

BKT EMS - System monitoringu warunków środowiskowych

Opis systemu



System BKT EMS służy do monitorowania parametrów środowiskowych (temperatury, wilgotności itp.) w szafach telekomunikacyjnych lub w niewielkich pomieszczeniach. Ma za zadanie ostrzeganie o możliwości wystąpienia zagrożenia i alarmowanie o zaistniałych awariach. Pojedynczy kontroler systemu EC335t umożliwia podłączenie do 28 czujników analogowych (z użyciem dodatkowych 3 modułów EE321t), do 68 czujników z wyjściem ze stykami bezpotencjałowymi (z użyciem modułów EE322), oraz dwóch urządzeń sygnalizacyjnych. Ze względu na utrzymanie zadowalającej wydajności systemu nie zaleca się podłączania do kontrolera więcej niż 80 czujników.

Parametry techniczne kontrolera EC335t

HARDWARE

Wejścia analogowe	4 wejścia A1-A4 (gniazda RJ12) dla dedykowanych czujników analogowych. Do urządzenia może być podłączona dowolna kombinacja 4 czujników. Niektóre czujniki można łączyć kaskadowo. Typ czujnika wykrywany jest automatycznie.
Wejścia cyfrowe	4 wejścia IN1-IN4 (rozłączalna listwa zaciskowa) dla dowolnych czujników z wyjściem ze stykami bezpotencjałowymi.
Wyjścia	2 wyjścia E1-E2 (rozłączalna listwa zaciskowa) napięciowe 12V/250mA
Złącze CAN	1 złącze (gniazdo RJ12) dla maksymalnie 10 urządzeń CAN, np. modułów rozszerzeń lub czujników CAN
Inne złącza	Port ethernetowy 10/100Mbps (gniazdo RJ45) Port USB 2.0 (gniazdo Mini-B)
Inne	Gniazdo karty SDXC 512GB Opcjonalny moduł GSM LTE
Zasilanie	Zewnętrzny zasilacz wtyczkowy 12VDC/1A, pobór mocy $\leq 10W$. Zasilanie awaryjne z dodatkowego źródła 12VDC/1A
Wymiary	190x92x34 (szer. x głęb. x wys.) – kontroler 484x92x44 (szer. x głęb. x wys.) - z uchwytem 1U 19"
Warunki pracy	Temperatura: 0°C - 60°C Wilgotność: 0% - 90% RH (bez kondensacji)
Waga	700g
Indeks	122EC003354



SOFTWARE

System operacyjny	Linux v6.2
Konfiguracja	Poprzez interfejs web
Używane protokoły	HTTP, HTTPS, VPN, PING, DHCP, RADIUS, SYSLOG, FTP, SNTP, SMTP, SNMP (v1,v2,v3), MODBUS TCP
Powiadomienia alarmowe	E-mail, SNMP trap, internetowa bramka SMS (opcjonalnie z modemem EA319t)
Aktualizacja	Aktualizacja oprogramowania firmware poprzez interfejs web
Funkcjonalność	Patrz w poniższych tabelach

BKT EMS - System monitoringu warunków środowiskowych

Funkcjonalność

MONITOROWANIE



Temperatury



Wilgotności



Obecności dymu



Zalania



Wibracji



Ruchu



Otwarcia drzwi



Napięcia AC i DC



Stanu styków bezpotencjałowych innych systemów



Obecności innych urządzeń w sieci poprzez protokół PING



Parametrów innych urządzeń poprzez protokół SNMP i MODBUS TCP

POWIADAMIANIE



Alarmowanie poprzez wiadomość email



Alarmowanie poprzez wiadomość sms



Alarmowanie poprzez SNMP Trap

STEROWANIE



2 wyjścia 12V/250mA do podłączenia sygnalizatora optycznego, dźwiękowego lub sterowania urządzeniami zewnętrznymi poprzez przekaźnik

INNE



Interfejs WEB do konfigurowania i monitorowania systemu



Użytkownicy o różnych prawach dostępu



Archiwizacja danych na kacie SD lub pendrive podłączonym do złącza USB kontrolera



Moduły rozszerzeń zwiększające ilość dostępnych portów i rozbudowujące funkcjonalność system



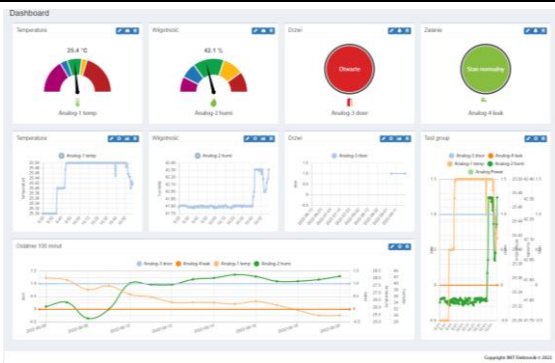
Programowalne funkcje logiczne umożliwiające powiązanie wartości odczytanych z czujników z wyjściami urządzenia oraz generowanie dedykowanych zdarzeń



Programowalne funkcje czasowe umożliwiające ograniczenie generowania zdarzeń do określonych zakresów czasowych

BKT EMS - System monitoringu warunków środowiskowych

Funkcjonalność c.d.



Konfigurowalny pulpit w interfejsie web wyświetlający stan i ostatnie zmiany parametrów wybranych czujników.



Interfejs WEB do konfigurowania i monitorowania systemu

Autodetect		
	Analog-1 temp Normalny	25.40 °C
	Analog-2 humi Normalny	42.31 %
	Analog-3 door Alarm	
	Analog-4 leak Normalny	

Automatyczne wykrywanie obecności i typu czujnika.



4 progi alarmowe dla czujnika, których przekroczenie może generować alarmy. Możliwość ustawienia histerezy.

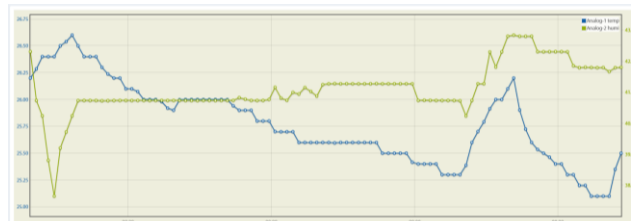
Dodaj nowy schemat logiczny

Nazwa schematu: Mail o alarmie

Decyzyjny schemat: nie

Działanie	Element	Stan	Limit czasu	Powtórza/Czas trwania	Operator
IF	Analog-1 temp	alarm (wysoki)	nieszywane	nieszywane	OR
IF	Analog-2 humi	alarm (wysoki)	nieszywane	nieszywane	THEN
THEN	mail_ds_admina	wyjści wiadomość	brak	raz	END

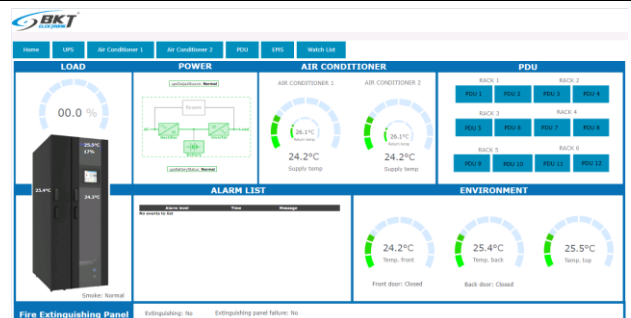
Konfigurowanie zależności logicznych pomiędzy wejściami (czujnikami) i wyjściami oraz generowanymi alarmami.



Wyświetlanie na wykresach ograniczonej (100s, 100min, 100h, 100dni) historii pomiarów odczytanych z czujników.



Wizualizacja stanów czujników na mapie obiektu bezpośrednio z interfejsu web urządzenia.



Możliwość wizualizacji stanów urządzenia z oprogramowania zewnętrznego, na przykład BKT SM4DC, poprzez protokół SNMP.

BKT EMS - System monitoringu warunków środowiskowych





Czujniki analogowe

Dowolne czujniki z poniższej tabeli można podłączyć do 4 wejść analogowych (A1-A4) kontrolera lub wejść (A1-A8) w dodatkowych modułach rozszerzeń EE321t (moduł rozszerzeń o dodatkowe 8 wejść analogowych). Jeden kontroler może obsłużyć maksymalnie 28 czujników analogowych (wykorzystując 3 moduły EE321t). Do podłączenia czujników analogowych zaleca się użycie oryginalnego przewodu płaskiego lub przewodu UTP kat5e.

Typ	Opis	Indeks
	ES350 - Czujnik temperatury Zakres pomiarowy: -10°C - +100°C Wymiary: 60x18x18 Maksymalna długość przewodu połączeniowego: 100m (2m w zestawie)	122ES003500
	ES351 - Czujnik wilgotności Zakres pomiarowy: 0% -100% RH (10% - 95% RH z niepewnością ±5% RH) Wymiary: 60x18x18 Maksymalna długość przewodu połączeniowego: 50m (2m w zestawie)	122ES003510
	ES352 - Czujnik napięcia 230V AC Zakres pomiarowy: 90VAC - 250VAC Wymiary: 63x66x30 Maksymalna długość przewodu połączeniowego: 100m (2m w zestawie)	122ES003520
	ES353 - Czujnik drzwi (kontaktron + magnes) Możliwość łączenia kaskadowego do 10 czujników Wymiary: 60x18x18 Maksymalna długość przewodu połączeniowego: 150m (2m w zestawie)	122ES003530
	ES354 - Czujnik wibracji Możliwość łączenia kaskadowego do 10 czujników Wymiary: 60x18x18 Maksymalna długość przewodu połączeniowego: 150m (2m w zestawie)	122ES003540
	ES356 - Optyczny czujnik dymu Możliwość łączenia kaskadowego do 10 czujników Wymiary: ϕ 100x45 Maksymalna długość przewodu połączeniowego: 150m (2m w zestawie)	122ES003560
	ES357 - Pasywna czujka podczerwieni Zakres detekcji ruchu: 100° x 12m Wymiary: 112x71x48 Maksymalna długość przewodu połączeniowego: 50m (2m w zestawie)	122ES003570
	ES358 - Zewnętrzny czujnik temperatury Zakres pomiarowy: -40°C - +100°C Wymiary: ϕ 7x30 + przewód 15m Maksymalna długość przewodu połączeniowego: 100m (15m w zestawie)	122ES003580
	ES359 - Punktowy czujnik zalania Wymiary czujnika: 60x18x18; Wymiary detektora: 37x20x9 Opóźnienie detekcji: 15s; Długość przewodu detektora: 1m Maksymalna długość przewodu połączeniowego: 100m (2m w zestawie)	122ES003590



BKT EMS - System monitoringu warunków środowiskowych

Czujniki analogowe c.d

Typ	Opis	Indeks
	ES360 - Czujnik zalania dla przewodu wykrywającego wodę Umożliwia podłączenie przewodu wykrywającego wodę ES368 Wymiary: 60x18x18 Maksymalna długość przewodu połączeniowego: 100m (2m w zestawie)	122ES003600
	ES368 - Przewód wykrywający wodę, odporny na dużą wilgotność i kurz Do podłączenia wymagany jest czujnik ES360 Dostępne długości: 3m (122ES003680), 6m (122ES003685), 10m (122ES003682), 15m (122ES003683), 25m (122ES003684)	122ES003680 122ES003685 122ES003682 122ES003683 122ES003684
	ES362 - Czujnik 4-20mA Umożliwia podłączenie do kontrolera dowolnych sensorów z wyjściem 4-20mA Posiada izolację galwaniczną 1kV pomiędzy wejściem i wyjściem. Wymiary: 60x18x18 Maksymalna długość przewodu połączeniowego: 50m (2m w zestawie)	122ES003620
	ES363 - Czujnik napięcia 75V DC Posiada izolację galwaniczną 1kV pomiędzy wejściem i wyjściem. Zakres pomiarowy: 0VDC - 75VDC Wymiary: 60x18x18 Maksymalna długość przewodu połączeniowego: 50m (2m w zestawie)	122ES003630

Czujniki cyfrowe CAN



Czujniki te podłącza się do złącza CAN kontrolera EC335t. Złącze CAN jest magistralą szeregową i umożliwia łączenie kaskadowe urządzeń (od urządzenia do urządzenia). Do kontrolera poprzez złącze CAN można podłączyć maksymalnie 10 urządzeń. Długość magistrali CAN nie powinna przekraczać 200m. Zaleca się stosowanie przewodu UTP kat5e jako magistrali CAN.

Typ	Opis	Indeks
	ES340 - Zintegrowane 3 czujniki: optyczny dymu, wilgotności 0-100% (10% - 95% RH z niepewnością $\pm 3\%$ RH), temperatury -10...+85°C; interfejs CAN. Możliwość łączenia kaskadowego do 8 urządzeń CAN (posiada 2 złącza CAN). Wymiary: $\phi 100 \times 45$. Maksymalna długość przewodu połączeniowego: 200m (2m w zestawie)	122ES003400
	ES341 - Zintegrowane 3 czujniki: temperatury -40...+85°C, wilgotności 0-100% i ciśnienia 300-1100hPa . Możliwość łączenia kaskadowego do 8 urządzeń CAN (posiada 2 złącza CAN). Wymiary: 78x66x27 mm. Maksymalna długość przewodu połączeniowego: 200m (2m w zestawie)	122ES003410






BKT EMS - System monitoringu warunków środowiskowych

Moduły rozszerzeń

Moduły rozszerzeń zwiększają ilość dostępnych portów dla czujników podłączonych do jednego kontrolera. Moduły EE321t i EE322 podłącza się do złącza CAN kontrolera EC335t. Złącze CAN jest magistralą szeregową i umożliwia łączenie kaskadowe urządzeń (od urządzenia do urządzenia). Do kontrolera poprzez złącze CAN można podłączyć maksymalnie 10 urządzeń (w tym 3 typu EE321t i 2 typu EE322). Długość magistrali CAN nie powinna przekraczać 200m. Zaleca się stosowanie przewodu UTP kat5e jako magistrali CAN.

Typ	Opis	Indeks
	EE321t – moduł rozszerzeń o dodatkowe 8 wejść analogowych Moduł podłącza się do złącza CAN kontrolera. Kontroler może obsłużyć maksymalnie 24 dodatkowe sensory analogowe (3 urządzenia EE321t). Moduł nie posiada uchwytów 19". Możliwość łączenia kaskadowego do 10 urządzeń CAN (posiada 2 złącza CAN). Wymiary: 129x29x56. Maksymalna długość przewodu magistrali CAN: 200m (2m w zestawie)	122EE003211
	EE322 – moduł rozszerzeń o dodatkowe 32 wejścia bezpotencjałowe Moduł podłącza się do złącza CAN kontrolera. Kontroler może obsłużyć maksymalnie 64 dodatkowe wejścia bezpotencjałowe (2 urządzenia EE322). Uchwyt 19" jest w zestawie. Możliwość łączenia kaskadowego do 10 urządzeń CAN (posiada 2 złącza CAN). Wymiary: 215x40x40 Maksymalna długość przewodu magistrali CAN: 200m (2m w zestawie)	122EE003220

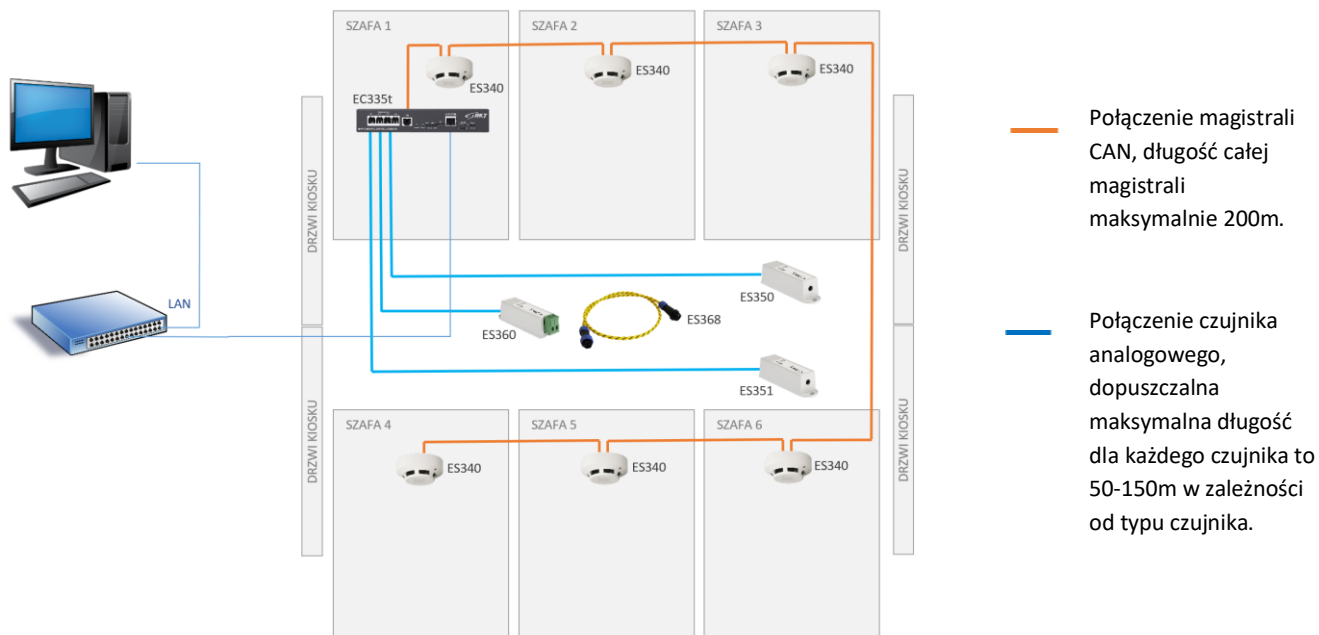
Akcesoria

Typ	Opis	Indeks
	EA313 - Przełącznik 30VDC/5A Wymiary: 60x18x18	122EA003130
	EA314t – Uchwyt 1U do szafy 19" dla kontrolera EC335t (indeks 122EC003354) i modułu EE321t (122EE003211) Wymiary: 484x44x80	122EA003144
	EA315 - Sygnalizator świetlny 12V/80mA Wymiary: ϕ 73x45 Częstotliwość błyskania: 1Hz	122EA003150
	EA316t - Uchwyt 1U do szafy 19" dla 2x EE321t Wymiary: 484x44x38	122EA003161
	EA319t - Modem LTE dla kontrolera EC335t (indeks 122EC003354) Modem montuje się w dedykowanym złączu kontrolera. Modem posiada złącza SMA dla anten. 2 anteny bagnetowe są w zestawie.	122EA003194

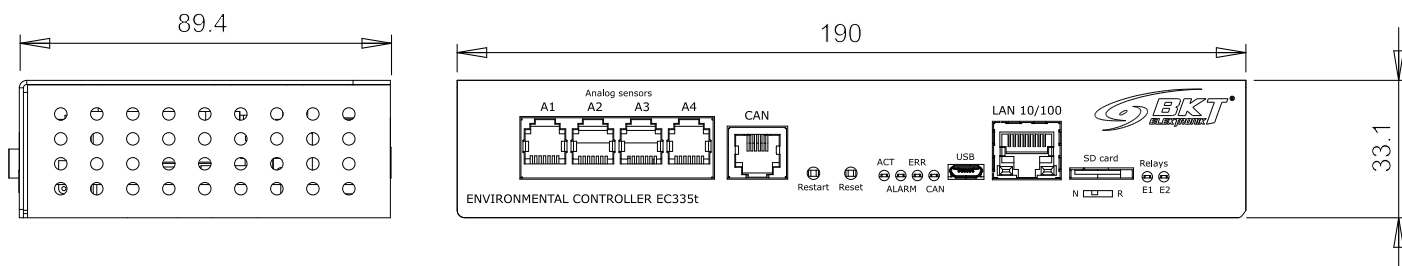
BKT EMS - System monitoringu warunków środowiskowych

Budowa systemu

Przykład systemu monitorującego warunki środowiskowe w zabudowie zimnego korytarza zbudowanego z 6-ciu szaf IT: temperaturę (ES350) i wilgotność (ES351) w korytarzu, temperaturę, wilgotność oraz obecność dymu w szafach (ES340). Pod podłogą umieszczono czujnik wykrywający zalanie (ES360+ES368).



Wymiary



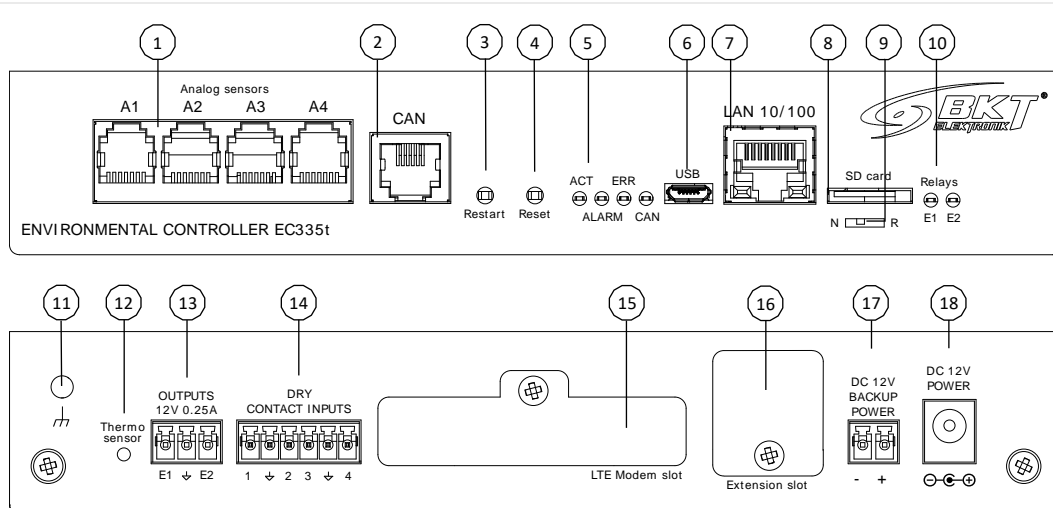
Ustawienia fabryczne

DOMYŚLNE USTAWIENIA FABRYCZNE

Adres IP	192.168.0.101
Maska sieci	255.255.255.0
Brama sieci	192.168.0.1
DNS	192.168.0.1
Klient DHCP	Wyłączony
Hasło	Użytkownik: guest, hasło: guest

BKT EMS - System monitoringu warunków środowiskowych

Widok i opis gniazd



1. Wejścia dla czujników analogowych	6. Złącze Mini-B USB dla pendrive-a lub kamery	15. Slot dla modemu LTE EA319t
2. Złącze CAN dla modułów rozszerzeń	7. Złącze RJ45 do sieci Ethernet	16. Slot modułu RS485
3. Przycisk restartu kontrolera. Wciśnij i przytrzymaj 2s. Odczekaj 60s.	8. Gniazdo karty SD do zapisu pomiarów	17. Zasilanie awaryjne z dodatkowego źródła 12VDC/1A
4. Przycisk przywracania ustawień fabrycznych. Wciśnij i przytrzymaj 5s. Odczekaj 60s.	9. Przełącznik trybu pracy: N-tryb normalny R-programowanie fabryczne (nie używać)	18. Zasilanie podstawowe z zasilacza 12VDC/1A
5. LEDy informacyjne ACT- LED statusu urządzenia, ALARM - programowalny LED o alarmie, ERR - LED błędu, CAN - LED statusu magistrali CAN	10. LED stanu wyjść napięciowych	
	11. Uziemienie obudowy (gwint M4)	
	12. Lokalny czujnik temperatury	
	13. Wyjścia napięciowe 12VDC 0,25A	
	14. Wejścia dla styków bezpotencjałowych	