

Stemple cyfrowe

Limit. Nr 1733. Do stali i innych metali. Dziewięć stempli. Do wybijania znaków w materiale o wytrzymałości na rozciąganie do 150 kG/mm². 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/mm². Hartowane po stronie grawerowanej do HRC 60-61. W pudełkach plastikowych.

Poszczególne cyfry.

Minimalna ilość 5 szt. jednakowych stempli.

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



5

Znaczniki literowe

Znaczniki alfabetyczne

Limit. Nr 1735. Do stali i innych metali. Litery A-Z. Do wybijania znaków w materiale o wytrzymałości na rozciąganie do 150 kG/mm². 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/mm². Część robocza hartowana do HRC 60-61. W pudełkach plastikowych.

Dostępne poszczególne litery luzem.

Minimalna ilość 5 szt. jednakowych stempli.

Uwaga: stemple i szablon nie zawierają polskich liter.

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



F

Komplety stempli

Limit. Kompletnie zestawy stempli znakowniczych ze stali, składające 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.

Pojedyncze litery i cyfry.

Minimalna ilość 5 szt. sortowanych stempli.

Uwaga: stemple i szablon 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





Rysiki

Dwustronne

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

Nr art.	5253	-0102	-0201
Typ.		Stalowa	Z węgl. spiek.
Długość.	mm	240	240
Średnica.	mm	4	4
Opak.	szt	10	10



Z zaczepem do kieszeni

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

Nr art.	2475	-0101
Długość.	mm	130
Średnica.	mm	7
Opak.	szt	10



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

Nr art.	2474	-1001
Długość.	mm	150
Średnica.	mm	6
J.w. opakowanie 10 szt.	2474	-0201
Opak.	szt	10



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

Rysik.	2482	-1001
Długość.	mm	150
Końcówka zapasowa z węgl. spiek. do 2482-0102.	2482	-0201
Dług.xśredn.	mm	20x2
Opak.	szt	10



Z rękojeścią

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

Rysik.	2485	-0109
Długość trzonu, całk.	mm	90
Średnica.	mm	7
Opak.	szt	5
Trzon zapasowy z węgl. spiek.	2485	-0208



Z automatycznym punktakiem

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

Rysik.	10230	-0100
Długość.	mm	140
Końcówka zapas.	10230	-0209
Dług.xśredn.	mm	40x3



Statywy traserskie

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

Nr art.	5238	-0102
Wysokość kolumny.	mm	300



Statywy traserskie
Z precyzyjnym ustawianiem

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.

Nr art.....	5243	-0105
Wysokość kolumny	mm	300



Przymiary traserskie
Przymiary suwne

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

Nr art.....	2396	-0107
Długość podziałki	mm	200



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

Nr art.	2379	-0108	-0207
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 1/10 mm o długości 39 mm. Wymienny, hartowany rysik. Dostarczany w plastikowym etui.

Nr art.....	9717	-0104
Długość pomiarowa	mm	200
Średnica rysika	mm	2.0
Długość rysika	mm	32
Rysik zapasowy	9717	-0203
Wymiary	mm	Ø 2.0x30



Limit. Cały ze stali. Drążek o przekroju okrągłym z kanałem prowadzącym i podziałką milimetrową, suwak z noniusem 1/10 mm. Z nastawianiem precyzyjnym. Wymienny hartowany rysik.

Nr art.....	2413	-0106	-0205
Długość drążka	mm	200	300
Rysik zapasowy	2413	-0304	-0304
Wymiary	mm	Ø 5.0x56	Ø 5.0x56



Cyrkle
Do ołówków

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
Opak.	szt	10	1





Cyrkle Cyrkle ostre

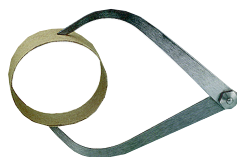
Limit. Ze stali. Ramiona o przekroju prostokątnym. Z ostrymi hartowanymi końcówkami.

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



Limit. Ze stali. Ramiona o przekroju prostokątnym. Z ostrymi hartowanymi końcówkami. Zewnętrzna prowadnica łukowa. Długości 400-500 mm - ramiona o przekroju okrągłym.

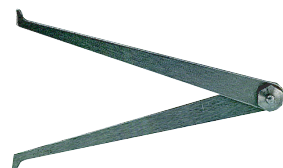
Nr art.	2429	-0207	-0405	-0702	-0801	-1007
Długość	mm	150	200	300	400	500
Rozstaw maks.	mm	170	235	390	545	670
Opak.	szt	1	10	1	1	1



Macki zewnętrzne

Limit. O ramionach płaskich, z przegubem na śrubie.

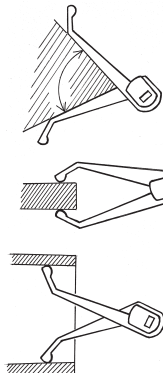
Nr art.	2439	-0502	-0700	-1005	-1104
Długość	mm	200	300	500	800
Maks. rozwarcie	mm	300	500	850	1250



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 cyfrowe wewnętrzne/zewnętrzne

Limit. Macki pomiarowe ze wskazaniem cyfrowym, do pomiarów wewnętrznych i zewnętrznych grubości i średnic. Również do pomiaru kątów. Mogą służyć do szybkich i łatwych pomiarów większych rur, drutów, materiałów budowlanych. Funkcja Hold, pozwalająca zatrzymać na wyświetlaczu zmierzoną wartość. Wykonane z aluminium.

Nr art.	19020	-0105
Długość ramienia	mm	400
Zakres pomiarów zewnętrznych	mm	0-570
Zakres pomiarów wewnętrznych	mm	35-600
Wskazanie	mm	0.1
Dokładność	mm	±1
Pomiar kąta	stopni	0-180°
Wskazanie	stopni	0,05
Dokładność	stopni	±1°

Narzędzia znakujące

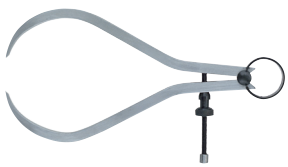


Cyrkle

Macki sprężynowe

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	



Kombinowane macki-suwmiarka

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

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



Suwmiarki drążkowe

Limit. Drążek stalowy o przekroju prostokątnym. Podziałka w mm z noniusem $\frac{1}{20}$ mm.

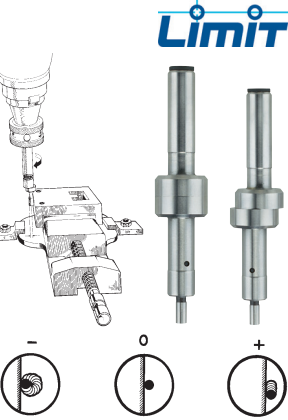
Nr art.	2420	-0107	-0206	-0305	-0404
Długość	mm 500	1000	1500	2000	
Do średnic maks.	mm 1000	2000	3000	4000	
Rysiki zapasowe (1 para)	2420	-1006	-1006	-1105	-1105
Średnica	mm 6	6	8	8	
Opak.	kpl 5	5	5	5	



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 zegarowy sygnalizuje dotknięcia zawieszoną sprężynującą 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.	17250	-0100
Średnica wierzchołka kontaktowego	mm 10.0 / 4.0	
Średnica chwytu	mm 10.0	
Długość całkowita	mm 90	
Dokładność	mm ± 0.001	
Opak.	szt 20	



Bloczek ustawczy

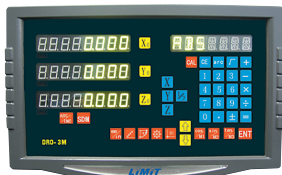
Limit. Bloczek służący do ustawiania pozycji narzędzia względem obrabianego elementu, albo względem stołu frezarki lub wiertarki. Czujnik zegarowy sygnalizuje moment dotknięcia zawieszoną sprężynującą płytki bloczka. Przy wskazaniu "0" odległość wynosi 50 mm. Magnes znajdujący się w podstawie umożliwia 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	



Cyfrowe przetworniki pozycji

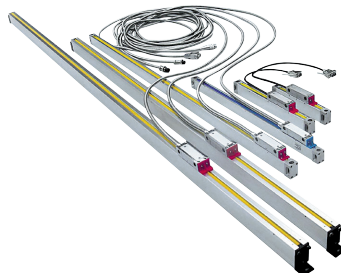
Limit



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.

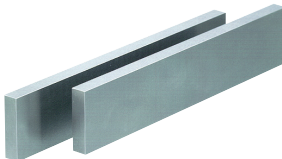
Pozycjoner		15139	-0101	-0200
Limit		Nr	DRO-3M	DRO-2L
Przeznaczony do			frezarek	tokarek
Rozdzielczość	mm		0,005	0,005
Dokładność	mm		± 0,005	± 0,005
Zasilanie	V		240	240
Temperatura pracy	°C		0-45	0-45
Temperatura składowania	°C		-30 - 70	-30 - 70
Wilgotność powietrza, maks.			90%	90%
Klasa szczelności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

Przetworniki pozycji	15139	-0309	-0408	-0507	-0606	-0705	-0804	-0903	-1000
Zakres pomiarowy	mm	150	200	250	300	400	500	600	700
Długość całkowita	mm	290	340	390	440	540	640	740	840
Wys. x grub. (z suwakiem)	mm	53x22	53x22	53x22	53x22	53x22	53x22	53x22	53x22
Rozstaw otworów mont.	mm	274	324	374	424	524	624	724	824

Przetworniki pozycji	15139	-1109	-1208	-1307	-1406	-1505	-1604	-1703	-1802
Zakres pomiarowy	mm	800	900	1000	1200	1400	1600	1800	2000
Długość całkowita	mm	940	1040	1140	1350	1550	1750	1950	2150
Wys. x grub. (z suwakiem)	mm	53x22	53x22	53x22	28x66	28x66	28x66	28x66	28x66
Rozstaw otworów mont.	mm	924	1024	1124	1330	1530	1730	1930	2130

Limit

Płytki równoległościenne



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

Limit

Cięśnieniomierze do opon



Limit. Ciężniomierz cyfrowy do kół samochodowych itp. Łatwy w użyciu. Jeden przycisk, służący do włączenia oraz wyboru jednostek pomiarowych PSI, bar, kg/cm² lub kPa. Automatyczne wyłączenie po 10 s. Zapasowa bateria 3 V CR2032.

Nr art.	13235	-0109
Typ		P 3000
Zakres pomiarowy		PSI 0-100
		bar 0-7
		kg/cm ² 0-7
Jw. opakowanie ekspozycyjne 6-szt.	13235	-0208
Zapasowa bateria	10960	-0304

Dalmierze

Limit. Dalmierz wykorzystujący technikę laserową. Duża dokładność ± 2 mm, również przy długich odcinkach. Czerwona plamka promienia laserowego wskazuje punkt mierzony. Przydatne we wszystkich grupach zawodowych, gdzie potrzebny jest szybki i dokładny pomiar odległości. Inteligentny wyświetlacz pokazuje wartości poszczególnych odcinków przy pomiarach wieloodcinkowych, jak również wybraną funkcję i wyniki 3 ostatnich pomiarów. Możliwość wyliczania powierzchni i objętości. Wyliczanie wysokości z twierdzenia Pitagorasa. Dodawanie/odejmowanie. Pomiar ciągły. Wartość minimalna/maksymalna. Pamięć. Wybór krawędzi przedniej lub tylnej jako punktu odniesienia. Przełączanie jednostek: metry, stopy i cale. Podświetlenie wyświetlacza. Automatyczne wyłączenie.

Dostarczany z miękkim futerałem, bateriami i instrukcją obsługi. Wykonanie zgodne z normami EN61326-1 EMC, EN60825-1.



Nr art.	17861	-0101
Limit	Nr	1060
Zakres pom.	m	0.5-60
Dokładność	mm	± 2
Pamięć wyników pomiarów	pojemność	20
Klasa szczelności		IP 54
Baterie		2 szt. typ AAA
Temperatura pracy	$^{\circ}\text{C}$	0...+40
Temperatura składowania	$^{\circ}\text{C}$	-10...+60
Wymiary	mm	120 x 46 x 27
Masa	g	100

Limit. Dalmierz 1060 i laser krzyżowy 1001 HV w praktycznej walizce, zajmującej mało miejsca i wygodnej w przenoszeniu.

Nr art.	17861	-2008
Limit	Nr	1060 + 1001 HV



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.

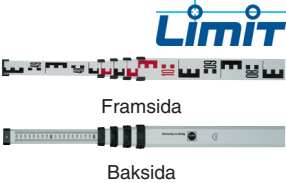
Nr art.	17428	-0107
Obwód kółka	m	1
Zakres pom.	m	10 000
Najmniejsze wskazanie	dm	1
Dokładność	mm/m	± 0.5
Masa z torbą	kg	2.5



Łaty geodezyjne

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

Nr art.	17867	-0105
Długość	m	5





Sprzęt pomiarowy rzemieślniczo-budowlany

Kątomierze



Limit. Kątomierz elektroniczny ze wskazaniem cyfrowym. Na górnej powierzchni umieszczona ampulka 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 zaciskowej, 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

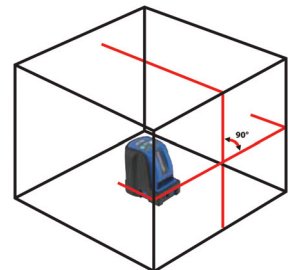


Przyrządy niwelacyjne

Laser krzyżowy



17862-0209



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.	17862	-0100
Limit	Nr	1001 HV
Zakres regulacji poziomowania		± 3°
Dokładność	mm	± 3 mm/10 m
Klasa szczelności		IP 54
Baterie		3 szt. typ AA
Czas pracy	godz.	10
Temperatura pracy	°C	-10...+50
Gwint mocowania		1/4"
Wymiary	mm	90 x 90 x 65
Masa	g	365

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



Limit. Dalmierz 1060 i laser krzyżowy 1001 HV w praktycznej walizce, zajmującej mało miejsca i wygodnej w przenoszeniu.

Nr art.	17861	-2008
Limit.....	Nr	1060 + 1001 HV

Przyrządy niwelacyjne

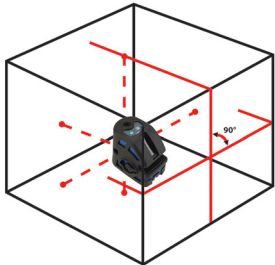
Laser krzyżowy

Limit. Kombinowany laser krzyżowo-punktowy. Bardzo jasne i ostre linie laserowe. Jedna linia pozioma i jedna pionowa oraz 5 punktów. Linia pionowa sięga na suficie do 115 stopni. Samopoziomowanie z magnetycznym tłumieniem ruchu wahadłowego. Linie i punkty można włączać indywidualnie albo razem. Mechanizm blokady mechanizmu wahadłowego spełnia funkcję zabezpieczenia transportowego. Można używać na zewnątrz oraz w jasnych lokalach z wykorzystaniem oddzielnego odbiornika/sensora promienia laserowego (nabywany oddzielnie). 2 diody laserowe 15 mW 635 nm do wyświetlania linii, oraz 1 dioda 10 mW, 635 nm do punktów. Dostarczany z uchwytem do mocowania na statywie/ścianie, tarczą refleksyjną, miękkim futerałem, bateriami i instrukcją obsługi.



17862-0209

Nr art.	17863	-0109
Limit	Nr	1002 HVP
Zakres regulacji poziomowania		± 4°
Dokładność linii	mm	± 3 mm/ 10 m
Dokładność punktu	mm	± 4 mm/ 10 m
Klasa szczelności obudowy		IP 54
Baterie		3 szt. typ AA
Czas pracy	godz.	7
Temperatura pracy	°C	-10....+50
Wymiar mocowania		1/4"
Wymiary	mm	113 x 115 x 70
Masa	g	500
Akcesoria		
Odbiornik/sensor laserowy z mocowaniem do łaty	17862	-0209
Zasięg	m	35
Uchwyt ścienny / adapter	17863	-0208
Można zawieszać na ścianie, również na belkach metal. wykorzystując magnes. Śruba 1/4" do mocowania do lasera, gwint 9/16" do moc. do statywu.....		

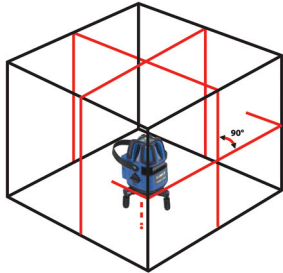


Limit. Laser krzyżowy wielopromieniowy, z 4 liniami pionowymi i 1 poziomą oraz 1 punktem pionowym na podłodze. Bardzo jasne i ostre linie laserowe. Linie pionowe krzyżują się na suficie. Samopoziomowanie z magnetycznym tłumieniem ruchu wahadłowego. Linie można włączać indywidualnie albo razem. Mechanizm 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.



17862-0209

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
Odbiornik/sensor laserowy z mocowaniem do łaty	17862	-0209
Zasięg	m	35





Sprzęt pomiarowy rzemieślniczo-budowlany

Przyrządy niwelacyjne
Laser krzyżowy



Limit. W skład wchodzi instrument laserowy 17864-0108, odbiornik (sensor) z uchwytem 17862-0209 i statyw 18112-0106.

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



Laser rotacyjny



Limit. Laser rotacyjny z promieniem widzialnym. Można używać na zewnątrz oraz w pomieszczeniach, klasa szczelności IP54 zapewniająca ochronę przed opryskiwaniem wodą. 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 futerale, z pilotem zdalnego sterowania, odbiornikiem/sensorem laserowym z uchwytem, tarczą refleksyjną, uchwytem ściennym, pakietem akumulatorem z ładowarką i instrukcją obsługi. Dioda laserowa klasy 2M, 1 mW 635 nm.

Nr art.....	17865	-0206
Limit.....	Nr	1200 HV
Promień obszaru działania	m	150
Dokładność w poziomie.....	mm	± 1,2 mm/10 m
Dokładność w pionie	mm	± 1,5 mm/10 m
Zakres regulacji samopoziomowania		± 5°
Prędkość obrotowa.....	obr/min	120-500
Zasięg zdalnego sterowania.....	m	30
Klasa szczelności obudowy		IP 54
Czas pracy	godz.	20
Temperatura pracy	°C	-10...+50
Wymiary	mm	160 x 140 x 188
Masa	kg	1.9
Akcesoria		
Zapas. pakiet akumulatorowy	17865	-0305
Zapas. ładowarka	17865	-0404
Zapas. odbiornik/sensor	17865	-0503
Zapas. zacisk moc. odbiornika/sensora	17865	-0602
Zapas. pilot zdalnego sterowania	17865	-0701
Uchwyt ścienny. Ze śrubą moc. 5/8".		
Regulacja 110 mm w pionie.....	17865	-0800

Przyrządy niwelacyjne

Laser rotacyjny

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.



Nr art.	17866	-0106
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
Akcesoria		
Zapas. pakiet akumulatorowy.	17866	-0205
Zapas. ładowarka	17865	-0404
Zapas. odbiornik/sensor	17865	-0503
Zapas. zacisk moc. odbiornika/sensora	17865	-0602

Narzędzia pomiarowe



17865-2004

17866-2003

Limit.
Pakiet laserowy 1200 HV. Zawiera przyrząd 17865-0206, statyw 17868-0104 i łąkę mierniczą 17867-0105.

Pakiet laserowy 1300 H. Zawiera przyrząd 17866-0106, statyw 17869-0103 i łąkę mierniczą 17867-0105.

Nr art.	17865-2004	17866-2003
Limit	Nr	1200 HV
		1300 H



Limit. Akcesoria do laserów rotacyjnych.

Tarcza docelowa. Polepsza widoczność promienia laserowego. Z mocowaniem magnetycznym, otworem do zawieszania i podporką.

Czerwone okulary laserowe. Polepszają widoczność promienia laserowego.

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

17863-0307

17863-0406



Sprzęt pomiarowy rzemieślniczo-budowlany

Przyrządy niwelacyjne
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



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



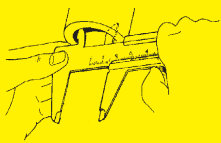
Limit. Mocny statyw z aluminium. Kolumna zębata z korbką, do dokładnej regulacji wysokości. Pasuje do wszelkich typów przyrządów niwelacyjnych i laserów z gwintem mocującym 5/8".

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

Suwmiarki

Tabela tolerancji suwmiarek wg DIN 862

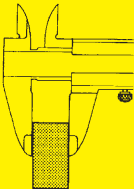
Temperatura odniesienia + 20°C.



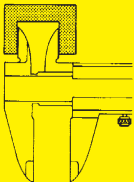
Zakres długości .. mm	0-200	200-300	300-400	400-500	500-600	600-700	700-800
Maks. odchyłka .. mm	±0.04	±0.05	±0.07	±0.08	±0.09	±0.10	±0.11
Zakres długości .. mm	800-900	900-1000	1000-1100	1100-1200	1200-1300	1300-1400	1400-1500
Maks. odchyłka .. mm	±0.12	±0.13	±0.14	±0.16	±0.17	±0.18	±0.19
Zakres długości .. 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

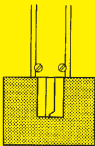
Suwmiarki 4-funkcyjne mogą być używane do następujących pomiarów oraz do trasowania:



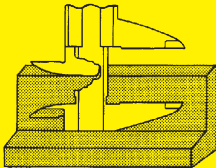
Pomiar zewnętrzny



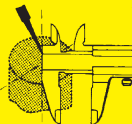
Pomiar wewnętrzny



Pomiar głębokości



Pomiar wysokości



Trasowanie

Suwmiarki kieszonkowe

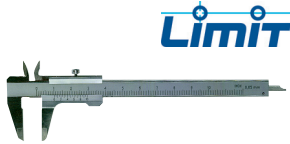
Limit. Suwmiarka miniaturowa. Z mosiądzu. Podziałka w mm i calach.

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



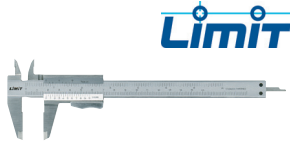
Limit. Suwmiarka w rozmiarze mini. Ze stali. Część z podziałką chromowana na mat. Podziałka w mm, z noniusem o dokładności 1/20 mm. Z głębokościomierzem i szczękami do pomiarów wewnętrznych. DIN 862.

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



Limit. 4-funkcyjne. Ze stali nierdzewnej. Hartowane. Powierzchnie z podziałkami są chromowane na mat. Podziałka w mm i calach. Noniusem o dokładności 1/20 i 1/128", i długości 39 mm. Z głębokościomierzem i szczękami do pomiarów wewnętrznych. DIN 862. Informacje o 4 funkcjach suwmiarki str. 0000.

Nr art.	2670	-0302	-0351	-0500	-0609
Zakres pomiarowy .. mm	150	200	150	200	
Wersja .. z ..	przyciskiem blok.	przyciskiem blok.	śrubą blok.	śrubą blok.	
Długość szczęk ... mm	38	38	38	38	
Jw. kalibrowana .	2670	-0401	-	-	-
Zestaw cz. zam...	2670	-2001	-2001	-2001	-2001



2670/Z przyciskiem blok.



2670/Ze śrubą blok.

Limit. Z hartowanej stali narzędziowej. Podziałka w mm i calach, z noniusem o dokładności 1/20 mm i 1/128". Z głębokościomierzem i szczękami do pomiarów wewnętrznych. Z przyciskiem blokującym. Wykonana zgodnie z DIN 862.

Nr art.....	11909	-0108
Zakres pomiarowy .. mm	150	
Długość szczęk .. mm	40	



Limit



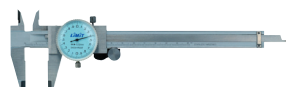
Suwmiarki

Futerał

Limit. Futerał z imitacji skóry do suwmiarek 150 mm. Zamykany na zatrzask.

Nr art.	1310	-0102
Do suwmiarki o dług.	mm	150

Limit



Z czujnikiem zegarowym

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. 0000.

Nr art.	5270	-0309
Długość pomiarowa	mm	150
Rozdzielczość podz. wskaźnika	mm	0,02
1 obr. wskazówki =	mm	2
Długość szcz.	mm	40

Limit

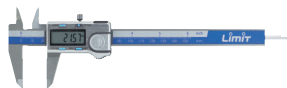


Cyfrowe

Limit. Elektroniczna suwmiarka cyfrowa. Wykonana ze stali nierdzewnej. Automatyczne wyłączanie. 4-funkcje. DIN 863. Bateria 3 V typ CR2032.

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

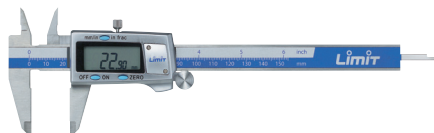
Limit



Limit. Suwmiarka cyfrowa. Z funkcją pomiaru względnego, co oznacza, że można prowadzić pomiary względem wartości odniesienia innej niż 0 podziałki. Pamięć ustawionej wartości odniesienia, również po wyłączeniu. Wykonana ze stali nierdzewnej. Automatyczne wyłączanie. 4 funkcje. DIN 863. Dostarczana w etui. 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



Limit. Suwmiarka elektroniczna. Wskazanie potrójne: w mm, ułamkach dziesiętnych cali oraz w ułamkach właściwych cali. Ze stali nierdzewnej. Automatyczne wyłączanie. 4 funkcje. DIN 863. Dostarczana w etui. Typ baterii SR44.

Nr art.	14455	-0100	-0209
Zakres pomiarowy	mm	150	200
Długość szczęk	mm	40	40
Wys. cyfr	mm	11	11
Rozdzielczość	mm	0.01	0.01
Rozdzielczość	cale	0.0005	0.0005
Rozdzielczość	cale, ułamki	1/128	1/128

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

Limit



Limit. Suwmiarka elektroniczna. Ze stali nierdzewnej. Przełączanie jednostek: mm - cale. Automatyczne wyłączanie. 4-funkcje. DIN 863. Zapassowa bateria V13GS/V357 (SR44).

Nr art.	13233	-0101
Zakres pomiarowy	mm	150
Długość szczęk	mm	40
Wysokość cyfr	mm	11
Rozdzielczość	mm	0.01
Zapassowa bateria	2928	-1003

Limit



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 wyłączanie. DIN 862. Zapassowa bateria SR44, nr art. 2928-1003.

Nr art.	12256	-0105
Zakres pomiarowy	mm	150
Długość szczęk do pom. zewn.	mm	40
Długość szczęk do pom. wewn.	mm	15
Wys. cyfr	mm	9
Rozdzielczość	mm	0.01
Dokładność	mm	0.03

Suwmiarki

Cyfrowe

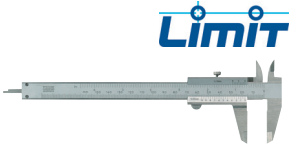
Limit. Suwmiarki cyfrowe. Ze stali nierdzewnej. Funkcja maksymalno-minimalna. Pamięć wyniku odczytu. Przełączanie jednostek: mm - cale. Nastawiana wartość odniesienia. Śruba dokładnego nastawiania. DIN 862. Bateria zapasowa typu 3.0V CS 2032, nr art. 10960-0304.



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

Leworęczne

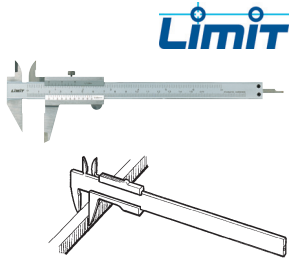
Limit. 4-funkcyjna. Ze stali nierdzewnej. Podziałka chromowana na mat. Wyskalowana w mm i calach. Z głębokościomierzem i szczękami do pomiarów wewnętrznych. Dostarczana w futerale. DIN 862. Suwmiarki 4-funkcyjne, patrz str. 0000.



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

Z rysikiem

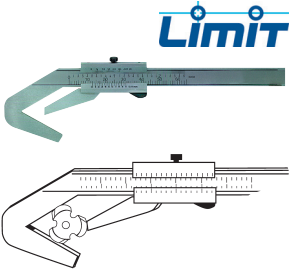
Limit. Ze stali nierdzewnej, hartowanej. Powierzchnie pomiarowe chromowane na mat dla wyeliminowania refleksów. Wyskalowana w mm i calach. Noniusz długości 39 mm o dokładności 1/128" i 1/20 mm. Z głębokościomierzem i szczękami do pomiarów wewnętrznych. DIN 862.



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

Suwmiarka 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.



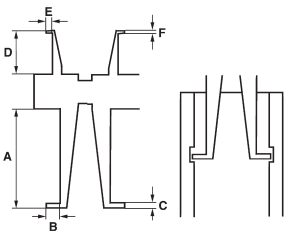
Nr art.	2394	-0109
Zakres średnic	mm	4-45
Noniusz	mm	0.02

Do pomiarów wewnętrznych

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



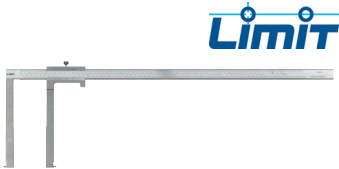
Nr art.	12817	-0107	-0206
Zakres pomiarowy	mm	9-150	30-300
A	mm	74	110
B	mm	10	10
C	mm	5	5
D	mm	35	-
E	mm	4	-
F	mm	2	-



Do bębnow hamulcowych

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

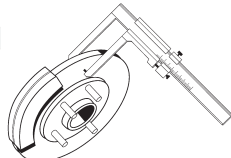
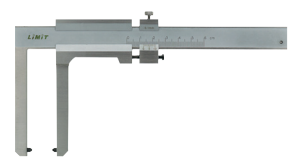
Nr art.	10909	-0050	-0100
Zakres pom.	mm	40-340	50-500
Długość szczęk.	mm	105	150
Nr art.	10909	-0209	
Zakres pom.	mm	50-600	
Długość szczęk.	mm	200	





Sprzęt pomiarowy warsztatowo-przemysłowy

Suwmiarki
Do tarcz hamulcowych



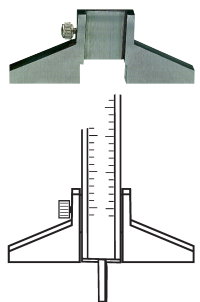
Limit . Z hartowanej stali nierdzewnej. Podziałka i noniusz chromowane na mat. Wynik pomiaru można zablokować przy rozwartych szczękach.

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



Limit . Suwmiarka cyfrowa do pomiaru grubości tarcz hamulcowych. Ze stali nierdzewnej. Funkcja Hold umożliwia zatrzymanie zmierzonej wartości na wyświetlaczu po rozwarciu szczęk po pomiarze. Przycisk zerowania. Przełączanie jednostek mm - cale. Zapasowa bateria V13GS/V37 (SR44).

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



Poprzeczka do głębokościomierza

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 narzędziowej. Hartowana. Podziałka w mm i calach, chromowana na mat. Noniusz. Szczęki dodatkowe do pomiarów wewnętrznych. DIN 862.

Nr art.	12259	-0102
Zakres pomiarowy	mm	300
Długość szczęk.	mm	60



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. DIN 862.

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.

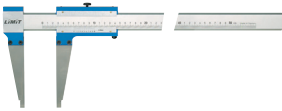
Nr art.	2304	-0108	-0207	-0306	-0405	-0504
Zakres pomiarowy	mm	500	800	1000	1500	2000
Długość szczęk.	mm	100	125	125	150	200

Suwmiarki

Suwmiarki warsztatowe

Limit. Z konstrukcyjnego aluminium. Szczęki z hartowanej stali nierdzewnej. Łatwe w postępowaniu 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	-0302	-0401	-0500
Zakres pomiarowy	mm	500	500	800	800	1000
Długość szcz.	mm	150	250	150	400	150
Masa	kg	1.1	1.1	1.5	1.6	1.8
Nr art.	0575	-0559	-0609	(-0708)	(-0807)	
Zakres pomiarowy	mm	1000	1500	2000	3000	
Długość szcz.	mm	500	150	150	150	
Masa	kg	1.9	2.1	2.6	3.4	

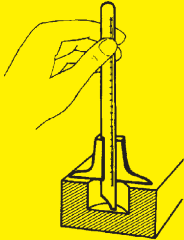


Głębokościomierze

Tabela tolerancji głębokościomierzy wg DIN 862.

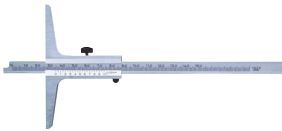
Temperatura odniesienia + 20°C.

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



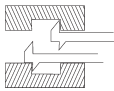
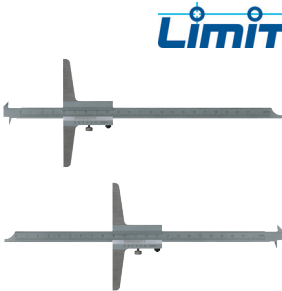
Limit. Ze stali nierdzewnej. Podziałka chromowana na mat. Zakończenia liniału i poprzeczki są hartowane. Podziałka w mm z noniuszem 1/20 mm. Z zaciskiem ustalającym. Tolerancja wg DIN 862.

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



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	16x10





Sprzęt pomiarowy warsztatowo-przemysłowy

Głębokościomierze



Limit. Ze stali nierdzewnej. Podziałka chromowana na mat. Z wymiennym, hartowanym trzpieniem stalowym. Podziałka w mm, wyposażona w noniusz o rozdzielczości 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



Elektroniczny

Limit. Z funkcją pomiaru bezwzględnego. Przełączanie jednostek: mm - cale. Z przyciskiem zerowania. Przycisk wyłącznika. Śruba dokładnego nastawiania. DIN 862. Zapasowe 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. Zapasowa 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
Zapasowa bateria	2928	-1003



Głębokościomierze mikrometryczne

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
Średn. trzpieni wymiennych	mm	4.5

Sprzęt pomiarowy warsztatowo-przemysłowy



Wysokościomierze
Wysokościomierze traserskie

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

Nr art.	2249	-0056	-0106	-0205
Wysokość rysika	mm	300	500	1000
Wym. podstawy	mm	110×60	150×90	220×150
Masa	kg	2.6	4.7	10
Rysik zapasowy	2249	-0304	-0403	-0403



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.

Nr art.	10235	-0105
Wysokość rysika	mm	500
Wym. podstawy	mm	150×100
Rysik zapasowy	10235	-0204



Elektroniczne

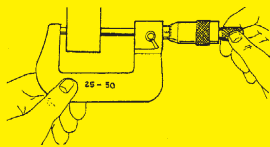
Limit. Ze stali nierdzewnej. Wskazanie na wyświetlaczu LCD o dużym kontraście. Przełączanie jednostek: mm - cale. Z przyciskiem zerowania. Funkcja Hold (zapamiętanie wyniku pomiaru). DIN 862. Zapasowa bateria 3V CR2032, nr art. 10960-0304.

Wysokościomierz	2146	-1108	-1306
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
Zapasowy rysik	2146	-1207	-1405



Narzędzia pomiarowe

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



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 dźwignią 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
Jw. kalibrowany	9538	-0150	-	-	-

Nr art.	9538	-1000	-1109	-1208	-1307	-1406
Zakres pomiarowy	cale	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5
Rozdzielczość odczytu	cale	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
Dokładność	±mm	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006

Limit



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

Limit



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 dźwignią 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



Limit. Wynik pomiaru pokazywany jest na liczydło mechanicznym. Dokładnie docierane powierzchnie pomiarowe z węglików spiekanych. Z tuleją sprzęgła i dźwignią 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

Mikrometry
Elektroniczne

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



Z wymiennymi trzpieniami

Limit. 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



Z wymiennymi trzpieniami

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. 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

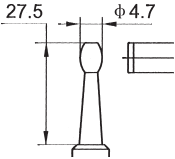
Nr art.	9545	-0508	-0607	-0706
Zakres pomiarowy	mm	700-800	800-900	900-1000
Dokł. odczytu	mm	0.01	0.01	0.01
Dokł. pomiaru	±mm	0.018	0.020	0.020



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 sprzęgła i śrubą ustalającą. DIN 863.

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



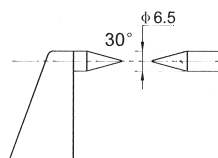
Elektroniczny

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 sprzęgłem ciernym, dźwigenka ustalająca. Przełączanie jednostek mm/cale. Automatyczne wyłączanie. 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



Limit



Mikrometry

Ze stożkowymi końcówkami pomiarowymi

Limit. Kabłąk odkuwany, z podziałką matową. Wrzeciono hartowane 6.5 mm, ze stożkowymi końcówkami pomiarowymi. Z pokrętem sprzęgła i dźwigenką ustalającą. DIN 863.

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

Limit

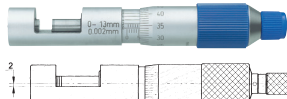


Mikrometr do gwintów

Limit. Kabłąk odkuwany, podziałka chromowana na mat. Hartowane wrzeciono z wymiennymi końcówkami pomiarowymi dla poszczególnych skoków gwintów. Tuleja ze sprzęgłem ciernym, dźwigenką ustalającą. 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
Zestaw z 6 parami końcówek pom. 60°	13272	-0202			
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			
Zestaw z 10 parami końcówek pom. 55°	13272	-0301			
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			

Limit

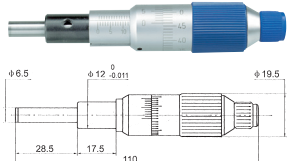


Mikrometry do drutów

Limit. Podziałka chromowana na mat. Wrzeciono hartowane 6,5 mm, z precyzyjnie docieranymi końcówkami pomiarowymi z węglików spiekanych. Z tuleją sprzęgła i dźwigenką 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

Limit



Głowica mikrometryczna

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

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

Limit



Wzorce kontrolne

Limit. Przeznaczone do kontroli mikrometrów do pomiarów zewnętrznych. Wartości wzorców odpowiadają dolnym lub górnym wartościom granicznym danego zakresu. Wzorce o wielkościach poczynając 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

Sprzęt pomiarowy warsztatowo-przemysłowy

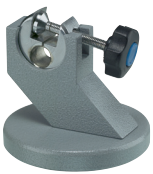


Mikrometry

Podstawki 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

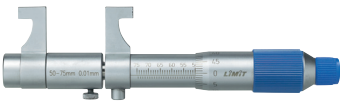
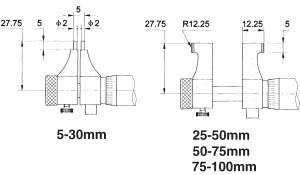


Limit. Podstawka przechylna.

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



Mikrometry do pomiarów wewnętrznych



Limit. Podziałka chromowana na mat. Hartowane i precyzyjnie docierane powierzchnie pomiarowe. Z tuleją sprężelą 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



Mikrometry 3-punktowe



Limit. Do pomiaru otworów. Ze sprężelmem 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	-0604	-0703	-0802	-0901	-1008
Zakres pom.	mm	12-16	16-20	20-25	25-30	30-40	40-50	50-63	62-75	75-88	87-100
Odczyt	mm	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
Dokładność	mm	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
Głębokość pomiarowa	mm	80	80	90	90	97	97	114	114	114	114





Mikrometry

Mikrometry 3-punktowe



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.

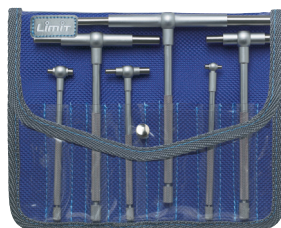
Nr art.	12782	-0108	-0207
Zakres pom.	mm	20-50	50-100
Trzpienie przedłużające	mm	150	150
Liczba mikrometrów		4	4
Liczba pierścieni wzorcowych		2	2
Głęb. mierzona	mm	240-247	264



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



Sprawdziany średnicowe nastawne

Limit. Sprawdziany średnicowe nastawne. Zestaw z 6 szt. Narzędzie zbudowane jest z dwóch sprężyste 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

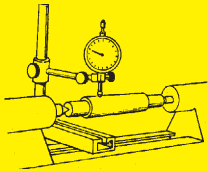
Mierniki zegarowe

Wskaźniki zegarowe

Tabela tolerancji dla czujników zegarowych wg DIN 878.

(Tolerancje wg DIN 7168/1).

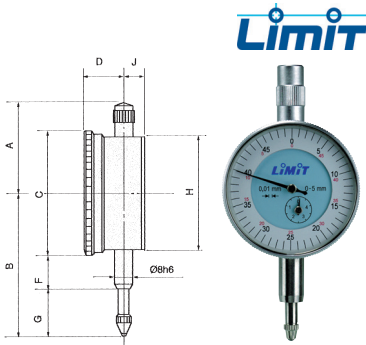
Dopuszczalne odchyłki dla różnych zakresów pomiarowych.
(Temperatura odniesienia + 20°C).



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.

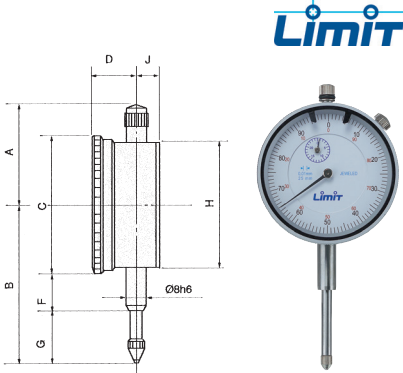
Nr art.	10390	-0106
Zakres pom.	mm	5
Działka	mm	0.01
Oznaczenie podziałki		0-50, 50-0
1 obrót wskazówki =	mm	0.5
Średn. tarczy	mm	40
Średn. zamocowania	mm	8
Wymiar A	mm	38
Wymiar B	mm	48
Wymiar C	mm	42
Wymiar D	mm	14
Wymiar F	mm	14
Wymiar G	mm	13
Wymiar H	mm	40
Wymiar J	mm	7



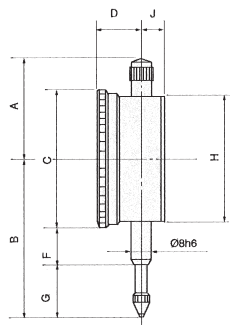
Limit. Tarcza podziałki obracana, z dwoma nastawianymi wskaźnikami pola tolerancji. Dodatkowa wskazówka dla pełnych mm. Korpus z mocnego aluminium. Wymienialna końcówka pomiarowa. Bez ucha mocującego. Tolerancja wg DIN 878. Akcesoria patrz 5318 str. 0000.

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

Nr art.	11911	-1003
Zakres pom.	cale	0.5
Działka	cale	0.0005
Oznaczenie podziałki	cale	0-50, 50-0
1 obrót wskazówki =	cale	0.05
Średnica tarczy	mm	58
Średnica zamocowania	cale	3/8
Wymiar A	cale	1.48
Wymiar B	cale	2.74
Wymiar C	cale	2.28
Wymiar D	cale	0.64
Wymiar F	cale	0.69
Wymiar G	cale	0.91
Wymiar H	cale	2.11
Wymiar J	cale	0.32



Narzędzia pomiarowe

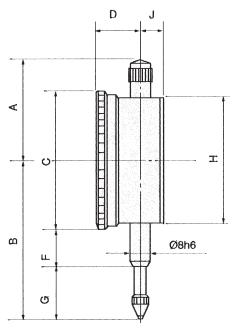


Mierniki zegarowe

Wskaźniki zegarowe

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. 0000.

Nr art.	11912	-0103
Zakres pom.	mm	1
Działka	mm	0.001
Oznaczenie podziałki		0-100, 100-0
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

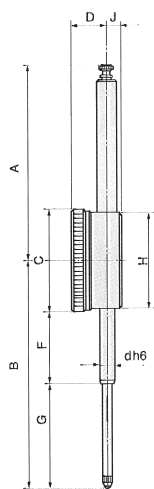


Czujniki zegarowe, uduaroodporne

Limit. W wykonaniu odpornym na uduary. 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. 0000.

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

Jw., kalibrowany 4397 -0300



Limit. W wykonaniu odpornym na uduary. 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. 0000.

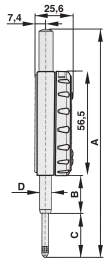
Nr art.	11913	-0102	-0201
Zakres pom.	mm	50	80
Działka	mm	0.01	80
Oznaczenie podziałki		0-100	0-100
1 obrót wskazówki =	mm	1	1
Średn. czujnika	mm	58	58
Średn. zamocowania	mm	8	8
Wymiar A	mm	108	139
Wymiar B	mm	127	169
Wymiar C	mm	58	58
Wymiar D	mm	20	20
Wymiar d	mm	8	8
Wymiar F	mm	40	52
Wymiar G	mm	58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

Mierniki zegarowe

Czujniki zegarowe cyfrowe

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



Limit

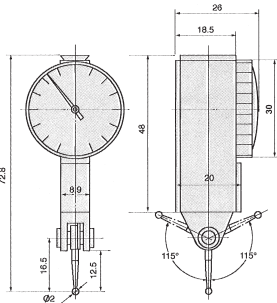


15130-0100

Analogowe czujniki 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.

Nr art.	2259	-0103
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
Ramię pomiarowe, zapas.	2259	-0202
Czop mocujący 8 mm, zapas.	2259	-0301



Limit



Czujniki dźwigniowe cyfrowe

Limit. Czujnik dźwigniowy cyfrowy. Wychylenie dźwigniki rejestrowane w obie strony. Funkcja tolerancji. Zerowanie. Przełączanie pomiędzy mm i calami. Wyświetlacz obracany dla ułatwienia odczytu. Dostarczany z czopem mocującym 8 mm.

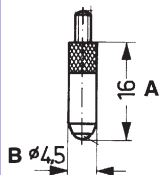
Nr art.	16756	-0101
Zakres pom.	mm	0.5
Wskazanie	mm	0.001
Dokładność	mm	±0.009
Bateria		1.5V SR44

Limit

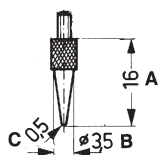


Mierniki zegarowe

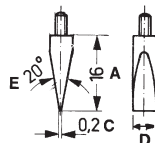
Akcesoria



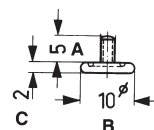
573/16



573/15



573/20

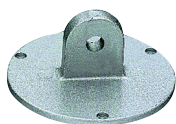


573/11

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.	Stožk.	Płytkowa	Płaska	
Wymiar A.	mm 16	mm 16	mm 16	mm 5	mm 5
Wymiar B Ø	mm 4.5	mm 3.5	mm -	mm 10	mm 10
Wymiar C	mm -	mm 0.5	mm 0.2	mm 2	mm 2
Wymiar D	mm -	mm -	mm 5	mm -	mm -
Wymiar E.			20°		

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



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

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



15129-0103



15129-0202

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	mm 8	mm 8
Średn. ramienia uchwytu	mm 6x12	mm Ø 8	mm Ø 8
Długość	mm 100	mm 65	mm 65



6193-1002



6193-1101

Czujniki do średnic wewnętrznych

Czujniki do cylindrów

Limit. Do precyzyjnych pomiarów średnic wewnętrznych i szczelin. Wyposażony w wymienne trzpienie pomiarowe i podkładki dystansowe o różnych rozmiarach. Sprężynujący mechanizm końcówek zapewnia samoczynne centrowanie. Wierzchołek pomiarowy ma pokrycie z węglików spiekanych. W komplecie ze wskaźnikiem zegarowym. Dokładność ± 15 µm plus dokładność czujnika zegarowego wg DIN 878.

Nr art.	6193	-1002	-1101	-1200
Typ.	D	E	F	F
Zakres pom.	mm 10-18	mm 18-35	mm 35-50	mm 35-50
Dokładność	mm 0.01	mm 0.01	mm 0.01	mm 0.01
Głęb. mierzona	mm 100	mm 125	mm 150	mm 150
Wys. pomiaru od dna otworu	mm 7	mm 7	mm 7.5	mm 7.5
Ilość trzpieni pomiarowych	9	9	4	4
Trzpienie pomiarowe zapasowe - zestaw	6193	-2000	-2109	-2208
Nr art.	6193	-1309	-1408	
Typ.	H	J		
Zakres pom.	mm 50-160	mm 160-250		
Dokładność	mm 0.01	mm 0.01		
Głęb. mierzona	mm 150	mm 400		
Wys. pomiaru od dna otworu	mm 10	mm 15		
Ilość trzpieni pomiarowych	12	12		
Trzpienie pomiarowe zapasowe - zestaw	6193	-2307	-2406	

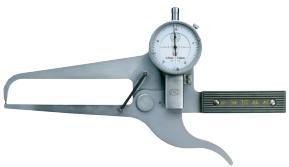
Sprzęt pomiarowy warsztatowo-przemysłowy



Przyrządy pomiarowe czujnikowe

Limit. Do pomiarów zewnętrznych. Końcówki pomiarowe hartowane, okrągłe. Tarcza z podziałką obracana.

Nr art.	2268	-0102
Zakres pomiarowy	mm	0-50
Rozdzielczość podziałki	mm	0.05
1 obrót wskazówki	mm	5
Głębokość pomiaru	mm	125
Wym. końcówek pom.	mm	Ø 2.6x1.5



Limit. Do pomiarów wewnętrznych. Końcówki pomiarowe hartowane, okrągłe. Tarcza z podziałką obracana.

Nr art.	2272	-0106	-0205
Zakres pomiarowy	mm	10-30	30-50
Rozdzielczość podziałki	mm	0.01	0.01
1 obrót wskazówki	mm	2	2
Głęb. mierzona	mm	100	150
Wym. końcówek pom.	mm	Ø 2.6x1.5	Ø 2.6x1.5



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



Narzędzia pomiarowe



Sprzęt pomiarowy warsztatowo-przemysłowy

Grubościomierze Suwmiarka

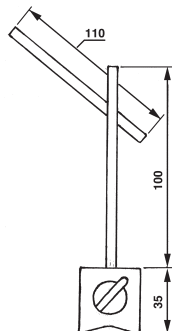


Limit. Odczyt wyniku pomiaru cyfrowy. Przelączane jednostki: mm i cale. Samoczynne wyłączenie. Przycisk zerowania. Bateria zapasowa V13GS/V 357 (SR44), nr art. 2928-1003.

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

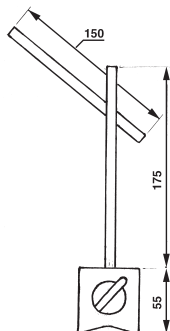


Statywy do czujników Statywy pomiarowe



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

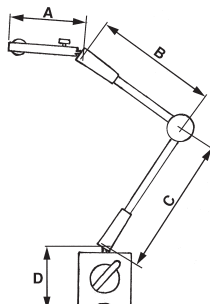
Nr art.	15128	-0104
Najw. ustawiana wysokość	mm	230
Wymiary podstawy magnet.	mm	30x35x36
Średnica otworu mocującego	mm	8 i 6
Siła przyciągania magnesu	kg	40
Masa netto	kg	2



Limit. Z dokładną regulacją ustawienia. Z podstawą magnetyczną. Magnetyczne są ściany boczne i płaszczyzna podstawy. Przyciąganie włącza się i wyłącza dźwignią przełącznika. Regulacja ustawienia góra-dół i na boki. Dostarczany z oprawkami 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 górną i dolną	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 pokrętką jednocześnie dolnego, środkowego i górnego przegubu. Podstawa magnetyczna z rowkiem pryzmatycznym od spodu. Dostarczany bez czujnika.

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

Sprzęt pomiarowy warsztatowo-przemysłowy



Statywy do czujników
Statywy pomiarowe

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

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



Limit. Ramię giętkie, ustalone w dowolnym położeniu za pomocą dźwigni. Podstawa magnetyczna - zarówno spód, z rowkiem przyrmatycznym, 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
Srednice otworów moc.	mm	6 i 8
Siła przyciągania magnesu	kg	80
Masa netto	kg	1.6



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.xgrub.	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.xgrub.	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.xgrub.	mm	15x0.5	25x1	30x1.2	35x1.5	40x2	40x3
Dokładność.	mm	±0.12	±0.13	±0.16	±0.20	±0.30	±0.40



Narzędzia pomiarowe

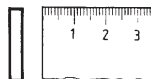
Przymiary kreskowe warsztatowe

Tabela tolerancji wg DIN 866							
na przymiary 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



Limit. Ze stali. Ze szlifowaną krawędzią. Szlifowane. Podziałka w mm.

Nr art.	2705	-0202	-0509	-0608	-0707
Dług.	500	1000	1000	1500	2000
Szer.xgrub....	mm	40x5	40x5	40x5	40x5
Opak.....	szt	5	1	1	1



Podz. górna



Podz. dolna

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.xgrub....	mm	25x5	30x6	30x6	40x8	40x8
Opak.....	szt	5	1	1	1	1
J.w. kalibrowany.....	2706	-	-0250	-	-0458	-

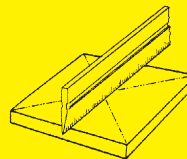
Podziałka na dolnej			
Nr art.	2706	-1001	-1100
Dług.	mm	500	1000
Szer.xgrub....	mm	25x5	30x6
			-1308
			2000
			40x8

Liniały stalowe

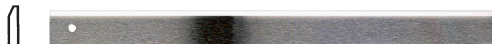
Tabela tolerancji wg DIN 874.

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					Długość w mm	
±2	00	0	1	2	±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		



Limit. Ze szlifowaną jedną krawędzią. Szlifowane.

Nr art.	2505	-0204	-0501	-0600	-0709
Dług.	mm	500	1000	1500	2000
Szer.xgrub....	mm	40x5	40x5	40x5	40x5
Opak.....	szt	5	1	1	1

Liniały stalowe

Limit. Wszystkie powierzchnie błyszczące. Powierzchnie płaskie szlifowane, krawędzie górne dokładnie dopracowane. Przekrój prostokątny.



Nr art.....	2506	-0104	-0302	-0500	-0609	(-0807)
Dług.....	mm	500	1000	1500	2000	3000
Szer.x grub.....	mm	40x5	40x5	40x5	40x5	50x8
Masa.....	kg	0.7	1.4	3.8	8.0	12.0



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.
Dołączone świadectwo kalibracji.

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.x grubość.....	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.

Liniały krawędziowe

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

Tabela tolerancji kątowników warsztatowych wg DIN 875

Długość ramienia długiego mm	Tolerancja prostokątności w µm, w klasie dokładności:				Tolerancja liniowości w µm, 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.

Kątowniki regulowane

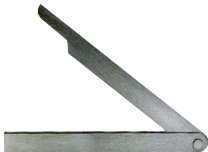
Limit. Krótsze ramię przykładniowe przesuwane wzdłuż liniału stalowego. Tolerancja zgodna z DIN 875/2.



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

Kątowniki nastawne

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 warsztatowe

Kątowniki płaskie

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

Dłgie ramię mm	Krótkie ramię mm	Szer. x grubość mm	Prosto- padłość ±μm	Nr art.	Opak.
				12047	szt
150	100	25x5	55	-0109	20
200	130	25x5	60	-0208	12
300	175	25x5	70	-0307	12
400	230	25x5	80	-0406	8
500	250	25x5	90	-0505	1
600	300	25x5	100	-0604	1



Limit. Ze stali warsztatowej. Ze szlifowanymi krawędziami.

Dłgie ramię mm	Krótkie ramię mm	Szer. x grubość mm	Nr art.	Opak.
			19015	kpl
750	375	30x5	-0102	5
1000	500	30x5	-0201	5
1500	750	30x5	-0300	5
2000	1000	40x5	-0409	5



Limit. Ramiona o jednakowej grubości. Ze stali. Wszystkie powierzchnie szlifowane i polerowane.

Dłgie ramię mm	Krótkie ramię mm	Szer. x grub. mm	DIN 875/2 Nr art. 2533
75	50	15x4	-1505
100	70	20x5	-1604
150	100	25x6	-1703
200	130	30x7	-1802
300	200	40x8	-1901
400	265	45x10	-2008



Kątowniki ze stopką

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

Dłgie ramię mm	Krótkie ramię mm	Szer. x grubość mm	Szer. stopki mm	Prosto- padłość ±μm	Nr art.	Opak.
					12048	szt
150	100	25x5	22	55	-0108	10
200	130	25x5	22	60	-0207	6
300	175	25x5	22	70	-0306	6
400	230	25x5	22	80	-0405	4
500	250	25x5	22	90	-0504	1
600	300	25x5	22	100	-0603	1



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	Kalibrowane Nr art. 2534
100	70	20x5	20	-2007	-
200	130	30x7	30	-2106	-1553
300	200	40x8	40	-2205	-1652
400	265	40x10	45	-2304	-

Sprzęt pomiarowy warsztatowo-przemysłowy



Kątowniki warsztatowe
Kątowniki ze stopką

Limit. Ze stali warsztatowej. Ze szlifowanymi krawędziami. Stopka przykręcona na stałe.

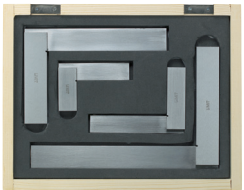
Dłgie ramię mm	Krótkie ramię mm	Szer. x grubość mm	Nr art.	Opak.
			19016	kpl
750	375	30x5	-0101	5
1000	500	30x5	-0200	5
1500	750	30x5	-0309	5
2000	1000	40x5	-0408	5



Kątowniki przykładowe

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	38x25	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			

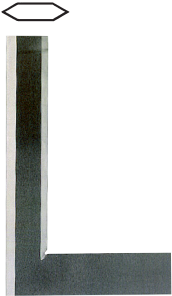


Zestaw

Kątowniki krawędziowe

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

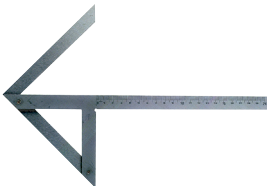
Dłgie ramię mm	Krótkie ramię mm	Szer. x grubość mm	DIN 875/00 Nr art.
			5217
50	40	13.5x4	-1006
75	50	15x4	-1105
100	70	20x5	-1204
150	100	25x6	-1303
200	130	30x7	-1402



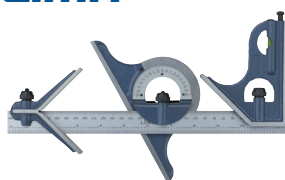
Środkownik

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

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



Narzędzia pomiarowe



Kątowniki kombinowane

Kątowniki kombinowane - kątomierze

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
Liniał zapasowy 300 mm	11918	-0156
Liniał zapasowy 600 mm	11918	-0206
Zestaw części zam. (śruba/sprężyna/nakrętka)	11918	-0305



Kątomierze tarczowe

Limit. Z blachy stalowej. Podziałka 0-180° w obu kierunkach. W wersji z tarczą półokrągłą lub prostokątną. Ze śrubą ustalającą.

Nr art.	2549	-0103
Kształt tarczy	mm	Półokr.
Średnica tarczy	mm	85
Długość szczęk	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 ustalane 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



Kątowniki precyzyjne

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 noniuszem o rozdzielczości $1/12^\circ = 5$ minut. Ramiona mogą być przesuwane, a następnie ustalane za pomocą śruby. Ramiona blokowane są za pomocą śruby zaciskowej. Dostarczany z dwoma wymiennymi ramionami.

Nr art.	12258	-0103
Długość ramion	mm	150 i 300

Kątomierze tarczowe

Kątowniki precyzyjne

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

Limit. Kątomierz cyfrowy. Wykonany ze stali nierdzewnej. Wskazanie 0-360°, 0-180° lub 0-90°. Można wyzerować w każdej pozycji. Zatrzymanie ostatniego wskazania na wyświetlaczu. 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

Poziomnice maszynowe

Poziomnice płaskie

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.xwys.	mm	35x30	44x40	46x46	46x46
Dokładność	±mm/m	0.025	0.025	0.025	0.005

Cyfrowe

Limit. Cyfrowa poziomnica wskazująca wartość kąta odchyłki. Podstawa wyposażona w magnes. 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.	17425	-0100
Wymiary	mm	50x50x32
Wskazanie		0-180°
Rozdzielczość		0.1°
Dokładność		±0.3°
Klasa szczelności		IP54
Bateria		3 V typ CR 2032

Limit



Poziomnice maszynowe

Cyfrowe

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



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

Limit



Poziomice ramowe z pryzmą

Limit. Poziomice 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

Limit



Wzorcowe płytki kątowe

Limit. Zestaw 12 płytek kątowych, służących do celów pomiarowych, kontrolnych i ustawczych maszyn, narzędzi lub kątomierzy. Płytki wykonane są z hartowanej stali specjalnej, oraz precyzyjnie oszlifowane. Są one lekko namagnesowane, dla ułatwienia użytkowania w przypadku złączenia razem, lub dołączenia do obrabianego elementu. Dokładność wykonania kątów ±0.01 mm na 100 mm. Dostarczane w etui.

Nr art.	15323	-0107
Kątowniki		1/4°, 1/2°, 1°, 2°, 3°, 4°, 5°, 10°, 15°, 20°, 25°, 30°
Długość płytki ...	mm	76

Płytki wzorcowe

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 *) µm	Maks. różnica wymiaru **) µm	Tolerancja *) µm	Maks. różnica wymiaru **) µm	Tolerancja *) µm	Maks. różnica wymiaru **) µm	Tolerancja *) µm	Maks. różnica wymiaru **) µm
– 10 (10) – 25 (25) – 50	±0.06 ±0.07 ±0.10	0.05 0.05 0.06	±0.12 ±0.14 ±0.20	0.10 0.10 0.10	±0.20 ±0.30 ±0.40	0.16 0.16 0.18	±0.45 ±0.60 ±0.80	0.30 0.30 0.30
(50) – 75 (75) – 100 (100) – 150	±0.12 ±0.14 ±0.20	0.06 0.07 0.08	±0.25 ±0.30 ±0.40	0.12 0.12 0.14	±0.50 ±0.60 ±0.80	0.18 0.20 0.20	±1.00 ±1.20 ±1.60	0.35 0.35 0.40
(150) – 200 (200) – 250 (250) – 300	±0.25 ±0.30 ±0.35	0.09 0.10 0.10	±0.50 ±0.60 ±0.70	0.16 0.16 0.18	±1.00 ±1.20 ±1.40	0.25 0.25 0.25	±2.00 ±2.40 ±2.80	0.40 0.45 0.50
(300) – 400 (400) – 500 (500) – 600	±0.45 ±0.50 ±0.60	0.12 0.14 0.16	±0.90 ±1.10 ±1.30	0.20 0.25 0.25	±1.80 ±2.20 ±2.60	0.30 0.35 0.40	±3.60 ±4.40 ±5.00	0.50 0.60 0.70
(600) – 700 (700) – 800 (800) – 900 (900) – 1000	±0.70 ±0.80 ±0.90 ±1.00	0.18 0.20 0.20 0.25	±1.50 ±1.70 ±1.90 ±2.00	0.30 0.30 0.35 0.40	±3.00 ±3.40 ±3.80 ±4.20	0.45 0.50 0.50 0.60	±6.00 ±6.50 ±7.50 ±8.00	0.70 0.80 0.90 1.00

*) Dopuszczalna różnica długości nominalnej (±), w dowolnym miejscu.

**) Dopuszczalna rzeczywista odchyłka prostoliniowości i równoległości.

Narzędzia pomiarowe

Limit



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.

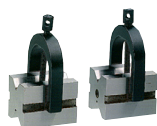
Łączna ilość płytek	szt.	47	87
Zakres wartości	mm	1.005	1.001-1.009
Ilość płytek (odstęp co)	szt.	1 (0.005 mm)	9 (0.001 mm)
Zakres wartości	mm	1.01-1.20	1.01-1.49
Ilość płytek (odstęp co)	szt.	20 (0.01 mm)	49 (0.01 mm)
Zakres wartości	mm	1.30-1.90	0.50-9.50
Ilość płytek (odstęp co)	szt.	7 (0.10 mm)	19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

Pryzmy traserskie

Limit. Z odprężonego odlewu żeliwnego. Występują w dokładnie obrobionych parach. Równoległość podstawy i przyrządkowego 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





Sprzęt pomiarowy warsztatowo-przemysłowy

Pryzmy traserskie

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
Średn. mocowana obejmą do	mm	25	37	40
Dług.xszer.xwys.	mm	40x32x32	50x37x37	75x55x55

Płyty pomiarowe

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 µm 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	–



Limit. Wykonana ze specjalnego, starzonego żeliwa. Stabilna konstrukcja żebrowa. Obrobiona z dokładnością wg tolerancji DIN 876/2.

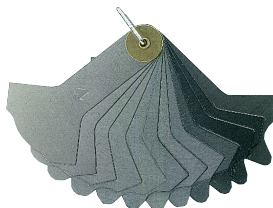
Nr art.	19017	-0100	-0209	-0308
Wymiary	mm	300x200	400x300	650x500
Masa	kg	10	18	45
Opak.	szt	5	5	5



Szablony szlifierskie

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

Nr art.	2565	-0102
Do wiertel do	mm	50
Kąt wierzchołkowy		118°

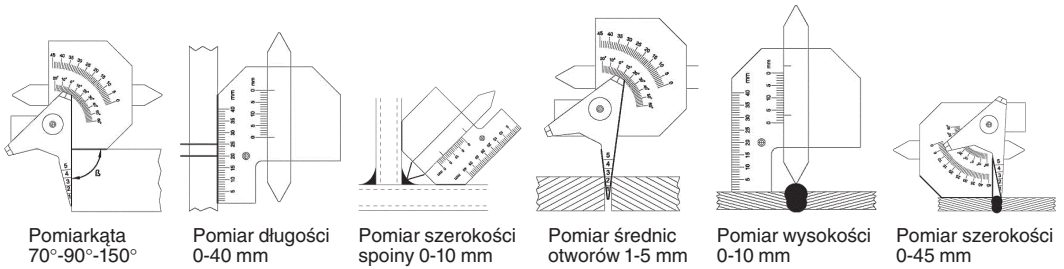


Sprawdziany spawalnicze do spoin

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

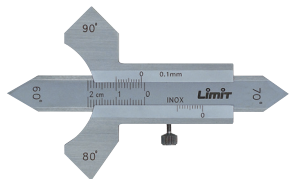
Nr art.	7403	-1006
Zakres pomiarowy	mm	3-12

Przyrządy spawalnicze



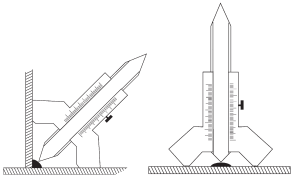
Limit. Umożliwia pomiar spoiny w narożniku. Wysokość spoiny w przypadku spawów płaskich. Wysokość/grubość materiału. Pomiar kąta. Odległość pomiędzy blachami. Średnice otworów.

Nr art.....	9754	-1007
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 noniusem 1/10 mm. Wierzchołki o kątach 60°-70°-80°-90°.

Nr art.....	2569	-0108
Długość podziałki	mm	20

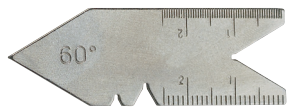


Wzorce do gwintów

Wzorce kombinowane gwintowniczo-tokarskie

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.

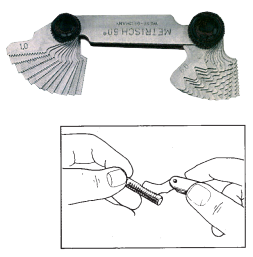
Nr art.....	2577	-1007
Kąt zarysu gwintu (g.trójk.)		55° i 60°
Ilość zwojów (g.prostok.)	na cal	2 2.5 3 3.5 4 4.5 5 6 7 8
Skok (g.trapez.)	mm	2 3 4 5 6 7 8 9 10 12



Sprawdziany grzebieniowe do gwintów

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

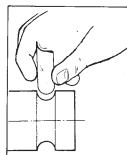
Nr art.....	2580	-1002	-1101	-1200
System gwintu		W	M	M/UNC
Kąt zarysu gwintu		55°	60°	60°
Ilość ostrzy	st	28	24	55
Dla ilości zwojów	na cal	4-62	-	4-42
Dla skoków	mm	-	0.25-6	0.25-6
Nr art.....	2580	-1309	-1408	
System gwintu		UNC-UNF	G rur. (R)	
Kąt zarysu gwintu		60°	55°	
Ilość ostrzy	st	30	6	
Dla ilości zwojów	na cal	4-42	8-28	
Dla skoków	mm	-	-	





Sprzęt pomiarowy warsztatowo-przemysłowy

Promieniomierze

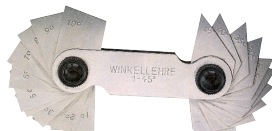


Limit. Z odchylanymi płytkami do pomiaru promieni powierzchni zaokrąglonych, wklęsłych i wypukłych.

Nr art.....	2584	-1008	-1107	-1206
Do promieni.....	mm	1-7	7.5-15	15.5-25
Ilość płytek.....	st	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



Płytki wzorcowe kątowe



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

Nr art.....	2586	-1006
Ilość ostrzy.....	st	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. Do pomiaru i kontroli dysz oraz średnic mniejszych otworów.

Nr art.....	2639	-0104	-0203
Do średnic.....	mm	0.45-1.5	1.5-3
Ilość trzpieni wzorcowych.....	szt.	20	16

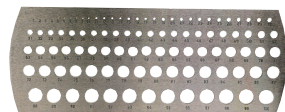


Limit. Zbieżność igły pomiarowej 1:10. Bezpośredni odczyt z dokładnością 0.1 mm, z noniuszem 0.01 mm. Igła specjalnie hartowana i szlifowana. Z nasadką ochronną. Niklowany.

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



Sprawdzian średnic wiertel i drutów



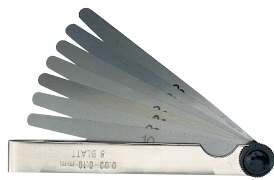
Limit. Do wiertel i drutów o średnicach metrycznych.

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

Szczelinomierze płytkowe

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
Zakres pomiar.	mm	0.03-0.10	0.05-0.50	0.10-0.50
Ilość płytek.	szt.	8	8	21
Opak.	szt	1	1	1
Płytki o długości 200 mm	2595	-	-	-
Zakres pomiar.	mm	-	-	-
Ilość płytek.	szt.	-	-	-
Opak.	szt	-	-	-
Płytki o długości 100 mm	2595	-3308	-3407	-0601
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
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



100 mm



200 mm

Limit. Kalibrowany. Tolerancja wg DIN 2275. Dołączony protokół. Kalibrowane w dwóch punktach płytki. Wymiary płytek metryczne. Do pomiaru szczelin, luzów łożysk itp. W zamykanej, niklowanej oprawce.

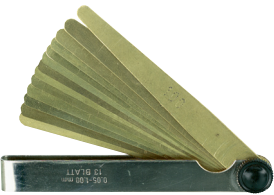
Nr art.	2595	-2003	-2102	-2201
Ilość ostrzy.	szt.	8	13	20
Zakres pomiarowy	mm	0.03-0.10	0.05-1.00	0.05-1.00
Dług. płytek	mm	100	100	100



Kalibrowany

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

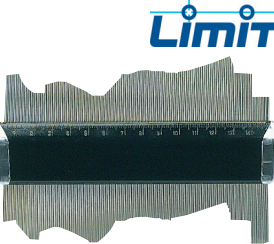
Nr art.	2597	-1003
Oryg. nr		133
Ilość ostrzy.	st	13
Zakres pomiarowy	mm	0.05-1.00
Szer. płytek	mm	12.7
Dług. płytek	mm	300



Szablon profilowy

Limit. Do zdejmowania odcisku dowolnego profilu o nieregularnym kształcie. Pomocne przy układaniu mat i wykładzin podłogowych, wykonywaniu pótek, białów, 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



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.

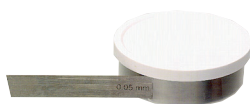
Nr art.	5370	-0100
Dogładzanie		
Rozwiercanie		
Szlifowanie płaskie	Ra	1.6 0.8 0.4 0.2 0.1 0.005
Frezowanie poziome		
Frezowanie czółowe		
Frezowanie wzdłużne	Ra	12.5 6.3 3.2 1.6 0.8 0.4





Sprzęt pomiarowy warsztatowo-przemysłowy

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



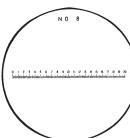
Lupy

Lupy warsztatowe

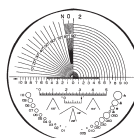


Limit. Lupa z przezroczystą tubą akrylową, zapewniającą dobre warunki oświetleniowe.

Nr art.	16779	-0104
Powiększenie		10 X
Promień pola widzenia	mm	25



16780-0101



16780-0200

Limit. Lupa pomiarowa z podziałką i oświetleniem diodą LED. Pierścień do nastawiania ostrości.

16780-0101 Z podziałką liniową.

16780-0200 Z podziałką liniową, kątową i promieniową.

Dostarczane z baterią zasilającą.

Nr art.	16780	-0101	-0200
Powiększenie		10 X	10 X
Długość podziałki	mm	20	14
Rozdzielczość podziałki	mm	0.1	0.1
Średnica pola widzenia	mm	25	25
Bateria		1 szt. 6V 4LR44	1 szt. 6V 4LR44



Mikroskop

Z podziałką liniową



Limit. Mikroskop miniaturowy z podziałką liniową i oświetleniem diodą LED. Pierścień do nastawiania ostrości. Podziałka obracana w zakresie 360°. Dostarczany bez baterii.

Nr art.	16781	-0100
Powiększenie		20 X
Długość podziałki	mm	5.6
Rozdzielczość podziałki	mm	0.10
Średnica pola widzenia	mm	5.6
Baterie		2 szt. 1.5V AAA

Mikroskop
Lupy warsztatowe

Limit. Mikroskop stereoskopowy do laboratoriów i warsztatów traserskich. Optyka z płynną regulacją powiększenia 20 X - 40 X. Obraz nie odwrócony. Profilowe oświetlenie od spodu oraz oświetlenie od góry z regulacją siły światła. Pokrętko podwójne - z prawej i lewej strony do nastawiania ostrości i powiększenia. Regulacja do rozstawu oczu. Dostarczany ze szkłem przezroczystym, czarnym i białym, pincetą z uchwytem, pokrowcem ochronnym, lampami halogenowymi. Zasilanie sieciowe 230 V.

Nr art.	16782	-0109
Powiększenie		10 X - 40 X
Okular		WF 10X
Odległość robocza	mm	0-50
Rozstaw oczu	mm	50-75
Wymiary LxBxH	mm	230x150x420
Masa	kg	5



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 ramię jest samonośne. Funkcje regulacji siły światła i fotografowanie obsługuje się z rękojeści.

Akcesoria, takie jak haczyk i magnes, umożliwiają wydobywanie zgubionych przedmiotów. Głowica kamery i giętkie ramię są wodoszczelne (IP 67). Dostarczana z haczykiem i magnesem, kablem połączeniowym z komputerem, oprogramowaniem i instrukcją obsługi. Zasilenie 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. Portabel inspektionskamera med 2,4" färg monitor. Lämplig för inspektion och lokalisering av problem i t.ex. hCrum i väggar och murar, avlopp, elskCp, motorer etc. Även pC mörka och svCrtillgängliga ställen. Integrerad LED-belysning i kamerahuvudet. Bilden kan vridas pC monitorn. Kameran och den böjbara armen är självbärande och vattentät IP 67.

Tillbehör sCsom spegel, krok och magnet gör det enkelt att plocka upp tappade föremCí. Levereras med spegel, krok och magnet, samt svensk bruksanvisning. Batteridrift (batterier ingCr ej).

Artnr.	19012	-0105
Monitor		LCD 2.4"
Arm och kamerahuvud. Längd	mm	900
Kamerahuvud. Diameter	mm	9
Arm. Diameter	mm	8
Skyddsklass. Kamera och arm		IP 67
Vy vinkel		50°
Pixlar totalt		640x480
Arbets temperatur	°C	-10... +50
Batterier		4 st 1.5V typ AA
Förlängningsarm 2 m	17427	-0207
Förlänger kameraarmen till totalt 2.9 m eller med 2 st kameraarmar till 4.9 m längd. Passar 9 och 17 mm kamerahuvud.		
Kamerahuvud 9 mm	17427	-0306
Kamerahuvud med armlängd 0.9 mm		
Kamerahuvud 5.8 mm	17427	-0405
Extra litet kamerahuvud med armlängd 0.9 mm		





Sprzęt pomiarowy warsztatowo-przemysłowy

Kamery inspekcyjne



Limit. Inspelningsbar inspektionskamera med 3,5" färg monitor. Avtagbar monitor med trCdlös anslutning till kamera enheten upp till 10m. Med SD-kort kan bCde stillbilder och rörliga bilder lagras och senare spelas upp i monitorn eller överförs till PC eller TV skärm. Den avtagbara monitorn förenklar inspektionen speciellt vid trCnga och obekväma utrymmen och när man önskar göra en inspektion under en längre tidsperiod. Lämplig för inspektion och lokalisering av problem i t.ex. hCrlum i väggar och murar, avlopp, elskCp, motorer etc. Även pC mörka och svCrtillgängliga ställen. Integrerad LED-belysning i kamerahuvudet med justerbar ljusstyrka Kameran och den böjbara armen är självbärande och vattentät IP 67. Tillbehör sCsom spegel, krok och magnet gör det enkelt att plocka upp tappade föremCł. Levereras med 2G minneskort, USB kabel och TV anslutnings kabel, färg monitor, krok och magnet, samt svensk bruksanvisning. Batteridrift (batterier och SD-kort ingCr ej).

Artnr	19011	-0106
Monitor		LCD 3,5"
Arm och kamerahuvud. Längd	mm	900
Arm. Diameter	mm	8
Skyddsklass. Kamera och arm		IP 67
Vy vinkel		50°
Pixlar totalt		640x480
Arbetstemperatur	°C	-10...+50
Batterier		4 st 1.5V typ AA
Förlängningsarm 2 m	17427	-0207
Förånger kameraarmen till totalt 2.9 meter eller med 2 förlängningsarmar till 4.9 meters längd. Passar 9 och 17 mm kamerahuvud.		
Kamerahuvud 9 mm	17427	-0306
Kamerahuvud med armlängd 0.9 m		
Kamerahuvud 5.8 mm	17427	-0405
Extra litet kamerahuvud med armlängd 0.9 meter		



Limit. Kompakt videokamera med integrerad belysning. Avsedd för att med film och ljud dokumentera inspektioner, besiktningar etc. utomhus eller i mörka utrymmen. Mycket enkelt handhavande bCde vid inspelning och uppspelning. Tryck pC inspelningsknappen och inspelningen börjar. Tryck igen för stopp. Uppspelning görs direkt till PC med USB kabel utan att behöva installera mjukvara. Belysning som kan väljas i 3 steg. Kraftig metallkropp. Levereras med 4 GB minneskort, uppladdningsbart Li-batteri 3,7V/2000 mAH, laddare, USB kabel och bärrem.

Artnr	19013	-0104
Inspelningstid	timmar	3.5-5
Laddningstid	timmar	4
Minneskapacitet		4 GB
Damm/Vattenskyddad		IP 65
Vy vinkel		56°
Pixlar		640x480
Arbetstemperatur	°C	0...50
Längd	mm	190
Vikt	g	300



Limit. Ręczna kamera inspekcyjna z monitorem kolorowym 2,4". Monitor odłączany fizycznie od głównej jednostki kamery posiada łączy bezprzewodowe o zasięgu do 10 m. 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. Głowica kamery wyposażona jest w oświetlenie LED o regulowanej sile światła. Obraz na ekranie monitora można obrócić o 180°. Kamera i giętkie ramie są samonośne i wodoszczelne (IP 67). Dodatkowe elementy, a mianowicie lusterko, haczyk i magnes, ułatwiają wydobywanie zgubionych przedmiotów. Kamera jest dostarczana w komplecie z monitorem kolorowym, lusterkiem, haczykiem i magnesem oraz instrukcją obsługi. Zasilanie bateryjne (baterie nabywane oddzielnie).**Ramię przedłużające 2 m.** Zwiększa zasięg kamery do 2.9 m. Pasuje do standardowej głowicy kamerowej.**Głowica kamerowa 9 mm.** Dodatkowa małowymiarowa głowica kamerowa z ramieniem 0.9 m.

Nr art.	17427	-0108
Monitor		LCD 2,4"
Głowica kamerowa z ramieniem. Długość	mm	900
Głowica kamerowa. Średnica	mm	17
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
Akcesoria		
Ramię przedłużające 2 m	17427	-0207
Głowica kamerowa 9 mm	17427	-0306



Wagi

Wagi zawieszane

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

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 załączeniu.



KC-08

KC-11

CLH4

Nr art.	2797	-0102	-0300	-0409	-0557	-0607	-0615	-0623	-0706	-0805
Oznaczenie		KC-08	KC-08	KC-08	KC-230	KC-11	CLH4-30	CLH4-60	CLH4-150	CLH4-300
Nośność	kg	25	50	100	200	250	30	60	150	300
Podziałka	g	100	200	500	500	1000	20	50	100	200
Średnica tarczy	mm	150	150	150	254	195	-	-	-	-
Wysokość całk.	mm	365	390	390	660	475	342	342	342	342
Masa	kg	1.2	1.3	1.3	3.8	3.3	0.5	0.5	0.5	0.5
Zapasowa szyba ochronna	2797	-1001	-1001	-1001	-	-	-	-	-	-

Wagi do paczek

Ze wskazaniem analogowym na podziałce tarczowej. Do magazynów, składów, ekspedycji, zakładów produkcyjnych itp. Dokładność lepsza niż rozdzielczość podziałki. Płyta wagowa i obudowa zewnętrzna nierdzewne. Duża, czytelna podziałka, ze szkłem chroniącym wskazówkę i tarczę. Regulacja wskazania zerowego - zakres tarowania ok. 5% nośności.

Limit

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
Podziałka	g	20	100	200
Średnica tarczy	mm	196	255	270
Wysokość całk.	mm	280	310	350
Masa	kg	3	6.5	11



2800-0107

Wagi weryfikowalne

Weryfikowalność wagi oznacza, że dana waga posiada świadectwo weryfikacji zgodności europejskiej ważne na terenie całej Unii Europejskiej oraz krajów stowarzyszonych, tak więc np. Norwegia jest przygotowana do stosowania weryfikacji. Weryfikacja jest generalnie wymagana dla wagi wówczas, gdy masa ważonego towaru jest podstawą do wyliczania należności, gdy waga używana jest w procesie diagnozowania lub leczenia, a także w innych obszarach zastosowań. Przykłady takich obszarów to handel detaliczny, służba zdrowia, przemysł, służby celne i in. Instytucje lub organizacje certyfikujące mają często zapisane w swoich regulaminach konieczność stosowania w poszczególnych procesach wag weryfikowanych. Podobne zapisy, o stosowaniu wag weryfikowanych, występują również w różnych branżach na zasadzie dobrowolności.

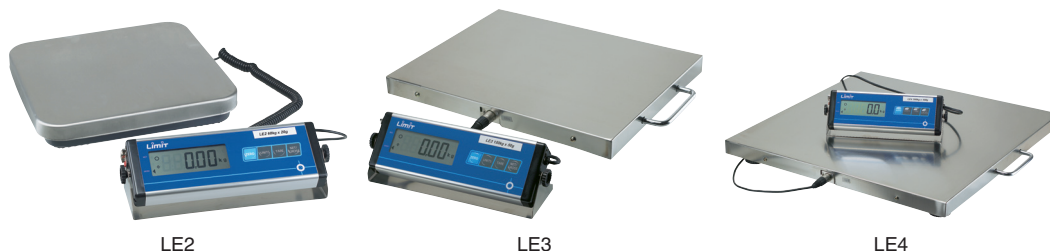
Wszystkie oferowane przez nas wagi weryfikowalne mogą być dostarczane również z obudowami klasy IP-65, -66, -67 i -68, tak aby mogły pracować w trudnych warunkach, tzn. tam gdzie występują wilgoć, woda, pył itp. Często są one wykonane w całości w wersji nierdzewnej. Oferty wysyłamy na życzenie.

Limit. Waga do listów / kuchenna w wykonaniu kompaktowym. Wyświetlacz o dużych, czytelnych cyfrach. Przycisk funkcyjny do włączania, szybkiego tarowania i wyłączania. Płyta wagowa z hartowanego szkła. Zasilanie z 1 baterii 3V typ CR2032. W załączeniu.

Nr art.	15886	-0205
Oznaczenie		LEM8
Wydajność	g	5000
Działka/Rozdzielczość	g	1
Dokładność	g	± 1
Płyta wagowa	mm	Ø 160
Wys. cyfr	mm	14
Masa własna wagi	kg	0.52



Wagi
Wagi do paczek
Limit



Limit. Elektroniczne wagi do paczek ze wskazaniem cyfrowym. Oddzielna płyta wagowa i wyświetlacz. Moduł wyświetlacza może być używany jako wolnostojący lub zamocowany do ściany lub stojaka. Duży, czytelny wyświetlacz szerokokątny o cyfrach 25 mm, z podświetleniem. Przyciski funkcyjne do zerowania, wyboru jednostek, tarowania, wyboru netto/brutto. Płyta wagowa ze stali nierdzewnej. Zasilanie z sieci lub wewnętrznego 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	30	60	150	150	300	
Działka/Rozdzielczość	10	20	50	50	100	
Dokładność	± 10	± 20	± 50	± 50	± 100.0	
Wym. płyty wagowej	315 x 325	315 x 325	315 x 325	450 x 350	600 x 600	
Masa wagi z wyświetlaczem	3.8	3.8	3.8	6.8	12.4	

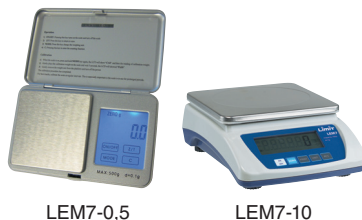
Limit



Limit. Elektroniczna waga podłogowa z wyświetlaczem na kolumnie. Duży, czytelny, 30 mm wyświetlacz LED, odchylony. Mocna konstrukcja z zabezpieczeniem przeciążeniowym. Wyświetlacz można 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 wewnętrznego 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	60	150	300	600	
Działka/Rozdzielczość	10	20	50	100	
Dokładność	± 10	± 20	± 50	± 100	
Wym. płyty wagowej	400 x 300	500 x 400	600 x 500	800 x 600	
Masa wagi z wyświetlaczem	10	13	24	38	

Limit



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).

LEM7-10 - 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.

Nr art.	16890	-0108	-0207
Oznaczenie	LEM7-0,5	LEM7-10	
Nośność	500	10 000	
Działka/Rozdzielczość	0.1	1	
Dokładność	± 0.1	± 1	
Płyta wagowa	60 x 60	170 x 180	
Wys. cyfr	10	20	
Masa własna wagi	0.12	1.44	

Wagi

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 zestawieniu zasilacz sieciowy i akumulatory, umożliwiające 120 godzin pracy.



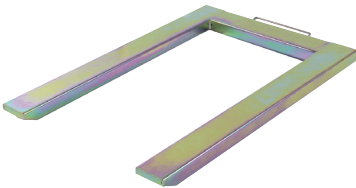
Nr art.		10932-0044	16891-0107
Oznaczenie		LEC-7.5	LEC6-20
Nośność	kg	7.5	20
Działka/Rozdzielczość	g	1	5
Dokładność	g	±1	±5
Wymiary płyty wagowej	mm	260 x 210	260 x 210
Masa	kg	3.6	3.6

Wagi podłogowe

Limit. Elektroniczna waga podłogowa z wyświetlaczem kolumnowym. Duży, czytelny, 30 mm wyświetlacz LED, ustawiony z odchyleniem. Mocna konstrukcja z zabezpieczeniem przeciążeniowym. Przyciski funkcyjne do zerowania, wyboru jednostek, tarowania, wyboru netto/brutto. Płyta wagowa ze stali nierdzewnej. Zasilanie z sieci lub wewnętrznego akumulatora. Dostarczana z ładowarką i akumulatorem. Czas pracy po naładowaniu do 80 godz.



Nr art.....		4828	-0051
Oznaczenie			LE9-USE
Nośność	kg	1500	1500
Działka/Rozdzielczość	kg	0.5	0.5
Dokładność	kg	± 0.5	± 0.5
Wym. zewn. belki U	mm	1200 x 840	1200 x 840
Wym. wewn. belki U	mm	1055 x 600	1055 x 600
Wysokość	mm	85	85
Wys. cyfr wyświetlacza	mm	25	25
Masa	kg	38	38



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. Automatyczne włączenie wskazania po naciśnięciu stopą. 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 baterijnej do 80 godz.

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



LEP-180



LEP-300

Przyrządy do pomiaru czynników środowiskowych

Pomiary temperatury

Temperatura jest wielkością fizyczną mierzoną najczęściej. W technice pomiarowej zajmuje ona bardzo ważny dział, wykorzystujący najczęściej przyrządy elektroniczne.

Istnieje bardzo duży wybór czujników przetwarzających wartość temperatury na sygnał elektryczny. Każdy ich rodzaj ma specyficzne właściwości decydujące o konkretnym zastosowaniu w praktyce. Najczęściej spotykane są następujące czujniki.

● Termoelement

Pomiar temperatury opiera się tu na wykorzystaniu zjawiska termoelektrycznego. Termoelement składa się z dwóchłączonych ze sobą różnych przewodników, tj. różnych metali lub stopów. Np. Termoelement typu K (NiCr-Ni).

● Czujniki rezystancyjne (Pt100)

Do pomiaru temperatury za pomocą czujnika Pt100 wykorzystuje się temperaturowe zmiany wartości rezystancji platyny. Poprzez rezystor przepuszcza się prąd o stałym natężeniu. Mierzy się spadek napięcia, który podlega zmianom wraz ze zmianami rezystancji, która z kolei zmienia się proporcjonalnie do temperatury.

● Termistor (NTC)

Pomiar temperatury z wykorzystaniem termistorów opiera się również na zmianie rezystancji czujnika w funkcji temperatury. Jednak w odróżnieniu od czujników rezystancyjnych termistory charakteryzują się dużym ujemnym współczynnikiem zmian temperaturowych. (Rezystancja zmniejsza się ze wzrostem temperatury).

Dobór czujnika temperatury

Wymagania co do pomiaru decydują o doborze rodzaju czujnika. Należy tu wziąć pod uwagę następujące kryteria:

- Zakres pomiaru
- Dokładność
- Czas odpowiedzi
- Konstrukcja

Podstawowa zasada

Czujniki z termoelementem są szybkie i mają szeroki zakres pomiarowy. Czujniki rezystancyjne i NTC są wolniejsze, ale bardziej dokładne.

Pomiary techniką podczerwieni (IR)

Temperaturę powierzchni obiektu można mierzyć wykorzystując promieniowanie cieplne. Mierniki typu IR mierzą promieniowanie podczerwone, którego emisja uzależniona jest od temperatury. Największą zaletą jest tu możliwość prowadzenia pomiaru bezdotykowo, z pewnej odległości.



Termometry

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 chwilach wybieranych ręcznie. Zapamiętane dane można przesłać 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 załączeniu 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 125 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 pom. 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		9 V 6F22
Czujnik wtykowy powietrzno/cieczowy, typ K -50 do +600 °C	15321	-0208
Czujnik powierzchniowy typ K -50 do +500 °C	15321	-0307
Czujnik drutowy typ K -50 do +260 °C	12860	-0301

Przyrządy do pomiaru czynników środowiskowych

Termometry przemysłowe

Termometry na podczerwień

Limit. Bezdotkowy miernik temperatury powierzchni działający na podczerwień (IR), o dużej dokładności i szybkim odczycie. Promień laserowy wskazuje środek obszaru pomiarowego. Rejestruje wartość maksymalną i minimalną. Automatyczne wyłączenie po 8 sekundach. Podświetlenie wyświetlacza. Przełączanie jednostek °C i °F. Ostrzeżenie o słabym stanie baterii. W załączeniu bateria i instrukcja obsługi.



Nr art.	15318	-0104
Limit	Nr	91
Zakres pom.	°C	-18 do +380
Rozdzielczość	°C	0.1
Dokładność	°C	2 lub 2%
Powierzchnia pomiaru : Odległość		1:10
Współczynnik emisji		stały 0.95
Temperatura pracy	°C	0-50
Temperatura składowania	°C	-20 - + 65
Wymiary	mm	169x138x53
Masa	g	270
Bateria		9 V 6F22

Limit. Bezdotkowy 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 zamocowanie na statywie. Automatyczne wyłączenie po 8 sekundach. Podświetlenie wyświetlacza. Przełączanie jednostek °C i °F. Ostrzeżenie o słabym stanie baterii.

W załączeniu pochwa ochronna, bateria i instrukcja obsługi.



Nr art.	15319	-0103	-0202
Limit	Nr	92	93
Zakres pom.	°C	-18 do +550	-32 do +1050
Rozdzielczość	°C	0.1	0.1
Dokładność	°C	1.8 lub 1.8%	1.8 lub 1.8%
Powierzchnia pomiaru : Odległość		1:12	1:30
Współczynnik emisji		0.10-1.00	0.10-1.00
Temperatura pracy	°C	0 - 50	0 - 50
Temperatura składowania	°C	-20 - + 65	-20 - + 65
Wymiary	mm	169x138x53	169x138x53
Masa	g	270	270
Bateria		9 V 6F22	9 V 6F22

Limit. Bezdotkowy termometr na podczerwień, z kamerą. Mierzy również temperaturę otaczającego powietrza, wilgotność powietrza oraz wylicza punkt rosy. Można dołączyć czujnik typu K, np. dla zmierzenia temperatury innego medium, nie tylko na powierzchni, albo dla skontrolowania lub wyregulowania wartości współczynnika emisji. Dzięki bardzo wąskiemu promieniowi pomiarowemu (1:50) pomiary charakteryzują się wysoką pewnością. Dwa punkty laserowe wyznaczają granice pola pomiarowego. Kolorowy monitor pokazuje obszar pomiarowy, punkt pomiarowy oraz wszystkie dane pomiarowe. Rejestrowana jest również wartość maksymalna, minimalna i średnia. Zarówno obrazy nieruchome jak i filmy można zapisywać w pamięci, a następnie odtwarzać na monitorze lub przesać do komputera. Nie jest potrzebne żadne oprogramowanie, należy po prostu połączyć kablem USB kamerę termowizyjną z komputerem. Posiada wbudowany akumulator.

Dostarczany z kablem USB i ładowarką. W kartę pamięci i czujnik typu K należy zaopatrzyć się oddzielnie.



Nr art.	19038	-0105
Limit	Nr	96
Monitor		LCD 2,7"
Obszar pomiarowy/Odległość		1:50
Najmniejsza powierzchnia ogniskowania/Odległość	mm	2
Zakres pomiarowy IR	°C	-40... +1000
Rozdzielczość	°C	0,1
Dokładność	-50...+20	±3,5
Dokładność	20...500	±1%
Dokładność	500...1000	±1,5%
Powtarzalność	-50...+30	1,5 °C
Powtarzalność	30...1000	±0,5%
Współczynnik emisji		0,10 - 1,00
Zakres pomiarowy Typ K	°C	-40...+1000
Rozdzielczość	°C	0,1
Dokładność	-50...0	±2,5 °C
Dokładność	0...1370	±0,5% +1,5 °C
Temperatura powietrza	°C	0...50
Wilgotność powietrza	RH%	0...100
Punkt rosy	°C	0...50
Temperatura pracy	°C	-10...50
Robocza wilgotność otoczenia	RH%	0...85
Wymiary	mm	210x150x86
Masa	g	460

Przyrządy do pomiaru czynników środowiskowych

Pomiary wilgotności

Wilgotność powietrza

Zdolność powietrza do absorbowania wody zmienia się wraz z temperaturą. Im wyższa temperatura tym więcej wody może powietrze zaabsorbować. Aby odzwierciedlić stan wilgotności powietrza podaje się tzw. wilgotność względną w %. Znajomość wartości wilgotności względnej powietrza umożliwia ocenienie ryzyka wystąpienia pleśni, oszacowanie ile wody może być zawarte w powietrzu bez zamglenia, lub o ile można obniżyć temperaturę bez dopuszczenia do skroplenia pary wodnej (patrz - punkt rosy).

Punkt rosy

Punkt rosy podawany jest w °C. Odpowiada on temperaturze przy której wilgotność powietrza osiąga 100% i rozpoczyna się kondensacja pary wodnej.

Wilgotność materiałów

W materiałach higroskopijnych, np. w większości materiałów budowlanych, z wyjątkiem metali i niektórych tworzyw sztucznych, znajduje się woda. Występuje ona tam częściowo w postaci związanej, a częściowo w porach materiału.

Zawartość wilgoci w materiale podaje się w postaci zawartości ilościowej lub wilgotności względnej. Zawartość ilościowa jest to ilość wody, podana w kg, zawarta w 1 m³ materiału (kg/m³). Wilgotność względna jest to wyrażony w % stosunek masy wody zawartej w wilgotnym materiale do masy tego materiału w stanie suchym. Wilgotność względną określa się metodą ważenie-suszenie-ważenie.

W drewnie wilgotność względną można ponadto mierzyć za pomocą wilgotnościomierza elektronicznego, ponieważ wilgotność wpływa na rezystancję drewna.

W betonie wilgotność względną mierzy się poprzez wywiercenie otworu, wydmuchanie do czysta pyłu, szczelne zamknięcie i pozostawienie go na kilka dni dla osiągnięcia równowagi (patrz - równowaga wilgotności). Następnie mierzy się wilgotność względną powietrza w otworze, co z kolei służy do określenia wilgotności betonu, przy wykorzystaniu krzywej absorbcyjnej danego gatunku betonu. Ważne jest tu dokładne usunięcie pyłu, prawidłowe uszczelnienie wokół sondy wilgotnościomierza i odczekanie odpowiednio długiego czasu dla ustalenia się równowagi. Po wstawieniu sondy trzeba odczekać co najmniej pół godziny zanim odczyta się wynik.

Równowaga wilgotności

Wiele materiałów odznacza się higroskopijnością, tzn. zawartość wilgoci w nich zależy od wilgotności powietrza i od temperatury w ten sposób, że wilgotność materiału i otoczenia dążą do wyrównania się. Innymi słowy, wilgotność względna materiału odpowiada w pewien sposób wilgotności względnej otaczającego powietrza. Zależność tą podaje się w postaci tzw. krzywych absorbcyjnych dla poszczególnych materiałów. Jest ona w pewnym stopniu zależna od temperatury, lecz zwykle podawana jest dla +20°C.



Decybelometry

Mierniki poziomu dźwięku

Limit. Psofometr cyfrowy. Dwa filtry, o charakterystykach A lub C, oraz pomiar szybki lub wolny. Filt A odpowiada czułości częstotliwościowej ludzkiego ucha, i wykorzystuje się go przy pomiarach środowiskowych. Filt 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 wyłączenia. 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
Kabel i program do współpracy z komputerem.		
Złącze RS-232	15152	-0202
Kalibrator 94 i 114 dB	15152	-0301
Zasilacz	15152	-0400

Testery

Próbniki 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.



14489-0100



14489-0209

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

Multimetry

Do pomiarów elektrycznych

Limit. Multimetr cyfrowy w formacie kieszonkowym z automatycznym wyborem zakresu. 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 po 15 min.

Dostarczany z baterią, etui, kabelkami pomiarowymi i instrukcją obsługi.

Długość podziałki 3999. Izolacja CAT II 300 V wg IEC 61010.



Nr art.	14488	-0101
Limit	Nr	200
Napięcie stałe		400 mV-4-40-300 V
rozdzielczość maks.		0.1 mV
dokładność		±0.8% + 1 cyfra
Napięcie przemienne		4-40-300 V
rozdzielczość maks.		1 mV
dokładność		±1.2% + 3 cyfry
Rezystancja		400 Ω-4-40 KΩ-4-40 MΩ
rozdzielczość maks.		0.1 Ω
dokładność		±1% + 2 cyfry
Pojemność		4-40-400 nF-4-40-200 μF
rozdzielczość maks.		0.001 nF
dokładność		4% + 3 cyfry
Częstotliwość		10 Hz-100 KHz
rozdzielczość maks.		0.01 Hz
dokładność		±0.5% + 3 cyfry
Współcz. wypełnienia impulsu		0.1 - 99.9%
Bateria		1 szt. 3V (CR2032)
Wymiary	mm	108x58x12
Masa	g	62



Przyrządy pomiarowe

Multimetry
Do pomiarów elektrycznych



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.....	Ω	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
Zapas. kabelki pomiarowe.....	12860	-0202
Zapas. przetwornik temperatury 260°C	12860	-0301



Limit. Multimetr cyfrowy o dużym wyświetlaczu, wskazującym również 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 zakresów do maks. 200mA.

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

Multimetry

Do pomiarów elektrycznych

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 podziałki 1999. Izolacja CAT II 600 V / CAT I 1000 V wg IEC 61010. Zabezpieczenie do 20 A.



Nr art.....	19018	-0109
Limit.....	Nr	400
Napięcie stałe.....		200 mV-2-20-200-1000 V
rozdzielczość.....		100 µV
dokładność.....		±0.5% + 1 cyfra
Napięcie przemienne.....		2-20-200-750 V
rozdzielczość.....		1 mV
dokładność.....		±0.8% + 3 cyfry
Prąd stały.....		2 mA-200 mA-20 A
rozdzielczość.....		0.01 µA
dokładność.....		±0.8% + 1 cyfra
Prąd przemienny.....		2 mA-200 mA-20 A
rozdzielczość.....		1 µA
dokładność.....		±1% + 3 cyfry
Rezystancja.....		200 Ω - 2-20 KΩ - 2-20 MΩ
rozdzielczość.....		0.1 Ω
dokładność.....		±0.8% + 1 cyfra
Pojemność.....		2 - 200 nF - 20 µF
rozdzielczość.....		0.01 nF
dokładność.....		±4% + 3 cyfry
Częstotliwość.....		2 - 20 KHz
rozdzielczość.....		1 Hz
dokładność.....		±1.5% + 5 cyfr
Temperatura.....		-40 - 1000 °C
rozdzielczość.....		1 °C
dokładność.....		±4% + 4 cyfry
Temperatura pracy.....		0-40 °C
Temperatura przechowywania.....		-10 - 50 °C
Bateria.....		9 V 6F22
Wymiary.....		172x83x38 mm
Masa.....		310 g

Limit. Multimetr cyfrowy z automatycznym i ręcznym ustawianiem zakresów. Analogowy wskaźnik słupkowy do obserwacji sygnałów szybkich lub niestabilnych. Wskazywanie rzeczywistej wartości skutecznej (True RMS) przebiegów okształconych 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 brzęczykiem, 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 bezpiecznikiem 10 A.



Nr art.....	15322	-0108
Limit.....	Nr	610
Napięcie stałe.....		60-600 mV-6-60-600-1000 V
rozdzielczość.....		0.10 mV
dokładność.....		±1% +3 cyfry
Napięcie przemienne.....		60-600 mV-6-60-600-750 V
rozdzielczość.....		0.01 mV
dokładność.....		±1.2 % 5 cyfr
Prąd stały.....		600-6000 µA-60-600 mA-6-10A
rozdzielczość.....		0.1 µA
dokładność.....		±1 % + 3 cyfry
Prąd przemienny.....		600-6000 µA-60-600 mA-6-10A
rozdzielczość.....		0.1 µA
dokładność.....		±1.2% +5 cyfr
Rezystancja.....		600 Ω-6-60-600 KΩ-6-60 MΩ
rozdzielczość.....		0.1 Ω
dokładność.....		±1.2 % + 2 cyfry
Pojemność.....		40-400 nF-4-40-400-4000 µF
rozdzielczość.....		0.01 nF
dokładność.....		±3% + 5 cyfr
Częstotliwość.....		10 Hz-10 MHz
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



Multimetry

Do pomiarów elektrycznych

Limit. Multimetr cyfrowy o kształcie pisaka, z automatycznym wyborem zakresu. Ma wbudowaną latarkę i zintegrowaną osłonę stałej końcówki pomiarowej. Mierzy napięcie stałe i przemienne, rezystancję i pojemność. Ponadto posiada funkcję testu diodowego oraz testu ciągłości obwodu z sygnalizatorem akustycznym. Funkcja Hold. Automatyczne wyłączanie po 10 min. Podświetlany wyświetlacz i sygnalizacja słabej baterii. Dostarczany z kabelkami pomiarowymi, bateriami i instrukcją obsługi. Długość podziałki 3000. Izolacja CAT III 300 V wg IEC 61010.

Nr art.	16755	-0102
Limit	Nr	240
Napięcie stałe		0-3-30-300 V
Rozdzielczość		0.001 mV
Dokładność		±1% +3 cyfry
Napięcie przemienne		0-3-30-300 V
Rozdzielczość		0.001 mV
Dokładność		±1% +4 cyfry
Rezystancja		0-300 Ω-3-30-300 kΩ-3-30 MΩ
Rozdzielczość		0.1 Ω
Dokładność		±1% + 3 cyfry
Pojemność		3-30-300 nF-3-30-300 μF-3mF
Rozdzielczość		0.001 nF
Dokładność		±3% + 5 cyfr
Temperatura pracy		0-4 0°C
Temperatura składowania		-10 - +50 °C
Bateria		1 szt. 3V CR2032
Wymiary		20x27x182 mm
Masa		90 g



Multimetr do serwisu samochodowego

Limit. Multimetr cyfrowy przeznaczony do napraw samochodów, jachtów i motocykli. Duży wyświetlacz, wskazujący również poprawność styku kabelków pomiarowych oraz wybrany zakres. Do mierzenia napięcia stałego/zmiennego, prądu stałego, rezystancji, ustawienia wałka rozrządu 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. Osłona gumowa i odkładana podpórka. Długość podziałki 1999. Izolacja CAT II 1000 V / CAT III 600 V wg IEC 61010. Zabezpieczony do 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:	DCA	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 zapłonu: rozdzielczość maks.		0.1°
dokładność		± 3% + 5 cyfr
Prędkość obrotowa: rozdzielczość maks.	obr/min	10
dokładność		± 3% + 5 cyfr
Bateria		9 V (6F22)
Wymiary	mm	179x88x39
Masa	g	380
Zapas. kabelki pomiarowe	12860	-0202



Próbniki napięcia

Limit. Próbnik do kontroli napięcia w kablach i gniaздkach 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 przemienne	V	90-1000
Wymiary	mm	18x150
Baterie		2 szt. 1.5V AAA



Amperomierze cęgowe

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 wyłączanie po	min	15
Baterie		2 szt. 1.5 V (LR06)
Wymiary	mm	208x76x30
Masa	g	260
Zapas. kabelki pomiarowe	12860	-0202



Limit. Cyfrowy amperomierz cęgowy / multimetr z automatycznym wyborem zakresu. Do mierzenia napięcia stałego i zmiennego, prądu stałego i zmiennego, 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 podziałki 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 przemienne.	mm	4-40-400-600 V
rozdzielczość maks.		1 mV
dokładność		±1% + 5 cyfry
Prąd stały		40-400 A
rozdzielczość maks.		0.01 A
dokładność		±2% + 3 cyfry
Prąd przemieniczny		40-400 A
rozdzielczość maks.		0.01 A
dokładność		±2.5% + 5 cyfry
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



Narzędzia pomiarowe



Przyrządy pomiarowe

Amperomierze cęgowe

Limit. Cyfrowy amperomierz cęgowy / multimetr z automatycznym wyborem zakresu. Do mierzenia napięcia stałego i zmiennego, prądu stałego i zmiennego, 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 podziałki 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 przemiennie	mm	6.6-66-600 V
rozdzielczość maks.		1 mV
dokładność		±1.2% + 5 cyfry
Prąd stały		66-1000 A
rozdzielczość maks.		0.01 A
dokładność		±1.5% + 8 cyfry
Prąd przemienny		66-1000 A
rozdzielczość maks.		0.01 A
dokładność		±2% + 8 cyfry
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



Wibrometry

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 ²	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



Grubościomierze

Limit. Przyrząd cyfrowy do mierzenia grubości większości materiałów jednorodnych, z wykorzystaniem techniki ultradźwiękowej. Metoda pomiaru grubości metodą ultradźwiękową jest szczególnie przydatna, gdy dostęp do materiału możliwy jest tylko z jednej strony, np. w przypadku rur, zbiorników, cystern, konstrukcji szklanych itp. Materiały nadające się do pomiarów z użyciem ultradźwięków to metale, szkło i tworzywa sztuczne. Warunkiem poprawności pomiaru jest jednorodność materiału i równoległość obu jego powierzchni, oraz by powierzchnie te nie były zbyt nierówne. Automatyczne wyłączenie po 2 minutach. Instrukcja obsługi.

Nr art.	14484	-0105
Limit	Nr	5500
Zakres pom.	mm	1.2-200
Rozdzielczość	mm	0,1
Średnica sondy pomiarowej	mm	10
Dokładność w zakr. 1-10 mm	mm	±0,4
Dokładność w zakr. 10-100 mm	mm	±0.4 + 1%
Dokładność w zakr. 100-250 mm	mm	±3%
Temperatura pracy	°C	0-50
Wilgotność powietrza	% RH	0-80
Baterie		4 szt. 1.5V LR03 AAA
Masa	g	165
Sonda dodatkowa 8 mm	14484	-0204

Mierniki grubości warstwy powierzchniowej

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



Mierniki chropowatości

Limit. Przenośny miernik służący do przeprowadzania - w sposób łatwy i dostosowany do warunków - pomiarów różnych parametrów chropowatości powierzchni. Końcówka diamentowa z różnicowym przetwornikiem indukcyjnym. Napędzany silnikiem ruch 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 chropowatości, akumulatorem z ładowarką, oraz instrukcją obsługi.

Dodatkowe akcesoria: mocny i stabilny **stojak**. Miernik chropowatości montuje się na stojaku. Łatwe i dokładne nastawianie wysokości za pomocą korbki. Maksymalna wysokość 200 mm. **Kabel dołączeniowy do komputera** wraz z oprogramowaniem. Złącze RS 232.

Nr art.	16757	-0100
Limit.....	Nr	4600
Parametry		Ra-Rq-Rz-Rt
Zakres pomiarowy Ra Rq	µm	0.025-16
Rz Rt	µm	0.02-160
Dokładność	±%	10
Krzywa filtru cyfrowego		Gaussa, RC, PC-RC
Promień końcówki pomiarowej	µm	5
Nacisk pomiarowy	Nm	4
Maks. długość skoku ramienia	mm	17.5
Długości odcinka elementarnego	mm	0.25 - 0.8 - 2.5
Regulacja wysokości podpórki	mm	0 - 23
Wymiary LxBxH	mm	150x55x50
Masa	g	420



16757-0100

Twardościomierze do gumy

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 bločku testowym można przeprowadzić kalibrację. Przyrząd ma funkcję wyciągania wartości średniej z 2 do 9 pomiarów. Automatycznie 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





Mierniki prędkości obrotowej i powierzchniowej

Tachometry ręczne

Sprzężenie mechaniczne/optyczne

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

Sprzężenie optyczne. Strumień światła należy 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 piły 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
Taśma refleksyjna 5x350 mm	13237	-0206
Zapassowe końcówki pomiarowe, 3 szt.	13237	-0305



Przyrządy pomiarowe elektroniczne

Limit. Torque Check Cyfrowy przyrząd pomiarowy przeznaczony do kontroli kluczy dynamometrycznych trzaskowych. Mocny i prosty w budowie. Dokładność $\pm 1\%$ wartości mierzonej. Występuje w dwóch wariantach: o zakresie 10-350 Nm lub 100-1000 Nm. Standardowo dostarczany ze świadectwem kalibracji dla pracy prawoskrętnej.

Nr art.	13528	-0105	-0204
Limit.	Nr	TC 350	TC 1000
Zakres momentu	Nm	10-350	100-1000
Zakres momentu	funtxstopa	7.5-265	75-750
Chwyt	cale	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$ zewn.