

MANOMETR
ELEKTRONICZNY

EMS-20L(R)

„TEMAT” S.C. Jerzy Świątelski, Karol Wilczek
43-100 Tychy, ul. Przemysłowa 55, tel.: (32) 327-07-08
e-mail: temat@pnet.pl, www.temat.org

Wszelkie prawa zastrzeżone.

Spis treści

INSTRUKCJA OBSŁUGI.....	3
Opis funkcjonalny urządzenia.....	3
Opis techniczny urządzenia.....	4
Dane techniczne.....	4
Wygląd ogólny.....	5
Zasady bezpieczeństwa.....	5
Zalecenia producenta dotyczące eksploatacji i konserwacji.....	6
Ochrona środowiska.....	6
Obsługa manometru elektronicznego EMS-20L(R).....	6
Załączenie, przygotowanie do pracy.....	6
Wybór jednostki ciśnienia.....	7
Ustawienie czasu pomiaru.....	7
Pomiar ciśnienia (bezpośredni) (obie odmiany urządzenia).....	7
Pomiar ciśnienia w czasie (odmiana EMS-20L z jednym portem pomiarowym).....	7
Pomiar ciśnienia w czasie (odmiana EMS-20LR z dwoma portami pomiarowymi).....	8
Pomiar różnicy ciśnienia (bezpośredni)(odmiana EMS-20LR z dwoma portami pomiarowymi).....	8
Pomiar różnicy ciśnienia w czasie (odmiana EMS-20LR z dwoma portami pomiarowymi).....	8
Wyłączenie.....	9
Kontrola stanu naładowania baterii.....	9
Komunikaty o błędach.....	9
Tabela przeliczeniowa jednostek ciśnienia.....	10
Serwis pogwarancyjny.....	11
DEKLARACJA ZGODNOŚCI.....	12

Producent nie ponosi odpowiedzialności za użytkowanie urządzenia niezgodne z instrukcją obsługi.

INSTRUKCJA OBSŁUGI

Opis funkcjonalny urządzenia

Elektroniczny manometr EMS-20L(R) przeznaczony jest do pomiaru ciśnienia, pomiaru spadku ciśnienia oraz pomiaru różnicy ciśnienia (odmiana EMS-20LR) w obwodach wypełnionych niekorodującymi gazami (używać tylko do powietrza lub gazów czystych, suchych niekorodujących i nie zwierających środków, które są szkodliwe dla żeluz silikonowego tworzyw sztucznych i brązu). Zastosowany sensor piezorezystancyjny oraz 22-bitowy przetwornik analogowo-cyfrowy gwarantują dużą stabilność oraz dokładność pomiaru.

Elektroniczny manometr EMS-20L(R) produkowany jest w dwóch typach (odmianach) realizujących następujące funkcje pomiarowe:

1. Pomiar ciśnienia, pomiar różnicy ciśnienia (odmiana EMS-20LR z dwoma portami pomiarowymi).

Wymienione pomiary dokonywane mogą być w następujący sposób:

- pomiar bezpośredni – po podłączeniu obwodu pomiarowego na wyświetlaczu wyświetlane jest aktualne ciśnienie (aktualna różnica ciśnień),
- pomiar w czasie (czas pomiaru ustawiany przez użytkownika):

Tryb rejestratora – tryb ten pozwala na określenie max. i min. ciśnienia (max. i min. różnicy ciśnienia) jakie występowało w obwodzie pomiarowym.

2. Pomiar ciśnienia, pomiar spadku ciśnienia (odmiana EMS-20L z jednym portem pomiarowym).

Wymienione pomiary dokonywane mogą być w następujący sposób:

- pomiar bezpośredni – po podłączeniu obwodu pomiarowego na wyświetlaczu wyświetlane jest aktualne ciśnienie,
- pomiar w czasie (czas pomiaru ustawiany przez użytkownika):

Tryb rejestratora – tryb ten pozwala na określenie max. i min. ciśnienia jakie występowało w obwodzie pomiarowym.

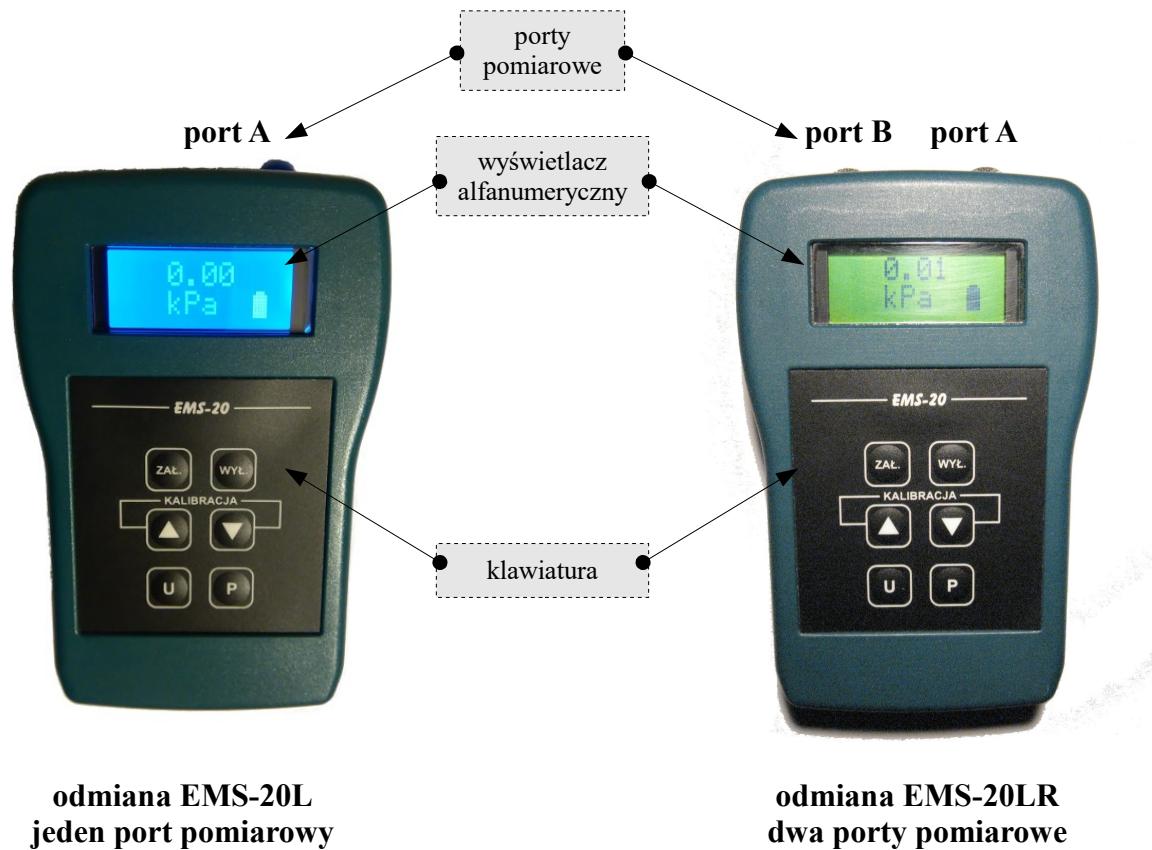
Tryb pomiaru spadku ciśnienia – tryb ten pozwala na określenie różnicy pomiędzy ciśnieniem na początku i na końcu pomiaru.

Opis techniczny urządzenia

Dane techniczne

- zastosowany sensor ciśnienia: piezorezystancyjny,
- dokładność sensora ciśnienia: $\pm 0,1\%$,
- klasa dokładności: 0,6,
- typy (odmiany) urządzenia:
 - EMS-20LR (odmiana z dwoma portami pomiarowymi) złącza skręcane, przystosowane do przewodów 6x4,
zakresy pomiarowe:
 - $0 \div 10\text{kPa}$ (rozdzielczość $0,01\text{kPa}$),
 - $0 \div 200\text{kPa}$ (do 100kPa rozdzielczość $0,01\text{kPa}$, powyżej $0,1\text{kPa}$),
 - EMS-20L (odmiana z jednym portem pomiarowym), złącze wtykowe, przystosowane do przewodu 4x2,
zakres pomiarowy:
 - $0 \div 690\text{kPa}$ (do 100kPa rozdzielczość $0,01\text{kPa}$, powyżej $0,1\text{kPa}$),
- funkcje pomiarowe:
 - pomiar ciśnienia,
 - pomiar spadku ciśnienia,
 - pomiar różnicy ciśnienia,
dla zakresu: $0 \div 10\text{kPa}$, pomiar dodatniej różnicy ciśnienia pomiędzy portem A i B,
dla zakresu: $0 \div 200\text{kPa}$, pomiar dodatniej różnicy ciśnienia pomiędzy portem A i B,
- wybór jednostki ciśnienia: kPa (domyślnie), mbar, bar, mmHg,
- czas pomiaru (domyślnie 30min):
 - $0 \div 60\text{min}$ (ustawiany z krokiem co 1min),
 - $1 \div 10\text{h}$ (ustawiany z krokiem co 1h),
- zasilanie:
 - bateria typu 6F22 9V,
- obudowa ABS o wymiarach: 120mm/70mm/35mm,
- wyświetlacz: 8x2 znaki, ekran o wymiarach 44x13mm,

Wygląd ogólny



Zasady bezpieczeństwa

- Przed rozpoczęciem pracy z urządzeniem, należy zapoznać się z zasadami bezpieczeństwa, zaleceniami producenta i instrukcją obsługi.
- Nie wolno używać urządzenia do innych celów niż określone w niniejszej instrukcji.
- Urządzenie należy trzymać poza zasięgiem dzieci.
- Wszelkich napraw może dokonywać wyłącznie osoba uprawniona.
- Urządzenie należy obsługiwać zawsze zgodnie z ogólnymi zasadami BHP.
- Należy kontrolować sprawność urządzenia. W przypadku zauważenia jakichkolwiek nieprawidłowości należy skontaktować się z serwisem.
- W przypadku wątpliwości lub jakichkolwiek problemów należy skontaktować się z firmą „TEMAT” S.C.
- **Maksymalne ciśnienie w obwodzie pomiarowym nie może przekroczyć następujących wartości:**

dla zakresu: 0÷10kPa - 12kPa,

dla zakresu: 0÷200kPa - 240kPa,

dla zakresu: 0÷690kPa - 750kPa.

Przekroczenie powyższych wartości może spowodować uszkodzenie sensora ciśnienia.

Zalecenia producenta dotyczące eksploatacji i konserwacji

- Nie dopuszczać do zalania urządzenia jakimkolwiek płynem, gdyż może on uszkodzić elementy elektroniczne. W przypadku takiego zdarzenia niezwłocznie wytrzeć przyrząd do sucha.
- Urządzenie należy chronić przed wilgocią, kurzem i brudem.
- Nie należy stawiać na urządzeniu żadnych przedmiotów.
- Manometr jest przeznaczony do używania w temperaturze otoczenia 0⁰C do 40⁰C.
- Wilgotność warunków pracy (bez kondensacji): 5 - 90%
- Obudowę przyrządu można przetrzeć czystą, wilgotną szmatką. Nie używać rozpuszczalników, silnych detergentów i innych silnych środków czyszczących.
- Używać tylko do powietrza lub gazów czystych, suchych i niekorodujących i nie zawierających środków, które są szkodliwe dla żeluz silikonowego tworzywu sztucznych i brązu.
- Nie stosować akumulatorów.
- Baterie należy użytkować i utylizować zgodnie z zaleceniami producenta baterii.
- Wpływ silnych pól elektromagnetycznych (np. odległość telefonu komórkowego mniejsza niż 1cm.) może spowodować wyłączenie urządzenia.

Uwaga - do podłączenia manometru stosować należy czyste przewody kalibrowane.

Ochrona środowiska



Urządzenia, które są oznakowane umieszczonym obok symbolem nie mogą być wyrzucane do odpadów domowych. Zgodnie z ustawą o zużytym sprzęcie elektrycznym i elektronicznym mają Państwo obowiązek przekazać takie urządzenie do osobnej utylizacji zapewniając w ten sposób jego przetworzenie na surowce wtórne.

Zużyty sprzęt może być nieodpłatnie zwrócony firmie "TEMAT" S.C.

Obsługa manometru elektronicznego EMS-20L(R)

Załączenie, przygotowanie do pracy

Załączenie EMS-20L(R) dokonuje się poprzez naciśnięcie i przytrzymanie przycisku ZAŁ do momentu usłyszenia krótkiego sygnału dźwiękowego.

UWAGA !!! – króćce powinny być odłączone od obwodu pomiarowego.

Wybór jednostki ciśnienia

Domyślną jednostką ciśnienia po załączeniu przyrządu (bez wchodzenia w opcje wyboru) jest kPa.

TEMAT sc
EMS-20 L

Naciśnięcie przycisku U podczas wyświetlania tego komunikatu daje użytkownikowi możliwość wyboru jednostki ciśnienia (kPa→mbar→bar→mmHg).

Wyboru jednostki dokonuje się przyciskami ▲▼.

Wybór jednostki potwierdza się przyciskiem P.

Ustawienie czasu pomiaru

Domyślnie po załączeniu przyrządu (bez wchodzenia w opcję ustawiania czasu) czas pomiaru ustawiony jest na 30min.

EMS-20
XXX

gdzie: XXX - zakres pomiarowy.

Naciśnięcie przycisku U podczas wyświetlania tego komunikatu daje użytkownikowi możliwość wyboru czasu pomiaru (0÷60min co 1min, 1÷10h co 1h).

Wyboru czasu dokonuje się przyciskami ▲▼.

Wybór czasu potwierdza się przyciskiem P.

Pomiar ciśnienia (bezpośredni) (obie odmiany urządzenia)

1. Załączyć EMS-20L(R).
2. Podłączyć obwód pomiarowy do portu A przyrządu.
3. Na wyświetlaczu pokazywane jest w sposób ciągły aktualne ciśnienie w obwodzie pomiarowym.

Pomiar ciśnienia w czasie (odmiana EMS-20L z jednym portem pomiarowym)

1. Załączyć EMS-20L.
2. Podłączyć obwód pomiarowy do portu A przyrządu.
3. Nacisnąć przycisk U, przyciskami ▲▼ dokonać wyboru sposobu pomiaru (tryb rejestratora lub tryb pomiaru spadku ciśnienia). Wybór potwierdzić przyciskiem P. Pomiar w wybranym trybie rozpocznie się automatycznie w czasie ustawionym wcześniej przez użytkownika.

Pomiar ciśnienia w czasie (odmiana EMS-20LR z dwoma portami pomiarowymi)

1. Załączyć EMS-20LR.
2. Podłączyć obwód pomiarowy do portu A przyrządu.
3. Naciśnięcie przycisku U rozpoczyna pomiar. Pomiar w trybie rejestratora rozpocznie się automatycznie w czasie ustawionym wcześniej przez użytkownika.

Pomiar różnicy ciśnienia (bezpośredni)(odmiana EMS-20LR z dwoma portami pomiarowymi)

1. Załączyć EMS-20LR.
2. Podłączyć obwody pomiarowe do portów A i B przyrządu.
4. Na wyświetlaczu pokazywana jest w sposób ciągły aktualna różnica ciśnienia pomiędzy portami A i B.

Pomiar różnicy ciśnienia w czasie (odmiana EMS-20LR z dwoma portami pomiarowymi)

1. Załączyć EMS-20LR.
2. Podłączyć obwody pomiarowe do portów A i B przyrządu.
3. Naciśnięcie przycisku U rozpoczyna pomiar. Pomiar w trybie rejestratora rozpocznie się automatycznie w czasie ustawionym wcześniej przez użytkownika.

Podczas pomiaru czasowego użytkownik w dowolnym momencie może przerwać pomiar poprzez jednoczesne naciśnięcie i przytrzymanie przycisków U i P.

Wynik jest dostępny tylko po upływie całego czasu pomiaru.

Zaleca się aby dla pomiarów czasowych (tryb 10 godzinny) przed rozpoczęciem pomiaru wymienić baterię na nową.

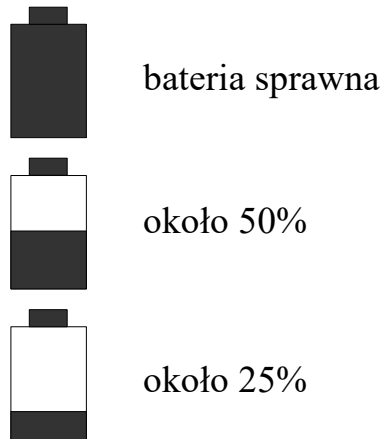
Uwaga - do podłączenia manometru stosować należy czyste przewody kalibrowane.

Wyłączenie

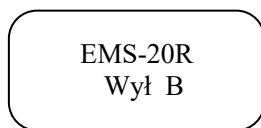
Wyłączenie EMS-20L(R) dokonuje się poprzez naciśnięcie i przytrzymanie przycisku WYŁ do momentu usłyszenia krótkiego sygnału dźwiękowego.

Kontrola stanu naładowania baterii

Podczas pracy przyrządu na wyświetlaczu w sposób ciągły wyświetlana jest graficzna informacja o aktualnym stanie baterii.



Gdy napięcie baterii spadnie poniżej wartości dopuszczalnej zostanie wyświetlony komunikat:



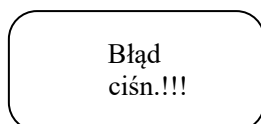
Przyrząd automatycznie wyłączy się. Należy wymienić baterię na nową.

Komunikaty o błędach

Pojawienie się takiego komunikatu po załączeniu przyrządu sygnalizuje połączenie obwodu pomiarowego z ciśnieniem. Należy rozłączyć obwód pomiarowy, przyrząd wyłączyć a następnie załączyć ponownie przy rozłączonym obwodzie ciśnieniowym.

Pojawienie się takiego komunikatu po załączeniu przyrządu przy rozłączonym ciśnieniowym obwodzie pomiarowym sygnalizuje uszkodzenie elektronicznego układu pomiarowego.

Pojawienie się takiego komunikatu podczas pomiaru może sygnalizować pojawienie się podciśnienia (ciśnienia mniejszego niż ciśnienie w otoczeniu) w ciśnieniowym obwodzie pomiarowym. Należy odłączyć obwód pomiarowy, przyrząd wyłączyć a następnie załączyć ponownie i powtórzyć pomiar.



! Poza !
zakresem

Pojawienie się takiego komunikatu podczas pomiaru sygnalizuje przekroczenie zakresu pomiarowego przyrządu.

<0.0
kPa

Pojawienie się takiego komunikatu przy rozłączonym ciśnieniowym obwodzie pomiarowym sygnalizuje rozkalibrowanie elektronicznego układu pomiarowego. Należy przyrząd wyłączyć a następnie załączyć ponownie.

Pojawienie się tego komunikatu podczas pomiaru sygnalizuje, że ciśnienie na porcie B jest większe od ciśnienia na porcie A.

Tabela przeliczeniowa jednostek ciśnienia

	Pa	hPa (mbar)	kPa	bar	MPa	at (kG/cm²)	mm Hg
Pa	1	0,01	0,001	0,00001	0,000001	0,0000102	0,0075
hPa (mbar)	100	1	0,1	0,001	0,0001	0,00102	0,75006
kPa	1000	10	1	0,01	0,001	0,010197	7,50064
bar	100000	1000	100	1	0,1	1,0197	750,0638
MPa	1000000	10000	1000	10	1	10,19716	7500,638
at	98066,5	980,665	98,0665	0,980665	0,0980665	1	735,561
mm Hg	133,322	1,33322	0,133322	0,001333	0,000133	0,0013595	1

Serwis pogwarancyjny

Warunki serwisu gwarancyjnego zostały określone w karcie gwarancyjnej dostarczonej wraz z urządzeniem.

Jeżeli urządzenie nie podlegające gwarancji ulegnie uszkodzeniu Producent oferuje jego naprawę odpłatnie. Urządzenie należy dostarczyć osobiście lub wysłać przesyłką pocztową na adres producenta:

„TEMAT” S.C.

ul. Przemysłowa 55

43-100 Tychy

tel.: (32) 327-07-08

tel. kom.: 664-052-048

W przypadku napraw pogwarancyjnych koszt transportu pokrywa Klient.

Wskazania:

- Wraz z urządzeniem należy przesłać zlecenie naprawy z opisem usterki oraz z wszystkimi danymi potrzebnymi do wystawienia faktury.
- Urządzenie należy zapakować tak, aby nie uległo mechanicznemu uszkodzeniu podczas transportu.

KONTAKT:

„TEMAT” S.C.

ZAKŁAD PRODUKCYJNY / SERWIS

ul. Przemysłowa 55

43-100 Tychy

tel.: (32) 327-07-08

tel. kom.: 664-052-048

e-mail: temat@pnet.pl

strona internetowa: www.temat.org

DEKLARACJA ZGODNOŚCI



ISO 9001:2000

PRODUKCJA I SERWIS WYKRYWACZY GAZU I MANOMETRÓW
DYSTRYBUCJA URZĄDZEŃ ELEKTRONICZNYCH

„TEMAT” S.C. Jerzy Świątelski, Karol Wilczek
43-100 Tychy, ul. Bp. Burschego 3, tel/fax: (032) 327-07-08
NIP: 646-10-66-394
e-mail: temat@pnet.pl, www.temat.pnet.pl

DEKLARACJA ZGODNOŚCI

nr 001a/2009



1. Producent wyrobu:

„TEMAT” S.C., 43-100 Tychy, ul. Bp. Burschego 3.

tel.: (0-32) 327-07-08, e-mail: temat@pnet.pl

www.temat.pnet.pl

2. Nazwa wyrobu:

Manometr elektroniczny typu EMS-20L(R).

3. Typy (odmiany) wyrobu:

EMS-20L, EMS-20LR.

4. Klasyfikacja wyrobu (symbol PKWiU): 26.51.52.

5. Przeznaczenie i zakres stosowania wyrobu:

Pomiar ciśnienia i kontrola szczelności w obwodach wypełnionych powietrzem, w strefach nie klasyfikowanych jako zagrożonych wybuchem.

6. Wyrób jest zgodny z zasadniczymi wymaganiami dyrektywy Kompatybilności Elektromagnetycznej EMC 2004/108/WE oraz dyrektywy Urządzenia ciśnieniowe 97/23/WE w oparciu o następujące normy zharmonizowane:

Lp.	NORMA	TYTUŁ
1	PN-EN 61000-6-1	Kompatybilność elektromagnetyczna – Odporność w środowiskach mieszkalnym, handlowym i lekko przemysłowym.
2	PN-EN 61000-6-3	Kompatybilność elektromagnetyczna – Norma emisji w środowiskach mieszkalnym, handlowym i lekko przemysłowym.

7. Informacje dodatkowe:

Producent posiada system zarządzania jakością ISO 9001:2000.

Wyrób wykonany jest zgodnie z dokumentacją techniczną o numerze EMS-20L(R)/04/2009.

TEMAT S.C. J. Świątelski, K. Wilczek
ul. Bp. Burschego 3, 43-100 Tychy
tel/fax: (032) 327-07-08
BIURO HANDLOWE
ul. Fitełbergowa 27, 40-598 Katowice

Tychy, dn. 02.10.2009r.