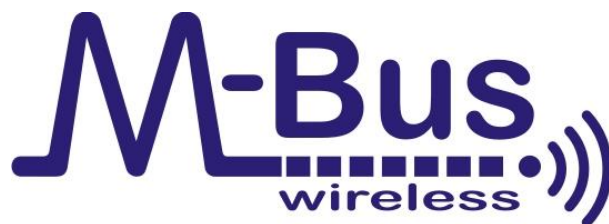


SYSTEMY MONITORINGU MEDIÓW ENERGETYCZNYCH DLA PRZEMYSŁU

Katalog produktów

Wydanie marzec 2019

The logo consists of a blue stylized 'M' shape that resembles a signal waveform, followed by the text '-Bus' in a bold, blue, sans-serif font.The logo is similar to the first one but includes the word 'wireless' in a smaller font below the 'Bus' part, and three curved lines to the right representing radio waves.

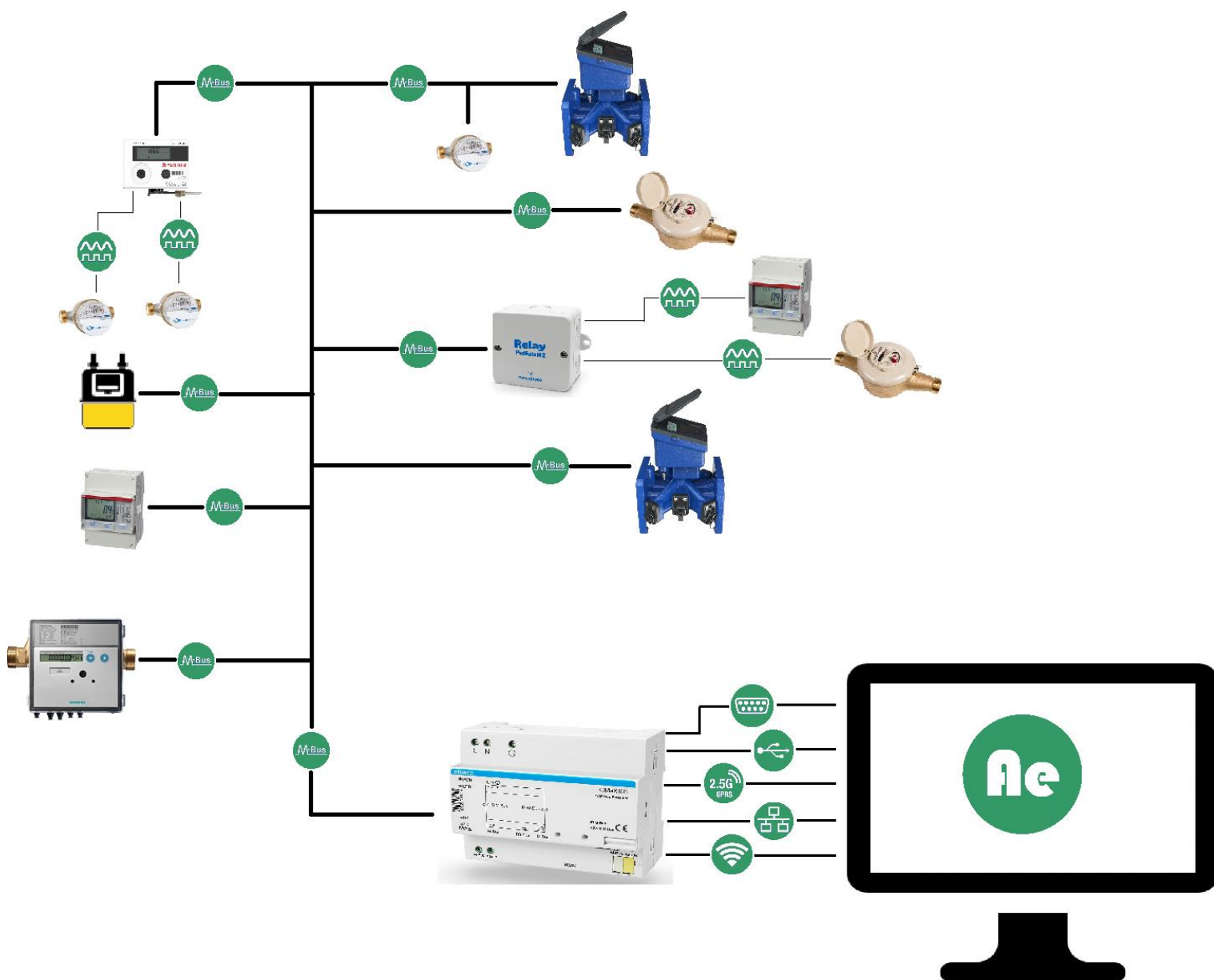
Firma ARTEO Engineering jest integratorem i dostawcą systemów zdalnego odczytu i monitorowania zużycia mediów energetycznych. W ofercie znajdują się zarówno liczniki (wodomierze, ciepłomierze, liczniki energii elektrycznej), szeroka gama modułów komunikacyjnych do tych liczników, urządzenia do budowy infrastruktury odczytowej oraz oprogramowanie. Firma świadczy również usługę wdrażania takich systemów. Rozwiązania bazują na sprawdzonych i przetestowanych co do kompatybilności produktach dając gwarancję bezproblemowej pracy. Klient może zakupić kompletne, skonfigurowane, gotowe do pracy rozwiązanie. Oferowane systemy bazują na normatywnych protokołach komunikacyjnych opartych głównie na standardach M-Bus i wireless M-Bus zgodnie z EN13757. Daje to gwarancję niezależności od producenta poszczególnych komponentów (np. liczników) i ułatwia integrację z większością dostępnych na rynku oprogramowań, np. typu SCADA. Szeroka gama centrerek i konwerterów pozwala na wykorzystanie istniejącej infrastruktury takiej jak sieć komórkowa, czy internet/ethernet, a stosowanie otwartych standardów komunikacyjnych pozwala na swobodne przetwarzanie pozyskanych z liczników danych.

Sieć M-Bus

Sieć M-Bus została stworzona do odczytu liczników zasilanych bateryjnie. Magistrala komunikacyjna zasilana jest z jednostki Master, a baterie służą jedynie do obsługi elektroniki liczników. Jednostka master w najprostszym przypadku komunikuje się z wykorzystaniem 2-przewodowej magistrali z użytkownikami (maksymalnie 250 liczników typu slave na segment: ciepłomierze, wodomierze, liczniki energii elektrycznej, gazomierze... a także różnego rodzaju czujniki i elementy wykonawcze).

M-Bus jest standardem europejskim opisanym w EN13757.

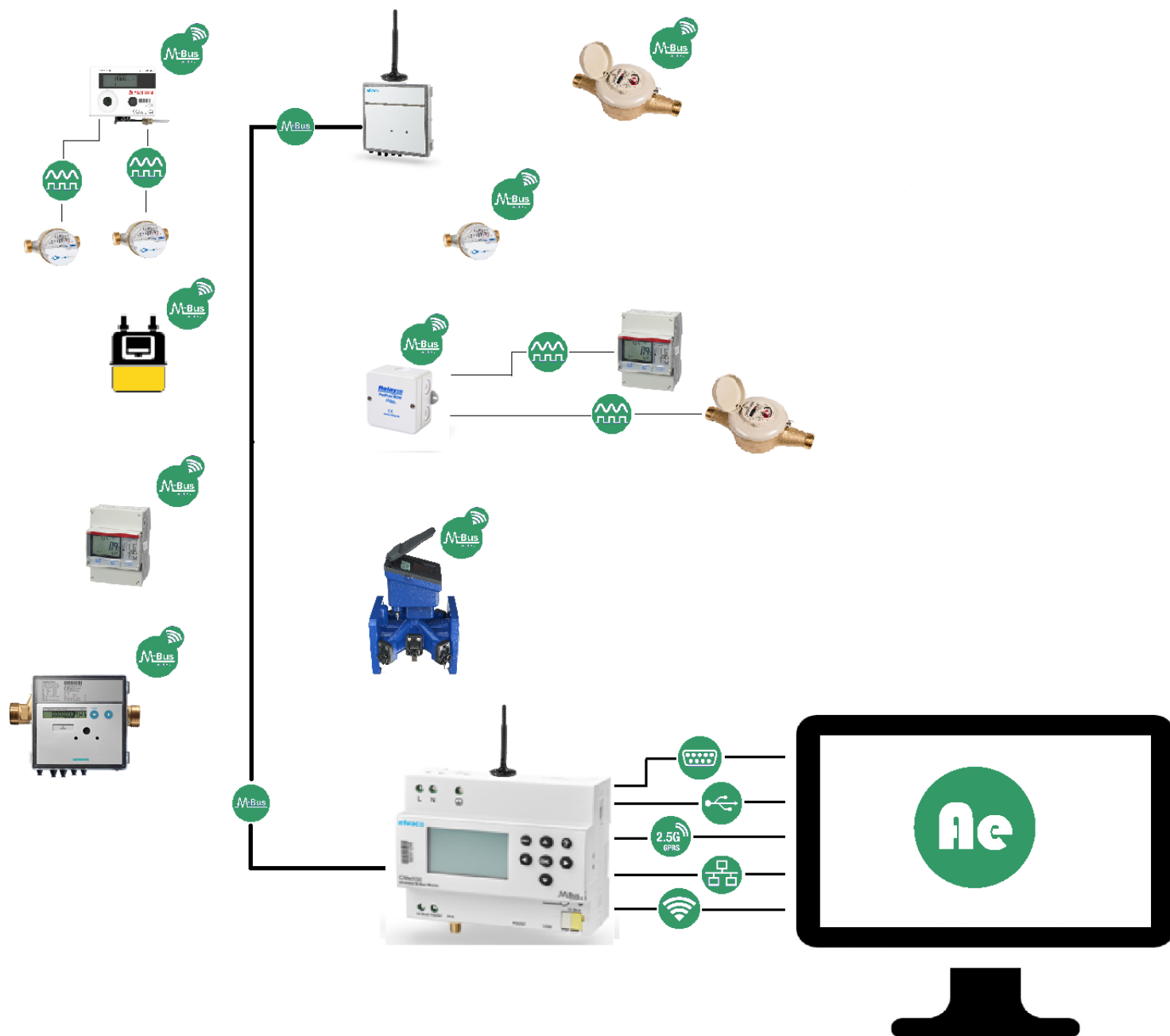
Całkowita długość magistrali może wynosić 1 km lub więcej (przy mniejszej prędkości). Odległość pomiędzy jednostkami slave nie powinna przekraczać 350 m.



Ogólna struktura sieci M-Bus

Sieć wireless M-Bus

Bezprzewodowa sieć wireless M-Bus (wM-Bus) jest znakomitym rozwiązaniem w miejscach, gdzie nie ma możliwości położenia przewodów lub byłoby to zbyt kosztowne. Sieć taka może być zbudowana dość dowolnie, częściowo razem z siecią przewodową lub całkowicie bez niej. Zasadniczym elementem takiej sieci oprócz samych liczników, są koncentratory wM-Bus. Zbierają one dane z liczników będących w ich zasięgu i przesyłają je dalej, w zależności od zastosowanego rozwiązania, bezpośrednio do komputera, poprzez GPRS, LAN czy WAN. Istotne jest to, że koncentratory te mogą być również odczytywane przez jednostki M-Bus master, przez co kilka koncentratorów wM-Bus połączonych siecią M-Bus mogą być obsługiwane przez jedną bramkę np. fixed network lub sieci komórkowej.



Struktura sieci wireless M-Bus

Wodomierze

Jednostrumieniowe wodomierze DN15, DN20 ETW ECO przystosowane do komunikacji:

- radiowej wireless M-Bus
- przewodowej M-Bus
- wyjście impulsowe

Ekonomiczne rozwiązanie do alokacji kosztów zużycia wody w procesach produkcyjnych.



Precyzyjne wodomierze objętościowe DN15 – DN40 MVM przystosowane do komunikacji:

- wireless M-Bus
- przewodowy M-Bus
- wyjście impulsowe

Idealne rozwiązanie w przypadku potrzeby dokładnej alokacji kosztów produkcyjnych.



Statyczne wodomierze SC7 z ultradźwiękową metodą pomiarową w zakresie **DN50 – DN600** z szeroką gamą interfejsów komunikacyjnych:

- interfejs optyczny IrDA
- wireless M-Bus
- przewodowy M-Bus
- RS 485
- wyjście impulsowe.



Ciepłomierze

Mechaniczne ciepłomierze kompaktowe DN15, DN20 microClima EVO przystosowane do komunikacji:

- wireless M-Bus
- przewodowy M-Bus
- 2 wyjścia impulsowe

Ekonomiczne rozwiązanie do alokacji kosztów zużycia energii cieplnej w procesach produkcyjnych. Karty komunikacyjne wM-Bus oraz M-Bus mogą dodatkowo zawierać 3 wejścia impulsowe.



Ultradźwiękowy ciepłomierz / chłodziemierz UH50 o średnicach od G $\frac{3}{4}$ " do DN100 z szeroką gamą opcji komunikacyjnych:

- wireless M-Bus
- M-Bus przewodowy (opcjonalnie z 2 wejściami impulsowymi)
- wyjście impulsowe
- RS 485
- GSM/GPRS
- LoRa WAN
- NB-IoT.



Liczniki energii elektrycznej

Liczniki energii elektrycznej serii B21/B23/B24 1- i 3-fazowe do pomiaru bezpośredniego (do 63A) lub pośredniego (B24), w standardzie z interfejsem komunikacyjnym IR. Mogą być odczytywane bezpośrednio przez centrale M-Bus serii CMe.. . Opcjonalnie mogą być wyposażone w moduły komunikacyjne slave:

- wireless M-Bus
- przewodowy M-Bus

Idealne do alokacji kosztów zużycia energii elektrycznej linii produkcyjnych lub nawet poszczególnych maszyn w ciągu technologicznym.



Infrastruktura komunikacyjna

Centralki M-Bus serii CMeX..(S)

Mogą obsłużyć do 256 jednostek sieci M-Bus. Centralki z portem RS232 serii **CMeX..S** mogą samodzielnie pracować, jako M-Bus Master. Dzięki standardowemu interfejsowi IR można je swobodnie rozbudowywać zwiększając liczbę obsługiwanych jednostek lub w celu doposażenia w interfejs komunikacji LAN czy GPRS.



Bramka komunikacyjna M-Bus/fixed network CMe3000

Służy do podłączenia sieci liczników pracujących w standardzie M-Bus lub wM-Bus do sieci LAN i dokonywania odczytów poprzez ethernet/internet. Bramka służy do zbudowania sieci typu AMI. Samodzielnie może obsłużyć do 8 jednostek M-Bus. Liczbę tę można z łatwością zwiększyć poprzez dołożenie centralki serii CMeX..(S). Uaktualnienie firmware i konfiguracja bramki może odbywać się zdalnie. Do wykonywania odczytów liczników wymagane jest oprogramowanie M-Bus.



Bramka komunikacyjna M-Bus/fixed network CMe3100

Służy do podłączenia sieci liczników pracujących w standardzie M-Bus lub wM-Bus do sieci LAN i transmisji odczytanych danych poprzez ethernet/internet. Bramka służy do zbudowania sieci typu AMI. Dane odczytowe mogą być logowane do wewnętrznej pamięci bramki i przesyłane zgodnie z zaprogramowanym harmonogramem na e-mail, serwer ftp lub HTTP. Dane te zapisywane są w postaci plików CSV przez co nie jest wymagane żadne oprogramowanie M-Bus. Odczytów można również dokonywać przy wykorzystaniu takich protokołów jak ModBus, DLMS, JSON i REST.



Bramka komunikacyjna M-Bus/sieć komórkowa CMe2100.

Służy do podłączenia sieci liczników pracujących w standardzie M-Bus lub wM-Bus do sieci komórkowej i transmisji odczytanych danych poprzez GPRS. Dane odczytowe mogą być logowane do wewnętrznej pamięci bramki i przesyłane zgodnie z zaprogramowanym harmonogramem na e-mail, serwer ftp lub HTTP. Dane te zapisywane są w postaci plików CSV przez co nie jest wymagane żadne oprogramowanie M-Bus. Update firmware'u lub konfiguracja wykonywane mogą być zdalne. Bramka samodzielnie może odczytywać do 8 jednostek M-Bus. Do bramki należy dokupić antenę GPRS.



Koncentrator Wireless M-Bus CMeX50

Koncentrator CMeX50 zbiera dane z liczników nadających w standardzie wM-Bus tryb S1, S2, T1 i C1. Koncentrator ten można zintegrować z pozostałymi produktami serii CMe. Może być również częścią większego systemu M-Bus i pracować, jako slave. Ma także wbudowanego mastera na 32 jednostki M-Bus.



Moduły komunikacyjne do liczników

Karta komunikacji GPRS Cmi2130 do przelicznika ciepłomierza serii CF firmy Itron

Dane odczytowe mogą być logowane do wewnętrznej pamięci karty i przesyłane zgodnie z zaprogramowanym harmonogramem na e-mail, serwer ftp lub HTTP. Dane te zapisywane są w postaci plików CSV przez co nie jest wymagane żadne oprogramowanie M-Bus. Update firmware'u lub konfiguracja wykonywane mogą być zdalne. Dodatkowo do karty można podłączyć do 8 jednostek M-Bus. Zasilanie karty – sieć 230 VAC (poprzez dostarczony zasilacz).



Karta komunikacji GPRS Cmi2110 do przelicznika ciepłomierza serii UH50 firmy L+G

Dane odczytowe mogą być logowane do wewnętrznej pamięci karty i przesyłane zgodnie z zaprogramowanym harmonogramem na e-mail, serwer ftp lub HTTP. Dane te zapisywane są w postaci plików CSV przez co nie jest wymagane żadne oprogramowanie M-Bus. Update firmware'u lub konfiguracja wykonywane mogą być zdalne.



Karta komunikacji LoRaWAN Cmi4110 do przelicznika ciepłomierza serii UH50 firmy L+G

Zasilany bateryjnie moduł komunikacyjny pracujący w sieci LoRaWAN, zaliczanej do technologii internetu rzeczy. Cechą charakterystyczną jest niski pobór energii (czas życia baterii do 11 lat) oraz bardzo duży zasięg (do 25 km). Dane pozyskiwane są na serwer z wykorzystaniem infrastruktury sieci LoRaWAN.



Moduł komunikacyjny M-Bus CMeX20 do Liczników B21/B23/B24

CMeX20 jest zewnętrznym modułem komunikacji M-Bus. Komunikuje się z licznikiem e.e. za pomocą interfejsu IR. Zasilany jest z magistrali M-Bus.

Moduł komunikacyjny wM-Bus CMeX20w do Liczników B21/B23/B24

CMeX20 jest zewnętrznym modułem komunikacji wM-Bus. Komunikuje się z licznikiem e.e. za pomocą interfejsu IR. Zasilany jest z sieci 230VAC.



Konwerter PadPuls M2 wejścia impulsowe/M-Bus

Padpulse M2 umożliwia podłączenie dowolnego licznika z wyjściem impulsowym do sieci M-Bus. Konwerter posiada 2 konfigurowalne indywidualnie wejścia. Zasilany z magistrali M-Bus, podtrzymanie bateryjne w przypadku zaniku zasilania.

Konwerter PadPuls M2W wejścia impulsowe/wM-Bus

Padpulse M2W umożliwia podłączenie dowolnego licznika z wyjściem impulsowym do sieci wM-Bus. Konwerter posiada 2 konfigurowalne indywidualnie wejścia. Zasilany z baterii, czas życia baterii 10 – 14 lat zależnie od konfiguracji.



Moduły M-Bus i wM-Bus i impulsowe do wodomierzy

Szeroka gama modułów komunikacyjnych z wyjściem typu impuls, M-Bus, czy wM-Bus montowanych bezpośrednio na liczydłach wodomierzy mechanicznych ETW ECO albo MVM, z rozpoznaniem kierunku przepływu oraz z indukcyjną metodą zliczania impulsów z liczydła.



Akcesoria

M-Bus Splitter

Umożliwia podłączenie licznika do dwóch niezależnych magistral sieci M-Bus. Często wykorzystywany do włączenia licznika głównego, pracującego już w sieci M-Bus dostawcy, do systemu BMS. Do modułu splittera można podłączyć do czterech jednostek M-Bus. Sam moduł może być zasilany z sieci M-Bus lub zewnętrznie napięciem 24V.



Konwerter D/A CMeX30 z interfejsem M-Bus

Jest to moduł konwertera cyfrowo-analogowego z wyjściem analogowym napięciowym 0-10 V lub prądowym 4..20mA.



Moduł I/O CMeX40 z interfejsem M-Bus

Jest to moduł we/wy, który odczytuje stan wejścia oraz steruje stanem wyjścia, przez co może być stosowany, jako sterowany zdalnie przekaźnik o maksymalnym prądzie obciążenia 8 A.



Montowana na magnes antena do wM-Bus (868 MHz)

Lekka, niewielkich rozmiarów antena do komunikacji wM-Bus w paśmie 868 MHz. Stosowana w celu zwiększenia zasięgu. Łatwa w instalacji dzięki zastosowanemu przegubowi.



Naścienna antena wM-Bus (868 MHz)

Może być stosowana zarówno wewnątrz pomieszczeń, jak i na zewnątrz w celu zwiększenia zasięgu radiowego odczytu. Idealne rozwiązanie w miejscach, gdzie wymagany jest niezawodna i dyskretna instalacja.



Naścienna antena GPRS

Może być stosowana zarówno wewnątrz pomieszczeń, jak i na zewnątrz w miejscu gdzie jest zapewniony stabilny sygnał sieci komórkowej. Idealne rozwiązanie w miejscach, gdzie wymagany jest niezawodna i dyskretna instalacja.



Zestaw filtra i wzmacniacza dla wM-Bus (868 MHz)

Zestaw ten jest używany do odfiltrowania zakłóceń pochodzących ze stacji bazowych infrastruktury komórkowej. Wykorzystywany jest również do zwiększenia zasięgu koncentratorów wM-Bus



M-Bus master CMa30 z wyjściem USB

Zaprojektowany do prac serwisowych na obiekcie. Razem z przenośnym komputerem stanowi idealne rozwiązanie do konfiguracji slave'ów na obiekcie a także do szybkiego odczytu niewielkich systemów (do 30 jednostek M-Bus). Produkt posiada optoizolację.



Repeater wM-Bus

Dostarczany w obudowie IP66 razem z zasilaczem. Służy do odebrania i przesłania danych z liczników niebędących w bezpośrednim zasięgu koncentratora. Może być montowany wewnątrz budynków lub na zewnątrz.



Router LTE

Umożliwia innym urządzeniom, np. bramce CMe3100, transmisję danych przez sieć 4G. Produkt może być dostarczony osobno, albo zamontowany w ochronnej obudowie, albo jako część kompletnego systemu w jednej obudowie, razem z innymi produktami.



Głowica optyczna CMa35

Służy od odczytywania i konfiguracji liczników wyposażonych w interfejs optyczny. Do komputera podłącza się bezpośrednio poprzez USB.



Obudowy ochronne

Dostępne są obudowy ochronne o wielkościach od 3 do 12 modułów. Można również zamówić kompletny system w takiej obudowie. W skład takiego systemu wchodzi również wyłącznik nadprądowy.

