

# Czujnik gęstości i temperatury Do monitorowania gazów w czasie rzeczywistym Model DTG-30

Karta katalogowa WIKA SP 89.03



MesoScale®

## Zastosowanie

- Kontrola spalania paliw gazowych (integracja z liczbą Wobbego i analizą BTU)
- Kontrola jakości gazu
- Określanie średniej masy cząsteczkowej, stężenia gazów dwuskładnikowych i ciężaru właściwego
- Poprawa pomiaru przepływu

## Specjalne właściwości

- Monitorowanie w czasie rzeczywistym gęstości i temperatury mieszanin gazowych
- Łatwa integracja, kompaktowa budowa
- Odporne części zwilżane wykonane ze stali nierdzewnej 316L
- Do stosowania w obszarach zagrożonych wybuchem (certyfikat ATEX i IECEx, strefa 0 i certyfikat FM klasa I dział I)
- Opatentowana konstrukcja zapewnia krótki czas reakcji i wysoką powtarzalność

## Opis

Model DTG-30 mierzy ciągle w czasie rzeczywistym gęstość i temperaturę gazów. Umożliwia to monitorowanie gazu w procesach spalania, kontrolę jakości gazów i określanie stężenia w mieszaninach gazowych. Pozwala to również na poprawę pomiaru przepływu.

Oprócz wykonywania tych pomiarów czujnik oblicza też współczynnik pewności pomiaru w czasie rzeczywistym. Współczynnik ten wyraża jakość i ważność pomiarów. Na życzenie możliwe jest też bezpośrednie wydawanie przez czujnik obliczonych zmiennych.



**Czujnik gęstości i temperatury z wtyczką okrągłą,  
model DTG-30**

Model DTG-30 opiera się na innowacyjnej technologii mikrorezonatorów z branży mikrosystemów. Technologia ta zapewnia precyzyjne wyniki pomiarów w szerokim zakresie zastosowań gazowych. Dzięki wysokiej mocy obliczeniowej wyniki pomiaru mogą być odświeżane z częstotliwością 1 Hz.

Kompaktowa budowa czujnika ułatwia jego obsługę, wytrzymała konstrukcja bez użycia ruchomych części zapewnia odporność na trudne warunki pracy. Aprobata do stosowania w obszarach zagrożonych wybuchem sprawia, że model DTG-30 nadaje się idealnie do zastosowań OEM w środowiskach przemysłowych i polowych.

## Specyfikacja

### Specyfikacje dokładności

#### Dokładność

|             |                                                                                                                    |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Gęstość     | $\pm 0,015 \text{ kg/m}^3$ (dla $10 \dots 70 \text{ }^\circ\text{C}$ [ $50 \dots 158 \text{ }^\circ\text{F}$ ])    |
|             | $\pm 0,030 \text{ kg/m}^3$ (dla $-20 \dots +65 \text{ }^\circ\text{C}$ [ $-4 \dots +149 \text{ }^\circ\text{F}$ ]) |
| Temperatura | $\pm 0.5 \text{ }^\circ\text{C}$                                                                                   |

#### Niepowtarzalność

|             |                              |
|-------------|------------------------------|
| Gęstość     | $0.0025 \text{ kg/m}^3$      |
| Temperatura | $0.1 \text{ }^\circ\text{C}$ |

#### Prędkość pomiaru

1/s

### Zakres pomiarowy

#### Gęstość

- $0.3 \dots 3 \text{ kg/m}^3$
- $1.5 \dots 8 \text{ kg/m}^3$
- $2.5 \dots 10 \text{ kg/m}^3$

#### Temperatura

- $10 \dots 70 \text{ }^\circ\text{C}$  [ $50 \dots 158 \text{ }^\circ\text{F}$ ]
- $-20 \dots +65 \text{ }^\circ\text{C}$  [ $-4 \dots +149 \text{ }^\circ\text{F}$ ] (nieдоступne dla  $0.3 \dots 3 \text{ kg/m}^3$ )

→ Inne temperatury na zapytanie.

### Przylącze procesowe

#### Rozmiar gwintu

- Płyta podstawy (przepływ):  $\frac{1}{8}$  NPT
- Płyta podstawy (przepływ):  $\frac{1}{4}$  NPT
- Płyta podstawy (przepływ):  $\frac{1}{2}$  NPT

### Sygnał wyjściowy

#### Rodzaj sygnału

|           |                         |
|-----------|-------------------------|
| Analogowy | $4 \dots 20 \text{ mA}$ |
| Cyfrowy   | Modbus® RTU (RS-485)    |

#### Zasilanie

|                     |                            |
|---------------------|----------------------------|
| Dodatkowe zasilanie | DC $12 \dots 24 \text{ V}$ |
| Pobór mocy          | $< 600 \text{ mW}$         |

#### Zachowanie dynamiczne

|                |                    |
|----------------|--------------------|
| Czas włączania | $\leq 3 \text{ s}$ |
|----------------|--------------------|

### Podłączanie elektryczne

#### Typ przylącza

- Wtyczka kątowa DIN EN 175301-803 C, 4-pinowa
- Wtyczka okrągła M12 x 1, IEC -61076-2-101, 5-pinowa
- Wtyczka okrągła DBPLU 104 Z066-130VGF, 8-pinowa, długość kabla 2 m [6,56 ft]
- Wtyczka okrągła DBPLU 104 Z066-130VGF, 8-pinowa, długość kabla 5 m [16,40 ft]
- Wtyczka okrągła DBPLU 104 Z066-130VGF, 8-pinowa, długość kabla 10 m [32,81 ft]

#### Stopień ochrony (kod IP) wg IEC 60529

IP65  
→ Podane kody IP dotyczą tylko podłączonych pasujących wtyczek o odpowiednim stopniu ochrony IP.

## Układ pinów

| Wtyczka kątowna, 4-pinowa | Pin   | Nazwa   | Rodzaj sygnału: RS-485 <sup>1)</sup> | Rodzaj sygnału: 4 ... 20 mA |
|---------------------------|-------|---------|--------------------------------------|-----------------------------|
|                           | 1     | PVIN+   | Zacisk zasilania                     | Zacisk zasilania            |
|                           | 2     | A / A1+ | RS-485-A                             | 4 ... 20 mA, temperatura    |
|                           | 3     | B / A2+ | RS-485-B                             | 4 ... 20 mA, gstość         |
|                           | 4/GDS | 0 V     | Uziemienie                           | Uziemienie                  |

1) Wyjścia dostępne dla RS-485, temperatura, gęstość, gęstość z kompensacją temperatury przy 0 °C [32 °F]

| Wtyczka okrągła M12 x 1, 5-pinowa | Pin | Nazwa | Rodzaj sygnału: RS-485 <sup>1)</sup> |
|-----------------------------------|-----|-------|--------------------------------------|
|                                   | 1   | 0 V   | Uziemienie                           |
|                                   | 2   | PVIN+ | Zacisk zasilania                     |
|                                   | 3   | 0 V   | Uziemienie                           |
|                                   | 4   | A     | RS-485-A                             |
|                                   | 5   | B     | RS-485-B                             |

1) Wyjścia dostępne dla RS-485, temperatura, gęstość, gęstość z kompensacją temperatury przy 0 °C [32 °F]

| Wtyczka okrągła M12 x 1, 5-pinowa | Pin | Nazwa | Rodzaj sygnału: 4 ... 20 mA                                      |
|-----------------------------------|-----|-------|------------------------------------------------------------------|
|                                   | 1   | PVIN+ | Zacisk zasilania                                                 |
|                                   | 2   | A1+   | 4 ... 20 mA, temperatura                                         |
|                                   | 3   | A2+   | 4 ... 20 mA, gstość                                              |
|                                   | 4   | A3+   | 4 ... 20 mA, gęstość z kompensacją temperatury przy 0 °C [32 °F] |
|                                   | 5   | 0 V   | Uziemienie                                                       |

| Wtyczka okrągła, 8-pinowa | Pin | Nazwa | Rodzaj sygnału: RS-485 <sup>1)</sup> | Rodzaj sygnału: 4 ... 20 mA                                      |
|---------------------------|-----|-------|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
|                           | 1   | A     | RS-485-A                             | Należy rozłączyć                                                 |
|                           | 2   | A1+   | Należy rozłączyć                     | 4 ... 20 mA, temperatura                                         |
|                           | 3   | 0 V   | Uziemienie                           | Uziemienie                                                       |
|                           | 4   | PVIN+ | Zacisk zasilania                     | Zacisk zasilania                                                 |
|                           | 5   | 0 V   | Uziemienie                           | Uziemienie                                                       |
|                           | 6   | A3+   | Należy rozłączyć                     | 4 ... 20 mA, gęstość z kompensacją temperatury przy 0 °C [32 °F] |
|                           | 7   | B     | RS-485-B                             | Należy rozłączyć                                                 |
|                           | 8   | A2+   | Należy rozłączyć                     | 4 ... 20 mA, gstość                                              |

1) Wyjścia dostępne dla RS-485, temperatura, gęstość, gęstość z kompensacją temperatury przy 0 °C [32 °F]

| Materiał                               |                                                                             |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Materiał (części zwilżanych)           | Stal nierdzewna 316L                                                        |
| Materiał (mający kontakt z otoczeniem) |                                                                             |
| Uszczelka                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ FPM/FKM</li> <li>■ FFKM</li> </ul> |

| Warunki pracy                                 |                                                                                                                                                                             |        |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Temperatura graniczna medium                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ -40 ... +105 °C [-40 ... +221 °F]</li> <li>■ -40 ... +85 °C [-40 ... +185 °F] dla przyrządów z ochroną przeciwwybuchową</li> </ul> |        |
| Temperatura graniczna otoczenia               | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ -40 ... +105 °C [-40 ... +221 °F]</li> <li>■ -40 ... +85 °C [-40 ... +185 °F] dla przyrządów z ochroną przeciwwybuchową</li> </ul> |        |
| Maks. ciśnienie pracy                         | 20 bar [290 psi]                                                                                                                                                            |        |
| Prędkość przepływu                            | < 10 m/s zalecana                                                                                                                                                           |        |
| Zalecana pozycja montażowa <sup>1)</sup>      | → Przestrzegać kierunku przepływu podanego na czujniku<br>→ Włożone w prosty odcinek przewodu gazu lub w zawór obejściowy                                                   |        |
| Odporność na wibracje                         | 2 g wg IEC 60068-2-6                                                                                                                                                        |        |
|                                               | 0,1 ... 5,8 g wg IEC 60068-2-64                                                                                                                                             |        |
| Odporność na wstrząsy wg IEC 60068-2-27       | 40g                                                                                                                                                                         |        |
| Badania EMC                                   | Dodatkowo przestrzegać wskazówek dotyczących instalowania w instrukcji obsługi.                                                                                             |        |
| Odporność wg IEC 61000-4-3                    | Przy 80 MHz do 1,4 GHz                                                                                                                                                      | 10 V/m |
|                                               | Przy 1,4 GHz do 6 GHz                                                                                                                                                       | 3 V/m  |
| Rozerwanie wg IEC 61000-4-4                   | 1 kV                                                                                                                                                                        |        |
| Odporność na udary wg IEC 61000-4-5           | Tryb wspólny 2 kV/1kV                                                                                                                                                       |        |
| ESD wg IEC 61000-4-2                          | 4 kV/8 kV, styk/powietrze                                                                                                                                                   |        |
| Pola wysokiej częstotliwości wg IEC 61000-4-6 | 3 V                                                                                                                                                                         |        |

1) Inne czynniki, np. obecność cząstek, wilgotność, opary, zanieczyszczenie, zaburzenia itp. należy uwzględnić przy określaniu optymalnej pozycji montażowej. W razie jakichkolwiek pytań prosimy o kontakt z konsultantem.

## Atesty

| Logo                                                                              | Opis                                                                                                        | Region          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
|  | <b>Deklaracja zgodności UE</b>                                                                              | Unia Europejska |
|                                                                                   | Dyrektywa EMC<br>EN 61326, emisyjność (grupa 1, klasa B) i odporność na zaburzenia (środowisko przemysłowe) |                 |
|                                                                                   | Dyrektywa RoHS                                                                                              |                 |

### Opcjonalne atesty

| Logo                                                                              | Opis                                                                                         | Kraj            |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
|  | <b>Deklaracja zgodności UE</b>                                                               | Unia Europejska |
|                                                                                   | <b>Dyrektywa ATEX</b><br>Obszary niebezpieczne<br>- Ex ia Strefa 0 gaz II 1G Ex ia IIC T4 Ga |                 |
|  | <b>IECEx</b><br>Obszary niebezpieczne<br>- Ex ia Strefa 0 gaz Ex ia IIC T4 Ga                | Globalnie       |
|  | <b>FM</b><br>Obszary niebezpieczne<br>CL I, Div I, GPS A, B, C, D T4                         | USA i Kanada    |

### Patenty, prawa własności

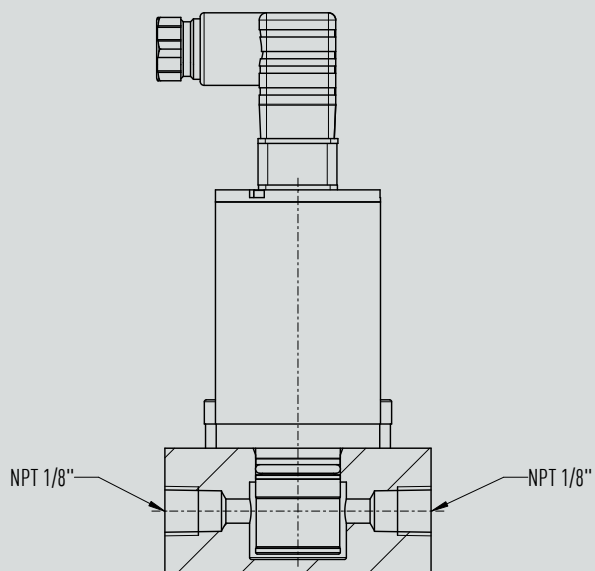
| Numer patentu                 | Opis                                                  |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------|
| EP 3.353.526<br>US 10.481.060 | Czujnik gęstości i metoda produkcji czujnika gęstości |

→ Atesty i certyfikaty – patrz strona internetowa

## Wymiary w mm [cal]

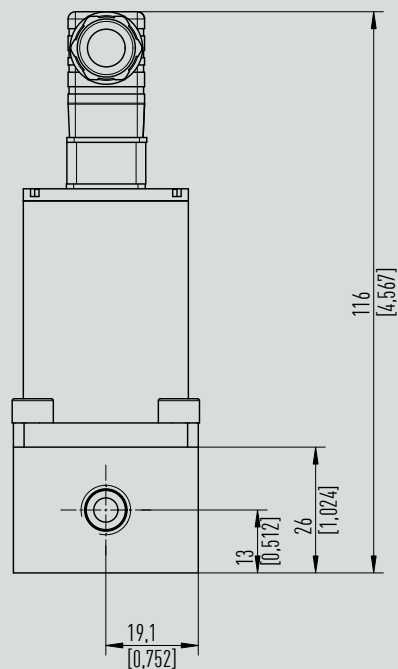
Wtyczka kątowa DIN EN 175301-803 C, 4-pinowa

Montowana na płycie podstawy 1/8" NPT

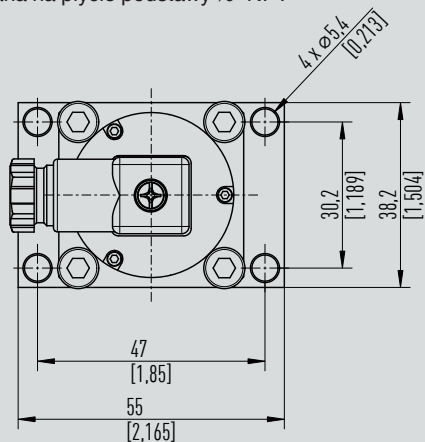


Masa: ok. 0.5 kg [1.1 lb]

Montowana na płycie podstawy 1/8" NPT

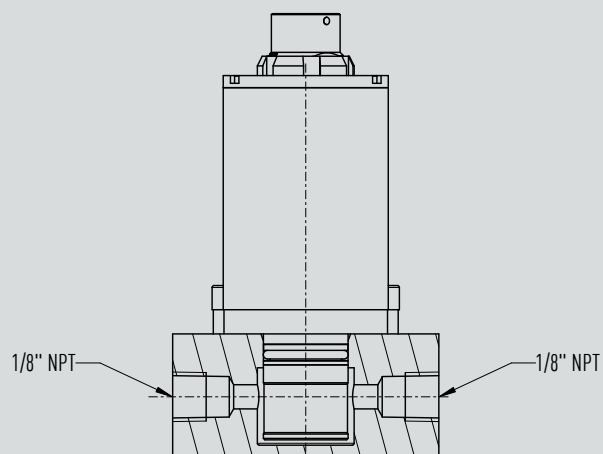


Montowana na płycie podstawy 1/8" NPT



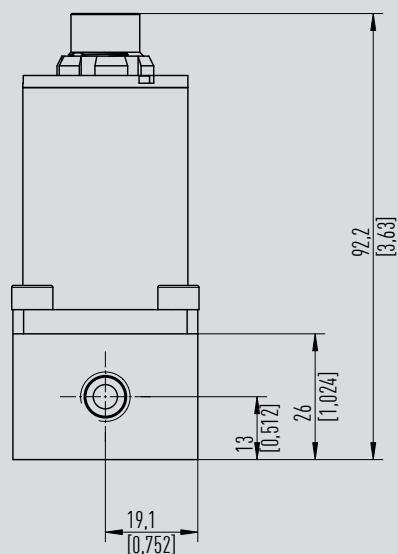
Wtyczka okrągła DBPLU 104 Z066-130VGF, 8-pinowa

Montowana na płycie podstawy 1/8" NPT

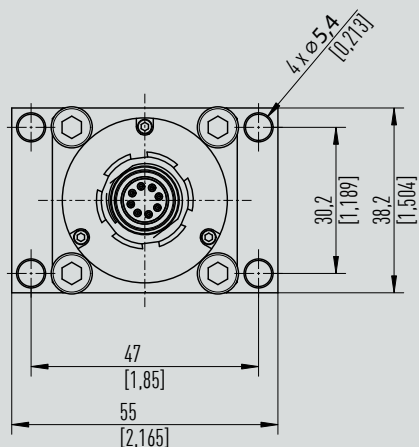


Masa: ok. 0.5 kg [1.1 lb]

Montowana na płycie podstawy 1/8" NPT

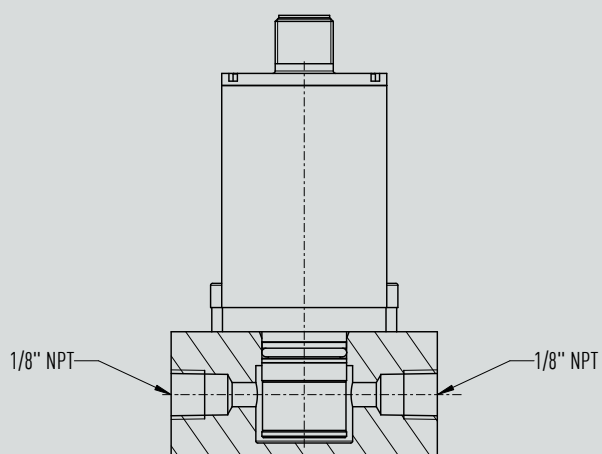


Montowana na płycie podstawy 1/8" NPT



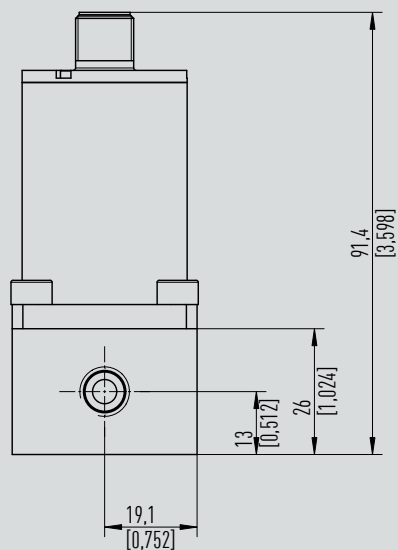
# Wtyczka okrągła IEC-61076-2-101 M12 x 1, 5-pinowa

Montowana na płycie podstawy 1/8" NPT

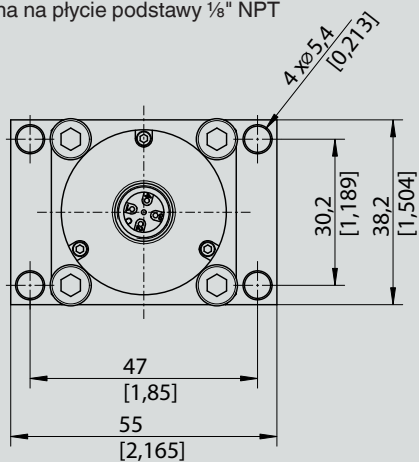


Masa: ok. 0.5 kg [1.1 lb]

Montowana na płycie podstawy 1/8" NPT



Montowana na płycie podstawy 1/8" NPT



Akcesoria i części zamienne

| Model                                                               | Opis                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| Przewód                                                             |                                                                                          |
| Do wtyczki okrągłej M12 x 1, IEC-61076-2-101, 5-pinowej, analogowej | ■ 2 m [6.56 ft]                                                                          |
|                                                                     | ■ 5 m [16.40 ft]                                                                         |
|                                                                     | ■ 10 m [32.81 ft]                                                                        |
|                                                                     | ■ 2 m [6,56 ft], kąt prosty                                                              |
|                                                                     | ■ 5 m [16,40 ft], kąt prosty                                                             |
|                                                                     | ■ 10 m [32,81 ft], kąt prosty                                                            |
| Do wtyczki okrągłej M12 x 1, IEC-61076-2-101, 5-pinowej, cyfrowej   | ■ 2 m [6.56 ft]                                                                          |
|                                                                     | ■ 5 m [16.40 ft]                                                                         |
|                                                                     | ■ 10 m [32.81 ft]                                                                        |
|                                                                     | ■ 2 m [6,56 ft], kąt prosty                                                              |
|                                                                     | ■ 5 m [16,40 ft], kąt prosty                                                             |
|                                                                     | ■ 10 m [32,81 ft], kąt prosty                                                            |
| Do wtyczki okrągłej, DBPLU 104 Z066-130V-GF, 8-pinowej              | ■ 2 m [6.56 ft]                                                                          |
|                                                                     | ■ 5 m [16.40 ft]                                                                         |
|                                                                     | ■ 10 m [32.81 ft]                                                                        |
| BSU-30                                                              | Inteligentny mostek pomiarowy                                                            |
|                                                                     | → Do wielokrotnych wejść czujnika i obliczania odpowiednich parametrów                   |
| Ochrona przeciwwybuchowa                                            | → Szczegółowy opis odpowiedniej ochrony Ex, patrz dodatkowa instrukcja obsługi produktu. |
| Bariera z izolacją iskrobezpieczną                                  | Do zasilania elektrycznego, zastosowania w obszarach zagrożonych wybuchem.               |
|                                                                     | Do wyjść analogowych 4 ... 20 mA, zastosowania w obszarach zagrożonych wybuchem.         |
|                                                                     | Do wyjść cyfrowych RS-485, zastosowania w obszarach zagrożonych wybuchem.                |

Informacje dotyczące zamawiania

Model / Sygnał wyjściowy / Przyłącze procesowe / Przyłącze elektryczne / Uszczelka / Zakres pomiaru temperatury / Zakres pomiaru gęstości / Dokładność pomiaru gęstości / Długość kabla / Aprobaty

MesoScale® to znak towarowy WIKA Tech.

© 06/2022 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG, wszystkie prawa zastrzeżone.  
Specyfikacje i wymiary podane w niniejszej karcie przedstawiają stan konstrukcyjny aktualny w momencie wydruku.  
Istnieje możliwość wprowadzenia modyfikacji i zmian specyfikacji materiałowej bez wcześniejszego powiadomienia.  
W przypadku odmiennej interpretacji przetłumaczonej i angielskiej karty katalogowej pierwszeństwo ma angielska wersja językowa.



WIKA Polska spółka z ograniczoną odpowiedzialnością sp. k.  
Ul. Łęgska 29/35  
87-800 Włocławek  
Tel. +48 54 230110-0  
info@wikapolska.pl  
www.wikapolska.pl