



MODUŁ TELEMETRYCZNY CMB-03x/Zx

Dane techniczne

- oznaczenie budowy przeciwybuchowej: II (2)G [Ex ia Gb] IIB,
- zgodność z normami Ex: PN-EN 60079-0:2009, PN-EN 60079-11:2007,
- wersje zasilaczy:
 - alkaliczny (ZA) – 6 baterii alkalicznych 1,5V R20 (D) (około 100Wh),
 - litowy (ZL) – 6 baterii litowych 3,6V (D) (około 300Wh),
 - sieciowy 230V z UPS (ZE) – pobór mocy max. 4W, podtrzymanie UPS około 10Wh,
 - solarowo-wiatrowy (ZS) – dostosowany do potrzeb,
- stopień ochrony obudowy (modułu i zasilaczy): IP65,
- złącze konfiguracyjno-serwisowe USB-B,
- port RS-GAZ2 z zastosowaniem złącza przemysłowego Hirschmann,
- porty IN12 i IN34 zawierające wejścia odpowiednio IN1 i IN2 oraz IN3 i IN4 – złącza Hirschmann,
- temperatura pracy: -25°C/+55°C (także modułu GSM),
- zintegrowany moduł GSM/GPRS 850/900/1800/1900MHz,
- gniazdo antenowe FME,
- wymiary każdego z modułów:
 - bez złącz: (170x120x55)mm
 - ze złączami (max.): (250x160x50)mm
- masa zestawu (moduł główny i zasilacz) to około 1,7kg

Wersje wykonania

Moduł telemetryczny główny:

- CMB-03 U – wersja uniwersalna dla CMK-02 i innych zgodnych z parametrami stosowania
- CMB-03 GU – j.w. z zewnętrznym gniazdem antenowym FME
- CMB-03 P – wersja dla MacBATII i innych zgodnych z parametrami stosowania
- CMB-03 GP – j.w. z zewnętrznym gniazdem antenowym FME
- CMB-03 T – wersja dla MacBAT/2COM i innych zgodnych z parametrami stosowania
- CMB-03 GT – j.w. z zewnętrznym gniazdem antenowym FME

Moduł zasilacza:

- CMB-03/ZA – zasilacz alkaliczny
- CMB-03/ZL – zasilacz litowy
- CMB-03/ZE – zasilacz sieciowy 230V z wewnętrznym UPS
- CMB-03/ZS – zasilacz solarowy z wewnętrznym UPS

CMB-03 jest uniwersalnym, kompaktowym modułem telemetrycznym dającym zdalny dostęp do urządzeń monitorowanych. Posiada wbudowany moduł GSM pracujący w trybie CSD oraz GPRS. Po zestawieniu połączenia moduł jest przezroczysty dla protokołów odczytujących monitorowane urządzenia.

Moduł posiada zintegrowane obwody iskrobezpieczne: port komunikacyjny RS-GAZ2 oraz cztery wejścia dwustanowe IN1+IN4. Pozwala to na bezpośrednie podłączanie modułu CMB-03 do urządzeń zainstalowanych w strefie 1 zagrożenia wybuchem gazów. Sam moduł montowany jest poza strefą zagrożenia wybuchem.

Port RS-GAZ2 w czasie swojej aktywności dostarcza zasilania dla dołączonego urządzenia odczytywanego.

Różni się trzy wersje wykonania urządzenia ze względu na wykonanie portu RS-GAZ2:

- CMB-03 U** – parametry zasilania oraz parametry iskrobezpieczeństwa dostosowane do urządzeń m.in. CMK-02, CRI-02 a także CMK-01 i innych spełniających warunki stosowania;
- CMB-03 P** – zwiększone parametry zasilania oraz parametry iskrobezpieczeństwa dostosowane do urządzeń m.in. MacBATII i innych spełniających warunki stosowania;
- CMB-03 T** – do urządzeń typu MacBAT2Com, MacBAT/R.

Port RS-GAZ2 urządzenia jest specjalnie zaprojektowany tak, że przy odpowiednim podłączeniu może współpracować również z przelicznikami baterijnymi z interfejsem RS-GAZ1 np. CMK-01.

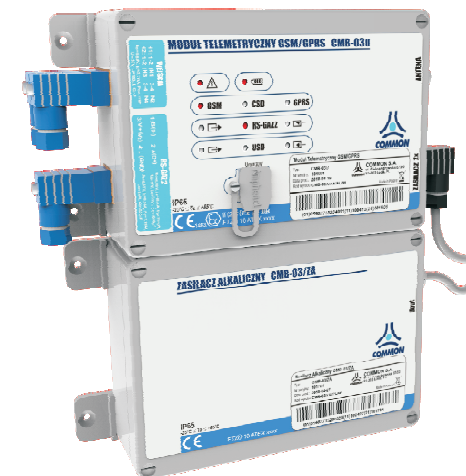
Moduł telemetryczny CMB-03 został zaprojektowany z dużym naciskiem na energooszczędność. W połączeniu z możliwością programowania aktywności urządzenia w dowolnych oknach czasowych (harmonogramy dobowy, tygodniowy, roczny, wykluczenia) pozwala dostosować swój tryb pracy do potrzeb odczytu danej stacji pomiarowej i bardzo ograniczyć zużycie energii. Dzięki temu żywotność baterii można wielokrotnie wydłużyć.

CMB-03 posiada typowe złącze serwisowe USB służące do zaprogramowania parametrów konfiguracyjnych, odczytu alarmów/w zdarzeń zapisanych w pamięci modułu, diagnostyki sprzętowej bloków funkcjonalnych oraz modułu GSM. Wszystkie parametry konfiguracyjne są dostępne lokalnie (przez złącze USB) oraz zdalnie w połączeniu CSD lub GPRS. Ponadto urządzenie posiada możliwość lokalnego i zdalnego aktualizowania oprogramowania wewnętrznego (firmware). CMB-03 dostarczany jest z programem konfiguracyjnym ConfigMB-03 oraz sterownikami do portu USB. CMB-03 jest widziany poprzez wirtualny port transmisji szeregowy COM.

Cztery wejścia dwustanowe INx przystosowane do współpracy ze stykami bezpotencjałowymi lub wyjściami typu OpenCollector przy spełnieniu parametrów stosowania. Zmiana stanu na wejściach INx powoduje zapisanie zdarzenia w pamięci modułu oraz po odpowiednim zaprogramowaniu powoduje wysłanie wiadomości SMS.

Moduł posiada wewnętrzną zintegrowaną antenę. Opcjonalnie może być wyposażony w zewnętrzne gniazdo antenowe typu FME.

Zestaw diod LED na panelu czołowym sygnalizuje o podstawowych parametrach i stanie pracy urządzenia. Są to m.in. stan baterii, alarm, USB, RS-GAZ2, GSM, CSD, GPRS, poziom sygnału, transmisja Rx, Tx.



Podstawową zaletą modułu **CMB-03** jest zasilanie bateryjne, które eliminuje koszty związane z budową linii zasilającej lub stosowanie drogiej szafki telemetrycznej AKP zasilanych z paneli słonecznych. Podstawowe zasilanie (zasilacz ZA) pozwala na 3 lata pracy przy harmonogramowym odczycie stacji, natomiast przy ciągłym monitoringu stacji czas pracy skraca się do około 2 miesięcy. Opcjonalne zastosowanie większej liczby modułów zasilania (pakietów baterii) wielokrotnie czas bezobsługowej pracy urządzenia.

Kompletne urządzenie CMB-03 składa się z dwóch części: modułu telemetrycznego CMB-03x oraz jednego z opcjonalnych modułów zasilania CMB-03/Zx. Dostępne są następujące rodzaje zasilaczy CMB-03/Zx:

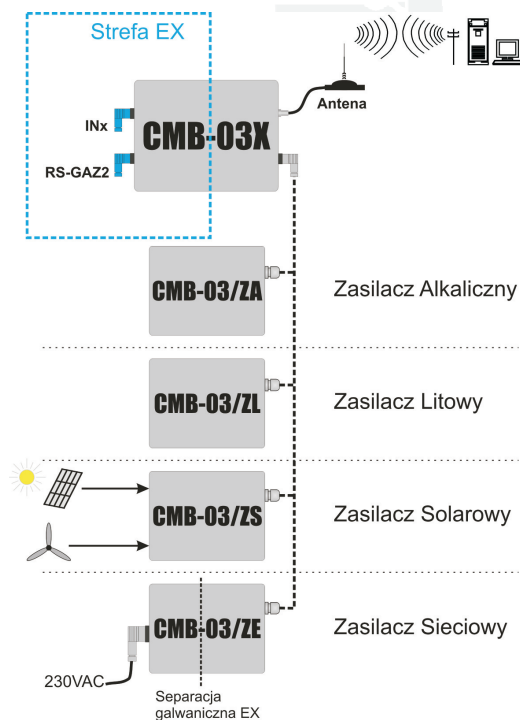
CMB-03/ZA - zasilacz alkaliczny – pakiet 6 baterii alkalicznych 1,5V rozmiar R20, dostępna energia około 100Wh; tanie, łatwo dostępne w handlu baterie, stosować baterie markowe dobrej jakości; pod pokrywą posiada przycisk TEST, wskaźnik stanu baterii i kontrolkę bezpiecznika;

CMB-03/ZL - zasilacz litowy – pakiet 6 specjalnych baterii litowych 3,6V, dostępna energia około 300Wh; około 3-krotnie większa pojemność w stosunku do zasilacza ZA; pod pokrywą posiada przycisk TEST, wskaźnik stanu baterii i kontrolkę bezpiecznika;

CMB-03/ZE - zasilacz sieciowy 230V z wewnętrznym systemem UPS; po zaniku napięcia 230V system UPS dostarcza zasilania dla modułu telemetrycznego na czas od 1 do kilku dni w zależności od trybu pracy, dostępna energia około 10Wh.

CMB-03/ZS - zasilacz solarowy z wewnętrznym systemem UPS; współpracuje z ogniwem fotowoltaicznym (bateria słoneczna) oraz odpowiednio dobranym akumulatorem, zapewniając dużą pewność nieprzerwanego zasilania nawet w trudnych warunkach atmosferycznych.

Moduł telemetrycznych CMB-03x automatycznie rozpoznaje z jakiego zasilacza pracuje oraz dokonuje pomiaru stanu zasilania/baterii. Stan baterii sygnalizowany jest na panelu czołowym oraz podawany jest w programie konfiguracyjno-diagnostycznym.



Sposoby zasilania modułu CMB-03x

Szacunkowa żywotność zasilaczy bateryjnych w zależności od trybu pracy z przelicznikiem CMK-02 (dla typowych warunków pracy: temp. otoczenia 20°C, poziom sygnału $\geq 60\%$, UPS 100%)

Okno gotowości	Transmisja CSD	Transmisja GPRS	Zasilacz ZA	Zasilacz ZL	Zasilacz ZE praca z UPS
24h/dobę; 30dni/miesiąc	15min/dobę	-	2 miesiące	6 miesięcy	4 dni
8h/dobę; 30dni/miesiąc	10min/dobę	-	6 miesięcy	1,5 roku	8 dni
4h/dobę; 5 dni/miesiąc	20min/dobę	-	3 lata	> 6 lat	16 dni
24h/dobę; 30dni/miesiąc	-	120min/dobę	1 miesiąc	3 miesiące	2 dni
24h/dobę; 30dni/miesiąc	-	15min/dobę	2 miesiąc	6 miesiące	4 dni
8h/dobę; 30dni/miesiąc	-	10min/dobę	5 miesięcy	15 miesięcy	8 dni
4h/dobę; 5 dni/miesiąc	-	20min/dobę	3 lata	> 6 lat	16 dni

Dane funkcjonalne

- zdalny dostęp do urządzeń odczytywanych w trybie komutowanym CSD lub GPRS (TCP lub UDP),
- w połączeniu moduł jest przezroczysty dla stosowanych protokołów odczytujących,
- możliwość aktywowania przezroczystego połączenia USB $\leftrightarrow$ RS-GAZ2 (przy akt. DTR portu COM),
- połączenie lokalne z CMB-03 jest realizowane przez wirtualny port szeregowy COM,
- programowalne okna czasowe aktywności (dostępności) w celu oszczędzania energii,
- rozdzielczość ustawiania okien czasowych – co 15min,
- harmonogramy aktywności: dzienny, tygodniowy, miesięczny, roczny, wykluczenia świateł,
- zegar czasu RTC synchronizowany lokalnie, zdalnie oraz z czasem z sieci GSM,
- zegar czasu RTC podtrzymywany przy zaniku zasilania głównego,
- moduł telemetryczny zapisuje w swojej pamięci listę alarmów/zdarzeń – historia pracy, diagnostyka,
- dostęp do wszystkich parametrów konfiguracyjnych oraz zarejestrowanych w CMB-03 alarmów/zdarzeń - lokalnie i zdalnie przez CSD i TCP,
- możliwość lokalnego i zdalnego aktualizowania oprogramowania wewnętrznego (firmware),
- iskrobezpieczny port RS-GAZ2 przystosowany do współpracy z przelicznikiem CMK-01 w standardzie RS-GAZ1,
- opcje wykonania: „U” – dla CMK-02 i inne zgodne; „P” – MacBATII i inne zgodne;
- iskrobezpieczne wejścia dwustanowe INx, rejestracja zmiany stanów w pamięci zdarzeń CMB-03,
- programowalna funkcja wysyłania wiadomości SMS od zmian stanów wejść INx – nr telefonów, zmiana stanu wejścia, treść wysłanego komunikatu,
- moduł telemetryczny może być zasilany z portu USB – możliwość odczytu konfiguracji, zdarzeń i diagnostyki przy zupełnie wyczerpanych bateriach.