

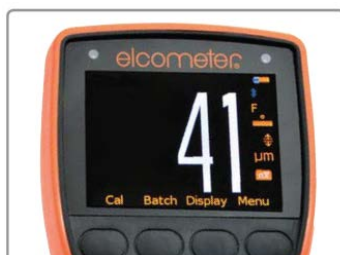
## Elcometer 456C: Miernik grubości suchych powłok na podłożach metalicznych

### INFORMACJE OGÓLNE

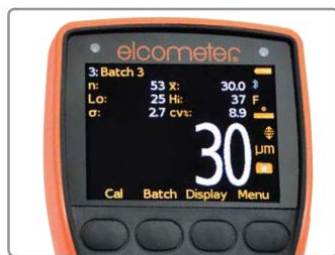


#### Elcometer 456C:

- Dostępny z sondą wymienną lub z zintegrowaną
- Bardzo duży wybór sond wymiennych umożliwiających pomiary grubości powłok do 31 mm
- Bardzo szybkie odczyty: ponad 70/ min. Dla sondy skanującej 140/ min
- Duży czytelny ekran wyświetlacza
- Wodo i pyłoodporna obudowa (IP64)
- Ekran odporny na zadrapania i rozpuszczalniki z automatycznym obrotem odczytów
- Pamięć do 150 000 odczytów w 2 500 seriach
- Duże, wygodne przyciski
- Transfer danych przez USB lub Bluetooth®
- Menu w języku polskim
- Dwuletnia gwarancja na miernik (drugi rok po rejestracji na stronie [www.elcometer.com](http://www.elcometer.com))
- Do wyboru różne metody kalibracji
- Certyfikat wzorcowania w zakresie dostawy



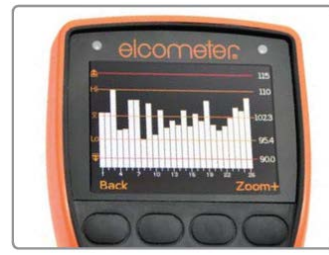
Duże, czytelne wyniki na ekranie wyświetlacza



Widok do 8 wybranych wartości statystycznych na ekranie



Wykres graficzny wartości 20 ostatnich pomiarów



Odczyty poszczególnych serii mogą być numeryczne lub graficzne



Duża „stopa” miernika ze zintegrowaną sondą zapewnia dokładne i powtarzalne pomiary



Ergonomiczny kształt pozwala na wygodną długotrwałą pracę



Wygodny pomiar jedną ręką miernikiem ze zintegrowaną sondą



Precyzyjne pomiary w miejscach trudnodostępnych

#### NORMY:

AS 2331.1.4, AS 3894.3-B, AS/NZS 1580.108.1, ASTM B 499, ASTM D 1186-B, ASTM D 1400, ASTM D 7091, ASTM E 376, ASTM G 12, BS 3900-C5-6B, BS 3900-C5-6A, BS 5411-11, BS 5411-3, BS 5599, DIN 50981, DIN 50984, ECCA T1, EN 13523-1, IMO MSC.215(82), IMO MSC.244 (83), ISO 1461, ISO 19840, ISO 2063, ISO 2360, ISO 2808-6A, ISO 2808-6B, ISO 2808-7C, ISO 2808-7D, ISO 2808-12, JIS K 5600-1-7, NF T30-124, SS 184159, SSPC PA 2, US Navy PPI 63101-000, US Navy NSI 009-32

## Elcometer 456C Sondy Ultra / Scan

Sondy Elcometer 456C Ultra/Scan zostały zaprojektowane specjalnie do pracy z miernikami **Elcometer 456C Top** w trybach „Scan” oraz „Auto Repeat”. Dostarczane są z trwałymi nakładkami zabezpieczającymi, które mogą być wymieniane przez użytkowników i pozwalają dokonywać pojedynczych pomiarów lub badać szybko duże powierzchnie bez uszkodzenia sond czy powłok



**Tryb Scan** : Po wyborze trybu Scan użytkownik może przesuwając Sondę Ultra/Scan po całej powierzchni. Po podniesieniu sondy miernik wyświetla średnią wartość grubości powłoki (X), najwyższą wartość grubości (Hi) oraz najniższą wartość (Lo). Każda grupa trzech odczytów może zostać przedstawiona na wykresie i zachowana w pamięci. Jest to doskonały sposób dokonywania pomiarów na liniach produkcyjnych



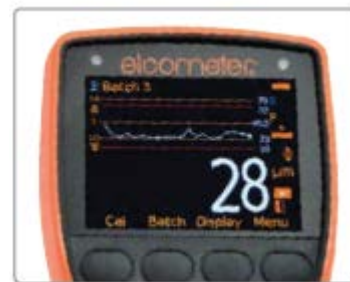
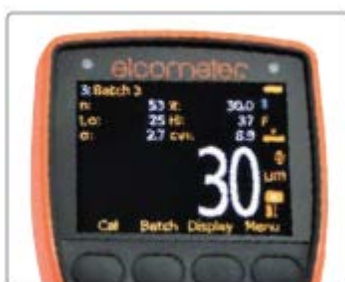
W trybie pomiarowym skanowania zapamiętywane są wartości największa, najmniejsza i średnia z badanego obszaru

Podczas wykonywania pomiarów na ekranie są aktualne chwilowe odczyty oraz wykres słupkowy

Wykres liniowy pokazuje wartości średnie wykonanych pomiarów oraz wartości najmniejszą i największą



**Tryb Auto Repeat** : Kiedy sonda zostanie umieszczona na pokrytym podłożu w trybie *Auto Repeat* miernik będzie automatycznie dokonywał 140 odczytów na minutę do momentu podniesienia sondy. Każdy odczyt zostaje zachowany w pamięci. Tryb *Auto Repeat* może być używany do znacznego zwiększenia szybkości badania powłok na dużych powierzchniach takich jak stalowe belki, zbiorniki, kadłuby statków, itd



W trybie *Auto Repeat* miernik wykonuje i zapamiętuje ponad 140 wyników w czasie 1 minuty

Miernik aktualizuje wartości statystyczne po każdym wykonanym pomiarze

Wykres liniowy wszystkich pojedynczych pomiarów pozwala na określenia tendencji pomiarowych

## Elcometer 456C: Właściwości dostępnych modeli miernika

MODEL:	E	B	S	T
Szybkie odczyty, powyżej 70 / min	■	■	■	■
Powtarzalność pomiarów	■	■	■	■
Proste menu obsługowe (30 języków w tym polski)	■	■	■	■
Odporne na kurz, wodę i uderzenie	■	■	■	■
Kolorowy wyświetlacz	■	■	■	■
Odporny na zarysowania i rozpuszczalniki wyświetlacz	■	■	■	■
Wygodne przyciski klawiatury	■	■	■	■
Zasilanie przez gniazdo USB (z PC)	■	■	■	■
Certyfikat	■	■	■	■
2 lata gwarancji (drugi rok po rejestracji na stronie producenta)	■	■	■	■
Obrotowy wyświetlacz (0°, 90°, 180°, 270°)		■	■	■
Czujnik jasności ekranu		■	■	■
Awaryjne światło		■	■	■
Aktualizacja oprogramowania miernika (przez internet ElcoMaster™)		■	■	■
Transfer danych:		■	■	■
USB (PC)		■	■	■
Bluetooth (PC, Android™)			■	■
Statystyka na ekranie:		■	■	■
Liczba odczytów		■	■	■
Wartość średnia		■	■	■
Odchylenie standardowe		■	■	■
Najmniejszy odczyt		■	■	■
Największy odczyt		■	■	■
Współczynnik wariacji		■	■	■
Nominalna grubość suchej powłoki (NDTS)			■	■
IMO PSPC			■	■
Górna i dolna granica			■	■
Liczba pomiarów powyżej górnej granicy			■	■
Liczba pomiarów powyżej dolnej granicy			■	■
Grafika aktualnych pomiarów (w trybie serii)			■	■
Program ElcoMaster 2.0 + przewód USB		opcja	■	■
Wymienne folie ochronne ekranu	opcja	opcja	■	■
Futerał ochronny	opcja	■	■	■
Walizka	opcja	opcja	opcja	■
Modele z wbudowaną sondą (pomiar na podłożach):	F, FNF	F,N,FNF	F,N,FNF	F,N,FNF
Zakres pomiarowy: (mm)	0 – 1,5	0-13,0	0 – 1,5	0 – 1,5
Modele z wymienną sondą (pomiar na podłożach):		F,N,FNF	F,N,FNF	F,N,FNF
Zakres pomiarowy: (mm) – patrz sondy wymienne:		0 -31,0	0 -31,0	0 -31,0
Instrukcja kalibracji na ekranie (wybór języka – polski)	■	■	■	■
Metody kalibracji	■	■	■	■
Fabryczna (powrót do ustawień fabrycznych)	■	■	■	■
2 – punktowa (powierzchnie gładkie i chropowate)	■	■	■	■
1 – punktowa (kalibracja zerowa)		■	■	■
Ze współczynnikiem (kalibracja zgodna z ISO 19840)			■	■
Zdefiniowana			■	■
ISO, SSPC, PA2, Szwedzka, Australijska			■	■
Automatyczna (szybka kalibracja dwie folie)			■	■

Rodzaj pamięci kalibracji ( <i>m</i> – miernik; <i>k</i> - komórka)	m	m	m,k	m,k
Liczba serii (komórek pamięci)			1	2 500
Pamięć kalibracji (do wyboru trzy rodzaje)				■
Sygnalizacja przekroczenia granic kalibracji				■
Blokada kalibracji		■	■	■
Kasowanie ostatniego odczytu		■	■	■
Pojemność pamięci miernika		5	1 500	150 000
Kalibracja poszczególnych komórek pamięci			■	■
Limity pomiarowe ( <i>m</i> – miernik; <i>k</i> - komórka)			m	m,k
Zapis daty i czasu			■	■
Typy serii (komórek pamięci) (normalne, średnie zliczane, IMO)			■	■
Przegląd grafiki serii (komórek)				■
Przegląd, czyszczenie, kasowanie serii (komórek)			■	■
Kopiowanie serii (komórek) i kalibracji				■
Alfanumeryczne nazwy serii (komórek pamięci)				■
Tryb skanowania i auto repeat (z podłączoną sondą Ultra/Scan)				■
Stała pojemność serii (komórek pamięci)				■

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA MIERNIKA ELCOMETER 456C

Wyświetlacz	2.4" QVGA Kolorowy 320 x 240 pikseli
Typ baterii	2 x AA Możliwe użycie akumulatorowych
Trwałość baterii	24 godzin ciągłej pracy przy 1 odczycie / sek
Opcje podłoża	Ferromagnetyczne, nie-ferromagnetyczne
Temperatura pracy	-10 °C ....+ 50 °C
Wymiary zewnętrzne	141 x 73 x 37 mm
Waga (z bateriami)	154 g
Zakres dostawy:	Miernik Elcometer 456C, folie pomiarowe (tylko miernik ze zintegrowaną sondą), tasiemka transportowa, walizka (T);, futerał (B,S,T), Folia ochronna ekranu (S,T), 2 x baterie zasilające, przewód USB (S,T), Program ElcoMaster ( S,T)
S – tylko model S	
T – tylko model T	



Android™ 

Made for



iPod



iPhone



iPad

## Elcometer 456C: Mierniki grubości powłok – opcje wyboru



Dostępne są cztery różne modele mierników **Elcometer 456C**. Każdy zapewnia określony poziom funkcjonalności, od podstawowego modelu E do modelu T o bardzo dużych możliwościach.

Miernik Elcometer 456 z wbudowaną sondą pomiarową jest idealnym rozwiązaniem w przypadku pomiarów na płaskich i zakrzywionych powierzchniach. Duża podstawa sondy (Bigfoot™) zapewnia stabilne położenie miernika w trakcie pomiaru, a co za tym idzie pewne i powtarzalne wyniki. Brak sondy na przewodzie umożliwia wykonywanie pomiarów przy użyciu jednej ręki

Mierniki bez sond zapewniają dużą elastyczność wykonywanych pomiarów dzięki szerokiej gamie wymiennych sond pomiarowych

### ELCOMETER 456C Z WBUDOWANĄ SONDĄ – SPECYFIKACJA I NUMERY KATALOGOWE

<b>SKALA 1</b>	Zakres	0 – 1500 $\mu\text{m}$		
	Rozdzielczość	0 – 100 $\mu\text{m}$ :		0,1 $\mu\text{m}$
		100 – 1500 $\mu\text{m}$ :		1,0 $\mu\text{m}$
	Dokładność	$\pm 1 - 3\%$ lub $\pm 2,5 \mu\text{m}$		
	<b>Model E</b>	<b>Model B</b>	<b>Model S</b>	<b>Model T</b>
Podłoża ferrowe	<b>EA456CFE11</b>	<b>EA456CFB11</b>	<b>EA456CFS11</b>	<b>EA456CFT11</b>
Podłoża nieferrowe	-----	<b>EA456CNB11</b>	-----	-----
Podłoża ferrowe i nieferrowe	<b>EA456CNFE11</b>	<b>EA456CFNFB11</b>	<b>EA456CFNFS11</b>	<b>EA456CFNFT11</b>
<b>SKALA 2</b>	Zakres	0 – 5000 $\mu\text{m}$		
	Rozdzielczość	0 – 1000 $\mu\text{m}$ :		0,1 $\mu\text{m}$
		1000 – 5000 $\mu\text{m}$ :		10,0 $\mu\text{m}$
	Dokładność	$\pm 1 - 3\%$ lub $\pm 20 \mu\text{m}$		
	<b>Model E</b>	<b>Model B</b>	<b>Model S</b>	<b>Model T</b>
Podłoża ferrowe	-----	<b>EA456CFB12</b>	-----	-----
<b>SKALA 3</b>	Zakres	0 – 13000 $\mu\text{m}$		
	Rozdzielczość	0 – 2000 $\mu\text{m}$ :		0,1 $\mu\text{m}$
		2000 – 13000 $\mu\text{m}$ :		10,0 $\mu\text{m}$
	Dokładność	$\pm 1 - 3\%$ lub $\pm 50 \mu\text{m}$		
	<b>Model E</b>	<b>Model B</b>	<b>Model S</b>	<b>Model T</b>
Podłoża ferrowe	-----	<b>EA456CFB13</b>	-----	-----

### ELCOMETER 456C BEZ SONDY – SPECYFIKACJA I NUMERY KATALOGOWE

	<b>Model E</b>	<b>Model B</b>	<b>Model S</b>	<b>Model T</b>
Podłoża ferrowe	-----	<b>EA456CFBS</b>	<b>EA456CFSS</b>	<b>EA456CFTS</b>
Podłoża nieferrowe	-----	<b>EA456CNBS</b>	<b>EA456CNSS</b>	<b>EA456CNTS</b>
Podłoża ferrowe i nieferrowe	-----	<b>EA456CFNFB</b>	<b>EA456CFNFSS</b>	<b>EA456CFNFTS</b>

*Sondy do mierników należy dobrać indywidualnie w zależności od wymagań i potrzeb pomiarowych*

**Wszystkie modele są dostarczane z certyfikatem wzorcowania wystawionym przez producenta**

### ELCOMETER 456C - AKCESORIA

<b>ET99922341</b>	Samoprzylepne folie ochronne ekranu wyświetlacza
<b>ET99921325</b>	Przewód USB

## Elcometer 456C: Wymienne sondy pomiarowe

Elcometer oferuje szeroki zakres wymiennych sond pomiarowych, różnych typów i różnych zakresów:

**SONDY PROSTE:** Pomiar na powierzchniach płaskich i krzywiznach

**SONDY KĄTOWE:** Pomiar w miejscach o utrudnionym dostępie

**SONDY MINIATUROWE:** Idealne do pomiarów na niewielkich lub trudnodostępnych powierzchniach takich jak otwory, szczeliny.

**SONDY PINIP™** Bezprzewodowe sondy wkręcane w miernik tworzą wersję miernika zintegrowanego

**SONDY TELESKOPOWE:** Kątowe sondy na wysuwanym wysięgniku, pozwalają na pomiary grubości powłoki w odległych miejscach

**SONDY WODOODPORNE:** Idealne do pomiarów w wilgotnych warunkach lub pod wodą

**SONDY WYSOKOTEMPERATUROWE:** Do pomiarów na gorących podłożach (do 250°C)

**SONDY DO POWŁOK ANODYZOWANYCH:** odporne na mycie chemiczne; zalecane do stosowania do pomiarów przy procesach anodyzowania

**SONDY DO POWŁOK MIĘKKICH:** duża powierzchnia przyłożenia sondy

**SONDY ZE ZBROJONYM PRZEWODEM:** przewód sondy wzmacniany dodatkowym zbrojeniem

**SONDY ULTRA / SCAN:** sondy wyposażone w wymienne nakładki ochronne; umożliwiają skanowanie lub zbieranie pojedynczych pomiarów z dużych powierzchni bez niszczenia sondy

**SONDY SPECJALNE** przeznaczone do pomiarów na specjalnych podłożach takich jak grafit lub komponenty pokryte galwanicznie.

Sondy ferromagnetyczne (F) mogą dokonywać pomiarów grubości powłok niemagnetycznych na podłożach ferromagnetycznych. Mierniki Elcometer 456C ferromagnetyczne mogą współpracować ze wszystkimi sondami ferromagnetycznymi serii 456C.

Sondy nieferromagnetyczne (N) mogą dokonywać pomiarów grubości powłok nieprzewodzących na podłożach metalicznych nieferromagnetycznych. Mierniki Elcometer 456C nieferromagnetyczne mogą współpracować ze wszystkimi nieferromagnetycznymi sondami serii 456C.

Sondy uniwersalne (FNF) mogą dokonywać pomiarów grubości powłok na podłożach ferromagnetycznych i nieferromagnetycznych z możliwością automatycznego wykrywania rodzaju podłoża. Mierniki Elcometer 456C FNF mogą współpracować ze wszystkimi sondami serii 456C, zarówno ferromagnetycznymi (F), nieferromagnetycznymi (N) oraz uniwersalnymi (FNF).




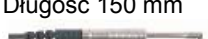






Maksymalna temperatura pracy sond Elcometer 456C wynosi 80°C z wyjątkiem sond wymiennych na podłożach ferromagnetycznych, która mogą pracować w temperaturze do 150 °C oraz sond wysokotemperaturowych PINIP, które mogą pracować w temperaturze do 250 °C.

Wszystkie sondy Elcometer 456C są dostarczane z certyfikatem wzorcowania, wystawionym przez producenta oraz kompletem folii kalibracyjnych odpowiednich dla zakresu pomiarowego sondy

## Elcometer 456C: Wymienne sondy pomiarowe – wybór



## SKALA 1

Zakres 0 – 1500  $\mu\text{m}$  Dokładność:  $\pm 1 - 3\%$  lub  $\pm 2,5 \mu\text{m}$ Rozdzielczość 0 – 100  $\mu\text{m}$ : 0,1  $\mu\text{m}$   
100 – 1 500  $\mu\text{m}$ : 1,0  $\mu\text{m}$ 

	Podłoża ferro F	Podłoża nieferro N	Podłoża ferro i nieferro FNF
Prosta 	ET456CF1S	ET456CN1S	ET456CFNF1S
Kątowa 	ET456CF1R	ET456CN1R	ET456CFNF1R
Mini M5-90° Długość 45 mm 	ET456CFM5R90A	ET456CNM5R90A	-----
Mini M5-90° Długość 150 mm 		ET456CFM5R90C	
Mini M5-90° Długość 400 mm 		ET456CFM5R90E	
Prosta Uszczelniona 	ET456CF1E		
Mini M5-90°/45 mm Uszczelniona 	ET456CFME5R90A		
Mini M5-90°/45 mm Przewód 2 m 	ET456CFME5R90A-2		
Anodyzacja 	-----	ET456CN1AS	-----
PINIP™ 	ET456CF1P	ET456CN1P	ET456CFNF1P













## ULTRA /SCAN

Zakres 0 – 1500  $\mu\text{m}$  Dokładność:  $\pm 1 - 3\%$  lub  $\pm 2,5 \mu\text{m}$ Rozdzielczość 100 – 1 500  $\mu\text{m}$ : 1,0  $\mu\text{m}$ 

	Podłoża ferro F	Podłoża nieferro N	Podłoża ferro i nieferro FNF
	ET456CF1U		ET456CFNF1U
	ET456C23956	Wymienne nakładki do sondy Ultra Scan	

**SKALA 2**



Zakres	0 – 5000 $\mu\text{m}$	Dokładność	$\pm 1 - 3\%$ lub $\pm 20 \mu\text{m}$
Rozdzielczość		0 – 1000 $\mu\text{m}$ :	0,1 $\mu\text{m}$
		1000 – 5000 $\mu\text{m}$ :	10,0 $\mu\text{m}$

	Podłoża ferro F	Podłoża nieferro N	Podłoża ferro i nieferro FNF
Prosta 	ET456CF2S	ET456CN2S	-----
Kątowa 	ET456CF2R	-----	-----
Zbrojona 	ET456CF2ARM	-----	-----
Teleskopowa 56 – 122 cm 	ET456CF2T	-----	-----
Miękkie powłoki 	ET456CF2B	-----	-----
Wodoodporna Przewód 1 m 	ET456CF2SW	-----	-----
Wodoodporna Przewód 5 m 	ET456CF2SW-5	-----	-----
Wodoodporna Przewód 15 m 	ET456CF2SW-15	-----	-----
Wodoodporna Przewód 30 m 	ET456CF2SW-30	-----	-----
Wodoodporna Przewód 50 m 	ET456CF2SW-50	-----	-----
PINIP™ 	ET456CF2P	ET456CN2P	-----
Wysoko temperaturowa 250°C 	ET456CF2PHP	-----	-----





## SKALA 3

Zakres	0 – 13000 $\mu\text{m}$	Dokładność	$\pm 1 - 3\%$ lub $\pm 50 \mu\text{m}$
Rozdzielczość		0 – 2000 $\mu\text{m}$ :	1,0 $\mu\text{m}$
		2000 – 13000 $\mu\text{m}$ :	10,0 $\mu\text{m}$

	Podłoża ferro <b>F</b>	Podłoża nieferro <b>N</b>	Podłoża ferro i nieferro <b>FNF</b>
Prosta 	<b>ET456CF3S</b>	-----	-----
PINIP™ 	<b>ET456CF3R</b>	-----	-----

## SKALA 6

Zakres F	0 – 25 mm	Dokładność:	$\pm 1 - 3\%$ lub $\pm 100 \mu\text{m}$
Zakres N	0 – 30 mm		
Rozdzielczość:		0 – 2,0 mm	10 $\mu\text{m}$
		2 – 30,0 mm	100 $\mu\text{m}$

	Podłoża ferro <b>F</b>	Podłoża nieferro <b>N</b>	Podłoża ferro i nieferro <b>FNF</b>
Prosta 	<b>ET456CF6S</b>	<b>ET456CN6S</b>	-----
Ze zbrojonym przewodem 	<b>ET456CF6ARM</b>	<b>ET456CN6ARM</b>	-----

## SKALA 7









Zakres F	0 – 31 mm	Dokładność:	$\pm 1 - 3\%$ lub $\pm 100 \mu\text{m}$
Rozdzielczość:		0 – 2,0 mm	10 $\mu\text{m}$
		2 – 31,0 mm	100 $\mu\text{m}$

	Podłoża ferro <b>F</b>	Podłoża nieferro <b>N</b>	Podłoża ferro i nieferro <b>FNF</b>
Ze zbrojonym przewodem 	<b>ET456CF7S</b>		-----

**SKALA 05**Zakres 0 – 500  $\mu\text{m}$ Dokładność:  $\pm 1 - 3\%$  lub  $\pm 2,5 \mu\text{m}$ 

Rozdzielczość:



0 - 100  $\mu\text{m}$  0,1  $\mu\text{m}$ 100 – 500  $\mu\text{m}$  10,0  $\mu\text{m}$ 

	Podłoża ferro <b>F</b>	Podłoża nieferro <b>N</b>	Podłoża ferro i nieferro <b>FNF</b>
Mini prosta Długość 45 mm 	<b>ET456CFM3---A</b>	<b>ET456CNM3---A</b>	-----
Mini kąтова 90° Długość 45 mm 	<b>ET456CFM3R90A</b>	<b>ET456CNM3R90A</b>	-----
Mini kąтова 45° Długość 45 mm 	<b>ET456CFM3R45A</b>		-----
Mini prosta Długość 150 mm 	<b>ET456CFM3---C</b>	<b>ET456CNM3---C</b>	-----
Mini kąтова 90° Długość 150 mm 	<b>ET456CFM3R90C</b>	<b>ET456CNM3R90C</b>	-----
Mini kąтова 90° Długość 300 mm 	<b>ET456CFM3R90D</b>		-----
Mini kąтова 45° Długość 300 mm 	<b>ET456CFM3R45D</b>		-----
Mini kąтова 90° Długość 400 mm 		<b>ET456CFM3R90E</b>	-----

**SKALA 05  
GRAFIT**Zakres 0 – 500  $\mu\text{m}$ Dokładność:  $\pm 1 - 3\%$  lub  $\pm 2,5 \mu\text{m}$ 

Rozdzielczość:

0 - 100  $\mu\text{m}$  0,1  $\mu\text{m}$ 100 – 500  $\mu\text{m}$  10,0  $\mu\text{m}$ 

	Podłoża ferro <b>F</b>	Podłoża nieferro <b>N</b>	Podłoża ferro i nieferro <b>FNF</b>
Mini kąтова 90° grafit Długość 45 mm 	-----	<b>ET456CNMG3R90A</b>	-----
Mini kąтова 90° grafit Długość 150 mm 	-----	<b>ET456CNMG3R90C</b>	-----
Mini kąтова 90° grafit Długość 400 mm 	-----	<b>ET456CNMG3R90E</b>	-----