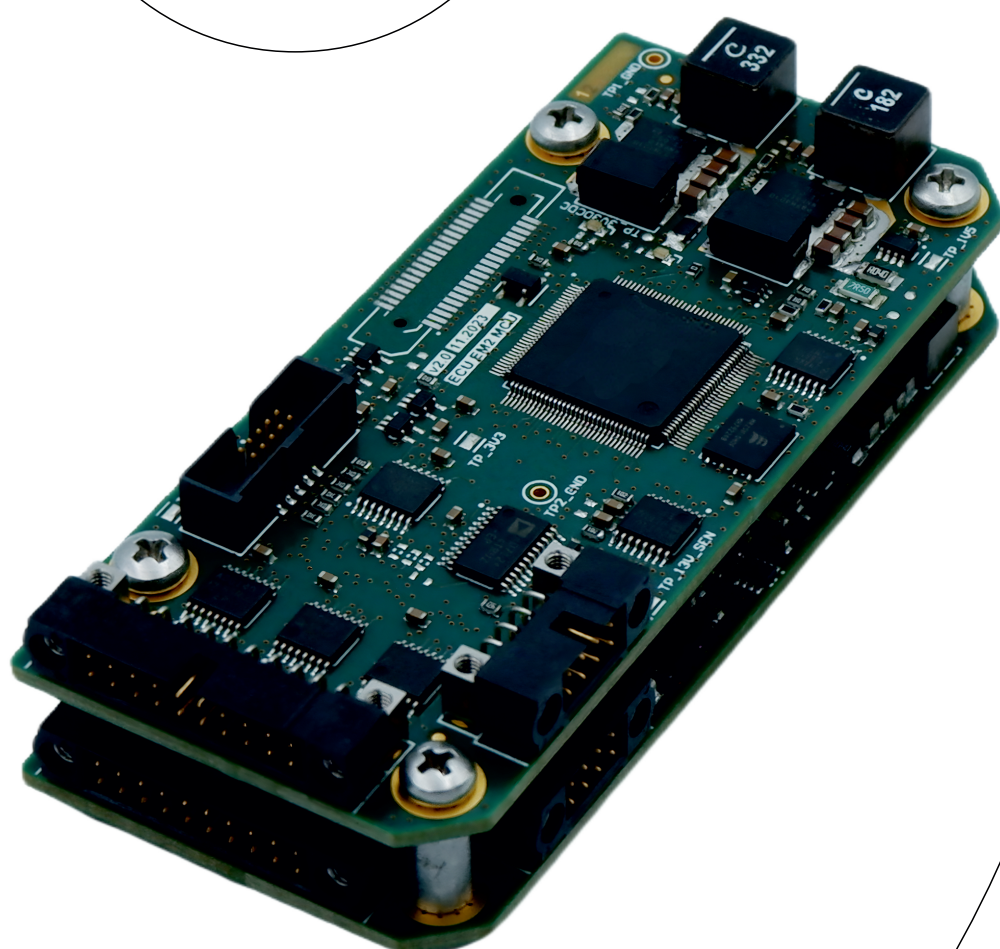
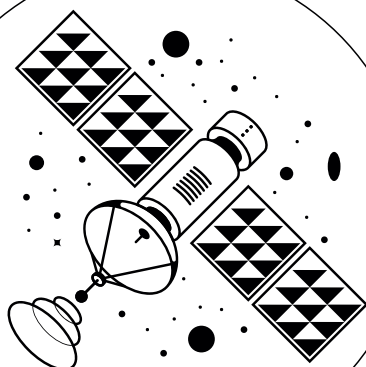




Łukasiewicz
Instytut
Lotnictwa

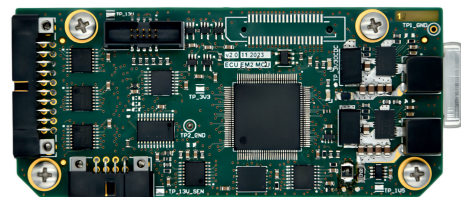


**STEROWNIK
NAPĘDU
SATELITARNEGO
MINISAT**

CHARAKTERYSTYKA

Sterownik Napędu Satelitarne MiniSat to urządzenie elektroniczne zaprojektowane do kontroli modułu napędowego platformy satelitarnej pracującej na orbicie okołoziemskiej. Urządzenie prowadzi akwizycję danych, przesyła dane telemetryczne, kontroluje stan i zarządza modułem napędowym, w tym podsystemami kontroli termicznej i układami przepływowymi. Sterownik jest w pełni zarządzany przez komputer platformy, z którym komunikuje się za pomocą interfejsu RS422 i protokołu Modbus.

Niewielkie wymiary urządzenia i niski pobór mocy czynią sterownik rozwiązaniem efektywnym i łatwym do integracji z platformami satelitarnymi klasy „nano”, pozwalające ograniczyć masę i oszczędzić energię podczas misji.



DANE TECHNICZNE

Parametr	Wartość
Wymiary	93 x 43 x 31 mm
Masa (bez / z obudową)	150 g / 300 g
Napięcie zasilania	26 to 32V
Pobór mocy	0,5 W (Low Power Mode) / 40 W (maksymalneysterowanie napędu)
Interfejsy komunikacyjne	1 x RS422 (z MODBUS) 2 x DI / TTL / 3.3V 2 x DO / TTL / 3.3V
Interfejsy grzałek	6 x 10W / 28V / sterowane PWM
Porty zaworów	2 x 15W / ±12V / Latching 1 x 7W / +28V / Standard
Wejścia pomiarowe	10 x wejście temperatury/PT1000 / 16 bit / 1 Hz 2 x wejście ciśnienia/4-20 mA / 16 bit / 100 Hz
Temperatura pracy	-20 to +50 C
Odporność na promieniowanie (TID)	do 10 krad
Zgodność ze standardami	SpaceX Rideshare Payload Users Guide v.9
Gwarantowany czas pracy na orbicie	1 rok
Historia lotów	na orbicie LEO od IV kw. 2025

Parametry przedstawiono dla konfiguracji podstawowej.

Sterownik posiada *Flight heritage*, który został z sukcesem wykorzystany podczas komercyjnej misji i pracuje na orbicie LEO od IV kwartału 2025 roku.

Istnieje możliwość dostosowania urządzenia do wymagań klienta, co pozwala zoptymalizować je pod konkretne misje i architekturę platformy satelitarnej.



Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Lotnictwa

oferuje szereg specjalistycznych badań, usług oraz produktów. Świadczymy kompleksowe rozwiązania, począwszy od dedykowanych analiz, symulacji, projektowania inżynierskiego, przez dobór, testy oraz certyfikacje materiałów i konstrukcji, po wytwarzanie prototypów oraz produkcję w technologii druku 3D.

al. Krakowska 110/114, 02-256 Warszawa

e-mail: info@ilot.lukasiewicz.gov.pl / www.ilot.lukasiewicz.gov.pl