

## Porównanie cech modułów telemetrycznych, lokalizacyjnych, ekspanderów i konwerterów

CECHY	MODUŁ	MT-020 Moduł Telemetryczny	MT-021 Moduł Telemetryczny	MT-051 Moduł Telemetryczny	MT-100 Moduł Telemetryczny	MT-101 Moduł Telemetryczny	MT-102 Moduł Telemetryczny	MT-151 LED v2 Moduł Telemetryczny
<b>Zasoby wejść/wyjść</b>								
Wejścia binarne		0 – 4 <sup>1)</sup>	0 – 4 <sup>1)</sup>	5	8 – 16 <sup>1)</sup>	8 – 16 <sup>1)</sup>	0 – 8 <sup>1)</sup>	16 – 28 <sup>1)</sup>
Wyjścia binarne		2	4	-	0 – 8 <sup>1)</sup>	0 – 8 <sup>1)</sup>	0 – 8 <sup>1)</sup>	0 – 12 <sup>1)</sup>
Wejścia licznikowe		0 – 4 <sup>1,4)</sup>	0 – 4 <sup>1,4)</sup>	5	8 – 16 <sup>1,2)</sup>	8 – 16 <sup>1,2)</sup>	0 – 8 <sup>1,2)</sup>	0 – 4 <sup>1)</sup>
Wejścia analogowe		2	2	-	2	2	6	6
Wejście 1-wire		2	2	1 <sup>8)</sup>	-	-	-	-
Zegar czasu rzeczywistego (RTC)		TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK
Port Ethernet		-	-	-	-	-	-	TAK
Porty szeregowo (RS232/422/485/TTL)		-	-	-	1(1/0/0/0)	2(2/1/1/0)	2(2/1/1/0)	2(1/0/1/1) <sup>8)</sup>
Kanał głosowy		-	-	-	-	-	-	-
<b>Funkcjonalność</b>								
Lokalna konfiguracja przez RS232/USB/ETH		-/+/-	-/+/-	-/+/-	+/-/-	+/-/-	+/-/-	-/+/+
Zdalna konfiguracja		TAK	TAK	TAK <sup>9)</sup>	TAK	TAK	TAK	TAK
Praca zdarzeniowa		TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK
Wysyłanie pakietów danych		TAK	TAK <sup>10)</sup>	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK
Wysyłanie SMS		TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK
Program Użytkownika (maks. ilość linii)		-	-	-	100	1024	1024	5000
Komunikacja z urządzeniami zewnętrznymi		-	-	-	-	TAK <sup>5)</sup>	TAK <sup>5)</sup>	TAK <sup>5)</sup>
Przekierowywanie pakietów (routing)		-	-	-	-	TAK	TAK	TAK
Ręczne ustawianie progów alarmowych		-	-	-	-	TAK	TAK <sup>7)</sup>	-
Liczba progów alarmowych		4	4	4	4	6	4/6	4
Zdalny odczyt danych przez SMS		TAK	TAK	TAK <sup>16)</sup>	TAK	TAK	TAK	TAK
Kontrola dostępu <sup>6)</sup>		TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK
Lokalne zwierciadło zasobów zewnętrznych		-	-	-	-	TAK	TAK	TAK
Rejestrator		TAK <sup>18)</sup>	TAK <sup>18)</sup>	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK
Kompatybilność MT-DP (OPC, CSV, ODBC)		TAK	TAK <sup>10)</sup>	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK
Zdalny upgrade firmware		TAK	TAK <sup>10)</sup>	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK
<b>Inne</b>								
Integralny modem GSM/GPRS		TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK
Obsługa kart SIM		SIM/MIM <sup>8)</sup>	SIM	SIM/μSIM/MIM <sup>8)</sup>	SIM	SIM	SIM	2xSIM/MIM <sup>8)</sup>
Praca w sieciach 3G		TAK <sup>8)</sup>	-	-	-	-	-	TAK
Integralny odbiornik GPS		-	-	-	-	-	-	-
Wewnętrzny pomiar T/H/P		P <sup>8)</sup>	-	T	-	-	-	-
Zasilanie DC (V)/panel słoneczny (PV)		9 – 30	9 – 30	-	9 – 30	10,8 – 36	10,8 – 36	10,8 – 30
Zasilanie AC (Vrms)		12 – 18	-	-	-	18 – 26,4	18 – 26,4	-
Zasilanie czujników zewnętrznych (V)		12/20	-	-	-	-	-	-
Monitorowanie zasilania/zużycia energii		TAK/-	TAK/-	TAK/-	TAK/-	TAK/-	TAK/-	TAK/-
Akumulator wew./zew.		zew.	-	-	-	-	-	zew.
Wewnętrzna bateria zasilająca		-	-	3/6/9xR20	-	-	-	-
Praca w trybie niskiego poboru energii		-	-	TAK	-	-	-	-
Złącze do zewnętrznej anteny GSM		TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK
Klasa ochrony		IP40	IP40	IP67	IP40	IP40	IP40	IP40
Zakres temperatury pracy (°C)		-20...+55	-20...+55	-20...+60	-20...+65	-20...+65	-20...+65	-20...+65
Rozłączalne listwy zaciskowe		TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK
Montaż na szynie DIN		TAK	TAK	-	TAK	TAK	TAK	TAK
Gwarancja		3 lata	3 lata	3 lata	3 lata	3 lata	3 lata	3 lata
Dodatkowe wbudowane elementy		-	-	-	-	-	-	-

- 1) ilość wejść/wyjść binarnych i licznikowych jest konfigurowalna  
2) fmax = 100Hz  
3) fmax = 250Hz  
4) fmax = 1kHz

- 5) Modbus RTU Master/Slave, tryb przezroczysty, inne...  
10) hasło i opcjonalnie wewnętrzna lista uprawnień IP i numerów telefonów  
6) dla 2 wejść  
8) opcja

- 9) wymaga użycia MTSpooler'a  
10) w nowej wersji od Q3 2012  
11) o ile podłączony do MT-101/102/202  
12) konwerter RS-232 do M-Bus  
13) wymagane zasilanie zewnętrzne

CECHY	MODUŁ	MT-151 HMI v2 Moduł Telemetryczny	MT-156 HMI Moduł Telemetryczny	MT-202 Moduł Telemetryczny	MT-251 Moduł Telemetryczny	MT-331 Moduł Telemetryczny	MT-512 Moduł Telemetryczny	MT-651 Moduł Telemetryczny
<b>Zasoby wejść/wyjść</b>			<b>NOWOŚĆ</b>					
Wejścia binarne		16 – 28 <sup>1)</sup>	0 – 12 <sup>1)</sup>	-	0 – 2	0 – 8 <sup>1)</sup>	8	2
Wyjścia binarne		0 – 12 <sup>1)</sup>	0 – 12 <sup>1)</sup>	-	1	0 – 4 <sup>1)</sup>	2	2 <sup>22)</sup>
Wejścia licznikowe		0 – 4 <sup>1)</sup>	-	-	-	0 – 6 <sup>1)</sup>	8	-
Wejścia analogowe		6	10	-	-	0 – 2 <sup>1)</sup>	-	6 <sup>23)</sup>
Wejście 1-wire		-	1	-	-	1	-	-
Zegar czasu rzeczywistego (RTC)		TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK
Port Ethernet		TAK	TAK	-	TAK	-	-	-
Porty szeregowo (RS232/422/485/TTL)		2(1/0/1/1) <sup>8)</sup>	3(2/0/1/0/1 <sup>25)</sup> )	2(2/1/1/0)	2(1/0/1/0)	-	1(1/0/1 <sup>8)</sup> /0)	1(0/0/1/0)
Kanał głosowy		-	-	-	-	-	TAK	-
<b>Funkcjonalność</b>			<b>NOWOŚĆ</b>					
Lokalna konfiguracja przez RS232/USB/ETH		-/+/+	-/+/+	+/-/-	-/+/+	-/+/-	-/+/-	-/+/-
Zdalna konfiguracja		TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK
Praca zdarzeniowa		TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK
Wysyłanie pakietów danych		TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK
Wysyłanie SMS		TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK
Program Użytkownika (maks. ilość linii)		5000	5000	1024	5000	-	-	-
Komunikacja z urządzeniami zewnętrznymi		TAK <sup>5)</sup>	TAK <sup>5)</sup>	TAK <sup>5)</sup>	TAK <sup>5)</sup>	-	TAK <sup>8)</sup>	TAK <sup>5)</sup>
Przekierowywanie pakietów (routing)		TAK	TAK	TAK	TAK	-	-	-
Ręczne ustawianie progów alarmowych		-	-	-	-	-	-	TAK
Liczba progów alarmowych		4	4	-	-	4	-	6
Zdalny odczyt danych przez SMS		TAK	TAK	TAK	TAK	TAK <sup>16)</sup>	TAK	TAK
Kontrola dostępu <sup>6)</sup>		TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK
Lokalne zwierciadło zasobów zewnętrznych		TAK	TAK	TAK	TAK	-	TAK	-
Rejestrator		TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK <sup>8)</sup>	TAK
Kompatybilność MT-DP (OPC, CSV, ODBC)		TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK
Zdalny upgrade firmware		TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK
<b>Inne</b>			<b>NOWOŚĆ</b>					
Integralny modem GSM/GPRS		TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK
Obsługa kart SIM		2xSIM/MIM <sup>8)</sup>	2xSIM/MIM <sup>8)</sup>	SIM	SIM/MIM <sup>8)</sup>	SIM/MIM <sup>8)</sup>	SIM	2xSIM
Praca w sieciach 3G		TAK	TAK	-	TAK	TAK <sup>8)</sup>	-	TAK
Integralny odbiornik GPS		-	-	-	-	-	-	TAK
Wewnętrzny pomiar T/H/P		-	-	-	-	T/H <sup>8)</sup> /P <sup>8)</sup>	-	T
Zasilanie DC (V)/panel słoneczny (PV)		10,8 – 30	10,8 – 30	10,8 – 36	18 – 55	9 – 30/PV	9 – 30	7 – 30
Zasilanie AC (Vrms)		-	-	18 – 26,4	-	-	-	-
Zasilanie czujników zewnętrznych (V)		-	-	-	-	7 – 24	-	-
Monitorowanie zasilania/zużycia energii		TAK/-	TAK/-	TAK/-	TAK/-	TAK/-	TAK/-	-
Akumulator wew./zew.		zew.	zew.	-	zew.	wew.	-	-
Wewnętrzna bateria zasilająca		-	-	-	-	-	-	TAK
Praca w trybie niskiego poboru energii		-	-	-	-	TAK	-	TAK
Złącze do zewnętrznej anteny GSM		TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK
Klasa ochrony		IP40	IP40	IP40	IP40	IP40	IP40	IP65
Zakres temperatury pracy (°C)		-20...+65	-20...+65	-20...+65	-20...+60	0...+55 <sup>19)</sup>	-20...+55	-20...+55
Rozłączalne listwy zaciskowe		TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK
Montaż na szynie DIN		TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK <sup>8)</sup>
Gwarancja		3 lata	3 lata	3 lata	3 lata	3 lata <sup>17)</sup>	3 lata	3 lata
Dodatkowe wbudowane elementy		wyświetlacz	wyświetlacz	-	-	-	-	-

- 14) jedno wejście dedykowane do pomiaru ciśnienia  
15) pomiar napięcia, detektor szczytowy, pomiar różnicowy  
16) moduł nie odbiera SMS-ów w stanie uśpienia  
17) akumulator 1 rok

- 18) rejestrator stanu urządzenia  
19) lub -20 do 55°C – zależnie od wersji wew. akumulatora  
20) Li-Ion  
21) GSM i GPS

- 22) Wyjście do sterowania przekaźnikiem bistabilnym  
23) 2 izolowane galwanicznie grupy wejść analogowych: 2x10/100 V i 200 mV wejście z rozdzielczością 1 μV  
24) Wymagany dedykowany kabel  
25) M-BUS

## Porównanie cech modułów telemetrycznych, lokalizacyjnych, ekspanderów i konwerterów

CECHY	MODUŁ	MT-652 Moduł Telemetryczny	MT-713 v.2 Moduł Telemetryczny	MT-723 Moduł Telemetryczny	MT-723 PT Moduł Telemetryczny	ML-231 Moduł Lokalizacyjny	ML-931 Moduł Lokalizacyjny	EX-101 Ekspander
<b>Zasoby wejść/wyjść</b>								
Wejścia binarne		2	5	6	6	5	–	8 – 16 <sup>1)</sup>
Wyjścia binarne		2	2	2	2	2	1	0 – 8 <sup>1)</sup>
Wejścia licznikowe		–	5 <sup>3)</sup>	5 <sup>3)</sup>	5 <sup>3)</sup>	2 <sup>1,2)</sup>	–	8 – 16 <sup>1,2)</sup>
Wejścia analogowe		6 <sup>23)</sup>	3	3	3 <sup>14)</sup>	2 <sup>15)</sup>	–	2
Wejście 1-wire		–	–	–	–	TAK	–	–
Zegar czasu rzeczywistego (RTC)		TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	–
Port Ethernet		–	–	–	–	–	–	–
Porty szeregowo (RS232/422/485/TTL)		1(0/0/1/0)	1(0/0/1/0)	–	–	1(0/0/0/1) <sup>8)</sup>	1(0/0/0/1) <sup>8)</sup>	2(2/1/1/0)
Kanał głosowy		–	–	–	–	TAK <sup>8)</sup>	–	–
<b>Funkcjonalność</b>								
Lokalna konfiguracja przez RS232/USB/ETH		-/+/-	-/+/-	-/+/-	-/+/-	-/+ <sup>24)</sup> /-	-/-/-	+/-/-
Zdalna konfiguracja		TAK	TAK <sup>9)</sup>	TAK <sup>9)</sup>	TAK <sup>9)</sup>	TAK	TAK <sup>9)</sup>	–
Praca zdarzeniowa		TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK
Wysyłanie pakietów danych		TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK
Wysyłanie SMS		TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	–
Program Użytkownika (maks. ilość linii)		–	–	–	–	–	–	1000
Komunikacja z urządzeniami zewnętrznymi		TAK <sup>5)</sup>	TAK <sup>8)</sup>	–	–	TAK	TAK <sup>8)</sup>	TAK <sup>11)</sup>
Przekierowywanie pakietów (routing)		–	–	–	–	–	–	–
Ręczne ustawianie progów alarmowych		TAK	–	–	–	–	–	TAK
Liczba progów alarmowych		6	4	4	4	4	–	6
Zdalny odczyt danych przez SMS		TAK	TAK <sup>16)</sup>	TAK <sup>16)</sup>	TAK <sup>16)</sup>	TAK	TAK <sup>16)</sup>	–
Kontrola dostępu <sup>6)</sup>		TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK
Lokalne zwierciadło zasobów zewnętrznych		–	TAK	–	–	–	–	–
Rejestrator		TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK
Kompatybilność MT-DP (OPC, CSV, ODBC)		TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK
Zdalny upgrade firmware		TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	–
<b>Inne</b>								
Integralny modem GSM/GPRS		TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	–
Obsługa kart SIM		2xSIM	SIM/MIM <sup>8)</sup>	SIM	SIM	SIM/MIM <sup>8)</sup>	SIM	–
Praca w sieciach 3G		TAK	–	–	–	–	–	–
Integralny odbiornik GPS		TAK	TAK <sup>8)</sup>	TAK <sup>8)</sup>	TAK <sup>8)</sup>	TAK	TAK	–
Wewnętrzny pomiar T/H/P		T	T	T	T	T	T	–
Zasilanie DC (V)/panel słoneczny (PV)		7 – 30	9 – 30 <sup>8)</sup>	7 – 30	7 – 30	9 – 30	2 – 5	10,8 – 36
Zasilanie AC (Vrms)		–	–	–	–	–	–	18 – 26,4
Zasilanie czujników zewnętrznych (V)		–	0–5/15 <sup>8)</sup> /24 <sup>8)</sup>	0 – 5	0 – 5	–	–	–
Monitorowanie zasilania/zużycia energii		–	TAK/–	TAK/TAK	TAK/TAK	TAK/–	TAK/TAK	TAK/–
Akumulator wew./zew.		wew. <sup>20)</sup>	–	–	–	zew.	–	–
Wewnętrzna bateria zasilająca		–	3/6xR20	1xR14 <sup>13)</sup>	1xR14 <sup>13)</sup>	–	TAK <sup>8)</sup>	–
Praca w trybie niskiego poboru energii		TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	–
Złącze do zewnętrznej anteny GSM		TAK <sup>21)</sup>	TAK	TAK	TAK	TAK	–	–
Klasa ochrony		IP65	IP67	IP68	IP68	IP40	IP54	IP40
Zakres temperatury pracy (°C)		-20...+55	-20...+55	-20...+60	-20...+60	-20...+55	-20...+55	-20...+65
Rozłączalne listwy zaciskowe		TAK	TAK	–	–	–	–	TAK
Montaż na szynie DIN		TAK <sup>8)</sup>	–	–	–	–	–	TAK
Gwarancja		3 lata	3 lata	3 lata	3 lata	3 lata	3 lata <sup>8)</sup>	3 lata
Dodatkowe wbudowane elementy		–	–	–	–	akcelerometr	akcelerometr	–

- 1) ilość wejść/wyjść binarnych i licznikowych jest konfigurowalna  
2) fmax = 100Hz  
3) fmax = 250Hz  
4) fmax = 1kHz

- 5) Modbus RTU Master/Slave, tryb przezroczysty, inne...  
6) hasło i opcjonalnie wewnętrzna lista uprawnionych IP i numerów telefonów dla 2 wejść  
8) opcja

- 9) wymaga użycia MTSpooler'a  
10) hasło i opcjonalnie wewnętrzna lista uprawnionych IP i numerów telefonów  
11) o ile podłączony do MT-101/102/202  
12) konwerter RS-232 do M-Bus  
13) wymagane zasilanie zewnętrzne

CECHY	MODUŁ	RM-120 Konwerter RS232/M-Bus	MT-UPS-1 Moduł Telemetryczny	IOT-RT-01 IOT Sensor	IOT-RTH-01 IOT Sensor	IOT-RG-01 IOT Gateway	IOT-RG-02 IOT Gateway	IOT-TST-01 IOT Tester
<b>Zasoby wejść/wyjść</b>								
Wejścia binarne		–	–	–	–	–	–	–
Wyjścia binarne		–	–	–	–	–	–	–
Wejścia licznikowe		–	–	–	–	–	–	–
Wejścia analogowe		–	–	–	–	–	–	–
Wejście 1-wire		–	–	–	–	–	–	–
Zegar czasu rzeczywistego (RTC)		–	–	TAK	TAK	–	–	TAK
Port Ethernet		–	–	–	–	–	–	–
Porty szeregowo (RS232/422/485/TTL)		1 <sup>12)</sup>	–	–	–	1(1/0/0/0)	1(0/0/1/0)	–
Kanał głosowy		–	–	–	–	–	–	–
<b>Funkcjonalność</b>								
Lokalna konfiguracja przez RS232/USB/ETH		-/-/-	-/-/-	-/-/-	-/-/-	-/-/-	-/-/-	-/-/-
Zdalna konfiguracja		–	–	–	–	–	–	–
Praca zdarzeniowa		–	–	–	–	–	–	–
Wysyłanie pakietów danych		–	–	–	–	–	–	–
Wysyłanie SMS		–	–	–	–	–	–	–
Program Użytkownika (maks. ilość linii)		–	–	–	–	–	–	–
Komunikacja z urządzeniami zewnętrznymi		–	–	–	–	–	–	–
Przekierowywanie pakietów (routing)		–	–	–	–	–	–	–
Ręczne ustawianie progów alarmowych		–	–	–	–	–	–	–
Liczba progów alarmowych		–	–	–	–	–	–	–
Zdalny odczyt danych przez SMS		–	–	–	–	–	–	–
Kontrola dostępu <sup>6)</sup>		–	–	–	–	–	–	–
Lokalne zwierciadło zasobów zewnętrznych		–	–	–	–	–	–	–
Rejestrator		–	–	–	–	–	–	–
Kompatybilność MT-DP (OPC, CSV, ODBC)		–	–	–	–	–	–	–
Zdalny upgrade firmware		–	–	–	–	–	–	–
<b>Inne</b>								
Integralny modem GSM/GPRS		–	–	–	–	–	–	–
Obsługa kart SIM		–	–	–	–	–	–	–
Praca w sieciach 3G		–	–	–	–	–	–	–
Integralny odbiornik GPS		–	–	–	–	–	–	–
Wewnętrzny pomiar T/H/P		–	–	T	T/H	–	–	–
Zasilanie DC (V)/panel słoneczny (PV)		21,6 – 42	21,6 – 42/PV	–	–	5 – 30	5 – 30	–
Zasilanie AC (Vrms)		–	–	–	–	–	–	–
Zasilanie czujników zewnętrznych (V)		–	–	–	–	–	–	–
Monitorowanie zasilania/zużycia energii		–	–	–	–	–	–	–
Akumulator wew./zew.		–	zew.	–	–	–	–	wew. <sup>20)</sup>
Wewnętrzna bateria zasilająca		–	–	TAK	TAK	–	–	–
Praca w trybie niskiego poboru energii		–	TAK	TAK	TAK	–	–	–
Złącze do zewnętrznej anteny GSM		–	–	–	–	TAK	TAK	–
Klasa ochrony		IP40	IP40	IP30	IP30	IP30	IP30	IP30
Zakres temperatury pracy (°C)		-20...+55	-20...+55	-20...+60	20...+60	20...+60	20...+60	20...+60
Rozłączalne listwy zaciskowe		TAK	TAK	–	–	–	–	–
Montaż na szynie DIN		TAK	TAK	–	–	–	–	–
Gwarancja		2 lata	3 lata	3 lata	3 lata	3 lata	3 lata	3 lata
Dodatkowe wbudowane elementy		–	–	–	–	–	–	–

- 14) jedno wejście dedykowane do pomiaru ciśnienia  
15) pomiar napięcia, detektor szczytowy, pomiar różnicowy  
16) moduł nie odbiera SMS-ów w stanie uśpienia  
17) akumulator 1 rok

- 18) rejestrator stanu urządzenia  
19) lub -20 do 55°C – zależnie od wersji wew. akumulatora  
20) Li-Ion  
21) GSM i GPS

- 22) Wyjście do sterowania przekaźnikiem bistabilnym  
23) 2 izolowane galwanicznie grupy wejść analogowych: 2x10/100 V i 200 mV wejście z rozdzielczością 1 μV  
24) Wymagany dedykowany kabel  
25) M-BUS