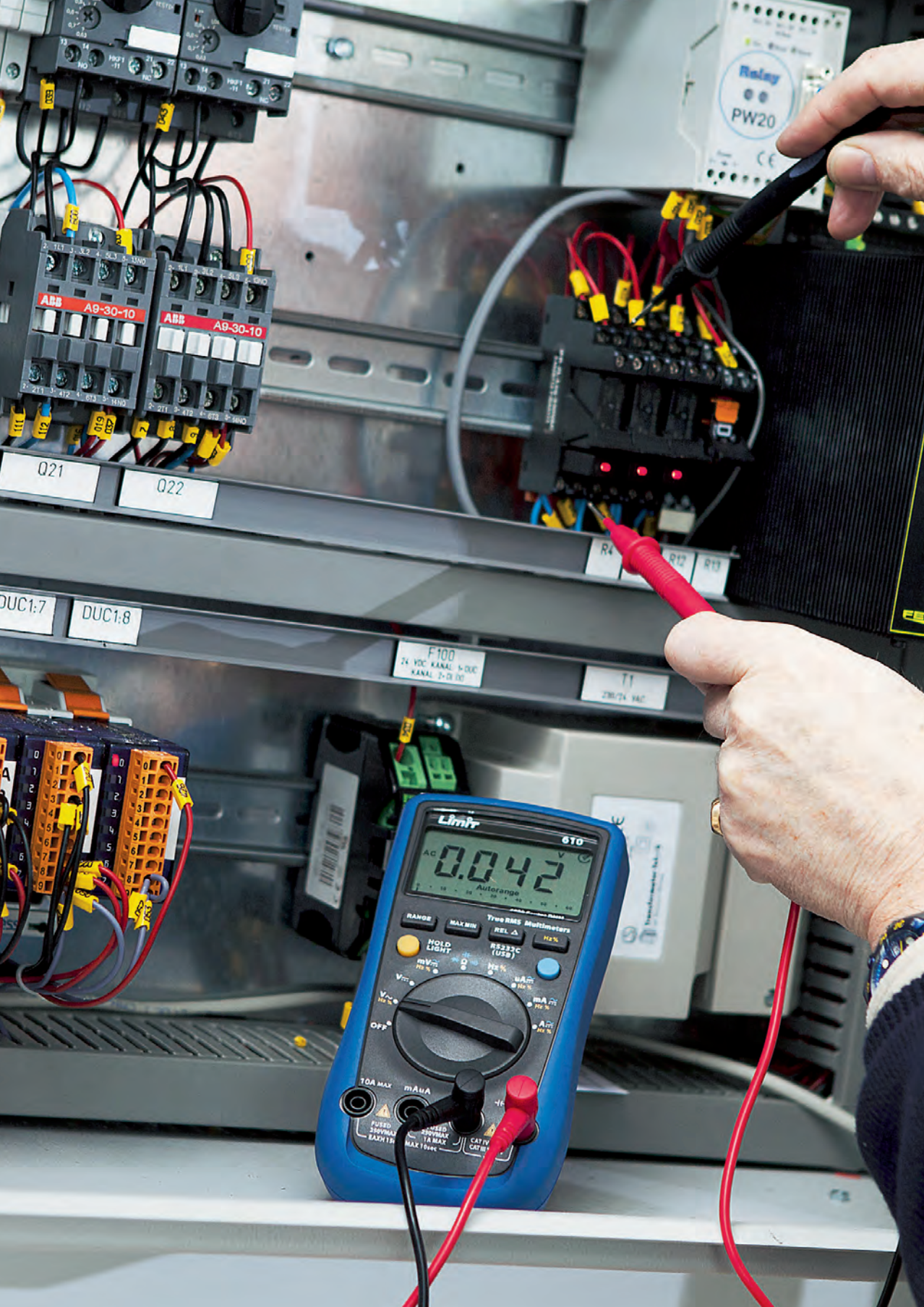
Minimalna ilość 5 szt. jednakowych stempli.

Uwaga: stemple i szablony nie zawierają polskich liter.



Nr art.	5889	-0104	-0203	-0302
Wysokość znaku	mm	3	4	5
Ogólna liczba znaków		100	100	100
Liczba znaków w oprawce, do		10	8	6
Długość tekstu	mm	40	40	40







## Multimetry cyfrowe



**Limit.** Multimetr cyfrowy z automatycznym wyborem zakresu, w formie kieszonkowej. Do mierzenia napięcia stałego i zmiennego, rezystancji, częstotliwości i pojemności. Ponadto posiada następujące funkcje: test diodowy, test ciągłości obwodu z sygnalizacją akustyczną, pamięć wskazania datahold, pomiar względny, sygnalizacja niskiego stanu baterii, oraz automatyczne wyłączenie.

Dostarczany z baterią, etui, kabelkami pomiarowymi i instrukcją obsługi. Długość podziałki 3999. Izolacja CAT II 600 V, zgodny z EN 61010-1 i EN 61326-1.

Nr art. ....	19865	-0103
Limit .....	Nr	210
Napięcie stałe .....		400 mV-4-40-600 V
Rozdzielczość .....		0.1 mV
Dokładność .....		±0.8% + 3 cyfry
Napięcie zmiennne .....		4-40-400-600 V
Rozdzielczość .....		1 mV
Dokładność .....		±1.2% + 3 cyfry
Rezystancja .....		400 Ω-4-40-400 KΩ-4-40 MΩ
Rozdzielczość .....		0.1 Ω
Dokładność .....		±1% + 2 cyfry
Pojemność .....		4-40-400 nF-4-40-100 μF
Rozdzielczość .....		0.001 nF
Dokładność .....		4% + 3 siffror
Częstotliwość .....		10 Hz-10 MHz
Dokładność .....		±0.5% + 3 cyfry
Puls kvot. ....		0.1 - 99.9%
Bateria .....		1 szt. 3V (CR2032)
Wymiary .....	mm	110x58x11
Masa .....	g	76



**Limit.** Mały multimetr cyfrowy o ergonomicznym kształcie. Do mierzenia napięcia stałego i zmiennego, prądu stałego, rezystancji, temperatury. Ponadto posiada następujące funkcje: test diodowy, test ciągłości obwodu z sygnalizacją akustyczną, pamięć wyniku pomiaru datahold, podświetlenie wyświetlacza, sygnalizacja niskiego stanu baterii.

Dostarczany w komplecie z kabelkami pomiarowymi, przetwornikiem temperatury do maks. 260°C, baterią i instrukcją obsługi. Osłona gumowa i odkładana podpórka.

Długość podziałki 1999. Izolacja CAT I 1600 V / CAT II 300 V wg IEC 61010. Zabezpieczenie zakresów do maks. 200 mA.

Nr art. ....	12860	-0103
Limit .....	Nr	300
Napięcie stałe .....	V DC	200-2000 mV- 20-200-500 V
rozdzielczość .....	μV	100
dokładność .....		± 1.2% + 2 cyfry
Napięcie zmienne .....	ACV	200-500 V
rozdzielczość .....	μV	100
dokładność .....		± 1.2% + 10 cyfr
Prąd stały .....	A DC	2000 μA-20-200mA-10A
rozdzielczość .....	μV	0.1
dokładność .....		± 1% + 2 cyfry
Rezystancja .....	Ω	200 Ω -2-20-200 KΩ-20 MΩ
rozdzielczość .....		0.1
dokładność .....		± 0.8% + 2 cyfry
Temperatura .....	°C	-40 →+1000
rozdzielczość .....	°C	1
dokładność .....	°C	± 1% + 3 cyfry
Bateria .....		1 szt. 9 V (6F22)
Wymiary .....	mm	130x74x35
Masa .....	g	156
<b>Zapas. kabelki pomiarowe .....</b>	<b>12860</b>	<b>-0202</b>
<b>Zapas. przetwornik temperatury 260°C ....</b>	<b>12860</b>	<b>-0301</b>

**Limit.** Zestaw pomiarowy. Zawiera suwmiarkę cyfrową o zakresie 150 mm, multimetr cyfrowy Limit 300, poziomiec cyfrowy, szczelinomierz płytkowy (13 płytek od 0.05 do 1.0 mm), sprawdzian grzebieniowy do gwintów metrycznych i UNC oraz rysik.



Nr art. .... 23059 -0101

## Multimetry cyfrowe

**Limit.** Multimetr cyfrowy o dużym wyświetlaczu, wskazującym poprawność dołączenia kabelków oraz wybrany zakres. Do mierzenia napięcia stałego/zmiennego, prądu stałego/zmiennego, rezystancji, pojemności, częstotliwości, temperatury. Ponadto posiada następujące funkcje: test diodowy, test tranzystorów, test ciągłości obwodu z sygnalizacją akustyczną, pamięć wyniku pomiaru datahold, sygnalizacja niskiego stanu baterii. Automatyczne wyłączenie.

Dostarczany w komplecie z kabelkami pomiarowymi, złączem uniwersalnym, przetwornikiem temperatury typu K do maks. 260°C, baterią i instrukcją obsługi. Osłona gumowa i odkładana podpórka.

Długość podziałki 1999. Izolacja CAT II 1000 V / CAT III 600 V wg IEC 61010. Zabezpieczenie nadprądowe 200 mA.



Nr art. ....	12859	-0106
Limit .....	Nr	500
Napięcie stałe .....	V DC	200 mV-2-200-200-1000 V
maks. rozdzielczość .....	mV	0.1
dokładność .....		± 0.5% + 1 cyfra
Napięcie zmienne .....	ACV	2-20-200-1000 V
maks. rozdzielczość .....	mV	1
dokładność .....		± 0.8% + 3 cyfry
Prąd stały .....	A DC	2-200 mA-10 A
maks. rozdzielczość .....	µA	0.01
dokładność .....		± 0.8% + 1 cyfra
Prąd zmienny .....	ACA	2-200 mA-10 A
maks. rozdzielczość .....	µA	1
dokładność .....		± 1% + 3 cyfry
Rezystancja .....	Ω	200 Ω -2-20 KΩ-2-20 MΩ
maks. rozdzielczość .....	Ω	0.1
dokładność .....		± 0.8% + 1 cyfra
Pojemność .....	F	2-200 nF-100µF
maks. rozdzielczość .....		1 pF
dokładność .....		± 4% + 3 cyfry
Częstotliwość .....	KHz	2-20
maks. rozdzielczość .....	Hz	1
dokładność .....		± 1.5% + 5 cyfry
Temperatura .....	°C	-40 -+1000
maks. rozdzielczość .....	°C	1
dokładność .....		± 1% + 3 cyfry
Automatyczne wyłączenie po .....	min	15
Bateria .....		1 szt. 9 V (6F22)
Wymiary .....	mm	179x88x39
Masa .....	g	380
<b>Zapas. kabelki pomiarowe .....</b>	<b>12860</b>	<b>-0202</b>
<b>Zapas. czujnik temperatury do 260°C .....</b>	<b>12860</b>	<b>-0301</b>
<b>Zapas. złącze uniwersalne .....</b>	<b>12859</b>	<b>-0205</b>
<b>Miękki futerał .....</b>	<b>19866</b>	<b>-0102</b>

Pomiary elektryczne i inspekcja



## Multimetry cyfrowe

**Limit.** Multimetr cyfrowy z ręcznym wyborem zakresu. Do mierzenia napięcia stałego/przemiennego, prądu stałego/przemiennego, rezystancji, pojemności, częstotliwości i temperatury.

Ponadto posiada następujące funkcje: test diodowy, test tranzystorów, test ciągłości obwodu z sygnalizacją akustyczną, pamięć wyniku pomiaru Hold, sygnalizacja niskiego stanu baterii. Dostarczany w komplecie z kabelkami pomiarowymi, baterią i instrukcją obsługi. Długość podziatki 1999. Izolacja CAT II 600 V / CAT I 1000 V wg IEC 61010. Zabezpieczenie nadprądowe 20 A.

<b>Nr art.</b> .....	<b>19018</b>	<b>-0109</b>
Limit .....	Nr	400
Napięcie stałe .....		200 mV-2-20-200-1000 V
najmniejsza rozdzielczość .....		100 $\mu$ V
dokładność .....		$\pm 0.5\% + 1$ cyfra
Napięcie zmienne .....		2-20-200-750 V
najmniejsza rozdzielczość .....		1 mV
dokładność .....		$\pm 0.8\% + 3$ cyfry
Prąd stały .....		2 mA-200 mA-20 A
najmniejsza rozdzielczość .....		0.01 $\mu$ A
dokładność .....		$\pm 0.8\% + 1$ cyfra
Växelstöm .....		2 mA-200 mA-20 A
najmniejsza rozdzielczość .....		1 $\mu$ A
dokładność .....		$\pm 1\% + 3$ cyfry
Rezystancja .....		200 $\Omega$ - 2-20 K $\Omega$ - 2-20 M $\Omega$
najmniejsza rozdzielczość .....		0.1 $\Omega$
dokładność .....		$\pm 0.8\% + 1$ cyfra
Pojemność .....		2 - 200 nF - 20 $\mu$ F
najmniejsza rozdzielczość .....		0.01 nF
dokładność .....		$\pm 4\% + 3$ cyfry
Częstotliwość .....		2 - 20 KHz
najmniejsza rozdzielczość .....		1 Hz
dokładność .....		$\pm 1.5\% + 5$ cyfr
Temperatura .....		-40 - 1000 $^{\circ}$ C
najmniejsza rozdzielczość .....		1 $^{\circ}$ C
dokładność .....		$\pm 4\% + 4$ cyfry
Temperatura pracy .....		0-40 $^{\circ}$ C
Temperatura przechowywania .....		- 10 - 50 $^{\circ}$ C
Bateria .....		9 V 6F22
Wymiary .....		172x83x38 mm
Masa .....		310 g
<b>Zapas. kabelki pomiarowe</b> .....	<b>12860</b>	<b>-0202</b>
<b>Miękki futerał</b> .....	<b>19866</b>	<b>-0102</b>

## Akcesoria do mierników elektrycznych

Akcesoria pasujące do produktów: 12860-0103, 12859-0106, 19018-0109, 12858-0107, 15322-0108, 12856-0109, 14487-0102, 14486-0103.

<b>Nr art.</b> .....	<b>20058</b>	<b>-0108</b>
----------------------	--------------	--------------

Przewody pomiarowe o długości 1.3 m z końcówkami o średnicy 4 mm

<b>Nr art.</b> .....	<b>20058</b>	<b>-0207</b>
----------------------	--------------	--------------

2 izolowane zaciski typu „krokodyl”. Zakres otwarcia 33 mm. CAT III. 1000V. 10A.

<b>Nr art.</b> .....	<b>20058</b>	<b>-0306</b>
----------------------	--------------	--------------

Przewody pomiarowe do zacisków typu „krokodyl”. Długość 1.3 m. CAT III. 1000V. 10A

<b>Nr art.</b> .....	<b>19866</b>	<b>-0102</b>
----------------------	--------------	--------------

Futerał o wymiarach 180x120x40 mm



## Multimetry cyfrowe

**Limit.** Multimetr cyfrowy przydatny do napraw samochodów, jachtów i motocykli. Duży wyświetlacz, wskazujący również poprawność dołączenia kabelków pomiarowych oraz wybrany zakres. Do mierzenia napięcia stałego/zmiennego, prądu stałego, rezystancji, ustawienia wałka rozrzędu i prędkości obrotowej. Ponadto posiada następujące funkcje: test diodowy, test ciągłości obwodu z sygnalizacją akustyczną, pamięć wskazania datahold, sygnalizacja niskiego stanu baterii.

Dostarczany w komplecie z kabelkami pomiarowymi, baterią i instrukcją obsługi. Ostrona gumowa i odkładana podpórka.

Długość podziałki 1999. Izolacja CAT II 1000 V / CAT III 600 V wg IEC 61010. Zabezpieczenie 10 A.



Nr art. ....	12858	-0107
Limit .....	Nr	500 Auto
Napięcie stałe .....	V DC	200 mV-2-20-200-1000 V
rozdzielczość maks. ....	mV	0.1
dokładność .....		± 0.5% + 5 cyfr
Napięcie zmienne .....	V	2-20-200-750 V
rozdzielczość maks. ....	mV	1
dokładność .....		± 0.8% + 5 cyfr
Prąd stały .....	A DC	200 mA-10 A
rozdzielczość maks. ....	mA	0.01
dokładność .....		± 0.8% + 5 cyfr
Rezystancja .....	Ω	200 Ω-2-20 KΩ-2-20 MΩ
rozdzielczość maks. ....	Ω	0.1
dokładność .....		± 0.8% + 5 cyfr
Kąt wałka rozrzędu: rozdzielczość maks. ....		0.1°
dokładność .....		± 3% + 5 cyfr
Prędkość obrotowa: rozdzielczość maks. ....	obr/min	10
dokładność .....		± 3% + 5 cyfr
Bateria .....		1 szt. 9 V (6F22)
Wymiary .....	mm	179x88x39
Masa .....	g	380
<b>Zapas. kabelki pomiarowe .....</b>	<b>12860</b>	<b>-0202</b>
<b>Miękki futerał .....</b>	<b>19866</b>	<b>-0102</b>



## Multimetry cyfrowe

**Limit.** Multimetr cyfrowy z automatycznym i ręcznym ustawianiem zakresów. Analogowy wskaźnik słupkowy do obserwacji sygnałów szybkochylnych i niestabilnych. Wskazywanie rzeczywistej wartości skutecznej (True RMS) przebiegów odkształconych, zarówno napięcia jak i prądu. Rejestracja wartości maksymalnej i minimalnej. Można mierzyć napięcie stałe/przemiennie, prąd stały/przemienny, rezystancję, pojemność i częstotliwość. Poza tym posiada test diodowy, test ciągłości obwodu z sygnalizacją akustyczną, funkcję hold, podświetlenie wyświetlacza oraz sygnalizację słabego stanu baterii. Możliwość dołączenia do komputera.

Dostarczany z kabelkami pomiarowymi, kablem do połączenia z komputerem, oraz oprogramowaniem, baterią i instrukcją obsługi. Długość podziałki 6000. Klasa izolacji CAT III 1000 V / CAT IV 600 V wg IEC 61010. Zabezpieczenie nadprądowe 10 A.

Nr art. ....	15322	-0108
Limit .....	Nr	610
Napięcie stałe .....		60-600 mV-6-60-600-1000 V
maks. rozdzielczość .....		0.10 mV
dokładność .....		±1% +3 cyfry
Napięcie zmienne .....		60-600 mV-6-60-600-750 V
maks. rozdzielczość .....		0.01 mV
dokładność .....		±1.2% 5 cyfr
Prąd stały .....		600-6000 µA-60-600 mA-6-10A
maks. rozdzielczość .....		0.1 µA
dokładność .....		±1% + 3 cyfry
Prąd zmienny .....		600-6000 µA-60-600 mA-6-10A
maks. rozdzielczość .....		0.1 µA
dokładność .....		±1.2% +5 cyfr
Rezystancja .....		600 Ω-6-60-600 KΩ-6-60 MΩ
maks. rozdzielczość .....		0.1 Ω
dokładność .....		±1.2% + 2 cyfry
Pojemność .....		40-400 nF-4-40-400-4000 µF
maks. rozdzielczość .....		0.01 nF
dokładność .....		±3% + 5 cyfr
Częstotliwość .....		10 Hz-10 MHz
maks. rozdzielczość .....		0.001 Hz
dokładność .....		±0.1% + 4 cyfry
Temperatura pracy .....		0-40 °C
Temperatura składowania .....		-10 - 50 °C
Bateria .....		9 V6F22
Wymiary .....	mm	177x85x40
Masa .....	g	300
<b>Zapas. kabelki pomiarowe .....</b>	<b>12860</b>	<b>-0202</b>
<b>Miękki futerał .....</b>	<b>19866</b>	<b>-0102</b>

## Multimetr cyfrowy cęgowy

**Limit.** Amperomierz cęgowy/multimetr z automatycznym wyborem zakresu. Do mierzenia napięcia stałego/zmiennego, prądu zmiennego, rezystancji. Ponadto posiada następujące funkcje: test diodowy, test ciągłości obwodu z sygnalizacją akustyczną, pamięć wskazania datahold, sygnalizacja niskiego stanu baterii.

Dostarczany w komplecie z kabelkami pomiarowymi, futerałem, bateriami i instrukcją obsługi.

Długość podziałki 1999. Izolacja CAT II 600 V / CAT III 300 V wg IEC 61010.



Nr art. ....	12856	-0109
Limit .....	Nr	20
Napięcie stałe .....	V DC	200 mV-2-20-200-600 V
rozdzielczość maks. ....	mV	0.1
dokładność .....		± 0.8% + 1 cyfra
Napięcie zmienne .....	V AC	2-20-200-600 V
rozdzielczość maks. ....	mV	1
dokładność .....		± 1.2% + 5 cyfr
Prąd zmienny .....	A AC	2-20-200-400 A
rozdzielczość maks. ....	mA	1
dokładność .....		± 4% + 5 cyfr
Rezystancja .....	Ω	200 Ω-2-20-200 KΩ-2-20 MΩ
rozdzielczość maks. ....	Ω	0.1
dokładność .....		± 1% + 2 cyfry
Automatyczne wyłączenie po .....	min	15
Baterie .....		2 szt. 1.5 V (LR06)
Wymiary .....	mm	208x76x30
Masa .....	g	260
<b>Zapas. kabelki pomiarowe .....</b>	<b>12860</b>	<b>-0202</b>



# Multimetry cyfrowe

## Multimetr cyfrowy cęgowy

**Limit.** Cyfrowy amperomierz cęgowy / multimetr z automatycznym wyborem zakresu. Do mierzenia napięcia stałego i przemiennego, prądu stałego i przemiennego, rezystancji, częstotliwości. Ponadto posiada następujące funkcje: test diodowy, test ciągłości obwodu z sygnalizacją akustyczną, pamięć wskazania datahold, oraz sygnalizacja niskiego stanu baterii.

Dostarczany z kabelkami pomiarowymi, futerałem, baterią i instrukcją obsługi.  
Długość podziatki 3999. Izolacja CAT II 600 V / CAT III 300 V wg IEC 61010.



Nr art.....	14487	-0102
Limit .....	Nr	21
Napięcie stałe .....		400 mV-4-40-400-600 V
rozdzielczość maks. ....		0.1 mV
dokładność .....		±0.8% + 1 cyfra
Napięcie zmienne .....	mm	4-40-400-600 V
rozdzielczość maks. ....		1 mV
dokładność .....		±1% + 5 cyfr
Prąd stały .....		40-400 A
rozdzielczość maks. ....		0.01 A
dokładność .....		±2% + 3 cyfry
Prąd zmienny .....		40-400 A
rozdzielczość maks. ....		0.01 A
dokładność .....		±2.5% + 5 cyfr
Rezystancja .....		400 Ω-4-40-400 KΩ-4-40 MΩ
rozdzielczość maks. ....		0.1 Ω
dokładność .....		±1% + 2 cyfry
Częstotliwość .....		10 Hz - 1 MHz
rozdzielczość maks. ....		0.001 Hz
dokładność .....		±0.1% + 3 cyfry
Współcz. wypełnienia impulsu .....		0.1%-99.9%
Bateria .....		9 V (6F22)
Wymiary .....	mm	210x76x30
Masa .....	g	200
Zap. kabelki pomiarowe .....	12860	-0202

**Limit.** Cyfrowy amperomierz cęgowy / multimetr, z automatycznym wyborem zakresu. Do mierzenia napięcia stałego i przemiennego, prądu stałego i przemiennego, rezystancji, częstotliwości. Ponadto posiada pomiar prądu rozruchowego, pamięć wartości maks./min., pomiar rzeczywistej wartości skutecznej (RMS) napięcia przemiennego, test diodowy, test ciągłości obwodu z sygnalizacją akustyczną, pamięć wskazania datahold, oraz sygnalizację niskiego stanu baterii.

Dostarczany z kabelkami pomiarowymi, futerałem, baterią i instrukcją obsługi.  
Długość podziatki 6666. Izolacja CAT II 600 V / CAT III 300 V wg IEC 61010.



Nr art. ....	14486	-0103
Limit .....	Nr	23
Napięcie stałe .....		6.6-66-600 V
rozdzielczość maks. ....		0.1 mV
dokładność .....		±0.8% + 1 cyfra
Napięcie zmienne .....	mm	6.6-66-600 V
rozdzielczość maks. ....		1 mV
dokładność .....		±1.2% + 5 cyfr
Prąd stały .....		66-1000 A
rozdzielczość maks. ....		0.01 A
dokładność .....		±1.5% + 8 cyfr
Prąd zmienny .....		66-1000 A
rozdzielczość maks. ....		0.01 A
dokładność .....		±2% + 8 cyfr
Rezystancja .....		600 Ω-46.6-66-600 KΩ-6.6-66 MΩ
rozdzielczość maks. ....		0.1 Ω
dokładność .....		±1.2% + 2 cyfry
Częstotliwość .....		660 Hz-6.6-66-660 Khz-6.6-66 MHz
rozdzielczość maks. ....		0.1 Hz
dokładność .....		±0.1% + 3 cyfry
Współcz. wypełnienia impulsu .....		0.1%-99.9%
Bateria .....		9 V (6F22)
Wymiary .....	mm	285x105x45
Masa .....	g	533
Zap. kabelki pomiarowe .....	12860	-0202

Pomiary elektryczne i inspekcja



14489-0100



14489-0209

## Testery napięcia

**Limit.** Próbnik napięcia/tester ciągłości obwodu z sygnalizacją akustyczną. Pozwala odróżnić przewód fazowy od zerowego w instalacjach jednofazowych. Test kolejności faz do kontroli kierunku obrotów silników 3-fazowych. Kontrola funkcjonowania wyłączników różnicowoprądowych. Wskazuje + lub – w obwodach napięcia stałego. Wbudowana latarka. Trzymanie jedną ręką podczas pomiarów dokonywanych w gniazdkach ściennych. Automatyczne włączanie i wyłączanie. Dostarczane z osłonką na końcówki, bateriami i instrukcją obsługi.

Izolacja CAT IV 600 V wg IEC 61010. Wodoszczelność wg IP 65.

**Limit 110.** Wskazanie napięcia 7-stopniowe na diodach LED 12-24-50-120-230-400-690 V.

**Limit 112.** Rzeczywista wartość napięcia pokazywana na wyświetlaczu, plus diody LED.

Nr art. ....	14489	-0100	-0209
Limit .....	Nr	110	112
Wyświetlacz .....		Nie	Tak
Diody LED .....		Tak	Tak
Napięcie zmienne .....	V AC	12-690	12-690
Napięcie stałe .....	V DC	12-690	12-690
Test ciągłości obwodu .....		brzęczyk	brzęczyk
Baterie .....		2 szt. 1.5V AA	2 szt. 1.5V AA
Wymiary .....	mm	260x56x20	260x56x20

## Próbnik napięcia



**Limit.** Próbnik do kontroli napięcia w kablach i gniazdkach sieciowych, oraz do lokalizacji przerwy w kablu. Identyfikacja przewodu fazowego. Nie ma potrzeby bezpośredniego kontaktu z elementem pod napięciem. Wystarczy zbliżyć próbnik do kabla lub elementu pod napięciem. Obecność napięcia sygnalizowana jest sygnałem akustycznym i świetlnym. Sygnał akustyczny można wyłączyć. Wyłączanie automatyczne i ręczne. W przyrządzie w sposób ciągły kontrolowane są prawidłowość funkcjonowania oraz stan baterii i sygnalizowane jest to regularnymi błyskami. Klasa izolacji CAT IV 1000V. Dostarczany z bateriami i instrukcją obsługi.

Nr art. ....	14501	-0104
Limit .....	Nr	100
Napięcie przemiennie .....	V	90-1000
Wymiary .....	mm	18x150
Baterie .....		2 szt. 1.5V AAA

## Miernik decybeli

### Miernik natężenia dźwięku



**Limit.** Psofometr cyfrowy. Dwa filtry, o charakterystykach A lub C, oraz pomiar szybki lub wolny. Filtr A odpowiada czułości częstotliwościowej ludzkiego ucha, i wykorzystuje się go przy pomiarach środowiskowych. Filtr C jest liniowy, wykorzystywany do kontroli maszyn. Pomiar szybki (fast) używa się do pomiaru wartości chwilowej poziomu dźwięku podlegającego szybkim zmianom. Pomiar wolny (slow) daje stabilny wynik pomiaru poziomu dźwięku ulegającego powolnym zmianom lub pulsacji. Miernik może wskazywać wartość chwilową poziomu dźwięku, lub wartość średnią w wybranym zakresie, od 10 s do 24 godzin. Przyrząd ma pamięć na 30 pomiarów, albo może być połączony z komputerem PC dla rejestracji mierzonych wartości. Funkcja rejestracji wartości maksymalnej. Funkcja alarmu, sygnalizująca na lampce LED przekroczenie poziomu dźwięku powyżej, lub poniżej nastawionej wartości. Może być wskazywana wielkość przekroczenia wartości alarmowej w czasie trwania pomiaru. Możliwość wyboru automatycznego lub ręcznego wyłączania. Funkcja wewnętrznej kalibracji 94 dB. Instrukcja obsługi. Spełnia normy IEC 651 Typ 2, ANSI 1,4 Typ 2.

Nr art. ....	15152	-0103
Limit .....	Nr	7000
Zakres pom. ....	dB	30-130
Rozdzielczość .....	dB	0,1
Dokładność .....	dB	±1
Pomiar szybki (fast) .....	ms	125
Pomiar wolny (slow) .....	sek	1
Okresy pomiarowe .....		10 s, 1 min, 5 min, 10 min, 15 min, 30 min, 1 godz, 8 godz, 24 godz
Pojemność pamięci .....	liczba pomiarów	30
Zakres częstotliwości .....	Hz	20-12500
Baterie .....		4 szt. 1.5V LR03 AAA
Wymiary .....	mm	236x63x26
Masa .....	g	170
<b>Kabel i program do współpracy z komputerem. Złącze RS-232.....</b>		
	15152	-0202
<b>Kalibrator 94 i 114 dB .....</b>		
	15152	-0301
<b>Zasilacz .....</b>		
	15152	-0400

## Miernik wilgotności

**Limit.** Bezpośredni odczyt pomiaru na wyświetlaczu LCD w momencie wbięcia sondy w drewno. Pokrywa ochronna spełnia również funkcję jednostki kalibrującej. Miernik posiada 7 zakresów wybieranych w zależności od rodzaju drewna. Podświetlany wyświetlacz i funkcja automatycznego wyłączenia po 30 sekundach.



Nr art. ....	23384	-0107
Limit .....	Nr	6100
Zakres pomiarowy .....		5-42%
Rozdzielczość .....		1%
Dokładność przy $\leq 28\%$ .....		$\pm 2\%$
Dokładność przy $> 28\%$ .....		$\pm 5\%$
Warunki pracy .....		0-40°C
Warunki przechowywania .....		<85%RH
		-20- +50°C
		<85%RH
Bateria .....		9V typ 6F22
Wymiary .....	mm	160x63x30
Masa .....	g	135

## Refraktometry

**Refraktometr Limit 6400.** Przyrząd do pomiaru temperatury zamarzania glikolu, płynu do spryskiwaczy i kwasu akumulatorowego. Pomiar zarówno glikolu propylenowego jak i etylenowego. Po otwarciu pokrywy na pryzmie umieszcza się 2-3 krople cieczy. Następnie przód miernika należy skierować w stronę światła, wyregulować ostrość i odczytać wartość.



Nr art. ....	23383	-0108
Zakres pomiarowy – glikol etylenowy .....	°C	-50 do 0
Zakres pomiarowy – glikol propylenowy .....	°C	-50 do 0
Zakres pomiarowy – płyn do spryskiwaczy .....	°C	-40 do 0
Zakres pomiarowy – kwas akumulatorowy .....	sg	1.1 – 1.4
Dokładność .....	°C	$\pm 5$
Rozdzielczość .....	°C	5
Wymiary .....	mm	160x40
Masa .....		40

**Refraktometr Limit 1800.** Refraktometr do szybkiego i dokładnego pomiaru stężenia roztworów wodnych, płynów chłodząco-smarujących i innych roztworów używanych w przemyśle. Pomaga operatorom obrabiarek w utrzymaniu właściwej proporcji wody i płynu chłodząco-smarującego dla zminimalizowania zużycia narzędzia i zwiększenia posuwu i szybkości skrawania. Łatwe ustawianie ostrości i kalibrowanie przy pomocy załączonego miniaturowego wkrętaka. Mocna, lekka i zwarta konstrukcja aluminiowa zapewnia długą żywotność



Nr art. ....	23383	-0207
Limit .....	Nr	1800
Zakres pomiarowy .....	%	0-18% Brix
Rozdzielczość podziałki .....	%	0,10% Brix
Dokładność .....	%	$\pm 0,15\%$



## Termometr

**Limit.** Cyfrowy termometr czujnikowy. Dwa kanały, umożliwiające równoczesne prowadzenie pomiarów przy użyciu dwóch czujników. Możliwość zapamiętania do 99 wyników pomiarów, wykonywanych w nastawionych stałych odstępach czasowych, lub w dowolnych chwilach wybieranych ręcznie. Zapamiętane dane można przesać do komputera.

Rejestracja wartości maksymalnej i minimalnej, także różnicy między dwoma punktami. Funkcja Hold. Łatwa kalibracja przyrządu dla korekcji błędu pomiarowego czujnika. Podświetlenie wyświetlacza. Przełączanie jednostek °C i °F. Ostrzeżenie o słabym stanie baterii. Może współpracować z czujnikami typu K, J i E. W założeniu czujnik drutowy typu K (maks. 260 °C), kabel USB, oprogramowanie oraz bateria i instrukcja obsługi.

**15321-0208** Czujnik wtykowy powietrzno/cieczowy typ K, -50 do +600 °C. Długość czujnika 180 mm. Długość kabla 1000 mm.

**15321-0307** Czujnik powierzchniowy typ K, -50 do +500 °C. Długość czujnika 180 mm. Długość kabla 1000 mm.

**12860-0301** Czujnik drutowy typ K, -50 do +260 °C. Długość drutu 900 mm.

Nr art. ....	15321	-0109
Limit .....	Nr	60
Zakres pomiarowy typ K .....	°C	-200 do +1370
Rozdzielczość .....	°C	0.1
Dokładność .....	°C	0,8 ±0,5%
Temperatura pracy .....	°C	-10 do +50
Temperatura składowania .....	°C	-40 do +60
Wymiary .....	mm	175x8x30
Masa .....	g	270
Bateria .....		9V 6F22
<b>Czujnik wtykowy powietrzno/cieczowy, typ K -50 do +600 °C</b> .....	<b>15321</b>	<b>-0208</b>
<b>Czujnik wtykowy powierzchniowy typ K -50 do +500 °C.</b> ..	<b>15321</b>	<b>-0307</b>
<b>Czujnik drutowy typ K -50 do +260 °C</b> .....	<b>12860</b>	<b>-0301</b>
<b>Miękki futerał</b> .....	<b>19866</b>	<b>-0102</b>

## Termometry na podczerwień do mierzenia temperatury z odległości



**Limit.** Bezdotykowy miernik temperatury powierzchni działający na podczerwień (IR) o dużej dokładności i szybkim odczycie. Promień lasera wskazuje środek obszaru pomiarowego. Rejestruje wartość maksymalną i minimalną. Funkcja alarmu, gdy temperatura przekroczy ustawiony górny lub dolny próg. Automatyczne wyłączenie po 8 sekundach. Podświetlenie wyświetlacza. Możliwość przełączania między °C i °F. Dostarczany z baterią i instrukcją obsługi.

Nr art. ....	23046	-0107
Limit .....	Nr	90
Zakres pomiarowy .....	°C	-20 do +400
Rozdzielczość .....	°C	0.1
Dokładność .....	°C	2 lub 2%
Powierzchnia pomiaru: odległość .....		1:12
Współczynnik emisji .....	%	0.1-1.0
Temperatura pracy .....	°C	0-50
Temperatura składowania .....	°C	-20 do +65
Wymiary .....	mm	155x90x40
Masa .....	g	185
Bateria .....		9V 6F22

**Limit.** Bezdotykowy miernik temperatury powierzchni działający na podczerwień (IR), o dużej dokładności i szybkim odczycie. Promień laserowy wskazuje środek obszaru pomiarowego. Przełączana wartość współczynnika emisji. Rejestruje wartość maksymalną, minimalną i średnią. Funkcja skanowania, dla umożliwienia pomiaru ciągłego. Gwint 1/4" do zamocowania na statywie. Automatyczne wyłączenie po 8 sekundach. Podświetlenie wyświetlacza. Przełączanie jednostek °C i °F. Ostrzeżenie o słabym stanie baterii.

W założeniu pochwa ochronna, bateria i instrukcja obsługi.



Nr art. ....	15319	-0103
Limit .....	Nr	92
Zakres pomiarowy .....	°C	-18 do +550
Rozdzielczość .....	°C	0.1
Dokładność .....	°C	1,8 lub 1,8%
Powierzchnia pomiaru: odległość .....		1:12
Współczynnik emisji .....	%	0.1-1.0
Temperatura pracy .....	°C	0-50
Temperatura składowania .....	°C	od -20 do +65
Wymiary .....	mm	169x138x53
Masa .....	g	270
Bateria .....		9V 6F22

## Kamery inspekcyjne

**Limit.** Ręczna kamera inspekcyjna pracująca w połączeniu z komputerem. Do inspekcji i lokalizacji problemów np. w przestrzeniach wewnętrznych ścian i murów, odpływach ściekowych, szafkach elektrycznych, silnikach itp. Łatwe prowadzenie inspekcji w ciemnych i trudnodostępnych miejscach. Kamera posiada również funkcję umożliwiającą dokumentowanie inspekcji. Głowica kamery ma wbudowane oświetlenie za pomocą diod LED. Giętkie ramie jest samonośne. Funkcje regulacji siły światła i fotografowanie obsługuje się z rękocyflem.

Akcesoria, takie jak haczyk i magnes, umożliwiają wydobycie zgubionych przedmiotów. Głowica kamery i giętkie ramie są wodoszczelne (IP 67). Dostarczana z haczykiem i magnesem, kablem połączeniowym z komputerem, oprogramowaniem i instrukcją obsługi. Zasilanie kamery z komputera.



Nr art. ....	16777	-0106
Ramię i głowica kamery, długość .....	m	0.9
Głowica kamery. Średnica .....	mm	14
Ramię. Średnica .....	mm	8.5
Zakres nastawiania ostrości .....	mm	60 - ∞
Kąt widzenia .....		54°
Kabel USB .....	m	2
Liczba pikseli .....		640x480

**Limit.** Ręczna kamera inspekcyjna z monitorem kolorowym 2,4". Kamera może być używana do inspekcji i lokalizacji problemów np. w przestrzeniach zamkniętych ścian i murów, odpływach ściekowych, szafkach zawierających urządzenia elektryczne, silnikach itp. Również w miejscach ciemnych i trudnodostępnych, ponieważ głowica kamery wyposażona jest w oświetlenie LED o regulowanej sile światła. Obraz na ekranie monitora można obracać. Kamera i giętkie ramie są wodoszczelne (IP 67), ramie jest samonośne.

Ramię przedłużające 2 m. Zwiększa zasięg kamery do żądanej wartości o kolejne 2 m, jednak należy liczyć się z pogarszaniem jakości obrazu przy dołączaniu kolejnych odcinków, w sytuacji gdy długość przekracza 7 m. Pasuje do głowic kamerowych 5, 8 i 9 mm.

Akcesoria, a mianowicie lustro, haczyk i magnes, ułatwiają wydobycie zgubionych przedmiotów. Kamera jest dostarczana w komplecie z lustrem, haczykiem i magnesem oraz instrukcją obsługi. Zasilanie bateryjne (baterie nabywane oddzielnie).

Nr art. ....	19012	-0105
Monitor .....		LCD 2.4"
Głowica kamerowa z ramieniem. Długość .....	mm	900
Głowica kamerowa. Średnica .....	mm	9
Ramię. Średnica .....	mm	8
Klasa ochronna, kamera i ramię .....		IP 67
Kąt widzenia .....		50°
Liczba pikseli .....		640x480
Temperatura pracy .....	°C	-10... +50
Baterie .....		4 szt. 1,5V typ AA



<b>Tillbehör</b>		
Ramię przedłużające 2 m. ....	17427	-0207
Głowica kamerowa 9 mm. ....	17427	-0306
Głowica kamerowa z ramieniem .....	m	0.9
Głowica kamerowa 5.8 mm. ....	17427	-0405
Małowymiarowa głowica kamerowa z ramieniem .....	m	0.9



## Kamery inspekcyjne

**Limit.** Ręczna kamera inspekcyjna z monitorem kolorowym 3,5, z nagrywaniem obrazu. Monitor odłączany mechanicznie od głównej jednostki kamery posiada łącze bezprzewodowe o zasięgu do 10 m. Karta pamięci SD umożliwia zapisywanie zarówno obrazów nieruchomych jak i filmów, z możliwością ich odtwarzania na monitorze lub przekazywania do komputera lub odbiornika TV. Odłączany monitor ułatwia prowadzenie inspekcji szczególnie w ciasnych i niewygodnych miejscach, a także w sytuacji, gdy obserwacja wymaga dłuższego czasu. Kamera może być używana do inspekcji i lokalizacji problemów np. w przestrzeniach zamkniętych ścian i murów, odpływach ściekowych, szafkach zawierających urządzenia elektryczne, silnikach itp. Również w miejscach ciemnych i trudnodostępnych, ponieważ głowica kamery wyposażona jest w oświetlenie LED o regulowanej sile światła. Giętkie ramie z kamerą jest samonośne i wodoszczelne (IP 67).

Dodatkowe elementy, a mianowicie lustro, haczyk i magnes, ułatwiają wydobywanie zgubionych przedmiotów. Kamera jest dostarczana w komplecie z pamięcią 2 GB, kablem USB i TV, monitorem kolorowym, haczykiem i magnesem oraz instrukcją

obsługi. Zasilanie bateryjne (baterie nabywane oddzielnie).

**Ramię przedłużające 2 m.** Zwiększa zasięg kamery do żądanej wartości o kolejne 2 m, jednak należy liczyć się z pogarszaniem jakości obrazu przy dołączaniu kolejnych odcinków, w sytuacji gdy długość przekracza 7 m. Pasuje do głowic kamerowych 5, 8 i 9 mm.



<b>Nr art.</b> .....	<b>19011</b>	<b>-0106</b>
Monitor .....		LCD 3,5"
Kamera. Średnica .....	mm	9
Głowica kamerowa z ramieniem. Długość .....	mm	900
Średn. ramienia .....	mm	8
Klasa ochronna, kamera i ramię .....		IP 67
Kąt widzenia .....		50°
Liczba pikseli .....		640x480
Temperatura pracy .....	°C	-10...+50
Baterie .....		4 szt. 1,5V typ AA
<b>Tillbehör</b>		
<b>Ramię przedłużające 2 m</b> .....	<b>17427</b>	<b>-0207</b>
<b>Głowica kamerowa 9 mm</b> .....		
Głowica kamerowa z ramieniem .....	m	0.9
<b>Głowica kamerowa 5.8 mm</b> .....		
Małowymiarowa głowica kamerowa z ramieniem .....	m	0.9

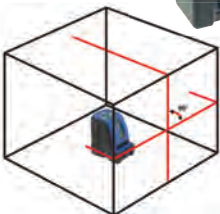




17862-0209



17863-0208



## Dalmierze

**Limit.** Dalmierz w mocnym, uderoodpornym wykonaniu - wytrzymałe upadek z wysokości 1 m. Do użytku wewnątrz pomieszczeń. Przeznaczony dla wszystkich grup zawodowych, wymagających wykonywania szybkich i niezawodnych pomiarów większych odległości. Wyświetlacz wskazuje kolejny etap przy pomiarach wielostopniowych, wybraną funkcję oraz 4 ostatnie wyniki pomiarów. Możliwość wyliczenia powierzchni pomieszczenia, łącznej powierzchni ścian i objętości. Wyliczanie wysokości z twierdzenia Pitagorasa, z automatyczną rejestracją wartości pomiarów w poziomie. Dodawanie i odejmowanie. Funkcja pomiaru ciągłego. Wartości maksymalne i minimalne. Pomiar odległości z sygnalizacją osiągnięcia wcześniej ustalonej wartości. Funkcja pamięci. Wybór punktu początkowego pomiaru od krawędzi przedniej, tylnej lub elementu tylnego (narożnikowego). Wybór jednostek: metry, stopy lub cale. Podświetlenie wyświetlacza. Automatykzne wyłączenie. Dostarczany z miękkim futerałem, bateriami i instrukcją obsługi. Wykonany zgodnie z normami EN61326-1 EMC, EN60825-1.

Nr art. ....	17861	-0200
Limit .....	Nr	1070
Zakres pom. ....	m	0,2-70
Dokładność .....	mm	±2
Pojemność pamięci .....		20
Klasa szczelności .....		IP54
Baterie .....		2 szt. typ AAA
Pojemność baterii .....		5000
Temperatura pracy .....	°C	-10...+40
Temperatura przechowywania .....	°C	-20...+60
Wymiary .....	mm	126x54x29
Masa .....	g	175

**Dalmierz Limit L40.** Czytelny wyświetlacz LCD z podświetleniem. Bardzo szybki odczyt. Wysoka dokładność ±2 mm. Miejsce pomiaru wskazywane jest czerwonym punktem laserowym. Przeznaczony do profesjonalnego użytku gdzie liczy się dokładność i szybkość pomiaru. Wyliczanie powierzchni i objętości. Funkcja pomiaru ciągłego. Wybór punktu początkowego pomiaru od krawędzi przedniej, tylnej lub elementu tylnego (narożnikowego). Wybór jednostek: metry, stopy lub cale. Automatykzne wyłączenie. Dostarczany z kieszenią ochronną i bateriami.

Nr art. ....	24214	-0101
Zakres pomiarowy .....	m	0.10 – 40
Dokładność .....	mm	± 2
Stopień ochrony .....		IP 54
Baterie (2 szt.) .....		AAA
Temperatura pracy .....		od 0°C do +40°C
Temperatura przechowywania .....		od – 25°C do +60°C
Wymiary .....	mm	115x53x25
Masa .....	g	95

## Lasery krzyżowe

**Limit.** Laser krzyżowy rzutujący bardzo jasne i ostre linie laserowe. Model kompaktowy, w wykonaniu kieszonkowym. Jedna linia pozioma i jedna pionowa. Linia pionowa sięga na suficie do 115 stopni. Samopoziomowanie z magnetycznym tłumieniem ruchu wahadłowego. Każdą z linii można włączyć indywidualnie albo obie razem. Istnieje możliwość wyłączenia samopoziomowania, aby móc wyświetlić linię przechyloną. Mechanizm blokady mechanizmu wahadłowego spełnia jednocześnie funkcję wyłącznika głównego oraz zabezpieczenia transportowego. Można używać na zewnątrz oraz w jasnych lokalach z wykorzystaniem oddzielnego odbiornika/sensora promienia laserowego (nabywany oddzielnie). 2 diody laserowe klasy 2M, 15 mW 635 Dostarczany z uchwytem do mocowania na statywie/ścianie, tarczą refleksyjną, miękkim futerałem, bateriami i instrukcją obsługi.

Nr art. ....	24214	-0101
Limit .....	Nr	1001 HV
Zakres pomiarowy .....		±3°
Dokładność .....	mm	± 3 mm/10 m
Klasa szczelności .....		IP 54
Baterie .....		3 x AA
Czas pracy .....	godz.	10
Temperatura pracy .....	°C	-10 do +50
Gwint mocowania .....		1/4"
Wymiary .....	mm	90x90x65
Masa .....	g	365

<b>Akcesoria</b>		
<b>Odbiornik/sensor laserowy z mocowaniem do taty</b> .....	<b>17862</b>	<b>-0209</b>
Zasięg .....	m	35
<b>Uchwyt ścienny/adapter</b> .....	<b>17863</b>	<b>-0208</b>
Można zawieszać na ścianie, również na belkach metal. wykorzystując magnes. Śruba 1/4" do mocowania lasera, gwint 5/8" do mocowania do statywu.		

## Lasery krzyżowe

**Lasery kombinowany krzyżowo-punktowy.** Bardzo jasne i ostre linie laserowe. Jedna linia pozioma i jedna pionowa oraz 5 punktów. Linia pionowa sięga na sufit do 115 stopni. Samopoziomujący, z magnetycznym tłumieniem wahań. Sygnalizacja braku gotowości do pracy optyczna (miganie) i akustyczna. Linie można wyświetlać pojedynczo albo obie razem. Wyłącznik główny połączony jest z blokadą mechanizmu wahadłowego, dzięki temu spełnia funkcję zabezpieczenia transportowego.

Praca na zewnątrz lub w jasnych lokalach jest możliwa przy wykorzystaniu odbiornika/detektora laserowego (zamawiany oddzielnie).

2 diody laserowe 15 mW 635 nm do wyświetlania linii, oraz 1 dioda 10 mW, 635 nm do punktów.

Dostarczany z uchwytem do montażu na statywie lub ścianie, tarczą odblaskową, miękką torbą, bateriami i instrukcją obsługi.



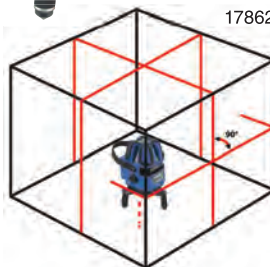
Nr art. ....	17863	-1008
Limit .....	Nr	1002 HVP
Zakres poziomowania .....		±3°
Dokładność, linia .....	mm	±3mm/10m
Dokładność, pozioma, punkty .....	mm	±4mm/10m
Dokładność, pionowa, punkty .....	mm	±4mm/10m
Klasa ochronna obudowy .....		IP 54
Czas pracy .....	h	7
Temperatura pracy .....	°C	od -10 do +45
Gwint mocowania .....	cale	1/4, 5/8
Wymiary .....	mm	120x110x65
<b>Akcesoria</b>		
<b>Odbiornik/sensor laserowy z mocowaniem do taty</b> .....	<b>17862</b>	<b>-0209</b>
<b>Uchwyt ścienny / adapter</b> .....	<b>17862</b>	<b>-0208</b>

**Limit.** Laser krzyżowy wielopromieniowy, z 4 liniami pionowymi i 1 poziomą oraz 1 punktem pionowym na podłodze. Bardzo jasne i ostre linie laserowe. Linie pionowe krzyżują się na suficie. Samopoziomowanie z magnetycznym tłumieniem ruchu wahadłowego. Linie można włączać indywidualnie albo razem. Mechanizm blokady mechanizmu wahadłowego spełnia jednocześnie funkcję wyłącznika głównego oraz zabezpieczenia transportowego.

Zintegrowany statyw trójnożny, obrotowy w zakresie 360°. Śruby do dokładnej regulacji obrotu i wysokości. Okrągła libella do zgrubnej regulacji ustawienia.

Można używać na zewnątrz oraz w jasnych lokalach z wykorzystaniem oddzielnego odbiornika/sensora promienia laserowego (nabywany oddzielnie). 5 diod laserowych 15 mW 635 nm do wyświetlania linii, oraz 1 dioda klasy 2M, 5 mW, 650 nm do punktów.

Dostarczany z tarczą refleksyjną, miękkim futerałem, bateriami i instrukcją obsługi.



Nr art. ....	17864	-0108
Teng Tools .....	Nr	1004 HV
Zakres regulacji poziomowania .....		± 3°
Dokładność .....	mm	± 2 mm/10 m
Klasa szczelności .....		IP 54
Baterie .....		4 szt. typ AA
Czas pracy .....	godz.	7
Temperatura pracy .....	°C	-10....+50
Wymiary .....	mm	110 x 130 x 190
Masa .....	g	980
<b>Odbiornik/sensor laserowy z mocowaniem do taty</b> .....	<b>17862</b>	<b>-0209</b>
Zasięg .....	m	35

**Limit.** W skład zestawu wchodzi laser krzyżowy wielopromieniowy 1004, 17864-0108, odbiornik laserowy (detektor) z uchwytem 17862-0209, statyw 18112-0106 i baterie.

Nr art. ....	17864	-2005
Limit .....	Nr	1004 HV



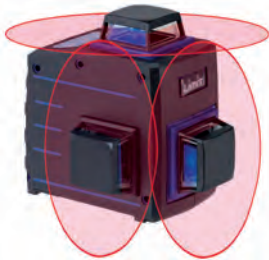




## Lasery krzyżowe

**Limit.** Laser krzyżowy z jedną linią poziomą 360° i dwoma pionowymi. Linie pionowe przecinają się na suficie. Samopoziomowanie z magnetycznym tłumieniem ruchu wahadłowego. Każdą z linii można włączyć indywidualnie lub wszystkie razem. Blokada mechanizmu wahadłowego spełnia funkcję wyłącznika głównego oraz zabezpieczenia w transporcie. Migające linie i sygnał dźwiękowy informują o wychyleniu poza kąt samopoziomowania. Funkcję samopoziomowania można wyłączyć w celu wyświetlania linii pochylonych. Może być używany na zewnątrz oraz w jasnych pomieszczeniach z wykorzystaniem oddzielnego odbiornika promienia laserowego (nabywany oddzielnie). Dostarczany z adapterem do montażu ściennego i na statywie, tarczą refleksyjną, miękkim futerałem, bateriami i instrukcją obsługi. 4 diody laserowe – klasa 2M, 10mW, 635nm.

<b>Nr art.</b> .....	<b>23086</b>	<b>-0108</b>
Limit .....	Nr	1003 HV
Maks. kąt samopoziomowania .....	"	±4°
Dokładność .....	"	±1.5mm/5m
Stopień ochrony .....	"	IP 54
Czas pracy .....	godz.	6
Temperatura pracy .....	°C	-5 do +45
Wymiary .....	mm	110x70x115
Masa .....	g	500
Bateria .....	"	3x1,5V AA
<b>Detektor laserowy z uchwytem do łaty</b> .....	<b>17862</b>	<b>-0209</b>



**Laser krzyżowy wielopromieniowy Limit 1080.** Laser krzyżowy generujący 3 bardzo jasne linie 360°. Jedna linia pozioma dookoła 360° i dwie linie pionowe, wyświetlane pod wzajemnym kątem 90 stopni.

Linie można wyświetlać każdą pojedynczo albo obie razem. Samopoziomujący, z magnetycznym tłumieniem wahań. W przypadku, gdy nachylenie przekracza dopuszczalny zakres odchyłki od poziomu włącza się sygnał akustyczny oraz linie zaczynają pulsować.

Dla wyświetlenia płaszczyzny przechylonej samopoziomowanie można wyłączyć, poprzez użycie mechanicznej blokady mechanizmu wahadła, która ponadto służy jako wyłącznik główny i zabezpieczenie transportowe.

Limit 1080 ma możliwość przełączenia na światło pulsujące, co umożliwi pracę na zewnątrz lub w jasnych pomieszczeniach przy współpracy z oddzielnym odbiornikiem/detektorem laserowym (nabywany oddzielnie).

Dioda laserowa klasy 2M, 635nm, <1mW. Zasilanie 4 baterie typu AA (1,5V). Dostarczany z regulowanym stopywem (237-500 mm), uchwytem magnetycznym, tablicą odblaskową, adapterem 5/8" - 1/4".

<b>Nr art.</b> .....	<b>24465</b>	<b>-0107</b>
Limit .....	Nr	1080
Zasięg .....	m	30/50
Zakres poziomowania .....	"	±3°
Dokładność, linia .....	"	±2mm/10m
Klasa ochronna obudowy .....	"	IP 54
Czas pracy .....	h	6-10
Temperatura pracy .....	oC	od -5 do +40
Gwint mocowania .....	cale	1/4, 5/8
Wymiary .....	mm	122x125x82
Masa .....	g	560

<b>Akcesoria</b>		
<b>Akumulator i ładowarka</b> .....	<b>24465</b>	<b>-1006</b>
<b>Akumulator</b> .....	<b>24465</b>	<b>-1105</b>
<b>Ładowarka do akumulatorów</b> .....	<b>24465</b>	<b>-1204</b>



## Lasery krzyżowe

**Laser krzyżowy LIMIT 360V2.** Laser krzyżowy z linią poziomą 360° i dwiema pionowymi ułożonymi pod kątem 90° w stosunku do siebie. Samopoziomowanie z magnetycznym tłumieniem ruchu wahadłowego. Każdą z linii można włączyć indywidualnie lub wszystkie jednocześnie. Mechanizm blokady mechanizmu wahadłowego spełnia jednocześnie funkcję wyłącznika głównego oraz zabezpieczenia transportowego. Funkcja migania linii informująca o przekroczonym zakresie samopoziomowania. Samopoziomowanie może być wyłączone w celu uzyskania linii pochyłej. Posiada funkcję pulsacyjną do pracy wraz z detektorem (nie zawarty w dostawie) przy dużym nasłonecznieniu. Dostarczany wraz z tarczą refleksyjną, miękkim futerałem, bateriami i instrukcją obsługi.



Nr art. ....	24216	-0109
Maks. kąt samopoziomowania .....		±3°
Dokładność .....	mm	± 1.5 mm / 5 m
Stopień ochrony .....		IP 54
Baterie (3 szt.) .....		AA
Czas pracy .....	h	8
Temperatura pracy .....	°C	od - 5 do +45
Wymiary .....	mm	88x52x112
Gwint mocujący .....		1/4"
Masa .....	g	420

## Lasery rotacyjne

**Limit.** Laser rotacyjny z promieniem widzialnym. Można używać na zewnątrz i wewnątrz pomieszczeń, klasa szczelności IP54 zapewniająca ochronę przed pyłem i deszczem. Automatyczne, sterowane silnikiem ustalanie zarówno poziomu jak i pionu, z możliwością ręcznego ustawienia przechyłu. Funkcja skanowania z nastawianiem kąta skanowania. Funkcja alarmu przechyłu, będącego wynikiem wstrząsu lub naruszenia pierwotnego położenia przyrządu, po którym przyrząd należy zrestartować ręcznie. Przy użyciu zdalnego sterowania można regulować przechył, szybkość rotacji, kąt skanowania, jak również obracać obszar skanowania w obie strony. Odbiornik/sensor laserowy z dwoma podświetlanymi wyświetlaczami, regulacją sygnału akustycznego, przełączaniem dokładności - dokładna lub zgrubna. Sposób kalibracji przyrządu podany jest w instrukcji obsługi.

Dostarczany w twardym futerał, z pilotem zdalnego sterowania, odbiornikiem/detektorem laserowym z uchwytem, tarczą refleksyjną, uchwytem ściennym, pakietem akumulatorowym z ładowarką i instrukcją obsługi. Dioda laserowa klasy 2M, 1 mW 635 nm.



Nr art. ....	19864	-0104
Limit .....	Nr	1210HV
Promień obszaru działania .....	m	200
Dokładność w poziomie .....	mm	±1,0 mm/10 m
Dokładność w pionie .....	mm	±1,5 mm/10 m
Zakres regulacji samopoziomowania .....		±5°
Prędkość obrotowa .....	obr/min	0-300-600
Zasięg zdalnego sterowania .....	m	30
Klasa szczelności .....		IP54
Czas pracy .....	h	24
Temperatura pracy .....	°C	-10...+40
Wymiary .....	mm	130x210x175
Masa .....	kg	2.0

### Akcesoria

Zapas. pakiet akumulatorowy .....	19864	-0203
Zapas. ładowarka .....	19864	-0302
Zapas. pilot zdalnego sterowania .....	19864	-0401
Zapas. odbiornik/detektor .....	17865	-0503
Zapas. zacisk moc. odbiornika/detektora .....	17865	-0602



## Lasery rotacyjne

**Limit.** Laser niwelacyjny rotacyjny, w mocnym wykonaniu, do wykonywania pomiarów w poziomie. Przeznaczony głównie do użytku na zewnątrz. Klasa szczelności IP66 zapewniająca ochronę przed polewaniem wodą. Promień laserowy - światło widzialne. Automatyczne poziomowanie sterowane silnikiem, z możliwością ręcznego ustawienia przechyłu. Sensory elektroniczne. Funkcja alarmu przechyłu awaryjnego, będącego wynikiem wstrząsu lub naruszenia pierwotnego położenia przyrządu, po którym przyrząd należy zrestartować ręcznie. Odbiornik/sensor laserowy z dwoma podświetlanymi wyświetlaczami, regulacją sygnału akustycznego, przełączaniem dokładności – zgrubna/dokładna.

Sposób kalibracji przyrządu podany jest w instrukcji obsługi.

Dostarczany w twardym futerale, z pilotem zdalnego sterowania, odbiornikiem/sensorem laserowym z uchwytem, pakietem akumulatorowym z ładowarką, dodatkowym pojemnikiem na baterie alkaliczne oraz instrukcją obsługi. Dioda laserowa klasy 2M, 1 mW 635 nm.

<b>Nr art.</b> .....	<b>17866</b>	<b>-0106</b>
Limit .....	Nr	1300 H
Promień obszaru działania .....	m	200
Dokładność .....	mm	± 0,7 mm/10 m
Zakres regulacji samopoziomowania .....		± 5°
Prędkość obrotowa .....	obr/min	600
Klasa szczelności obudowy .....		IP 66
Czas pracy .....	godz.	18
Temperatura pracy .....	°C	-10...+50
Wymiary .....	mm	166 x 166 x 222
Masa .....	kg	2.5
<b>Akcesoria</b>		
<b>Zapas. pakiet akumulatorowy</b> .....	<b>17866</b>	<b>-0205</b>
<b>Zapas. ładowarka</b> .....	<b>19864</b>	<b>-0302</b>
<b>Zapas. odbiornik/sensor</b> .....	<b>17865</b>	<b>-0503</b>
<b>Zapas. zacisk moc. odbiornika/sensora</b> .....	<b>17865</b>	<b>-0602</b>

**Limit.** Kompletny zestaw zawierający laser rotacyjny 1210,19864-0104, detektor laserowy z uchwytem, pilot zdalnego sterowania, pakiet akumulatorowy z ładowarką, uchwyt ścienny/płytę podłogową, tablicę refleksyjną, czerwone okulary, statyw 17868-0104 i łatę geodezyjną 17867-0105.

<b>Nr art.</b> .....	<b>19864</b>	<b>-2001</b>
Limit .....	Nr	1210 HV

**Limit.** Kompletny zestaw zawierający laser rotacyjny 1300, 17866-0106, detektor laserowy z uchwytem, akumulator z ładowarką, statyw 17869-0103 i łatę mierniczą 17867-0105.

<b>Nr art.</b> .....	<b>17866</b>	<b>-2003</b>
Limit .....	Nr	1300 H

## Lasery rotacyjne



17863-0406

**Limit.** Akcesoria do laserów rotacyjnych.

**Tarcza docelowa.** Polepszona widoczność punktu laserowego. Z mocowaniem magnetycznym, otworem do zawieszania i podpórka.

**Czerwone okulary laserowe.** Polepszają widzialność promienia laserowego.

**Uchwyt ścienny.** Z gwintem 5/8". Z precyzyjnym ustawianiem wysokości w zakresie 110 mm i naniesioną podziałką.

Nr art. ...	17863-0307	17863-0406
Produkt ..	Tarcza docelowa 105x75 mm	Czerwone okulary laserowe
Nr art. ...	17865-0800	
Produkt ..	Uchwyt ścienny	



17863-0307



17865-0800

## Łata geodezyjna

**Limit.** Teleskopowa łata geodezyjna z aluminium. Podziałka E po jednej stronie, podziałka milimetrowa po drugiej. Każdy człon po wyciągnięciu zatrzaskuje się w położeniu końcowym. Dostarczana z okrągłą libellą i futerałem ochronnym. Długość 5 m.

Nr art. ....	17867	-0105
Długość. ....	m	5



Strona tytułowa



Z powrotem

## Drażek do laserowych przyrządów niwelacyjnych Limit

**Limit.** Drażek do przyrządów laserowych, który można postawić na podłodze z wykorzystaniem nóżek wsporczych, lub też rozeprzeć pomiędzy podłogą i sufitem, dzięki czemu ograniczone jest do minimum pole zajmowanej powierzchni podłogi. Może być używany wewnątrz pomieszczeń, np. do zamocowania lasera krzyżowego lub rotacyjnego np. Limit 1210. Półkę mocującą można ustawić i zablokować w dowolnym miejscu na całej długości drażka. Drażek składa się z 5 sekcji, które można łączyć ze sobą na żądaną długość. Stopa osadzona na sprężynie. Łatwy w transporcie i montażu. Wykonany z aluminium. Dostarczany w futerałach.

Nr art. ....	20057	-0109
Maks. długość .....	m	3.5
Rozmiar gwintu .....		5/8"
Masa .....	kg	2.4



## Adapter do przyrządów laserowych

Adapter z gwintem wewnętrznym 5/8" i zewnętrznym 1/4" do montażu urządzeń laserowych na statywach.

Nr art. ....	18112	-0205
--------------	-------	-------



## Statywy

**Limit.** Lekki statyw do laserów liniowych. Gwint mocujący 5/8". Kolumna zębata z korbką, do dokładnej regulacji wysokości.

Nr art. ....	18112	-0106
Maks. wysokość .....	mm	1500
Regulacja wysokości korbką .....	mm	300
Długość w stanie złożonym .....	mm	600
Masa .....	kg	1.2





## Statywy

**Limit.** Statyw aluminiowy. Pasuje do wszelkich typów przyrządów niwelacyjnych i laserów z gwintem mocującym 5/8". Z paskiem nośnym.

Nr art. ....	17868	-0104
Maks. wysokość .....	m	1.65
Masa .....	kg	3.6



**Limit.** Mocny statyw z aluminium. Kolumna zębata z korbką, do dokładnej regulacji wysokości. Pasuje do wszelkich typów przyrządów niwelacyjnych i laserów z gwintem mocującym 5/8".

Nr art. ....	17869	-0103
Maks. wysokość .....	m	2.3
Regulacja wysokości korbką .....	m	0.3
Masa .....	kg	7.5



## Kółka pomiarowe

**Limit.** Służy do mierzenia dłuższych odcinków, np. przy robotach drogowych itp. Kółko jest dobrze wyważone, co zapewnia wygodę użytkowania. Posiada hamulec w rękojeści i podpórkę. Dla ułatwienia transportu możliwe złożenie na połowę. Dostarczane z torbą transportową.

Nr art. ....	17428	-0107
Obwód kółka .....	m	1
Zakres pom. ....	m	10 000
Najmniejsze wskazanie .....	dm	1
Dokładność .....	mm/m	± 0.5
Masa z torbą .....	kg	2.5







2800-0107

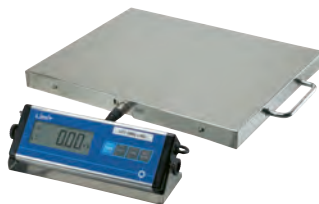
## Wagi do paczek

**Limit.** Ze wskazaniem analogowym na podziאלce tarczowej. Do magazynów, skłადów, ekspedycji, zakładów produkcyjnych itp. Dokłადność lepsza niź rozdzielczość podziאלki. Płyta wagowa i obudowa zewnątrzna nierdzewne. Duża, czytelna podziאלka, ze szkłem chroniącym wskazówkę i tarczę. Regulacja wskazania zerowego - zakres tarowania ok. 5% nośności.

Nr art. ....	2800	-0107	-0305	-0404
Oznaczenie .....		KC-3	KC-4	KC-4
Nośność .....	kg	8	30	50
Płyta wagowa .....	mm	220 x 220	320 x 315	320 x 315
Podziאלka .....	g	20	100	200
Średnica tarczy .....	mm	196	255	270
Wysokość całk. ....	mm	280	310	350
Masa .....	kg	3	6.5	11



LE2



LE3



LE4

**Limit.** Elektroniczne wagi do paczek ze wskazaniem cyfrowym. Oddzielna płyta wagowa i wyświeltacz. Moduł wyświeltacza może być używany jako wolnostojący lub zamocowany do ściany lub stojaka. Duży, czytelny wyświeltacz szerokokątny o cyfrach 25 mm, z podświeltleniem. Przyciski funkcyjne do zerowania, wyboru jednostek, tarowania, wyboru netto/brutto. Płyta wagowa ze stali nierdzewnej. Zasilanie z sieci lub wewnątrznego akumulatora. Dostarczana z ładowarką i akumulatorem. Czas pracy na akumulatorze do 80 godz.

Nr art. ....	10929	-0031	-0056	-0072	-0098	-0197
Oznaczenie .....		LE2-30	LE2-60	LE2-150	LE3-150	LE4-300
Nośność .....	kg	30	60	150	150	300
Działka/Rozdzielczość .....	g	10	20	50	50	100
Dokłადność .....	g	± 10	± 20	± 50	± 50	± 100.0
Wym. płyty wagowej .....	mm	315 x 325	315 x 325	315 x 325	450 x 350	600 x 600
Masa wagi z wyświeltaczem .....	kg	3.8	3.8	3.8	6.8	12.4



**Limit.** Elektroniczna waga podłogowa z wyświeltaczem na kolumnie. **Duży, czytelny, 30 mm wyświeltacz LED, odchylony.** Mocna konstrukcja z zabezpieczeniem przeciążeniowym. Wyświeltacz moźna umieścić na kolumnie lub używać jako wolnostojący. Przyciski funkcyjne do zerowania, wyboru jednostek, tarowania, wyboru netto/brutto. Płyta wagowa ze stali nierdzewnej. Zasilanie z sieci lub wewnątrznego akumulatora. Dostarczana z ładowarką i akumulatorem. Czas pracy po naładowaniu do 80 godz.

Nr art. ....	18420	-0103	-0202	-0301	-0400
Oznaczenie .....		LPW-2	LPW-4	LPW-6	LPW-8
Nośność .....	kg	60	150	300	600
Działka/Rozdzielczość .....	g	10	20	50	100
Dokłადność .....	g	± 10	± 20	± 50	± 100
Wym. płyty wagowej .....	mm	400 x 300	500 x 400	600 x 500	800 x 600
Masa wagi z wyświeltaczem ..	kg	10	13	24	38

## Wagi dokładne

**Limit.** Elektroniczne wagi stołowe ze wskazaniem cyfrowym, w wykonaniu kompaktowym.

**LEM7-0,5 - waga kieszonkowa:** Wyświetlacz dotykowy z dużymi, wyraźnymi cyframi i podświetleniem. Przyciski ekranowe włączania/wyłączania, szybkiego tarowania, przeliczania oraz wyboru jednostki. Zasilanie bateryjne, pokrywa zakrywająca całą część górną wraz z nierdzewną płytą wagową. Zasilanie z 2 baterii 1,5V typ AAA (w załączeniu).

**LEM7-1,2-10 - waga precyzyjna:** Wyświetlacz z dużymi, wyraźnymi cyframi. Przyciski funkcyjne włączania/wyłączania, zerowania/tarowania, przeliczania, oraz wyboru jednostki. Płyta nierdzewna. Zasilanie sieciowe 230 V, lub bateryjne. Dostarczana z zasilaczem sieciowym.



LEM7-0,5



LEM7-10

Nr art. ....	16890	-0108	-0207	-0116	-0124	-0132
Oznaczenie .....		LEM7-0,5	LEM7-10	LEM7-1,2	LEM7-2,5	LEM7-5
Nośność .....	kg	0,5	10	1,2	2,5	5
Działka/Rozdzielczość. ....	g	0,1	1	0,1	0,2	0,5
Dokładność .....	g	± 0,1	± 1	± 0,1	± 0,2	± 0,5
Płyta wagowa .....	mm	60 x 60	170 x 180			
Wys. cyfr .....	mm	10	20	20	20	20
Masa własna wagi. ....	kg	0,12	1,5	1,5	1,5	1,5

## Wagi kalkulatoryjne

**Limit.** Elektroniczna waga kalkulatoryjna z 3 wyświetlaczami służącymi do ustawiania stałych wartości ilości i wagi. Pokazuje masę jednostkową, masę łączną, oraz wyliczoną liczbę sztuk. Klawiatura 10-cyfrowa do wprowadzenia liczby sztuk przy wyliczaniu masy jednostkowej, lub do wprowadzenia znanej masy jednostkowej. Możliwość wyboru – automatyczne wyłączenie lub praca ciągła. Automatyczna funkcja wyboru optymalnej dokładności wyliczania. Tarowanie i automatyczne zerowanie. Płyta wagowa ze stali nierdzewnej. Zasilanie sieciowe 230 V lub bateryjne. W załączeniu zasilacz sieciowy i akumulatory.



Nr art. ....	23387	-0104	-0401	-0500
Opis .....		LAC-15	LBC-15	LBC-30
Nośność .....	kg	15	15	30
Działka/Rozdzielczość .....	g	1	0,5	1
Dokładność .....	g	±1	±0,4	±1
Wym. płyty wagowej .....	mm	280x220	335x230	335x230
Masa .....	kg	3,2	3,75	3,75

## Wagi dźwigowe

**Waga dźwigowa cyfrowa JLG.** Waga dźwigowa ze wskazaniem cyfrowym. W mocnym wykonaniu, do użytku przemysłowego i profesjonalnego. Wysoka dokładność, odpowiadająca +/- 1 jednostce rozdzielczości wyświetlacza. Czytelny, duży wyświetlacz typu LCD z cyframi o wysokości 40 mm, z podświetleniem. Przyciski do włączania/wyłączania, zerowania, zmiany funkcji oraz funkcji Hold (wartość zatrzymywana na wyświetlaczu). Bezprzewodowe zdalne sterowanie wszystkimi funkcjami. U góry znajduje się szakla, u dołu hak do zawieszania ważonych obiektów, wyposażony w zapadkę zabezpieczającą. Zasilanie z wewnętrznego akumulatora, wystarczającego na 150 godz. pracy ciągłej. Modele o większych nośnościach oferowane są na indywidualne zapytanie. Konstrukcja jest oznaczona znakiem CE, co oznacza m.in., że zgodnie z dyrektywą dźwigową waga była poddana testowi na 4-krotne przeciążenie.



Nr art. ....	24474	-0106	-0304	-0403	(-0502)
Oznaczenie .....		JLG GS-0.6	JLG GS-3	JLG GS-5	JLG GS-10
Nośność .....	kg	600	3000	5000	10000
Podział/rozdzielczość, nie weryf.	kg	0,2/0,1	1/0,5	2/1	5/2
Dokładność .....	kg	±0,1	±0,5	±1	±2
Wysokość całk. ....	mm	575	575	615	740
Szerokość .....	mm	260	260	260	260
Głębokość .....	mm	194	194	194	204
Wys. cyfr .....	mm	40	40	40	40
Średnica wewnętrzna szakli	mm	87	87	89	100
Średnica wewnętrzna haka	mm	40	45	60	70
Rozwarcie haka .....	mm	30	35	40	50
Masa .....	mm	15	15	19	33



## Wagi zawieszane

**Limit.** Wagi przydatne do różnych zastosowań, w których przedmiot można zawieszać lub ciągnąć. Dokładność pomiaru lepsza niż 1 dziesiątka.

**Seria KC.** Analogowe. Szyba tarczy akrylowa, śruba do regulacji wskazania zerowego (tarowanie).

**Seria CLH4.** Elektroniczne, z wyświetlaczem o wysokości cyfr 14 mm i przyciskiem szybkiego tarowania. Haki i oczka stalowe. Zasilanie: 2 baterie 1.5V typ AA - w zestawieniu.

Nr art. ....	2797	-0102	-0300	-0409	-0607	-0615	-0623	-0706	-0805
Oznaczenie .....		KC-08	KC-08	KC-08	KC-11	CLH4-30	CLH4-60	CLH4-150	CLH4-300
Nośność .....	kg	25	50	100	250	30	60	150	300
Podziałka .....	g	100	200	500	1000	20	50	100	200
Średnica tarczy .....	mm	150	150	150	195	-	-	-	-
Wysokość całk. ....	mm	365	390	390	475	342	342	342	342
Masa .....	kg	1.2	1.3	1.3	3.3	0.5	0.5	0.5	0.5
<b>Zapasowa szyba ochronna.</b>	<b>2797</b>	<b>-1001</b>	<b>-1001</b>	<b>-1001</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

5



LEP-300



LEP-180

## Wagi osobowe

**Limit.** Wagi osobowe ze wskazaniem cyfrowym i funkcją wyliczania BMI. Wyświetlacze o dużych, czytelnych cyfrach.

**LEP-180.** Przyciski funkcyjne do wprowadzania płci, wzrostu, wieku oraz do włączania/wyłączania. Automatykne włączenie wskazania po naciśnięciu stopa. Zasilanie bateryjne, płyta wagowa z hartowanego szkła. Zasilanie z 2 baterii 3V typ CR2032 (w zestawieniu).

**LEP-300.** Wyświetlacz o dużych, czytelnych cyfrach, z podświetleniem. Wyłącznik zasilania, przyciski funkcyjne do wprowadzania wzrostu (potrzebne do wyliczenia BMI), wybór jednostek kg/funty, zerowanie/tarowanie, włączanie/wyłączanie. Płyta wagowa ze stali nierdzewnej. Zasilanie 230 V lub bateryjne.

Dostarczana z ładowarką i akumulatorami. Czas pracy bateryjnej do 80 godz.

Nr art. ....	15587	-0105	-0204
Oznaczenie .....	Nr	LEP-180	LEP-300
Wydajność .....	kg	180	300
Działka/Rozdzielczość .....	g	100	100
Dokładność .....	g	± 300	± 100
Płyta wagowa .....	mm	∅ 350	130 x 205
Wysokość całk. ....	mm	40	1030
Wys. cyfr .....	mm	16	25
Masa własna wagi .....	kg	2.22	5.4

## Wagi podłogowe

**Limit LUW-2000.** Waga widłowa/paletowa, zbudowana z wykorzystaniem 4 przetworników, o nośności 2000 x 0,5 kg. Dostarczana z modułem wyświetlacza, który może być używany jako wolnostojący albo zamocowany na ścianie na załączonym uchwycie. Wyświetlacz typu LED o dużych cyfrach 20 mm. Funkcje do wyboru to zerowanie, tarowanie, kalkulacja, kumulacja i zapamiętywanie wartości maksymalnej. Wbudowane kółka jezdne ułatwiają przemieszczanie. **W zestawieniu akumulator i zasilacz sieciowy/ładowarka.**

Nr art. ....	24783	-0102
Oznaczenie .....		LUW-2000
Nośność .....	kg	2000
Długość belki U, wewn. ....	mm	1055
Szerokość belki U, wewn. ....	mm	600
Długość belki U, zewn. ....	mm	1200
Szerokość belki U, zewn. ....	mm	840
Belka U wysokość .....	mm	74
Podział/rozdzielczość, nie weryf. ....	kg	0,5
Dokładność .....	kg	±0,5
Wys. cyfr .....	mm	20
Masa .....	kg	38

**NOWOŚĆ**  
dostępne od  
czerwca 2017



## Wagi wózkowe

**Wagi wózkowe LW.** Wagi przemieszczalne, zapewniające oszczędność czasu dzięki możliwości zważenia towaru na miejscu, bez transportowania go do wagi stacjonarnej. Stabilna konstrukcja, wykorzystująca 4 mocne przetworniki, które dzięki optymalnemu rozmieszczeniu zapewniają dokładność ważenia, nawet przy niesymetrycznym ciężarze. Wysoka dokładność, odpowiadająca  $\pm 1$  jednostce rozdzielczości wyświetlacza. Sam przyrząd pomiarowy umieszczony jest w mocnej osłonie metalowej. Wyraźny wyświetlacz typu LED. LW-MKP/ELW = Wykonanie weryfikowalne. Automatyczne zerowanie, funkcja tarowania. Dostarczana z akumulatorem 6V/4Ah i ładowarką

Nr art. ....	24475	-0105	(-0204)
Oznaczenie .....		LW-MSP/B	LW-MKP/ELW
Nośność .....	kg	2000	1500/2000
Podział/rozdzielczość, nie weryf. ....	kg	1	0.5/1
Podział/rozdzielczość, weryf. ...	kg		1
Czas pracy .....	h	>80	20
Dokładność .....	kg	$\pm 1$	$\pm 1$
Wys. cyfr .....	mm	27	30
Długość wideł .....	mm	1150	1150
Szerokość wideł .....	mm	160	180
Szerokość całkowita .....	mm	550	560
Wys. podnoszenia, maks. ....	mm	87	200
Wys. podnoszenia, min. ....	mm	80	87
Kółka sterownicze PU .....	mm	180x150	180x150
Kółka wideł PU, wózek .....	mm	74x70	74x70
Adapter .....	V	8	12
Wielkość baterii .....	V	6	6
Masa .....	kg	90	110





LUNA Polska Sp. z o.o.  
ul. Konduktorska 39B  
40-155 Katowice

[www.lunapolska.pl](http://www.lunapolska.pl)  
[www.facebook.com/lunapolska](https://www.facebook.com/lunapolska)

DYSTRYBUTOR:

