

Rejestrator Ekranowy *eco-graph*

Ekonomiczny i niezwykle prosty w obsłudze rejestrator z wyświetlaczem ciekłokrystalicznym. Nie wymaga papieru ani pisaków - korzystna alternatywa dla tradycyjnych rejestratorów.



Obszar zastosowań

- Technologiczna i ekonomiczna alternatywa dla standardowej rejestracji papierowej
- Rejestracja i monitorowanie przebiegu procesów technologicznych we wszystkich gałęziach przemysłu
- Zabezpieczenie archiwizowanych danych przed brakiem zasilania i niepowołanym działaniem użytkownika

Zalety

- Elektroniczny zapis eliminuje papier i pisaki - brak dodatkowych kosztów eksploatacji
- Bezobsługowość: brak części ruchomych - nie wymaga konserwacji
- Rejestracja wszystkich typów sygnałów wejściowych zapewnia uniwersalność zastosowań
- Procedura szybkiego programowania i wbudowana instrukcja obsługi ułatwiają konfigurację przyrządu
- Pamięć FLASH zapewnia archiwizację w przypadku zaniku napięcia zasilania
- Bezpłatne oprogramowanie ReadWin® 2000, w polskiej wersji językowej, umożliwia zdalną konfigurację oraz wymianę zgromadzonych danych
- Zwarta budowa mechaniczna zapewnia bezproblemowy montaż i nie wymaga dodatkowych, kosztownych obudów.
- Wyjścia przekaźnikowe mogą realizować algorytmy regulacji dwustanowej.



Funkcja i budowa układu

Przeznaczenie	Elektroniczna rejestracja, prezentacja oraz archiwizacja analogowych i binarnych sygnałów wejściowych.
System pomiarowy	Jednoczesne próbkowanie wszystkich analogowych wejść pomiarowych co 250 ms. Wszystkie wejścia separowane galwanicznie: 500 V. Regulowana stała czasowa (tłumienie) analogowych sygnałów wejściowych (0...999,9s). Dane przechowywane w pamięci wewnętrznej (technologia FLASH chroni przed zanikiem napięcia) i zapisywane na 3,5" dyskietce. Dane mogą być też przesyłane bezpośrednio do komputera poprzez złącze szeregowo. Dołączone do rejestratora oprogramowanie Readwin 2000 pozwala na jego konfigurację, odczyt zgromadzonych danych, ich archiwizację oraz eksport do innych programów, np. Microsoft Excel.

Sygnały wejściowe

Wejście prądowe (mA)

	Zakres pomiarowy / min. wartość	Dokładność
Wartość prądu	0...20 mA / 0.5 mA; liniowa/pierw. 4...20 mA / 0.5 mA; liniowa/pierw. -20...+20 mA / 0.5 mA; liniowa Impedancja wejściowa < 50 Ω, maks. 100 mA (Spadek napięcia <1V)	± 20 μA ± 20 μA ± 44 μA

Wejście napięciowe (mV)

	Zakres pomiarowy / min. wartość	Dokładność
Wartość napięcia	0...100 mV / 5 mV; liniowa 0...200 mV / 5 mV; liniowa 0... 1 V / 5 mV; liniowa/pierw. 0... 10 V / 5 mV; liniowa/pierw. -1... +1 V / 5 mV; liniowa -10... +10 V / 5 mV; liniowa Impedancja wejściowa: > 1 MΩ (MB < 200 mV) > 530 kΩ (MB ≥ 200 mV)	± 80 μV ± 240 μV ± 1 mV ± 10 mV ± 20 mV ± 20 mV

Termometry oporowe (RTD)

Typ	Zakres pomiarowy / min. wartość	Dokładność
Pt 100	-200...+850 °C / 15 K	± 0.8 K (2/3-przew.) ± 0.5 K (4-przew.)
Pt 500	-200...+850 °C / 15 K	± 0.8 K (2/3-przew.) ± 0.5 K (4-przew.)
Pt 1000	-200...+850 °C / 15 K	± 0.8 K (2/3-przew.) ± 0.5 K (4-przew.)
Ni 100	-60...+180 °C / 15 K	± 0.4 K (2/3-przew.) ± 0.4 K (4-przew.)
Linearyzacja DIN,		
Typ wejścia	2/3- lub 4-przewodowe	
Kompensacja oporności przewodów	≤ 30 Ω na żyłę	
Prąd pomiarowy	≤ 500 μA	
Sygnalizacja przerwanego/zwartego obwodu wejściowego: wskazuje '—' na wyświetlaczu		

Termopary (TC)

Typ	Zakres pomiarowy / min. wartość	Dokładność
B (Pt30Rh-Pt6Rh)	0 . . . +1820 °C / 500 K	± 0,15% od +400 °C
E (NiCr-CuNi)	-270 . . . +1000 °C / 100 K	± 0,1% od -80 °C
J (Fe-CuNi)	-210 . . . +1200 °C / 100 K	± 0,1% od -100 °C
K (NiCr-Ni)	-200 . . . +1372 °C / 100 K	± 0,1% od -80 °C
L (Fe-CuNi)	-200 . . . +900 °C / 100 K	± 0,1%
N (NiCrSi-NiSi)	-270 . . . +1300 °C / 100 K	± 0,1% od -80 °C
R (Pt13Rh-Pt)	-50 . . . +1768 °C / 500 K	± 0,15% od 0 °C
S (Pt10Rh-Pt)	50 . . . +1768 °C / 500 K	± 0,15% od 0 °C
T (Cu-CuNi)	-270 . . . +400 °C / 100 K	± 0,1% od -150 °C
U (Cu-CuNi)	-200 . . . +600 °C / 100 K	± 0,1% od -150 °C
W3 (W3Re/W25Re)	0 . . . +2315 °C	± 0,1%
W5 (W5Re/W26Re)	0 . . . +2315 °C	± 0,1%
Prąd pomiarowy	≤ 500 μA	

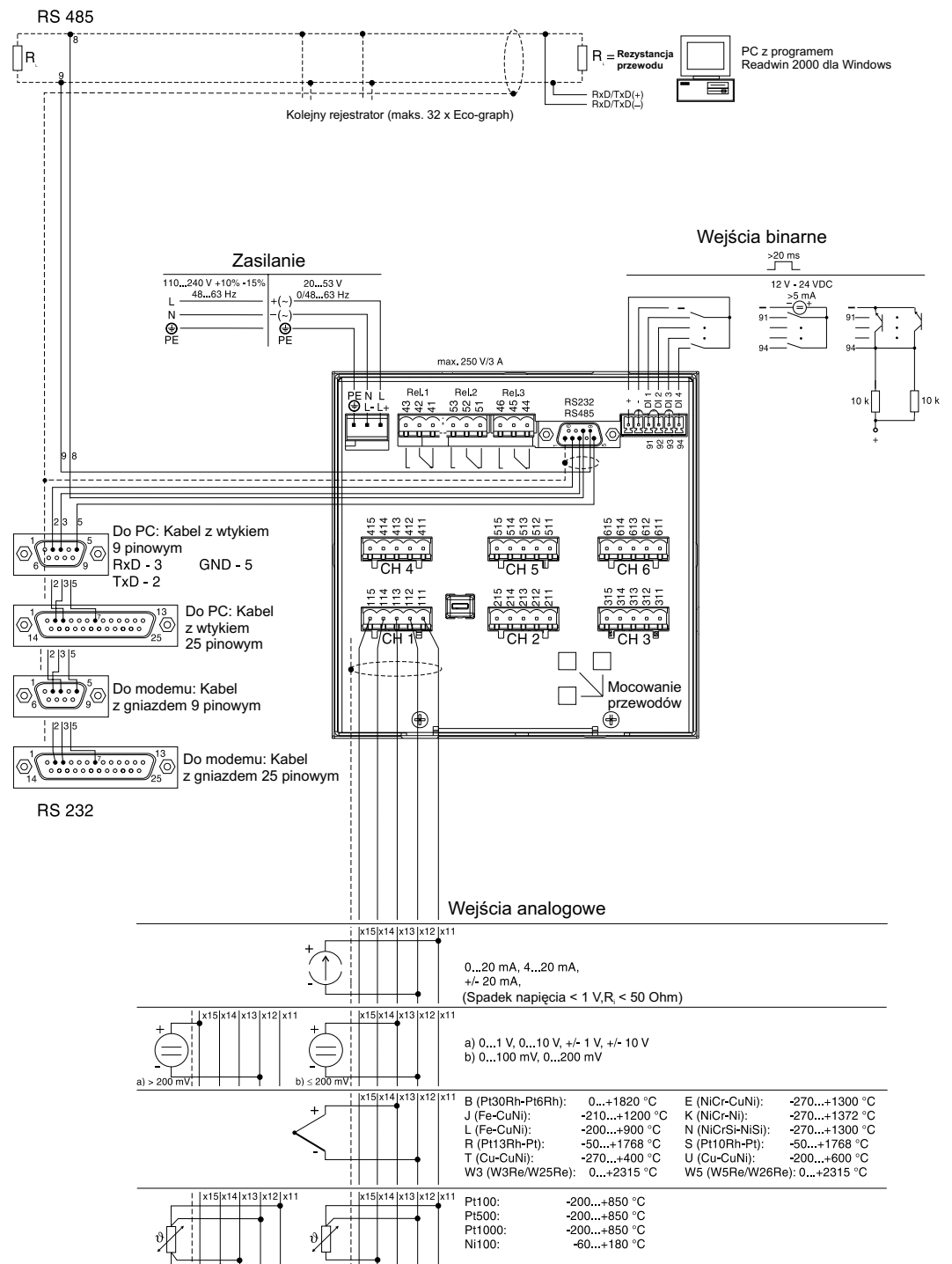
Sygnaly wejściowe (ciąg dalszy)

Punkt odniesienia	Wybór punktu odniesienia "CJC" (zgodny z IEC 60 584): - wewnętrzna kompensacja temperatury połączeń - zewnętrzna: 0, 20, 50, 60, 70, 80 °C
Dokładność punktu odniesienia	± 1.0 K
Rezystancja wejściowa	900 kΩ
Sygnalizacja przerwanego/zwartego obwodu wejściowego: wskazuje '—' na wyświetlaczu	

Dokładność

Warunki odniesienia	Temperatura otoczenia: 25 °C ± 5 °C Wilgotność powietrza: 55 ± 10 % wilgotności względnej
Dokładność pomiaru	Patrz strona 2, "Sygnaly wejściowe"
Czas nagrzewania	> 0.5 h
Wpływ temperatury otoczenia	0.03% zakresu pomiarowego ± 1 cyfra

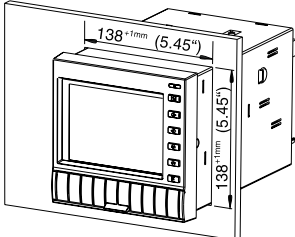
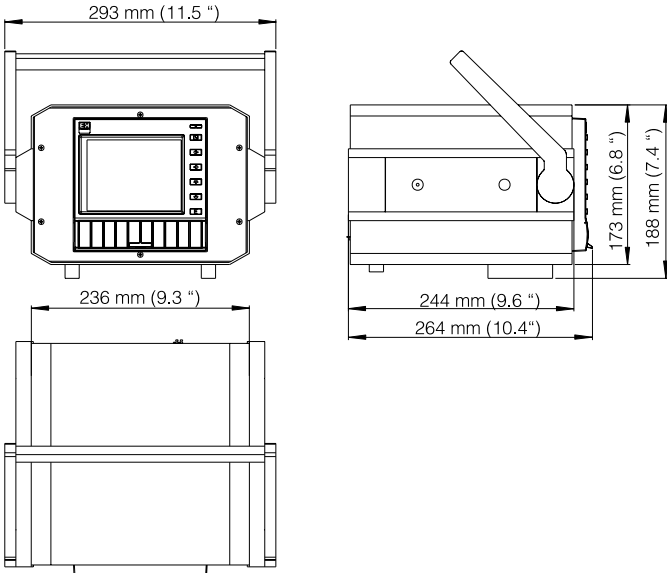
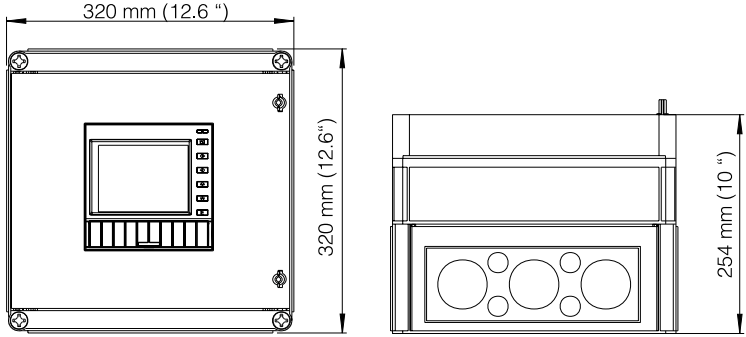
Schemat połączeń elektrycznych



Zasilanie

	Napięcie standardowe	Niskie napięcie
Napięcie zasilające	110...240 V AC; (-15%, +10%)	20...53 V
Częstotliwość	48...63 Hz	48...63 Hz
Pobór mocy	20 VA	20 VA
Bezpieczeństwo elektryczne	EN 61 010-1, Stopień ochrony I Zasilanie standardowe: Kategoria przepięciowa II Zasilanie niskonapięciowe: Kategoria przepięciowa III	

Warunki montażu

Pozycja pracy	Kąt mocowania zgodny z DIN 16 257, NL 90 ± 30 °
Montaż	<p>- Ogólne Listwy z przyłączeniami skręcanymi Maksymalne pole przekroju kabla 2.5 mm² (z tulejką)</p> <p>- Montaż tablicowy</p>  <ul style="list-style-type: none"> • Głębokość montażu ok. 210 mm włączając zaciski • Wycięcie w tablicy 138⁺¹ x 138⁺¹ mm • Grubość tablicy 2...40 mm • Mocowanie zgodne z DIN 43 834 <p>- W obudowie typu desktop</p>  <p>- Montaż naścienny</p> 

Warunki środowiskowe

Temp. otoczenia	0...+50 °C
Temp. składowania	-20...+70 °C
Klasa klimatyczna	Zgodna z IEC 60 654-1: B1
Warunki klimatyczne	10...75 % wilgotności względnej, bez kondensacji maks. zawartość pary wodnej 22 g/ml suchego powietrza
Stopień ochrony	Płyta czołowa IP 54 (EN 60 529, Kat. 2) Zaciski IP 20 (EN 60 529, Kat. 2)
Kompatybilność elektromagnetyczna (odporność) (EMV),	<p>Odporność: EN 50 081-1, EN 50 081-2, EN 61 326</p> <p>Zalecenia NAMUR NE21:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ESD (wyładowania elektrostatyczne): EN 61 000-4-2: Stopień 3 (6/8 kV) - pole elektromagnetyczne: EN 61 000-4-3: Stopień 3 (10 V/m); - odchylenia dodatkowe <0.4% - odchylenia dodatkowe na kanałe 4: 2% przy ok. 460 MHz; - seryjne zakłócenia impulsowe (szybkie, nieustalone sygnały): zgodne z EN 61 000-4-4 Poziom 3 (2/1 kV) - udary impulsowe w kablu zasilania: Zgodne z EN 61 000-4-5: 2 kV asymetryczne, 1 kV symetryczne - udary impulsowe w kablu sygnałowym: Zgodne z EN 61 000-4-5: 1 kV asymetryczne z ochroną wewnętrzną; - prądy wysokiej częstotliwości: EN 61 000-4-6: 10 V odchylenie dodatkowe < 0.5% - 50 Hz pole magnetyczne EN 61 000-4-8: 30 A/m - awarie zasilania EN 61 000-4-11: ≤ 20 ms
Tłumienie zakłóceń radiowych EN 61 326	Klasa A (praca w środowisku przemysłowym)

Budowa

Wymiary	
Masa	ok. 3.5 kg
Materiał	Ramka czołowa / drzwiczki metalowe, odlewane, chromowane matowo Obudowa / tylny panel: galwanizowana blacha stalowa Szkłana szybka ochronna wyświetlacza

Wyświetlacz i obsługa

Obsługa	Obsługa przy użyciu 6 przycisków zamontowanych na płycie czołowej, działających interaktywnie z komunikatami na ekranie. Zintegrowana instrukcja obsługi (obsługa przycisków). Quick Setup (szybkie uruchomienie): Zadawanie daty, czasu, prędkości posuwu. Wybór typu sygnału, wartości mierzonej, jednostek technicznych oraz zakresu pomiarowego (dla kanału). Automatyczne rozpoznawanie rodzaju sygnału.
Wyświetlacz	Kolorowy wyświetlacz graficzny STN o przekątnej ekranu 126 mm (5"), 76.800 punktów ekranu (rozdzielczość 320 x 240 punktów) Tryby wyświetlania: Krzywe/ciągi, krzywe w strefach, wyświetlacz cyfrowy, lista zdarzeń (stany alarmowe/awarie zasilania), wyświetlanie stanu przekaźnika, wyświetlanie historii w formie wykresu wraz z cyfrowym wyświetlaniem wartości, daty i czasu
Zegar czasu rzeczywistego	Automatyczna zmiana czasu na letni/zimowy Bufor ≥ 2 tyg. (W temp. otoczenia 15...25 °C)
Obsługa zdalna	Archiwizacja i odczyt zgromadzonych danych i ustawień na dyskietce 3 1/2", przy użyciu zamontowanego na tylnej płycie złącza szeregowego RS 232 (opcja, współpraca z PC lub modemem) lub RS 485 z oprogramowaniem ReadWin® 2000 dla PC.

Przechowywanie danych

Zabezpieczanie danych	<ul style="list-style-type: none"> - Dobór szybkości rejestracji ("Szybkość posuwu") 0 / 5 / 10 / 20 / 60 / 120 / 240 / 300 / 600 / 1000 mm/h - Pamięć buforowa (pamięć Flash, nieulotna) przechowująca przez okres ≥ 10 lat wartości programu/wartości mierzone - Cykliczny zapis wartości mierzonych na 3 1/2" dyskietce 1.44 MB; Częstość jest zależna od aktualnej prędkości posuwu - Trwałe przechowywanie zadanych parametrów rejestratora w pamięci Flash (nieulotnej) 			
Typowa długość rejestracji (odpowiadająca długości papieru w tradycyjnych rejestratorach)	Długość rejestracji ok. ...			
	Liczba kanałów:	Pamięć standardowa:	Pamięć rozszerzona (opcja):	Dyskietka:
	1	38 m	89 m	71 m
	2	29 m	68 m	54 m
	3	23 m	54 m	43 m
	4	19 m	44 m	35 m
	5	16 m	37 m	30 m
6	14 m	33 m	26 m	
Obliczanie czasu rejestracji	$\frac{\text{Współczynnik szybkości posuwu} * \text{Długość rejestracji (m)}}{\text{Szybkość posuwu (mm/h)}}$			
	Współczynnik szybkości posuwu dla prędkości posuwu 5 / 10 / 20 / 60 / 120 / 600 mm/h: 1139 Wsp. szybkości posuwu dla prędkości posuwu 240 mm/h: 911 Wsp. szybkości posuwu dla prędkości posuwu 30/300 mm/h: 854 Wsp. szybkości posuwu dla prędkości posuwu 1000 mm/h: 949			

Opcje

Cyfrowe WE/WY

4 wejścia binarne	Zgodne z DIN 19 240: Rezystancja wejściowa: ok. 10 k Ω ; Logiczne "0" odpowiada -3...+5 V, Wejście aktywne z logiczną "1" odp. +12...+30 V, maks. 1 Hz, maks. 32 V, Prąd wejśc. ok. 1.5 mA
Zasilanie pomocnicze	Do zasilania np. wejść binarnych ze stykami wolnopotencjałowymi 24 V DC, maks. 30 mA, zabezp. przeciwzwarciove, niestabilizowany
3 przekaźniki	Styki przełączne, 230 V AC / 3 A, do przesyłu informacji o stanie alarmowym, regulacji dwustanowej (ustawiana histereza); w obudowie desktop: maks. 30 V _{eff} / 60 V DC.
Złącze szeregowo	Wybór typu (RS 232 / RS 485) oraz adresu urządzenia Maks. długość kabla ekranowanego: 15 m (RS 232) / 1000 m (RS 485), Galwanicznie izolowany od systemu.

Certyfikaty

Znak CE	Umieszczając na przyrządzie znak CE, Endress+Hauser potwierdza, że spełnia on stosowne wymagania Unii Europejskiej.
---------	---

Zastrzegamy sobie możliwość wprowadzenia zmian.

Rejestrator ekranowy Eco-Graph							
Sygnal wejściowy							
3	3	wejscia uniwersalne (U, I, TC, RTD)					
4	3	wejscia uniwersalne (U, I, TC, RTD) z całkowaniem + liczniki					
8	3	wejscia uniwersalne (U, I, TC, RTD), 3 zasilacze przetworników					
9	3	wejscia uniwersalne (U, I, TC, RTD) z całkowaniem + liczniki, 3 zasilacze przetworników					
6	6	wejsc uniwersalnych (U, I, TC, RTD)					
7	6	wejsc uniwersalnych (U, I, TC, RTD) z całkowaniem + liczniki					
Zasilanie							
1	110...240 V AC (-15%, +10%)						
2	18 ... 53 V AC/DC						
Cyfrowe WE/WY/interfejs/przewód RS 232							
A	Cyfrowe WE/WY/interfejs/przewód nie są wymagane						
B	4 wejścia, 3 przełączniki, interfejs RS 232/485, bez przewodu RS232						
C	4 wejścia, 3 przełączniki, interfejs RS 232/485, z przewodem RS232						
Pamięć wewnętrzna/długość rejestracji							
A	Pamięć maks. dla 350.000 wartości (odpowiada 30 m papieru dla 3 kanałów)						
B	Pamięć maks. dla 700.000 wartości (odpowiada 60 m papieru dla 3 kanałów)						
Model							
1	Montaż panelowy, ramka 144x144 mm , stopień ochrony IP 54						
2	W obudowie desktop						
5	W obudowie do montażu naściennego, IP 65						
Język							
A	Niemiecki						
B	Angielski						
C	Francuzki						
D	Włoski						
E	Hiszpański						
F	Holenderski						
G	Duński						
H	Angielski (US)						
Wersja							
A	Wersja standardowa						
B	Wersja neutralna (bez logo E+H)						
C	Wersja standardowa z drzwiczkami i zamkiem						
D	Wersja neutralna z drzwiczkami i zamkiem						
RSG20-							Kod zamówieniowy

Akcesoria

Akcesoria dostarczane z rejestratorem:

Listwy z zaciskami śrubowymi do podłączenia zasilania i sygnałów wejściowych
 Podpórki śrubowe do montażu panelowego, instrukcja obsługi, oprogramowanie ReadWin 2000® dla Windows

Akcesoria opcjonalne:

Kabel z interfejsem RS 232 do podłączenia PC	RSG20A-S1
Kabel z interfejsem RS 232 do podłączenia modemu	RSG20A-S2
Adapter RS 485 <-> RS 232 z zasilaniem 230 V	RSG20A-S3
Adapter RS 485 <-> RS 232 z zasilaniem 115 V	RSG20A-S5
Złącze łączące adapter RS 232 <-> RS 485 z interfejsem RS 232 modemu	RSG20A-S4

Dokumentacja dodatkowa

Instrukcja obsługi	BA 097R/09/a6
Informacja o systemie	SI 009R/09/en

Polska

Oddział Gdańsk:

Endress+Hauser Polska
 Spółka z o.o.
 ul. Szafarnia 10
 80-956 Gdańsk
 tel. (058) 346 35 15
 fax (058) 346 35 09

Oddział Gliwice:

Endress+Hauser Polska
 Spółka z o.o.
 ul. Łużycka 16
 44-100 Gliwice
 tel. (032) 237 44 02
 (032) 237 44 83
 fax (032) 237 41 38

Oddział Poznań:

Endress+Hauser Polska
 Spółka z o.o.
 ul. Staszica 2/4
 60-527 Poznań
 tel. (061) 842 03 77
 fax (061) 847 03 11

Oddział Rzeszów:

Endress+Hauser Polska
 Spółka z o.o.
 ul. Hanasiewicza 19
 35-103 Rzeszów
 tel. (017) 854 71 32
 fax (017) 854 71 33

Oddział Wrocław:

Endress+Hauser Polska
 Spółka z o.o.
 ul. Świdnicka 19
 50-066 Wrocław
 tel./fax (071) 343 80 41
 w.446

Biuro Centralne:

Endress+Hauser Polska Spółka z o.o. • ul. Mszczonowska 7
 Janki k. Warszawy • 05-090 Raszyn • tel. (022) 720 10 90
 fax (022) 720 10 85 • e-mail: info@pl.endress.com
 http://www.endress.com

Endress +Hauser

The Power of Know How

