KOHER

smart buildings

Przewodnik Instalatora

Zaprojektowany
by ułatwić Ci życie

Niniejszy przewodnik przygotowany został dla projektantów i instalatorów systemów automatyki budynkowej. W opracowaniu zawarte zostały podstawowe zagadnienia związane z topologią okablowania obiektu, zasilaniem urządzeń, montażem sterowników i modułów rozszerzeń I/O oraz programowaniem systemu. Przy opracowywaniu niniejszego dokumentu założono, że adresaci przewodnika posiadają niezbędne podstawy z zakresu projektowania systemów teletechnicznych oraz znają zasady i normy dotyczące projektowania i wykonawstwa instalacji elektrycznych.

Informacje o systemie

System automatyki budynkowej KOHER to kompletne rozwiązanie umożliwiające budowę zintegrowanych systemów kontroli dostępu i automatyki budynków. Zintegrowane w jednej sieci urządzenia pozwalają na sterowanie oświetleniem, ogrzewaniem, roletami, przysłonami okiennymi, wentylacją, klimatyzacją oraz innymi aplikacjami przy wykorzystaniu sygnałów elektrycznych i otwartych protokołów komunikacyjnych. System cechuje jasna i przejrzysta budowa, dowolna skalowalność oraz wysoka stabilność pracy. Dzięki technologii modułowej połączonej z rozproszonym zarządzaniem oferowane rozwiązanie umożliwia zaprojektowanie oraz wykonanie elastycznego systemu zarządzania dla obiektu o dowolnej wielkości i stopniu skomplikowania. Komponenty systemu takie jaki sterowniki, moduły rozszerzenia I/O, panele systemowe pozwalają na nadzorowanie poszczególnych instalacji obiektowych dając niespotykane do tej pory możliwości zarządzania większością urządzeń stosowanych w budownictwie. Wszystkie urządzenia spełniają standardy nowoczesnych systemów klasy korporacyjnej i z powodzeniem mogą być instalowane nie tylko w domach czy apartamentach, ale również w rezydencjach, hotelach, biurowcach, galeriach handlowych i przemyśle.

Sektory zastosowania



Home



Buisness



Hotel

Zasada działania

KOHER jest systemem magistralnym zarządzanym w oparciu główny sterownik który przetwarza dane pochodzące z paneli systemowych, czujników oraz modułów rozszerzenia I/O o funkcji układu wejściowego i elementu wykonawczego. Zintegrowane w jednej sieci urządzenia wyposażone w mikrokontrolery, wymieniają pomiędzy sobą i sterownikiem informacje, co pozwala na wprowadzenie do instalacji odpowiednich algorytmów, których zadaniem jest sterowanie i nadzór procesów zachodzących w danym obiekcie po wystąpieniu dowolnego zdarzenia.

Obsługa systemu

W przeważającej większości aplikacji sterowanie lokalne instalacji podłączonych do systemu automatyki budynkowej realizowane jest przy udziale dedykowanych paneli sensorowych i ekranów dotykowych. Mniejsze instalacje dla prostych funkcji sterowania wykorzystują tradycyjne łączniki oświetlenia ze stykiem bezpotencjałowym. Do pełnej wizualizacji stanów poszczególnych instalacji użytkownicy systemu KOHER wykorzystują urządzenia mobilne typu tablet i smartfon. To najlepszy sposób zdalnego sterowania funkcjami intelgentnego budynku. Dostępny w urządzeniu interfejs sterowania posiada mozliwość pełnej konfiguracji zawartości wyświetlanego obrazu i dopasowania do indywidualnych wymagań każdego Klienta.

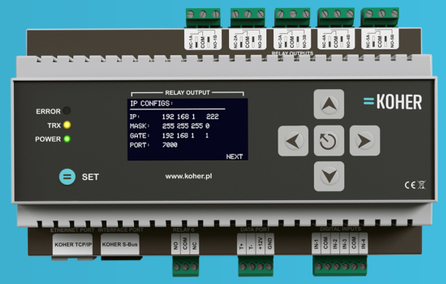
Sterowanie



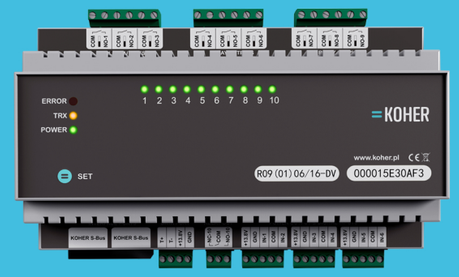
Swoboda integracji kluczowa wartość technologii KOHER

System został tak zaprojektowany abyś miał pełną możliwość decydowania o tym, w jakiej aplikacji go uruchomisz i jak skonfigurujesz. Urządzenia KOHER to u otwarte protokoły komunikacyjne GENERCI-IP, MODBUS-IP co sprawia sprawia, że system daje ogromne możliwości implementacji i ma zastosowanie zarówno w małych oraz prostych aplikacjach jak i dużych złożonych projektach.

Elementy technologii



Sterowniki systemowe to główne jednostki zarządzania wydzielonego bloku automatyki i kontroli dostępu. Urządzenia realizują funkcje przetwarzania logiki oraz nadzorują pracę modułów rozszerzeń I/O. Odpowiedzialne są za odbieranie, przetwarzanie i realizację procesów zachodzących w danym obiekcie.



Moduły rozszerzenia I/O - to elementy technologii KOHER wyposażone w porty układu wejściowego i elementu wykonawczego przeznaczone do montażu na szynie DIN lub w puszkach podtynkowcyh.



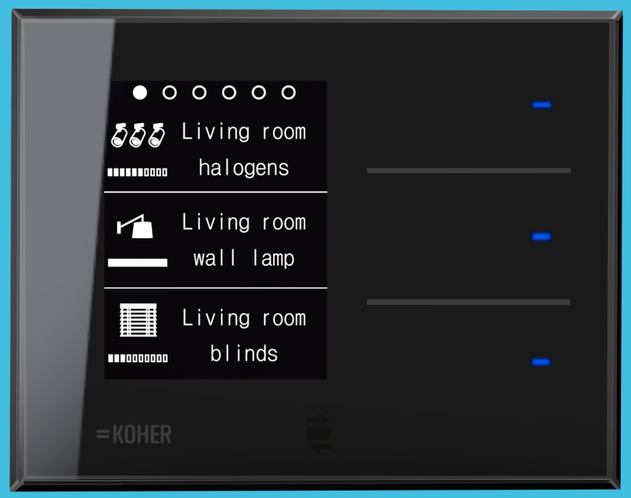
Interfejsy sterujące - czy to tradycyjne włączniki, panele systemowe czy też aplikacje na urządzenia mobilne - każda z tych opcji to możliwość indywidualnego dopasowania funkcji, designu i budżetu do preferencji użytkownika systemu.



KOHER BINDER - oprogramowanie systemowe umożliwiające szybkie i efektywne tworzenie relacji pomiędzy wszystkimi zasobami systemu z uwzględnieniem skomplikowanych i indywidualnych warunków logicznych.



Aby zarządzanie inteligntnym budynkiem było łatwe i przyjemne.



Panele sensorowe

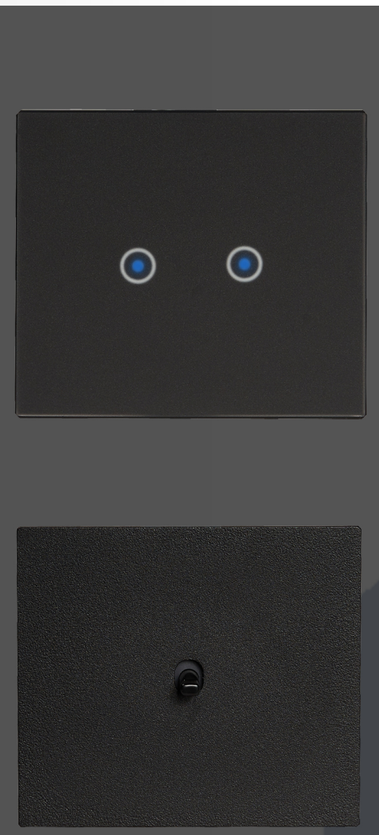
Poznaj proste, z zarazem w pełni konfigurowalne sterowanie funkcjami automatyki budynku przy pomocy:

Zwykłych włączników ściennych ze stykiem bezpotencjałowym,

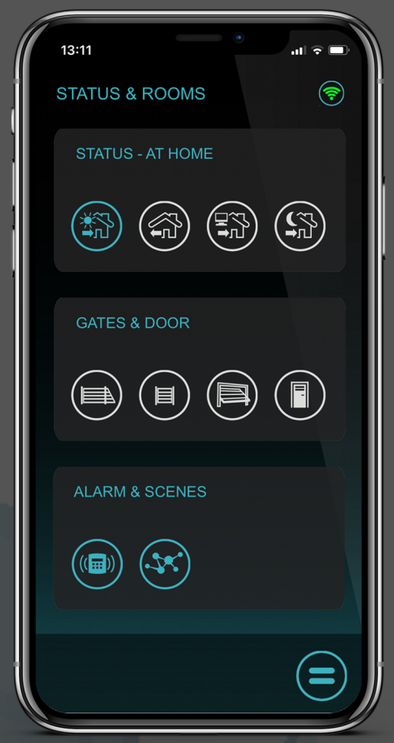
Szklanych paneli sensorowych,

Urządzeń mobilnych tablet i smartphone,

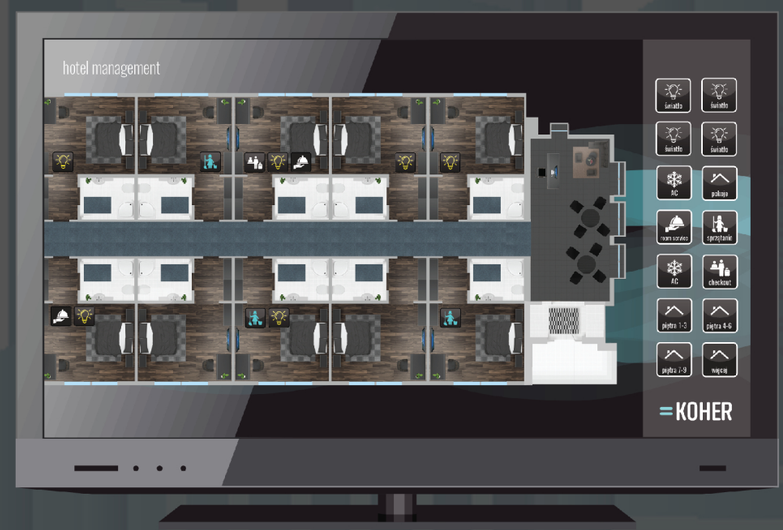
Stacji operatorskich Building Management System



Włączniki

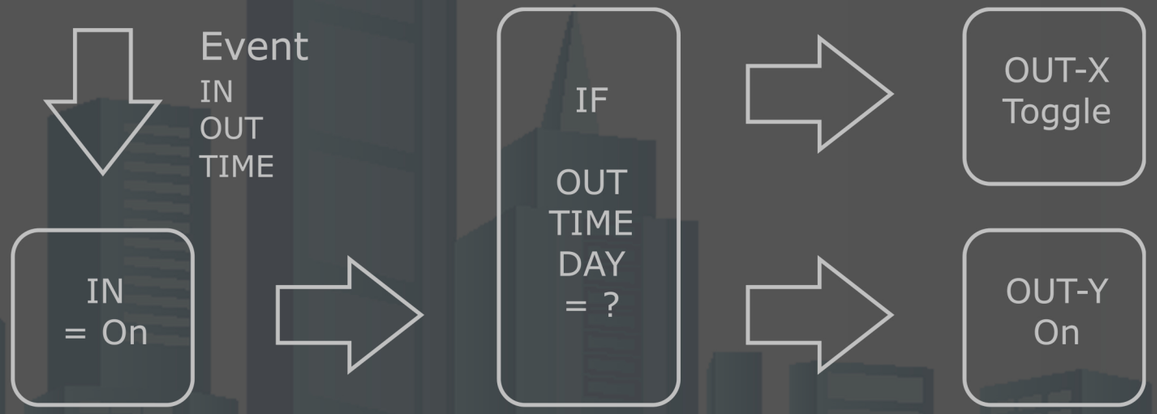


Smartphone



Stacje operatorskie BMS

Zasada działania



System automatyki budynkowej KOHER działa w oparciu o model wywoływania zdarzeń z uwzględnieniem warunków logicznych. Zmiana stanu na wejściu lub wyjściu dowolnego urządzenia powoduje wygenerowanie zdarzenia z którymi powiązane są odpowiednie reakcje systemu np.:

Funkcja "button short press" (krótkie naciśnięcie przycisku) powoduje naprzemienne załączenie i wyłączenie obwodu oświetleniowego,

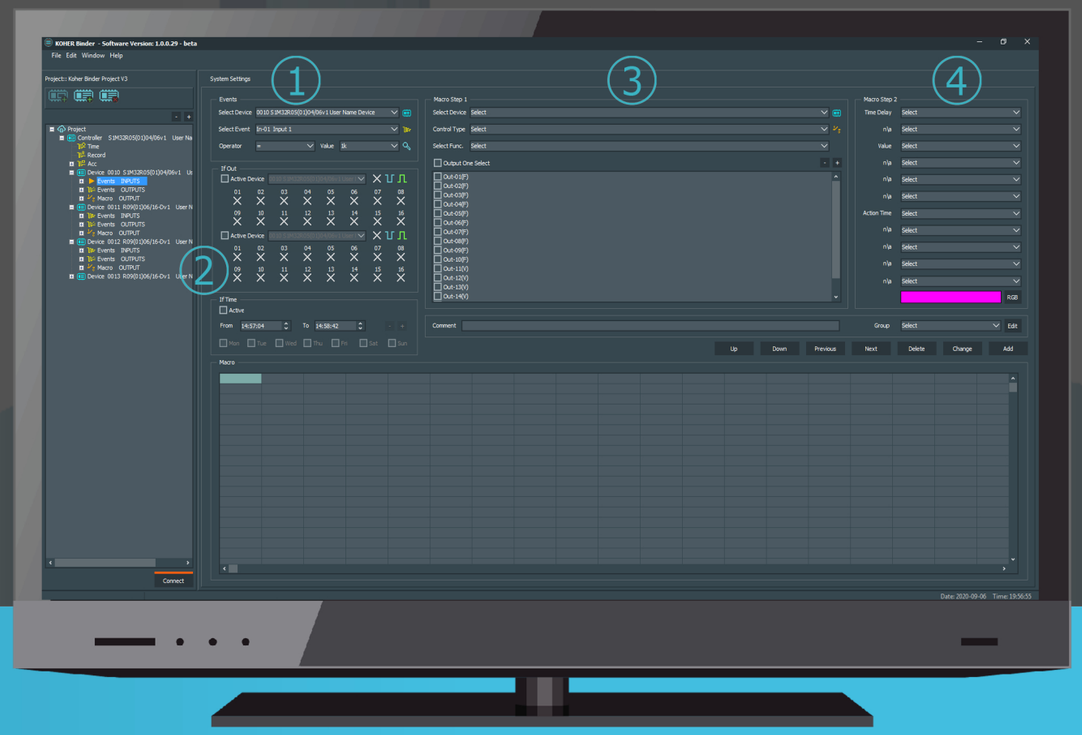
Funkcja "button short press" (krótka naciśnięcie przycisku) A powoduje załączenie obwodu oświetleniowego, a naciśnięcie przycisku B powoduje wyłączenie obwodu oświetleniowego.

Funkcja "button short press" (krótkie naciśnięcie przycisku) wywołuje sterowanie rolety w trybie UP/STOP/DOWN,

Funkcja "button long press" długie naciśnięcie przycisku) realizuje scenariusz grupowego sterowania typu wyłącz wszystko,

Funkcja "output X on" załączenie jakiegoś wyjścia powoduje wysterowanie innego lub grupy wyjść,

Funkcja "time event" godzina zegara systemowego powoduje wysterowanie scenariusza załączenia oświetlenia zewnętrznego



Konfiguracja w kilku krokach

1. Z listy urządzeń wybierz wyzwalacz - zdarzenie od zmiany stanu wejścia, wyjścia, czasu i określ jego parametr,

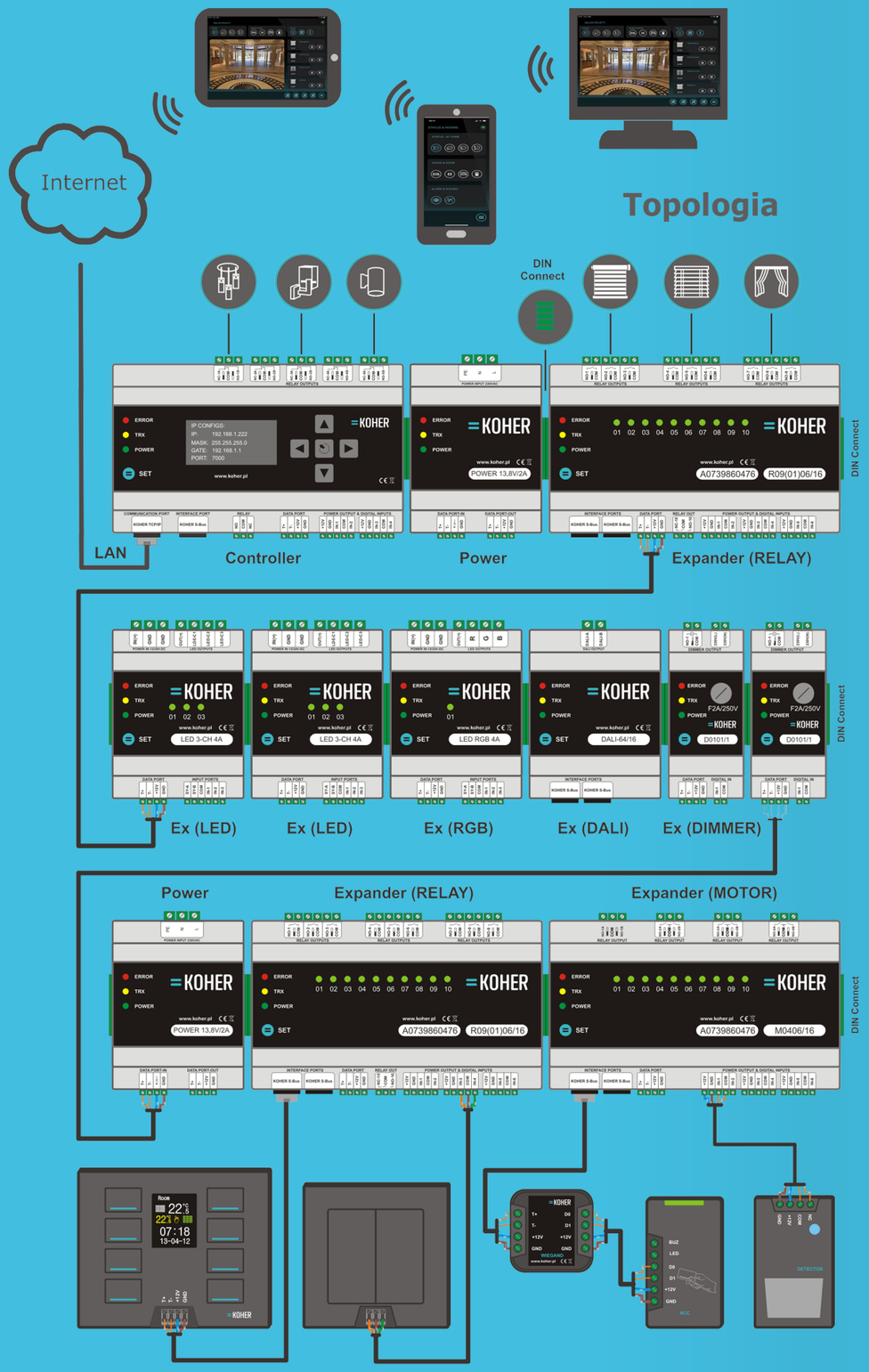
2. Z listy dostępnych opcji wybierz warunek wykonania zdarzenia w odniesieniu do innego dowolnego wyjścia w systemie lub czasu z określeniem dni tygodnia.

3. Z listy urządzeń wybierz wyjście lub wyjścia które mają zostać wysterowane na podstawie zdarzenia ustawionego w kroku 1.

4. Z listy urządzeń wybierz wyjście lub wyjścia które mają zostać wysterowane na podstawie zdarzenia ustawionego w kroku 1.

Konfiguracja systemu automatyki budynkowej KOHER realizowane jest za pomocą aplikacji okienkowej KOHER-BINDER po wcześniejszym zainstalowaniu platformy programowej na lokalnym komputerze instalatora systemu.

Dzięki odpowiedniej budowie oprogramowania konfiguracyjnego - programowanie systemu automatyki i kontroli dostępu jeszcze nigdy nie było tak proste. Wykorzystanie interfejsu drzewa i platformy okienkowej, umożlia szybkie i efektywne tworzenie relacji pomiędzy wszystkimi wejściami i wyjściami poszczególnych modułów zainstalowanych w systemie z uwzględnieniem skomplikowanych i indywidualnych warunków logicznych.



Komunikacja

Do komunikacji wewnętrznej pomiędzy sterownikami i modułami I/O system automatyki budynkowej KOHER wykorzystuje magistralę komunikacji szeregowej RS-485 KOHER-BUS która już na etapie okablowania może przyjąć strukturę rozproszoną - otwartą umożliwiając rekonfigurację i rozbudowę systemu na każdym z etapów użytkowania obiektu. Wprowadzenie szeregu innowacyjnych rozwiązań technicznych pozwala pracować magistrali systemowej w układzie linii oraz topologii gwiazdy. Oferowane rozwiązanie oprócz prostego i intuicyjnego łączenia urządzeń umożliwia elektryczne odseparowanie poszczególnych bloków automatyki, zapewniając tym samym niespotykaną do tej pory w innych systemach odporność na próby zwarć i uszkodzeń linii komunikacyjnych.

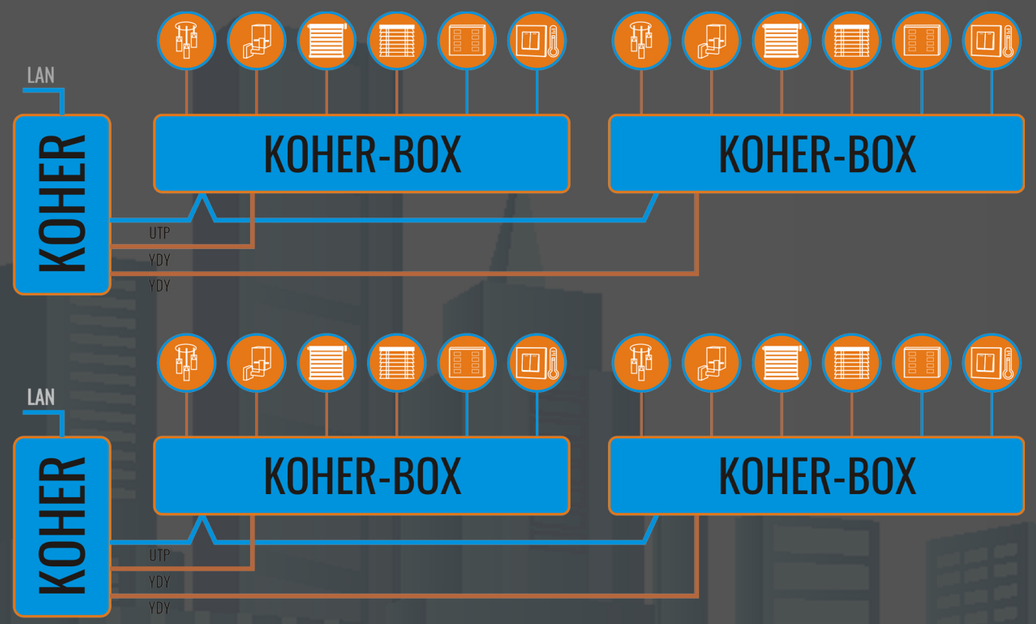
Odpowiednia konstrukcja każdego modułu na szynę DIN zapewnia dwie oddzielone od siebie elektrycznie magistrale komunikacji szeregowej KOHER-BUS. Pierwsza z nich dedykowana została do zasilania i komunikacji dla szkieletu sieci przy wykorzystaniu specjalistycznych złącz bocznych modułu DIN CONNECT co pozwala na bezkablowe łączenie ze sobą urządzeń przy wykorzystaniu odpowiedniego klipsa. Druga magistrala wyprowadzona na złączach Rj45 urządzenia zapewnia możliwość podłączenia do szkieletu automatyki budynkowej urządzeń wyniesionych takich jak panele systemowe, moduły dopuszkowe I/O w topologii gwiazdy. To dzięki nowemu spojrzeniu Inżynierów KOHER na możliwość zastosowania nieszablonowych rozwiązań w zakresie rozprowadzenia okablowania w o biektach opracowane rozwiązanie ma wpływ na prostotę instalacji co przekłada się nie tylko na szybkość montażu urządzeń ale również na możliwość zamiany zwykłych włączników na interfejsy sterowania bez wykonywania zmian instalacyjnychna obiektach.

W celu zapewnienia otwartej komunikacji zewnętrznej - z aplikacjami i urządzeniami sterującymi typu smartfon, tablet lub stacja operatorska BMS, sterownik automatyki budynkowej KOHER udostępnia port komunikacji zewnętrznej w standardzie TCP/IP na którym realizowana jest wymiana danych w otwartych protokołach komunikacyjnych GENERIC-IP i/lub MODBUS-IP

Zasilanie

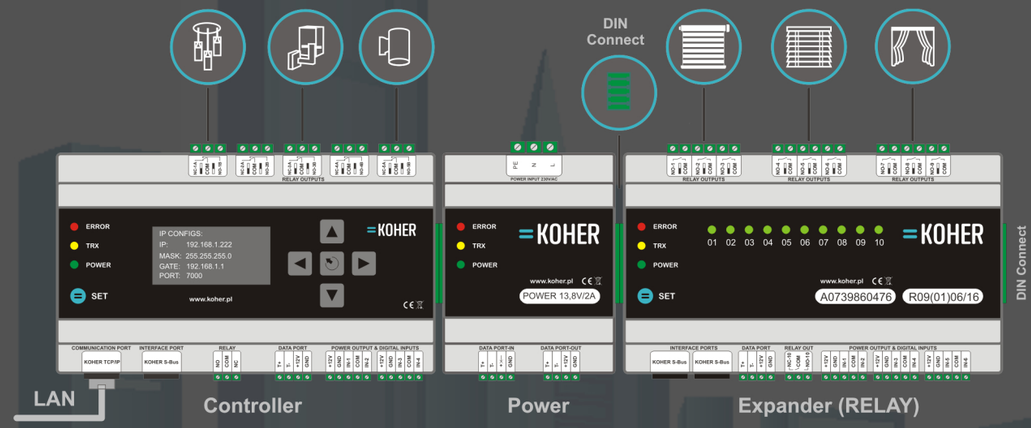
Zasilanie urządzeń automatyki budynkowej KOHER realizowane jest z dedykowanych zasilaczy systemowych napięcia stałego 13,8V/2A. Podłączenie zasilacza z modułami rozszerzenia I/O realizowane jest za pomocą złącza krawędziowego DIN CONNECT. Odpowiednia konstrukcja urządzenia nie tylko pozwala na bezkablowe przyłączenie modułu do elementów systemu automatyki budynkowej KOHER ale też zapewnia wydzielenie pracy poszczególnych zasilaczy w ramach pojedynczych bloków sterowania.

Przy doborze ilości zasilaczy należy pamiętać o energochłonności poszczególnych elementów systemu biorąc pod uwagę stan dla wysterowania wyjść poszczególnych urządzeń i podłączonych elementów peryferyjnych.



Budowa systemu

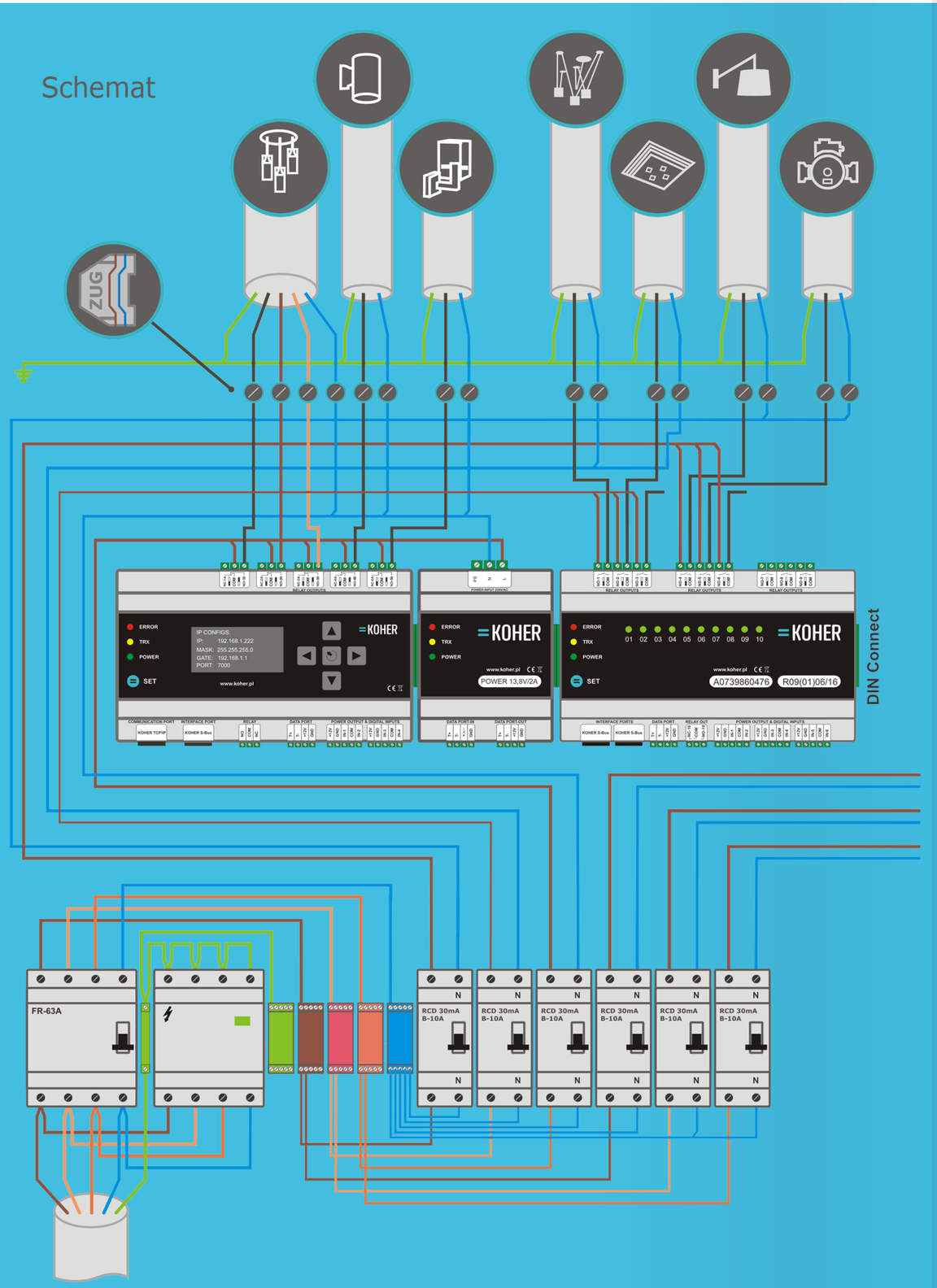
Budowa systemu automatyki KOHER realizowana jest przy pomocy sterowników lokalnych, modułów rozszerzeń I/O, paneli systemowych oraz urządzeń peryferyjnych. Wykorzystana w urządzeniach technologia pozwala na zastosowanie wielu sterowników wyposażonych w moduły rozszerzenia I/O w wydzielonych gałęziach i blokach automatyki. Rekomendowana przez KOHER struktura polegająca na przeniesieniu głównych funkcji logicznych z serwerów do wizualizacji na poszczególne sterowniki lokalne pozwala na budowę instalacji o dowolnej wielkości i stopniu skomplikowania. Nadzorowane przez sterowniki lokalne - moduły rozszerzenia I/O realizują algorytmy i programy zapisane w pamięci lokalnej urządzenia oraz reagują na sygnały pochodzące z przyłączonych do portów wejściowych urządzeń peryferyjnych takich jak: włączniki, czujniki oraz systemowe panele sensorowe. Konfiguracja struktury opartej o sterowniki lokalne realizowana jest przy pomocy dedykowanego oprogramowania KOHER BINDER i nie wymaga od instalatora zniajomości języków programowania. Połączenie sterowników lokalnych z nadrzędnym serwerem do wizualizacji BMS przy udziale komunikacji TCP/IP pozwala na pełne zwizualizowanie i sterowanie całym systemem automatyki przy pomocy interaktywnych i spersonalizowanych grafik zainstalowanych na urządzeniach mobilnych takich jak panele, tablety i smartfony oraz stanowiskach PC.

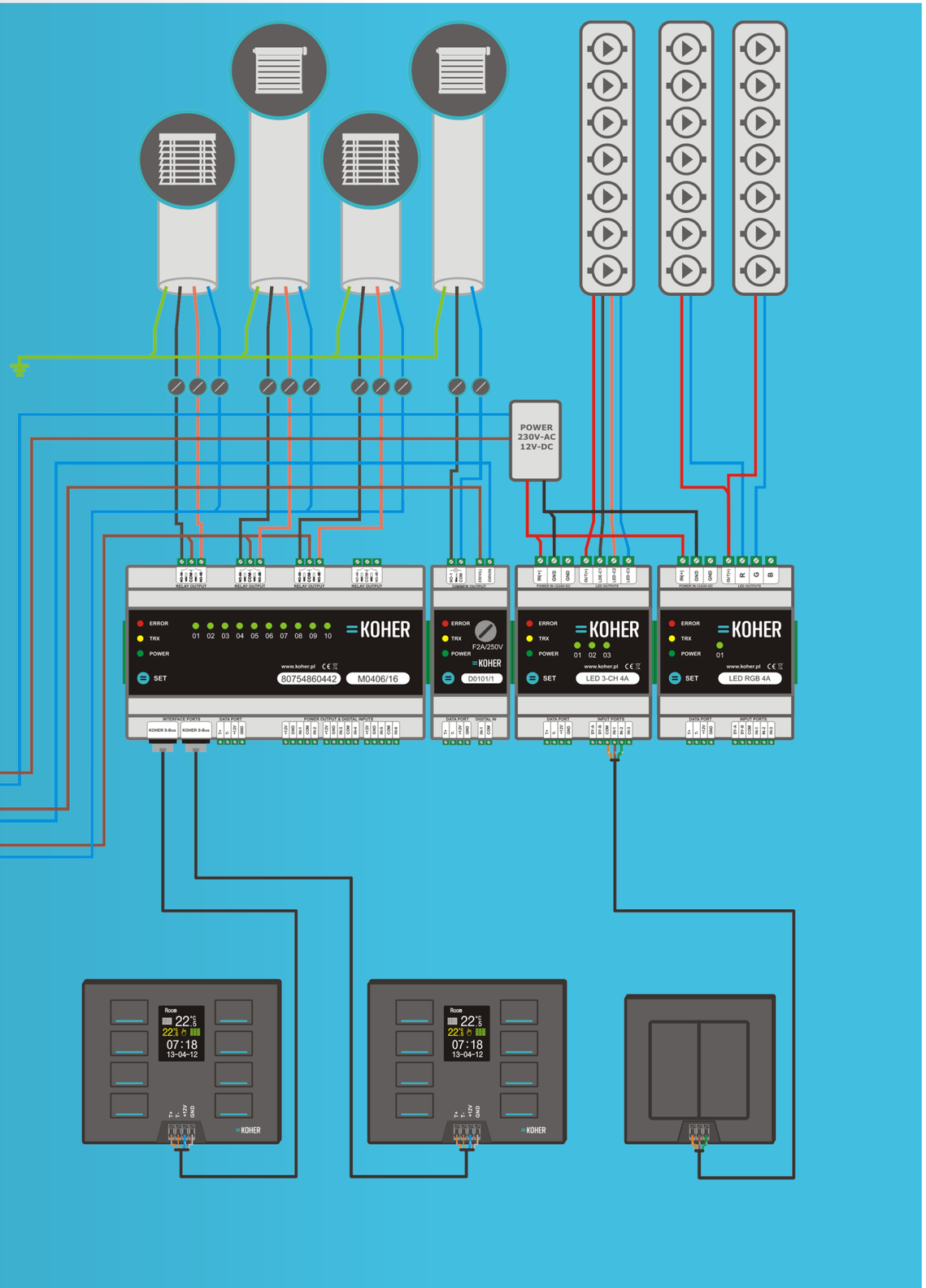


Montaż modułów na szynie DIN

Montaż każdego wydzielonego bloku automatyki należy rozpocząć od instalacji urządzeń w ściśle określonej kolejności zachowując kierunek montażu od lewej do prawej strony. Pierwszym urządzeniem montowanym na szynie DIN jest sterownik S1M32R0504-IP który posiada port komunikacji IP umożliwiający zdalne programowanie systemu oraz wymianę informacji pomiędzy urządzeniem, a systemem wizualizacji. Sterownik lokalny odpowiedzialny jest za realizowanie funkcji logicznych oraz sterowanie i przyjmowanie informacji z modułów rozszerzenia podłączonych do głównej magistrali komunikacyjnej KOHER-BUS. Następnym urządzeniem instalowanym na szynie DIN jest zasilacza systemowy odpowiedzialny zarówno za zasilanie modułów rozszerzenia montowanych z prawej strony urządzenia oraz zlokalizowango po lewej stronie sterownika. Uwaga - zasilacz z oznaczeniem P-13.8V/2A(S) zasila urządzenia w obu kierunkach. Zasilacz P-13.8V/2A zasila moduły rozszerzenia I/O zlokalizowane po prawej stronie urządzenia. W następnej kolejności montowane są systemowe moduły rozszerzenia I/O do których doprowadzone jest okablowanie z dedykowanych paneli sensorowych oraz podlegających sterowaniu obwodów elektrycznych. W celu zwiększenia niezawodności połączeń magistralnych przy montażu urządzeń w ramach tej samej szyny DIN zaleca się aby instalator systemu korzystał z możliwości łączenia modułów przy wykorzystaniu złącza krawędziowego łączącego przylegające do siebie moduły za pomocą dedykowanego klipsa. Należy jednak pamiętać o pozostawieniu w rozdzielni wolnej przestrzeni umożliwiającej demontaż poszczególnych urządzeń realizowany poprzez rozsunięcie złączonych wcześniej modułów na odległość co najmniej 20 mm.

Schemat


ZUG
ERROR
TRX
POWER
SET
IP CONFIGS:
IP: 192.168.1.222
MASK: 255.255.255.0
GATE: 192.168.1.1
PORT: 7000
www.koher.pl
POWER 13,8V/2A
A0739860476
R09(01)06/16
DIN Connect
FR-63A
RCD 30mA
B-10A


POWER
230V-AC
12V-DC
80754860442
M0406/16
F2A/250V
D0101/1
LED 3-CH 4A
LED RGB 4A
Room
22°C
07:18
13-04-12

KOHER S.A.
ul. Ogrodowa 24a
39-200 Dębica
POLAND
+48 146812032
biur@koher.pl
www.koher.pl