

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

MIN. PARAMETRY WYMAGANE PRZEZ ZAMAWIAJĄCEGO	OPIS OFEROWANEGO SPRZĘTU
<p>Automatyczna Stacja Meteorologiczna – 3 szt. 1. Rejestrator -Zakres temperatury pracy: -40 ° do +70 °C (przetestowany w skrajnych warunkach pogodowych; przeznaczenie: warunki polarne (Arktyka i Antarktyka) i wysokogórskie); -Maksymalna szybkość skanowania: 10 Hz; -Wejścia analogowe: minimum 6 niesymetrycznych lub 3 różnicowe (konfigurowane indywidualnie); -Liczniki impulsów: 8; -Zaciski napięcia na panelu: minimum 2; -Porty komunikacyjne: USB Micro B, RS-232, Ethernet 10/100 RJ45; -Transmisja danych w sieci GSM (2G (GSM/GPRS/EDGE), 3G (UMTS/HSPA+), 4G (LTE CAT-1)): 2G - 900, 1800 MHz, 3G - 850, 900, 2100 MHz, 4G - 800, 850, 900, 1800, 2100, 2600 MHz; Gniazdo anteny SMA, antena SMA, Interfejs SIM, SIM (1.8 V, 3 V); -1 terminal napięcia: 12 woltów; -Cyfrowe wejścia/wyjścia: minimum 7 zacisków konfigurowalnych dla wejścia i wyjścia cyfrowego. Obejmuje stan wysoki / niski, modulację szerokości impulsu, zewnętrzne przerwanie i funkcje komunikacyjne. Limity wejściowe czujników: -100 do +2500 mV; -Dokładność napięcia analogowego: ± (0,04% pomiaru + offset) przy 0 ° do 40 °C; ± (0,1% pomiaru + offset) przy -40 ° do + 70 °C; -Przetwornik analogowo-cyfrowy: 24-bitowy; -Wymagania dotyczące zasilania: 16 do 32 V DC dla wejścia ładowarki (CHG) (prąd ograniczony do maksymalnie 0,9 A dla przetwornika mocy lub wejścia panelu słonecznego); -Rozdzielczość zegara czasu rzeczywistego: 1 ms; -Dokładność zegara czasu rzeczywistego: ± 1 minuta na miesiąc; -Protokoły internetowe: Ethernet, PPP, RNDIS, ICMP / Ping, Auto-IP (APIPA), IPv4, IPv6, UDP, TCP, TLS (v1.2), DNS, DHCP, SLAAC, NTP, Telnet, HTTP (S), FTP (S) , SMTP / TLS, POP3 / TLS; -Protokoły komunikacyjne: PakBus, Modbus, DNP3, SDI-12, TCP, UDP i inne; -Procesor rejestratora: ARM Cortex M4 (144 MHz); -Napęd CPU / programy: 80 MB pamięci szeregowej flash;</p>	

-Przechowywanie danych: 30 MB seryjnej pamięci flash;
-Pobór prądu jałowego: ± 32 mA (przy 12 V DC z łączem Ethernet w stanie spoczynku);
-Aktywny pobór prądu: ± 23 mA + 51 mA (przy 12 V DC z aktywnym łączem Ethernet, procesor zawsze włączony);
-Materiał obudowy: Aluminium malowany proszkowo;
-Wymiary: ± 16 cm x 8cm x 6cm;
-Waga: ± 320 g;

2. Maszt meteorologiczny 2-3 m, stalowy, galwanizowany, trójnóg z zestawem odgromowym (1 szt.),

-Indywidualnie regulowane nogi, które umożliwiają montaż na nierównym terenie. Wysokość masztu od 2,0 do 2,8 z dodatkowym wysuniętym masztem;

-Pręty odgromowe i uziemiające, kable uziemiające, opaski kablowe odporne na promieniowanie UV oraz kołki do mocowania nóżek statywu do podłoża;

-Limit obciążenia pionowego: 200 kg;

-Regulacja poziomu: Wsuwane kołnierze na każdej nodze dopasowują się indywidualnie;

-Maksymalny kąt nachylenia: 45 ° lub 100% nachylenia;

-Średnica zewnętrzna głównego masztu dolnego: 48 mm;

-Średnica zewnętrzna wysuwanego masztu górnego: 44 mm;

-Średnica podstawy: 2,7 do 3,5 m;

-Waga całego masztu: ± 25 kg;

-Wytrzymałość masztu z obciążeniem na ciągły wiatr: od 28 m/s do 36 m/s bez odciągów;

-Wytrzymałość masztu z obciążeniem na podmuchy wiatru: od 36 m/s do 46 m/s bez odciągów;

3. Obudowa dla rejestratora (1 szt.):

-Kolor: tylko biały!

-Obudowa z poliestru wzmocnionym włóknem szklanym; z uszczelką dla drzwi, z zewnętrznym uchwytem uziemiającym, z zawiasem ze stali nierdzewnej i zamykanymi klamrami, z uchwytami montażowymi do instalacji na maszcie meteorologicznym, z perforowanym wewnętrznym wkładem ze stali nierdzewnej do podłączenia rejestratora danych, zasilacza oraz urządzeń peryferyjnych do komunikacji lub pomiaru i sterowania;

-Wymiary: Wewnętrzne ± 41 cm x ± 35 cm x ± 14 cm; Zewnętrzne ± 44 cm x ± 39 cm x ± 19 cm;

-Klasyfikacja: NEMA 4X;

-Waga: ± 6 kg;

4. Panel słoneczny 10W (1 szt.):

-Kabel: $\pm 4,5$ m;

-Maksymalna moc szczytowa: 10 W;

<p>-Prąd: 0,59 A; -Napięcie: 16,8 V; -Elementy montażowe do masztu stalowego o średnicy 2-5cm; -Wytrzymałość na porywy wiatru: 50-55 m/s; -Waga: ±3 kg;</p> <p>5. Czujnik temperatury i wilgotności powietrza (1 szt.):</p> <ul style="list-style-type: none">-Cyfrowe wyjście SDI-12;-Napięcie zasilania: od 7 do 28 V DC;-Kompatybilność elektromagnetyczna: Przetestowane i zgodne z normą IEC61326: 2013;-Zakres temperatury pracy: -40 ° do +70 °C;-Klasyfikacja uszczelnień elektroniki: IP67;-Ochrona czujnika: Zewnętrzna nasadka z polipropylenu wypełnionym włóknem szklanym wyposażona w filtr przeciwpyłowy ze stali nierdzewnej o nominalnej wielkości porów <30 µm. Element czujnika z folią ochronną z PTFE o skuteczności filtracji >99,99% dla cząstek o wielkości 200 nm lub większej;-Element pomiarowy z możliwością łatwej wymiany w terenie;-Maksymalny pobór prądu: 50 µA; podczas pomiaru 0,6 mA;-Pomiar temperatury: Dokładność pomiaru ± 0,2 °C (w zakresie od -40 do + 70 ° C), ± 0,1 °C (w zakresie od -20 do + 60 ° C); dryf długoterminowy: <0,03 °C rocznie; Czas odpowiedzi z filtrem: <130 s (63% czasu odpowiedzi w powietrzu poruszającym się z prędkością 1 m/s); Identyfikowalność kalibracji: Normy NIST i NPL;-Pomiar wilgotności powietrza: Zakres pomiaru: 0 do 100% RH; dokładność: ± 1,5% (przy 25 °C, w zakresie od 0 do 80% RH), ± 2% (przy 25 °C, w zakresie od 80 do 100% RH); Histereza krótkoterminowa: <± 1% RH, Dodatkowe błędy przy innych temperaturach <± 1% RH (od -40 ° do + 60 ° C); Stabilność długoterminowa: ± 0,5% rocznie (maksymalny dryf w warunkach czystego powietrza); Czas odpowiedzi z filtrem: 8 s (63% czasu odpowiedzi w powietrzu poruszającym się z prędkością 1 m/s);-Kabel: 3 m, kabel ekranowany w osłonie poliuretanowej, średnica nominalna 4,8 mm;-Masa czujnika z 5 kablem: ±250 g;-Dodatkowy zapasowy element pomiarowy do wymiany w terenie;-Osłona antyradiacyjna: ochrona czujnika przed ulewnym deszczem, śniegiem i owadami; 10-14 płytowa osłona przed promieniowaniem słonecznym; Wymagania: Niskie samonagrzewanie się w jasnym świetle słonecznym w połączeniu z wyższymi temperaturami (> 24 °C) i niską prędkością wiatru (<2 m/s), zapewniając lepszy pomiar; Koloru białego, malowany proszkowo; z tworzywa	
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

termoplastycznego, z aluminiowym wspornikiem montażowym do masztu o średnicy zewnętrznej od 2,5 - 5 cm; Średnica: ± 12 cm, Wysokość: ± 40 cm, Waga: $\pm 1,0$ kg;

6. Czujnik prędkości i kierunku wiatru wersja alpejska, (1 szt.):

- Udokumentowana praca czujnika w warunkach pogodowych ekstremalnych wysokich gór (wytrzymałość pomiarowa na śnieg, szadź, lód);
- Kolor: czarny!;
- Typ sygnału/wyjście: potencjometr analogowy, sinusoida prądu przemiennego;
- Zakres temperatury pracy: od -50 °C do $+60$ °C;
- Montaż na rurze: 34 mm;
- Średnica śmigła: ± 18 cm - ± 20 cm;
- Waga: $\pm 1,0$ kg;
- Zakres pomiaru prędkości wiatru: od 0 do 100 m/s;
- Dokładność pomiaru prędkości wiatru: $\pm 0,3$ m/s lub 1% odczytu;
- Próg początkowego pomiaru prędkości wiatru: 1,0 m/s;
- Zakres pomiaru kierunku wiatru: od 0 do 360 °;
- Dokładność pomiaru kierunku wiatru: ± 3 °;

7. Zestaw montażowy służący do mocowania czujników do statywu, masztu lub wieży instrumentu, CM202E (1 szt.) i CM210E (1 szt.), CM220 (2 szt.) :

- Rura aluminiowa 60cm anodowana IPS o średnicy 2,54cm mocowana do montażu na maszcie meteorologicznym;
- Prostokątny, wyprofilowany i perforowany wspornik ze stali nierdzewnej AISI 304 z obejmami w kształcie U ze stali nierdzewnej; Dwa uchwyty 5/16" o wymiarach 5,4 cm z podkładkami 5/16" ze stali nierdzewnej i mosiężnymi nakrętkami 5/16"; Cztery obejmy 5/16" o wymiarach 3,81 cm z podkładkami 5/16" ze stali nierdzewnej i mosiężnymi nakrętkami 5/16"; Wymiary wspornika: $\pm 10,0$ cm x $\pm 12,0$ cm x $\pm 0,6$ cm; Waga: $\pm 0,7$ kg;
- Prostokątny wyprofilowany wspornik ze stali nierdzewnej do montażu pionowej rury o średnicy zewnętrznej od 2,5cm do 3,8cm. Materiał śruby w kształcie litery U i podkładki ze stali nierdzewnej 304; Materiał wspornika: stal nierdzewna 304; Wymiary: 5,74 cm x 5,74 cm x 7,62 cm.

Wszystkie zamawiane elementy będą "pracować" w skrajnych warunkach pogodowych w zakresie temperatury powietrza od -40 °C do $+40$ °C.
Wymagania: Kompatybilność z rejestratorami Campbell: CR3000, CR1000, CR1000X, CR800, CR23X, CR10X