

MIERNIKI CYFROWE Z WIELOKOLOROWYM BARGRAFEM

TYPY NA3 - jednokanałowy
NA5 - jednokanałowy
NA6 - dwukanałowy

PKWiU 33.20.45-30.22
33.20.45-30.42
33.20.51-35.19



Nagroda magazynu

CONTROL Polska
ENGINEERING



ZASTOSOWANIE

Mierniki serii NA z wielokolorowym bargrafem mają wejście uniwersalne przeznaczone do pomiaru temperatury, rezystancji, napięcia z bocznika, sygnałów standardowych oraz napięcia i prądu stałego. Mogą znaleźć zastosowanie w różnych dziedzinach przemysłu np.: przemyśle spożywczym, przepompowniach i oczyszczalniach ścieków, przemyśle chemicznym, stacjach meteorologicznych, browarach. Są przeznaczone do wizualizacji wielkości mierzonej oraz oceny tendencji zmian kontrolowanego procesu technologicznego. Mogą znaleźć zastosowanie w układach automatyki gdzie zastosowano sterowniki programowalne.

Mierniki NA mogą mieć opcjonalnie wyjście analogowe ciągłe, przełącznikowe, wyjścia typu OC i wyjście cyfrowe RS-485. Mierniki są programowalne za pomocą klawiatury i przez RS-485.

Mierniki NA realizują funkcje:

- pomiaru wielkości wejściowej i wyświetlanie jej na wyświetlaczu i na bargrafie,
- przeliczania sygnału wejściowego na wskazanie w oparciu o indywidualną liniową charakterystykę,
- arytmetyczne: potęgowanie i pierwiastkowanie (NA6 dodatkowo operacje na kanałach: dodawanie, odejmowanie, mnożenie, dzielenie),
- programowania koloru i rozdzielczości bargrafu,
- sygnalizacji przekroczenia nastawionych wartości alarmowych,
- rejestracji mierzonego sygnału w zaprogramowanych odcinkach czasu,
- pamięci wartości maksymalnych i minimalnych,
- programowania czasu uśredniania pomiaru,
- programowania rozdzielczości wskazań,
- blokady wprowadzania parametrów za pomocą hasła,
- przetwarzania wielkości mierzonej na sygnał wyjściowy napięciowy lub prądowy,
- obsługi interfejsu RS-485 w protokole MODBUS, zarówno w trybie ASCII jak i RTU.

DANE TECHNICZNE

Tablica 1

WEJŚCIA:	NA3	NA5, NA6
Pt100	(-200...+850)°C	(-200...+850)°C podzakres pomiarowy: 320°C
Pt500	(-200...+850)°C	(-200...+850)°C podzakres pomiarowy: 230°C
Pt1000	(-200...+850)°C	(-200...+850)°C podzakres pomiarowy: 290°C
J (Fe-CuNi)	(-30...+1100)°C	(-100...+1100)°C podzakres pomiarowy: 350°C, 700°C
K (NiCr-NiAl)	(-50...+1370)°C	(-100...+1370)°C podzakres pomiarowy: 450°C, 950°C
N (NiCrSi-NiSi)	(-100...+1300)°C	(-100...+1300)°C podzakres pomiarowy: 550°C, 1000°C
E (NiCr-CuNi)	(-20...+850)°C	(-100...+850)°C podzakres pomiarowy: 250°C, 520°C
R (PtRh13-Pt)	(0...+1760)°C	
S (PtRh10-Pt)	(0...+1760)°C	
T (Cu-CuNi)	(-50...+400)°C	
Pomiar rezystancji	0... 400 Ω 0... 4000 Ω	0... 10 kΩ podzakres pomiarowy: 110 Ω, 220 Ω, 460 Ω, 950 Ω, 2100 Ω, 5000 Ω
Pomiar napięcia	0... 60 mV rezystancja wejściowa > 9 MΩ 0... 3 V rezystancja wejściowa > 4 MΩ 0... 10 V rezystancja wejściowa > 4 MΩ 0... 200 V rezystancja wejściowa > 4 MΩ 0... 600 V rezystancja wejściowa > 4 MΩ	± 300 mV rezystancja wejściowa > 9 MΩ ± 600 V rezystancja wejściowa > 4,2 MΩ podzakres pomiarowy: 19 mV, 35 mV, 75 mV, 155 mV, 5 V, 11 V, 22 V, 45 V, 90 V, 180 V, 360 V
Pomiar prądu	0... 5 mA rezystancja wejściowa 4 Ω 0... 20 mA rezystancja wejściowa 4 Ω 0... 2 A rezyst. wejściowa 10 mΩ ±10% 0... 5 A rezyst. wejściowa 10 mΩ ±10%	± 40 mA rezystancja wejściowa < 4 Ω ± 5 A rezyst. wejściowa 10 mΩ ±10% podzakres pomiarowy: 5 mA; 11 mA; 23 mA; 1,8 A; 3,8 A
Natężenie prądu płynącego przez rezystor termometryczny:	< 170 μA	< 400 μA
Rezystancja przewodów łączących rezystor termometryczny z miernikiem.	< 20 Ω/przewód	

Charakterystyki termoelementów, wg PN-EN 60584-1

Charakterystyki termorezystorów, wg PN-IEC 751+A1+A2.

WYJŚCIA:

- **analogowe** izolowane galwanicznie o rozdzielczości 0,025% zakresu
programowalne prądowe
0/4...20 mA, rezystancja obciążenia ≤ 500 Ω
lub programowalne napięciowe
0...10 V, rezystancja obciążenia ≥ 500 Ω
czas odpowiedzi wyjścia 100 ms
błąd wyjścia 0,2% zakresu
błąd dodatkowy od zmian temperatury otoczenia ± (0,1% zakresu/10K)

– przekaźnikowe

2 przekaźniki (NA3) lub 4 przekaźniki (NA5 i 6); styki beznapięciowe - zwierne - obciążalność maksymalna:

napięciowa	250 V a.c., 150 V d.c.;
prądowa	5 A 30 V d.c., 250 V a.c.;
obciążenie rezystancyjne	1250 VA, 150 W.

programowalne progi alarmowe,

trzy typy alarmów,

histereza określana za pomocą dolnego i górnego progu alarmowego,

sygnalizacja zadziałania alarmów na bargrafie lub za pomocą diod alarmowych.

– 2 (NA3) lub 8 (NA5, NA6) wyjść typu otwarty kolektor (OC)

beznapięciowe typu OC z tranzystorem npn

(max obciążenie 25 mA),

zakres dołączanych napięć 5...24 V d.c.

– cyfrowe

interfejs	RS-485,
protokół transmisji	MODBUS,
ASCII	8N1, 7E1, 7O1;
RTU	8N2, 8E1, 8O1, 8N1;
prędkość transmisji	2400, 4800, 9600 bodów;
maksymalny czas odpowiedzi na ramkę zapytania	300 ms.

– dodatkowe wyjście zasilające w NA5 i NA6

24 V d.c., maks. obc.30 mA

Parametry pamięci:

- pamięć miernika (rejestracji):

- NA3, NA5	750 próbek
- NA6	750 próbek (kanał 1 lub kanał 2) lub 375 próbek (kanał 1) + 375 próbek (kanał 2)

- min interwał rejestracji

1 sec

Błąd podstawowy:

- NA3	0,2% ±1 cyfra,
- NA5, NA6	0,1% ±1 cyfra

Czas uśredniania

min 200 ms
min 500 ms (zakresy temperaturowe)

Znamionowe warunki użytkowania:

- napięcie zasilania zależne od kodu wykonania

95...230...253 V a.c./d.c.
20...24...40 V a.c./d.c.

- częstotliwość napięcia zasilania a.c.

40...50/60...440 Hz

- temperatura otoczenia

-10...23...55°C

- temperatura przechowywania

-25...+85°C

- wilgotność względna powietrza

< 95% (nie dopuszczalna kondensacja pary wodnej)

- czas wstępnego nagrzewania miernika

10 min
(dla termoelementów z włączoną kompensacją automatyczną; 1 godzina)

Przebieżalność długotrwała:

- termoelementy, termorezystory 1%
- pomiar napięcia, prądu i rezystancji 10%

Przebieżalność krótkotrwała (3 s):

- wejścia czujników 30 V
- wejście napięcia > 2,5 V 10 Un (< 1000 V)
- wejście prądowe 10 In

Pole odczytowe:

NA3-F	4 wyświetlacze LED siedmiosegmentowe, wysokość cyfry 7 mm, zakres wskazań: - 1999... 9999 wielokolorowy bargraf o długości 82 mm, 45 segmentów w wykonaniu trójkolorowym lub 25 segmentów w wykonaniu siedmiokolorowym.
NA3-B	wielokolorowy bargraf jw.
NA3-D	4 wyświetlacze LED siedmiosegmentowe, wysokość cyfry 14 mm, 3 diody alarmowe, zakres wskazań jw.
NA5	4 wyświetlacze LED siedmiosegmentowe, wysokość cyfry 7 mm, zakres wskazań jw. wielokolorowy bargraf o długości 88 mm, 55 segmentów w wykonaniu trójkolorowym lub 29 segmentów w wykonaniu siedmiokolorowym.
NA6	2 × 4 wyświetlacze LED siedmiosegmentowe, wysokość cyfry 7 mm, zakres wskazań jw. wielokolorowy bargraf o długości 88 mm, 48 segmentów w wykonaniu trójkolorowym lub 27 segmentów w wykonaniu siedmiokolorowym.

Rozdzielczość bargrafów

programowalna

Dokładności bargrafów

± 0,5 segmentu

Obsługa

trzy przyciski:   

Zapewniony stopień ochrony:

- przez obudowę:

- NA3	IP 40
- NA5, NA6	IP 50

- od strony zacisków

IP 20

Wymiary:

- NA3	96 × 24 × 125 mm (wraz z zaciskami)
- NA5, NA6	48 × 144 × 100 mm (wraz z zaciskami)

Wymiary otworu montażowego:

- NA3	22.2 ^{+0.5} × 92 ^{+0.5} mm
- NA5, NA6	44 ^{+0.5} × 137.5 ^{+0.5} mm

Masa

< 0,4 kg

Moc pobierana:

- NA3	< 8 VA
- NA5, NA6	< 12 VA

Oporność na zaniki zasilania wg PN-EN 61000-6-2

Kompatybilność elektromagnetyczna:

- odporność na zakłócenia elektromagnetyczne wg PN-EN 61000-6-2

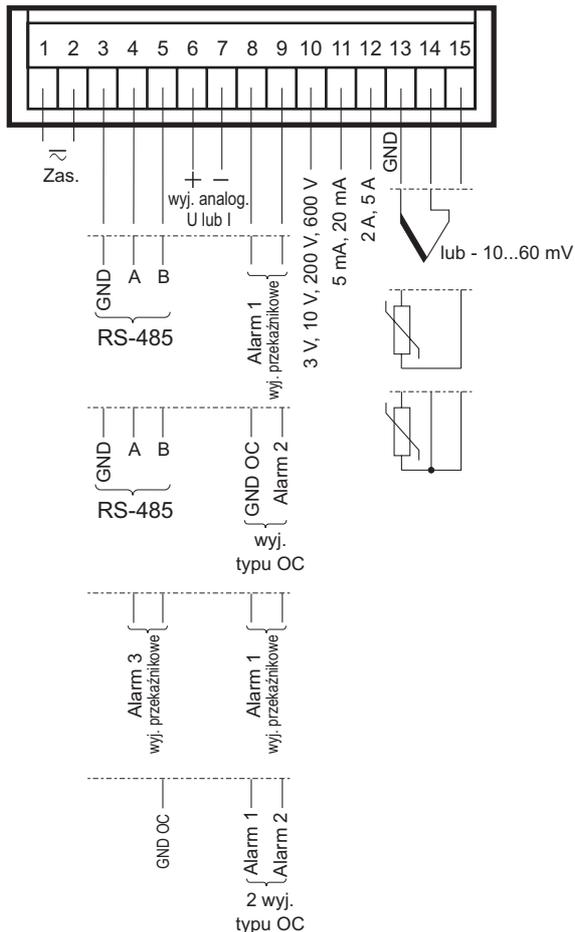
- emisja zakłóceń elektromagnetycznych wg 61000-6-4

Wymagania bezpieczeństwa według normy PN-EN 61010-1:

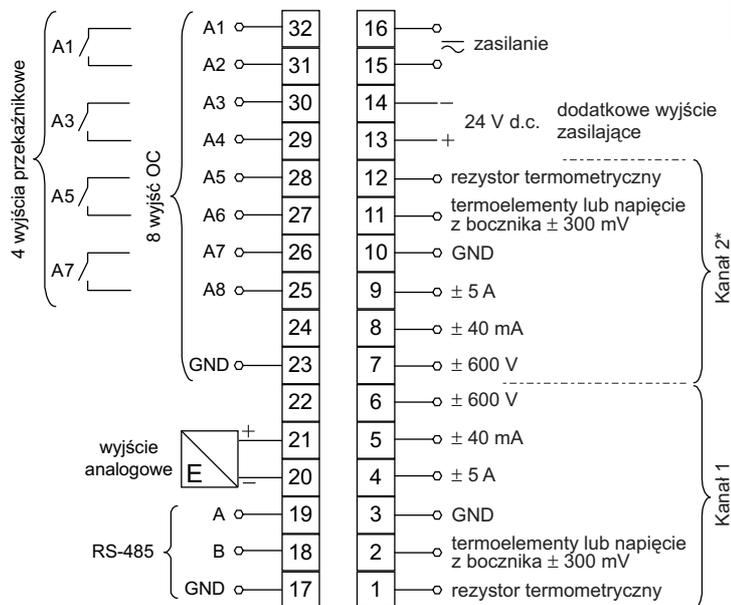
- kategoria instalacji III
- stopień zanieczyszczenia 2

POŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE OBWODÓW ZEWNĘTRZNYCH

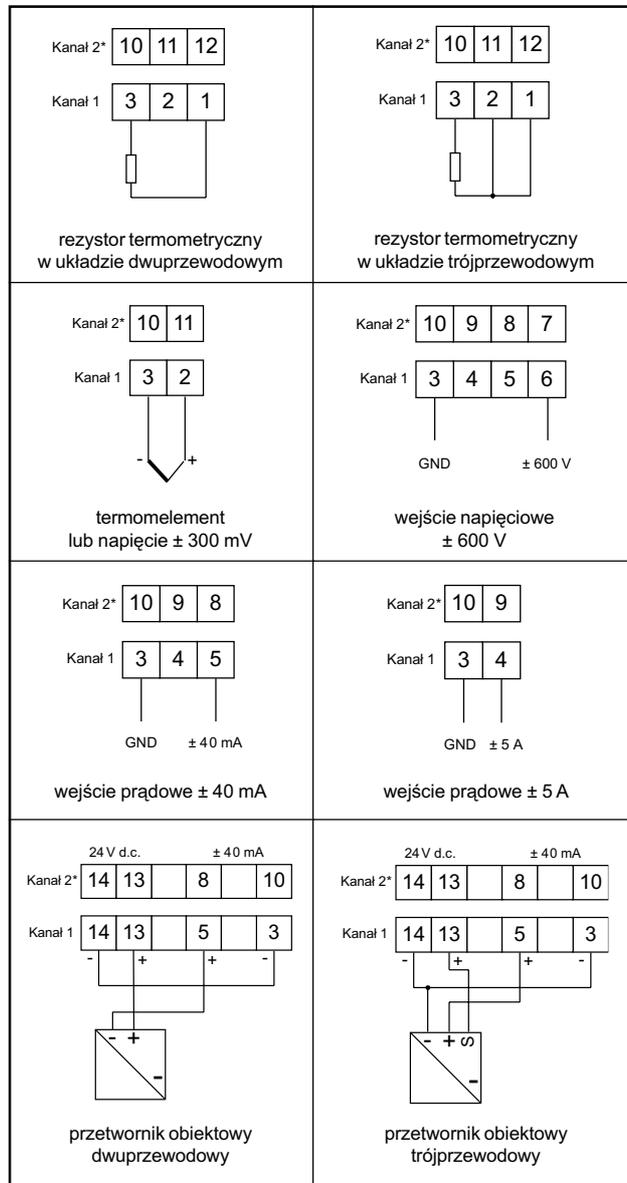
Miernik NA3



Miernik NA5, NA6



Sposób podłączenia sygnałów wejściowych do NA5 i NA6



Programowalne parametry miernika NA3

Tablica 2.

Wejście	Typ wejścia	tYP	
	Funkcje matematyczne	Func	
	Rodzaj kompensacji	Con	
	Czas uśredniania pomiaru	Cnt	
	Charakterystyka wyświetlacza	Indi	
	Wartość mierzona	I_H1	
	Wartość wyświetlana	d_Y1	
	Wartość mierzona	I_H2	
Wartość wyświetlana	d_Y2		
Bargraf	Typ bargrafu	tYPb	
	Kolor bargrafu	coLr	
	Dolny próg bargrafu	brL	
	Górny próg bargrafu	brH	
Alarm 1	Dolny próg alarmowy	PrL	
	Górny próg alarmowy	PrH	
	Typ alarmu	tYPA	
	Opóźnienie zadziałania alarmu	dLY	
	Podtrzymanie sygnalizacji alarmu	HOLd	
	Kolor znacznika alarmu progu dolnego	CurL	
	Kolor znacznika alarmu progu górnego	CurH	
Alarm 2	Dolny próg alarmowy	PrL	
	Górny próg alarmowy	PrH	
	Typ alarmu	tYPA	
	Opóźnienie zadziałania alarmu	dLY	
	Podtrzymanie sygnalizacji alarmu	HOLd	
	Kolor znacznika alarmu progu dolnego	CurL	
	Kolor znacznika alarmu progu górnego	CurH	
Alarm 3	Dolny próg alarmowy	PrL	
	Górny próg alarmowy	PrH	
	Typ alarmu	tYPA	
	Opóźnienie zadziałania alarmu	dLY	
	Podtrzymanie sygnalizacji alarmu	HOLd	
	Kolor znacznika alarmu progu górnego	CurH	
Wyjście	Charakterystyka wyjścia	IndO	
	Wartość wyświetlana	d_H1	
	Wartość na wyjściu analogowym	O_Y1	
	Wartość wyświetlana	d_H2	
	Wartość na wyjściu analogowym	O_Y2	
	Prędkość transmisji RS-485	bAud	
	Rodzaj transmisji RS-485	trYb	
	Adres urządzenia	Adr	

KODY WYKONAŃ

MIERNIK Z BARGRAFEM NA3	X	X	X	X	X	X	X	X	XX	X
Wykonanie miernika: z bargrafem i wyświetlaczem cyfrowym F z bargrafem ¹⁾ B z wyświetlaczem cyfrowym D										
Kolor bargrafu: brak bargrafu (NA3D) 0 trójkolorowy (R, G, R + G) T siedmiokolorowy (R, G, B, R+G, R+B, G+B, R+G+B) M										
Kolor wyświetlacza: brak wyświetlacza (NA3B) 0 czerwony R zielony G niebieski B										
Sygnał wejściowy (tablica 1): wejście uniwersalne U wejście temperaturowe ²⁾ T wejście standardowe (10 V, 20 mA) S wejście sygnałów wysokich (200 V, 600 V, 2 A, 5 A) H na zamówienie ³⁾ X										
Sygnał wyjściowy analogowy: brak 0 programowalny prądowy 0/4...20 mA 1 programowalny napięciowy 0...10 V 2 na zamówienie ³⁾ X										
Wyjście dodatkowe: brak ¹⁾ 0 wyjście cyfrowe RS-485 + 1 przekaźnik 1 wyjście cyfrowe RS-485 + 1 wyjście typu OC 2 2 przekaźniki ¹⁾ 3 2 wyjścia typu OC ¹⁾ 4 na zamówienie ³⁾ X										
Napięcie zasilania: 95...253 V a.c./d.c. 1 20... 40 V a.c./d.c. 2 na zamówienie ³⁾ X										
Rodzaj zacisków: gniazdo-wtyk śrubowe 0 na zamówienie ⁴⁾ X										
Wykonanie: standardowe 00 specjalne ³⁾ XX										
Próby odbiorcze: bez dodatkowych wymagań 0 z atestami Kontroli Jakości 1 inne wymagania ³⁾ X										

Uwagi:

- 1) w przypadku miernika **NA3 B X X X X (0, 3 lub 4)** należy wypełnić tablicę 2,
- 2) sygnał wejściowy temperaturowy: Pt100, Pt500, Pt1000, rezystancja, termoelementy, napięcie 0... 60 mV,
- 3) po uzgodnieniu z producentem,
- 4) możliwe wykonanie z gniazdami samozaciskowymi.

MIERNIK Z BARGRAFEM NA5	X	X	X	X	X	X	X	X	XX	X
Kolor bargrafu:										
trójkolorowy (R, G, R + G)	T									
siedmiokolorowy (R, G, B, R+G, R+B, G+B, R+G+B)	M									
Kolor wyświetlacza:										
brak wyświetlacza ⁵⁾	0									
czerwony	R									
zielony	G									
niebieski	B									
Sygnał wejściowy:										
wejście uniwersalne	U									
na zamówienie ³⁾	X									
Sygnał wyjściowy analogowy:										
brak	0									
programowalny prądowy 0/4...20 mA	1									
programowalny napięciowy 0...10 V	2									
na zamówienie ³⁾	X									
Sygnał wyjściowy cyfrowy:										
brak	0									
wyjście cyfrowe RS-485	1									
Wyjście dodatkowe:										
brak	0									
4 przekaźniki	4									
8 wyjść typu OC	8									
na zamówienie ³⁾	X									
Napięcie zasilania:										
95...253 V a.c./d.c.	1									
20... 40 V a.c./d.c.	2									
na zamówienie ³⁾	X									
Rodzaj zacisków:										
gniazdo-wtyk śrubowe	0									
na zamówienie ⁴⁾	X									
Wykonanie:										
standardowe	00									
specjalne ³⁾	XX									
Próby odbiorcze:										
bez dodatkowych wymagań	0									
z atestami Kontroli Jakości	1									
inne wymagania ³⁾	X									

Uwagi:

- ³⁾ po uzgodnieniu z producentem,
- ⁴⁾ możliwe wykonanie z gniazdami samozaciskowymi,
- ⁵⁾ w mierniku bez wyświetlaczy należy zamówić wyjście cyfrowe RS-485.

MIERNIK Z BARGRAFEM NA6	X	XX	X	X	X	X	X	X	XX	X
Kolor bargrafu:										
trójkolorowy (R, G, R + G)	T									
siedmiokolorowy (R, G, B, R+G, R+B, G+B, R+G+B)	M									
Kolor wyświetlaczy na kanałach 1 i 2:										
brak wyświetlaczy ⁵⁾	00									
czerwony-czerwony	RR									
czerwony-zielony	RG									
czerwony-niebieski	RB									
zielony-czerwony	GR									
zielony-zielony	GG									
zielony-niebieski	GB									
niebieski-czerwony	BR									
niebieski-zielony	BG									
niebieski-niebieski	BB									
Sygnał wejściowy:										
wejście uniwersalne -wg. tab. 1	U									
na zamówienie ³⁾	X									
Sygnał wyjściowy analogowy:										
brak	0									
programowalny prądowy 0/4...20 mA	1									
programowalny napięciowy 0...10 V	2									
na zamówienie ³⁾	X									
Sygnał wyjściowy cyfrowy:										
brak	0									
wyjście cyfrowe RS-485	1									
Wyjście dodatkowe:										
brak	0									
4 przekaźniki	4									
8 wyjść typu OC	8									
na zamówienie ³⁾	X									
Napięcie zasilania:										
95...253 V a.c./d.c.	1									
20...40 V a.c./d.c.	2									
na zamówienie ³⁾	X									
Rodzaj zacisków:										
gniazdo-wtyk śrubowe	0									
na zamówienie ⁴⁾	X									
Wykonanie:										
standardowe	00									
specjalne ³⁾	XX									
Próby odbiorcze:										
bez dodatkowych wymagań	0									
z atestami Kontroli Jakości	1									
inne wymagania ³⁾	X									

PRZYKŁADY ZAMÓWIEŃ:

kod: **NA3 F T R U 0 1 1 0 00 0** oznacza miernik NA3 z bargrafem trójkolorowym, i wyświetlaczem cyfrowym koloru czerwonego, z wejściem uniwersalnym, bez wyjścia analogowego, z wyjściem cyfrowym RS-485 i jednym przekaźnikiem. Zasilanie 95...253 V a.c./d.c. Zaciski śrubowe typu gniazdo - wtyk. Wykonanie standardowe, bez dodatkowych wymagań.

kod: **NA5 M G U 1 1 4 1 0 00 0** oznacza miernik NA5 z bargrafem siedmiokolorowym, z wyświetlaczem cyfrowym o kolorze zielonym, z wejściem uniwersalnym, z sygnałem wyjściowym analogowym 0/4...20 mA, cyfrowym RS-485 i 4 wyjściami przekaźnikowymi. Zasilanie 95...253 V a.c./d.c. Zaciski śrubowe typu gniazdo - wtyk. Wykonanie standardowe, bez atestów Kontroli Jakości.

kod: **NA6 M GB U 1 1 4 1 0 00 0** oznacza miernik NA6 z bargrafem siedmiokolorowym, z wyświetlaczem cyfrowym o kolorze zielonym na kanale 1 i niebieskim na kanale 2, z wejściem uniwersalnym, z wyjściem analogowym 0/4...20 mA, cyfrowym RS-485 i 4 wyjściami przekaźnikowymi. Zasilanie 95...253 V a.c./d.c. Zaciski śrubowe typu gniazdo - wtyk. Wykonanie standardowe, bez atestów Kontroli Jakości.

- W przypadku wykonania specjalnego lub uzyskania bardziej szczegółowych informacji technicznych prosimy o kontakt z Inżynierami Produktu tel. (0-prefix-68) 32 95 260 lub z Działem Rozwoju (0-prefix-68) 32 95 167

- W przypadku uszkodzenia miernika należy skontaktować się z najbliższym serwisem lub z Działem Reklamacji Lumelu tel. (0-prefix-68) 32 95 150.