PEKRA

ul. Zbąszyńska 5
91-342 Łódź

Tel. 042/ 611 06 13
Fax. 042/ 611 06 83

e-mail: biuro@pekra.pl

Technika systemowa w budownictwie

8.02 Urządzenie z układem kojarzącym i zasilacz

8.05 Urządzenia wyjściowe

8.07 Urządzenia wejściowe, obsługa zdalna

T8.00 Dane techniczne

Technika systemowa w budownictwie

Dwa w jednym - automatyczne sterowanie, włączanie i ściemnianie za pomocą tebis TS

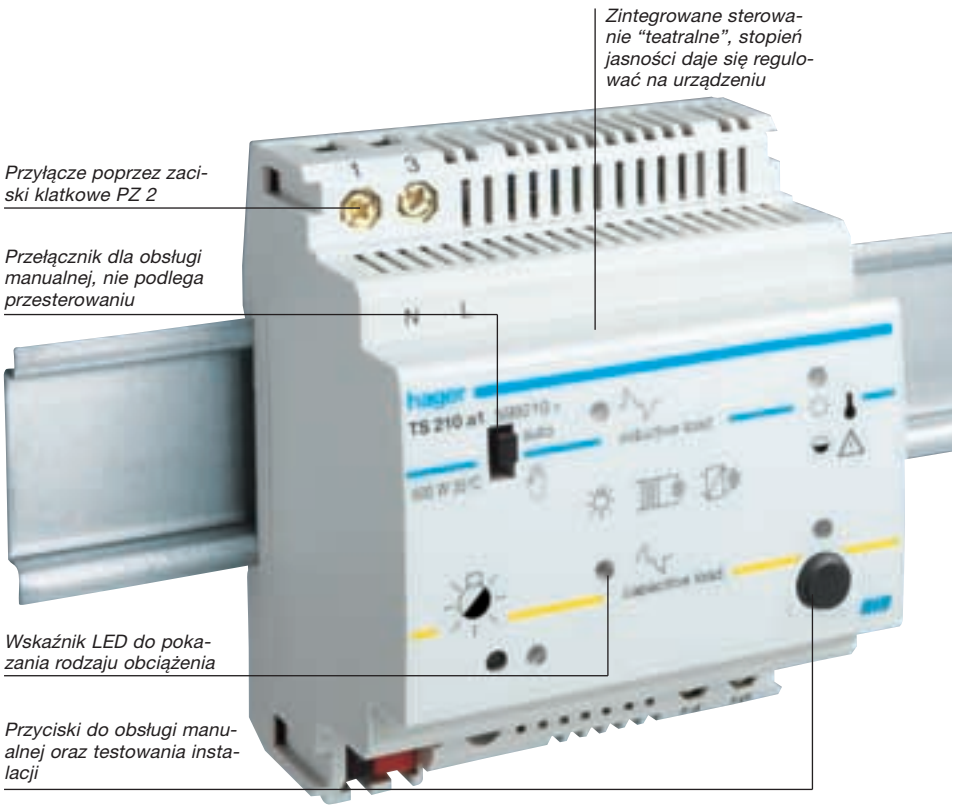
Nowa generacja urządzeń tebis łączy zalety systemów tebis TS oraz tebis EIB w jedno nowatorskie rozwiązanie.
Każde urządzenie daje się szybko i łatwo programować do różnorodnych zastosowań za pomocą aparatu łączącego TS100 lub - także bezproblemowo - przy wykorzystaniu oprogramowania ETS.
Dodatkową korzyść dają praktyczne detale, jak wskaźnik stanu łączenia lub obsługa ręczna.

Oświetlenie na miarę potrzeb
Do sterowania oświetleniem w budynkach mieszkalnych i zakładowych służą nowe urządzenia wyjściowe TS204 i TS206, zawierające funkcję sterowania czasem łączenia. Za pomocą urządzeń z czterema i sześcioma wyjściami można sterować lampami lub grupami lamp, a także innymi odbiornikami.

Dostosowane do każdej sytuacji
Za pomocą ściemniacza TS210 można dostosować natężenie oświetlenia do danego otoczenia - na przykład w sklepach. Ponadto kompaktowy aparat modułowy nadaje się do tworzenia scen świetlnych, tzw. sterowania “teatralnego”. Jest on również wyposażony w sterowanie czasem łączenia.

Niezawodne sterowanie
Do automatycznego sterowania roletami, żaluzjami i markizami służą specjalne urządzenia wyjściowe, przydatne także dla okien opuszczanych lub napędu bram. Urządzenia te są oferowane w wersjach 24V DC oraz 230V AC. Do wielu przydatnych funkcji należy, dająca się zmieniać bezpośrednio z urządzenia, zmiana pozycji w celu ochrony przed nasłonecznieniem.

Moduł zdalnego sterowania za pomocą sieci telefonicznej
Moduł TS003 umożliwia sterowanie funkcjonowaniem systemów budynku poprzez sieć telefoniczną. Wprowadzając cyfry telefonem o wybieraniu tonowym (sieć stacjonarna lub komórkowa) można włączać trzy wyjścia. Ponownie wyjścia te przełączają się automatycznie po upływie nastawionego czasu lub mogą zostać przełączone następnym wywołaniem telefonicznym ewentualnie manualnie na miejscu.



Zalety produktu:

- Dwa w jednym
- Bardzo proste programowanie w instalacji tebis TS bez PC (EIB bez PC)
- Dzięki zastosowaniu koncepcji dwa w jednym można łatwo poszerzać instalację tebis TS w zależności od potrzeb, także o standardowe zespoły EIB.
- Manualne włączanie wyjść bez programowania

Urządzenie kojarzące (programator) i zasilacz napięcia

Urządzenie kojarzące i zasilacz stanowią podstawowy element instalacji tebis TS. W każdej instalacji występują jednorazowo. Urządzenie kojarzące pozwala na programowanie instalacji oraz na zapamiętanie danych, specyficznych dla danego projektu.

Funkcje specjalne,
jakie mogą być programowane za pomocą TS100:
- **ochrona dostępu**
  parametry instalacji mogą być zabezpieczone ochroną dostępu przed dokonaniem zmian
- **funkcja wymuszenia**
  jeśli wyjście zostaje funkcją wymuszenia włączone lub wyłączone, to nie może być przełączane z innego wejścia.
- **oświetlenie “teatralne” (sceny świetlne)**
  każde wyjście ściemniacza może zapamiętać do 3 różnych stopni jasności. Wartości te można wywoływać przyciskami. W ten sposób możliwe jest “teatralne” sterowanie oświetleniem.
- **funkcja zegara**
  za pomocą tej funkcji można włączać lub wyłączać jedno wyjście dla ustawionego czasu.

	Opis	*Dane techniczne*	*Liczba modułów*	*Opak.*	***Nr kat.***
TS150	**Pakiet systemowy tebis TS** składa się z: urządzenia kojarzącego TS100 oraz zasilacza TS111 **Funkcje urządzenia kojarzącego:** • kojarzenie wejść i wyjść • ustalanie funkcji sterowania • wskazywanie połączenia i funkcji • programowanie urządzeń wejściowych i wyjściowych • zapamiętywanie wprowadzonych danych **Funkcje zasilacza:** • dostarczanie napięcia do pracy urządzeń w systemie tebis TS	Napięcie zasilania: • 230 V AC / 50 Hz • napięcie systemowe 29 V DC • odporność zwarciowa 320 mA	10	1	**TS150**

Te produkty służą do załączania i sterowania podłączonymi odbiornikami. Są sterowane poprzez urządzenia systemu tebis TS.

W zależności od zastosowania istnieją różne wersje urządzeń: dla oświetlenia, sterowania żaluzjami i ogrzewaniem.

Wszystkie urządzenia wyjściowe są wyposażone we wskaźnik stanu łączenia oraz możliwość sterowania manualnego i mogą być również zasilane wielofazowo.
Wyjścia łączące możemy zabezpieczyć bezpiecznikiem maksymalnie 16A.

Opis	*Dane techniczne*	*Liczba modułów*	*Opak.*	***Nr kat.***

TS204C

Urządzenie wyjściowe sterujące
do sterowania:
- oświetleniem
- obwodem gniazd wtyczkowych (wyjścia 16 A, lub z dodatkowym oprzyrządowaniem, np. ER111)
- innymi odbiornikami

Funkcje:
- łączenie (włączanie/wyłączanie)
- obsługa manualna
- wskaźnik stanu łącznika
- funkcje wymuszenia
- funkcja zegara
- sterowanie “teatralne” (tylko włączenie/wyłączenie)

Wyjścia:
- zestyki zwierne, bezpotencjałowe

Napięcie zasilania:
- napięcie systemowe 29 V DC

Wyjścia mogą służyć do bezpośredniego sterowania następującymi mocami:

AC1	Urządzenia 4A	Urządzenia 6A	Urządzenia 10A	Urządzenia 16A
Lampy z żarówkami	800 W	1000 W	1200 W	2300 W
Lampy halogenowe 230 V	800 W	1000 W	1200 W	1000 W
Lampy halogenowe NN z transformatorami konwencjonalnymi	800 VA	1000 VA	1200 VA	1600 VA
Lampy halogenowe NN z transformatorami elektronicznymi	600 VA	900 VA	1000 VA	1200 VA
Świetlówki łączenie podwójne	12 x 36 W	14 x 36 W	15 x 36 W	20 x 36 W
Świetlówki z dławikiem	12 x 36 W	14 x 36 W	15 x 36 W	20 x 36 W

TS206C

Urządzenie wyjściowe sterujące, 4 wyjścia 4 A	4 zwierne	4	1	**TS204A**
Urządzenie wyjściowe sterujące, 4 wyjścia 10 A	4 zwierne	4	1	**TS204B**
Urządzenie wyjściowe sterujące, 4 wyjścia 16 A	4 zwierne	4	1	**TS204C**
Urządzenie wyjściowe sterujące, 6 wyjść 4 A	6 zwierne	4	1	**TS206A**
Urządzenie wyjściowe sterujące, 6 wyjść 10 A	6 zwierne	4	1	**TS206B**
Urządzenie wyjściowe sterujące, 6 wyjść 16 A	6 zwierne	4	1	**TS206C**
Urządzenie wyjściowe sterujące, 6 wyjść 3 x 6 A 3 x 16 A	6 zwierne	4	1	**TS206D**

Urządzenie wyjściowe sterujące ogrzewaniem
do sterowania:
- elektrotermicznym napędem zaworu grzejnika wodnego

Wyjścia:
- 4 zestyki zwierne wolne od potencjału 4 A

Funkcje:
- łączenie (ZAŁ/WYŁ)
- obsługa manualna
- wskaźnik stanu łącznika

Napięcie zasilania:
- napięcie systemowe 29 V DC

4 | 1 | **TS244A**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

	Opis	*Dane techniczne*	*Liczba modułów*	*Opak.*	***Nr kat.***
TS210	**Ściemniacz uniwersalny 600 W** do ściemniania: • lamp z żarówkami i lamp halogenowych 20 W - 600 W • lamp halogenowych NN z transformatorem konwencjonalnym 20 VA - 600 VA • lamp halogenowych NN z transformatorem elektronicznym 20 VA - 600 VA Funkcje: • ściemnianie • łączenie (włączanie/wyłączanie) • sceny świetlne, tryb “teatralny” • obsługa manualna • wskaźnik stanu łącznika	Wyjście: • 1 wyjście ściemniania Napięcie zasilania: • napięcie systemowe 29 V DC • 230 V AC/50 Hz	4	1	**TS210**
	Ściemniacz uniwersalny 300 W do ściemniania: • lamp z żarówkami i lamp halogenowych 20 W - 300 W • lamp halogenowych NN z transformatorem konwencjonalnym 20 VA - 300 VA • lamp halogenowych NN z transformatorem elektronicznym 20 VA - 300 VA Funkcje: patrz wyżej	Wyjście: • 1 wyjście ściemniania Napięcie zasilania: • napięcie systemowe 29 V DC • 230 V AC/50 Hz	4	1	**TS210A**
TS211	**Urządzenie wyjściowe sterujące/ściemniacz** do sterowania: • ściemniaczami zdalnymi EV101 i EV103 • przetwornikami lub elektronicznymi transformatorami z wejściem 1 - 10 V Funkcje: • ściemnianie • łączenie (włączanie/wyłączanie) • obsługa manualna • wskaźnik stanu łącznika	Wyjście: • 3 wyjścia sterujące 1 - 10 V z 3 zestykami zwiernymi 16 A wolnymi od potencjału Napięcie zasilania: • napięcie systemowe 29 V DC • 230 V AC/50 Hz	6	1	**TS211**

	Opis	*Dane techniczne*	*Liczba modułów*	*Opak.*	***Nr kat.***
TS223	**Urządzenie wyjściowe rolet** do sterowania: • napędami rolet i markiz Funkcje: • ruch: w górę, na dół, stop • obsługa manualna (w górę, na dół, stop) • wskaźnik stanu łącznika	Napięcie zasilania: • napięcie systemowe 29 V DC			
	Urządzenie wyjściowe rolet 230 V AC	4 wyjścia dla silników 230V AC/50 Hz, 6 A	4	1	**TS223**
	Urządzenie wyjściowe rolet 24 V DC	4 wyjścia dla silników 24 V DC, 6 A	4	1	**TS225**
TS224	**Urządzenie wyjściowe żaluzji** do sterowania: • napędami rolet i żaluzji Funkcje: • ruch: w górę, na dół, stop • przestawianie lamelek • obsługa manualna (w górę, na dół, stop) • wskaźnik stanu łącznika	Napięcie zasilania: • napięcie systemowe 29 V DC			
	Urządzenie wyjściowe żaluzji 230 V AC	4 wyjścia dla silników 230V AC/50 Hz, 6 A	4	1	**TS224**
	Urządzenie wyjściowe żaluzji 24 V DC	4 wyjścia dla silników 24 V DC, 6 A	4	1	**TS226**

cronotec tebis TS
- Możliwość zapamiętania programu sterującego na załączonym kluczu programowym EG005
- Łatwa aktywacja programów specjalnych:
  Po wetknięciu klucza programowego zegary po chwili pracują automatycznie według zapisanego na nich programu.
- Łatwe, pewne powielanie utworzonego programu sterującego za pomocą klucza programowego.
- Sterowanie wymuszone i przejęcie sterowania
- Automatyczne przełączenie lato/zima.
- Rezerwa chodu 5 lat – baterie litowe
- 56 kroków programowych
- Możliwość programowania za pomocą komputera PC.
- Wskaźnik słupkowy dla szybkiego rozpoznania programu dziennego.
- Program tygodniowy
- 2 kanały

Funkcje dodatkowe:
- Sterowanie impulsowe
- Sterowanie przypadkowe

TS023
- Synchronizowany sygnałem z DCF77 poprzez antenę radiową EG001
- Sterowanie impulsowe

Klucz blokujący
Za pomocą tego klucza chronimy utworzony program sterujący przed niepożądanymi zmianami.

Klucz programowy
Załączony klucz jest wstępnie zaprogramowany na ciągłe załączenie. Dzięki dodatkowym kluczom programowym użytkownik może w prosty sposób uruchomić program specjalny (np. dla dnia świątecznego).

Adapter do klucza dla programowania za pomocą PC
Klucz programowy do naszego zegara sterującego może być zaprogramowany zarówno bezpośrednio za pomoca zegara jak i poprzez adapter za pomocą oprogramowania na PC.

	Opis	*Liczba modułów*	*Opak.*	***Nr kat.***
TS023	**Zegar sterujący cronotec tebis TS, 2 kanały** Funkcje • Zał/Wył • Góra/Dół (np. rolety) • Sterowanie ogrzewaniem (temperatura dzienna/nocne obniżenie) • Funkcja Master/Slave			
	Zegar sterujący tebis TS z programem dziennym/tygodniowym	2	1	**TS022**
	Zegar sterujący tebis TS z programem dziennym/tygodniowym für DCF77-Antenne	2	1	**TS023**
EG001	**Antena radiowa** - do synchronizacji radiowej zegarów EG103D/EG401/EG471/TS023		1	**EG001**
EG004	**Klucz blokujący** (kolor żółty) do zegarów cyfrowych - ochrona programu i przycisków obsługi		1	**EG004**
EG006	**Klucz programowy** (kolor szary) do zegarów cyfrowych - do zapisywania dodatkowych programów		1	**EG005**
	Pojemnik do kluczy programowych dla zegarów cyfrowych 1- i 2-kanałowych - w półce można przechowywać w rozdzielnicy do 3 kluczy EG005 lub EG004	1	1	**EG006**
EG003	**Oprogramowanie i adapter do programowania za pomocą PC** - z oprogramowaniem i kablem RS232 - do komfortowego programowania z PC kluczy programowych		1	**EG003**

Wyłącznik zmierzchowy
Nowy wyłącznik zmierzchowy tebis służy do automatycznego sterowania obwodami oświetlenia wewnętrznego i zewnętrznego, markizami i roletami w zależności od światła dziennego. Wyłącznik zmierzchowy działa w połączeniu z czujnikiem zewnętrznym światła dziennego i steruje obwodami oświetleniowymi uwzględniając ustawioną wartość graniczną jaskrawości (2... 20.000 Lux). Do sterowania większej liczby kanałów możliwe jest wysłanie wartości jaskrawości przez sieć do dalszych wyłączników zmierzchowych.

	Opis	*Dane techniczne*	*Liczba modułów*	*Opak.*	***Nr kat.***
TK025	**Wyłącznik zmierzchowy 20 kLx** Funkcje: • Zał/Wył • Sterowanie roletami/żaluzjami Góra/Dół • Funkcja Master/Slave przez sieć jako możliwość rozszerzenia sterowaniem większej ilości wyjść • Sterowanie ręczne • Wskaźnik stanu łączenia za pomocą LED	Napięcie zasilania: Napięcie systemowe 29V DC Ustawienia: • Jaskrawość: 2 zakresy - 2 do 200 Lx - 200 do 20.000 Lx • Przełącznik rodzaju pracy: Auto/Ręka/Test • Ustawiana potencjometrem wartość zadanej jaskrawości • Ustawianie zakresu jaskrawości i kalibracji w trybie Test			
	Wyłącznik zmierzchowy bez czujnika		2	1	**TK025**
	Wyłącznik zmierzchowy (zestaw) TK025 z czujnikiem zabudowanym EE003		2	1	**TK026**
EE002	**Czujnik do zabudowy**	Podłączenie czujnika: 2 x 0,75 do 4 mm²		1	**EE002**
EE003	**Czujnik zabudowany**	dostarczany z kablem o dług. 1 m		1	**EE003**

Urządzenia wejściowe są niezbędne do obsługi instalacji. Przetwarzają informacje dotyczące obsługi i sterują odpowiednio różnymi urządzeniami wyjściowymi.

Urządzenie wejściowe przycisków TS302, TS303, TS304
Do montażu w standardowej puszce instalacyjnej o średnicy 60 mm, za podłączonymi przyciskami.

Urządzenie wejściowe TS314/TS316
Do przyjęcia sygnałów łączeniowych 230 V~ w rozdzielni.

	Opis	*Charakterystyka*	*Liczba modułów*	*Opak.*	***Nr kat.***
TS304	**Urządzenie wejściowe przycisków** aparat podtynkowy do podłączania: • ogólnie dostępnych przycisków • styków okiennych • ogólnie zestyków sygnalizacyjnych • termostatów Wymiary (W x S x G) 35 x 38 x 12 mm	Wejścia: • do podłączenia zestyków wolnych od potencjału • napięcie odpytujące o stan styku wytwarzane jest przez przyrząd (SELV) Napięcie zasilania: • napięcie systemowe 29 V DC			
	Urządzenie wejściowe przycisków, 4 wejścia			1	**TS304**
	Urządzenie wejściowe przycisków, 2 wejścia				**TS302**
	Urządzenie wejściowe przycisków, 2 wejścia	Do podłączenia konwencjonalnych termostatów pokojowych • cyklicznie przesyłany stan wejścia • stosowanie tylko w połączeniu z urządzeniem wyjściowym sterującym ogrzewaniem			**TS303**
TS316	**Urządzenie wejściowe, 4 wejścia, 230 V** do podłączania: • zegarów sterujących • czujników wiatru • wyłączników zmierzchowych • ogólnie zestyków sygnalizacyjnych	Wejścia: • 4, dla 230 V AC Napięcie zasilania: • napięcie systemowe 29 V DC	2	1	**TS314**
	Urządzenie wejściowe, 6 wejść, 230 V do podłączania: • zwykłych przycisków (również podświetlanych, prąd spoczynkowy 10 mA) • zegarów sterujących • czujników wiatru • wyłączników zmierzchowych • ogólnie zestyków sygnalizacyjnych	Wejścia: • 6, dla 230 V AC Napięcie zasilania: • napięcie systemowe 29 V DC • 230 V AC/50 Hz	4	1	**TS316**
TS321	**Regulator temperatury** poziomy temperatur: • dzień: 21˚C • obniżenie: 17˚C • zabezpieczenie przed zamarznięciem: 7˚C • zakres regulacji dzień / obniżenie: ±4°C Wymiary (W x S x G) 35 x 38 x 12 mm	dla ogrzewania podłogowego dla grzejnika ciepłej wody dla bezpośredniego ogrzewania elektrycznego Napięcie zasilania: • napięcie systemowe 29 V (SELV)		1 1 1	**TS320** **TS321** **TS322**

Elementy systemu sterowania za pomocą fal radiowych i podczerwieni umożliwiają zdalne zarządzanie funkcjami instalacji tebis TS/EIB, nieograniczone do jednego pomieszczenia.

Częstotliwość transmisji: 433 MHz

	Opis	*Dane techniczne*	*Liczba modułów*	*Opak.*	***Nr kat.***
TU202	**Pilot sterowania radiowego**	zasięg TU204, TU209 • wewnątrz pomieszczeń ok. 50 m • na zewnątrz pomieszczeń ok. 100 m zasięg TU202 • wewnątrz pomieszczeń ok. 25 m • na zewnątrz pomieszczeń ok. 50 m napięcie zasilania TU202, TU204, TU209: • bateria litowa 3 V DC (dostawa z baterią)			
TU204					
TU209	**Pilot sterowania radiowego, 2 przyciski** wymiary (W x S x G) 61 x 29 x 16 mm	baterie: • CR1620		1	**TU202**
	Pilot sterowania radiowego, 4 przyciski wymiary (W x S x G) 111 x 51 x 18 mm	baterie: • CR2430		1	**TU204**
	Pilot sterowania radiowego, 9 przycisków wymiary (W x S x G) (111 x 51 x 18 mm)	baterie: • CR2430		1	**TU209**
TS350	**Odbiornik radiowy** odbiornik do przyłączenia do systemu tebis TS	napięcie zasilania: • napięcie systemowe 29 V wejścia: • 4 wejścia • 12 wejścia		1 1	**TS350** **TS351**
TS003	**Moduł zdalnego sterowania za pomocą sieci telefonicznej** z obsługą manualną, systemem głosowym i kodem dostępu	3 zestyki przełączne wolne od potencjału 5 A 250 V AC 1	5	1	**TS003**
	Wskaźnik LED wymiary (W x S x G) 81 x 81 x 27 mm	Wskazanie: • 4 diody LED Napięcie zasilania: • napięcie systemowe 29 V DC	1	1	**TS400**

tebis TS jest systemem instalacyjnym, przeznaczonym do elastycznego i komfortowego sterowania oświetleniem, żaluzjami/roletami oraz regulacją temperatury poszczególnych pomieszczeń. System oferuje proste rozwiązania dla kompleksowych wymagań instalacyjnych, które trudno jest zrealizować za pomocą konwencjonalnych układów.
Zalety systemu tebis TS rosną wraz z wymaganiami.

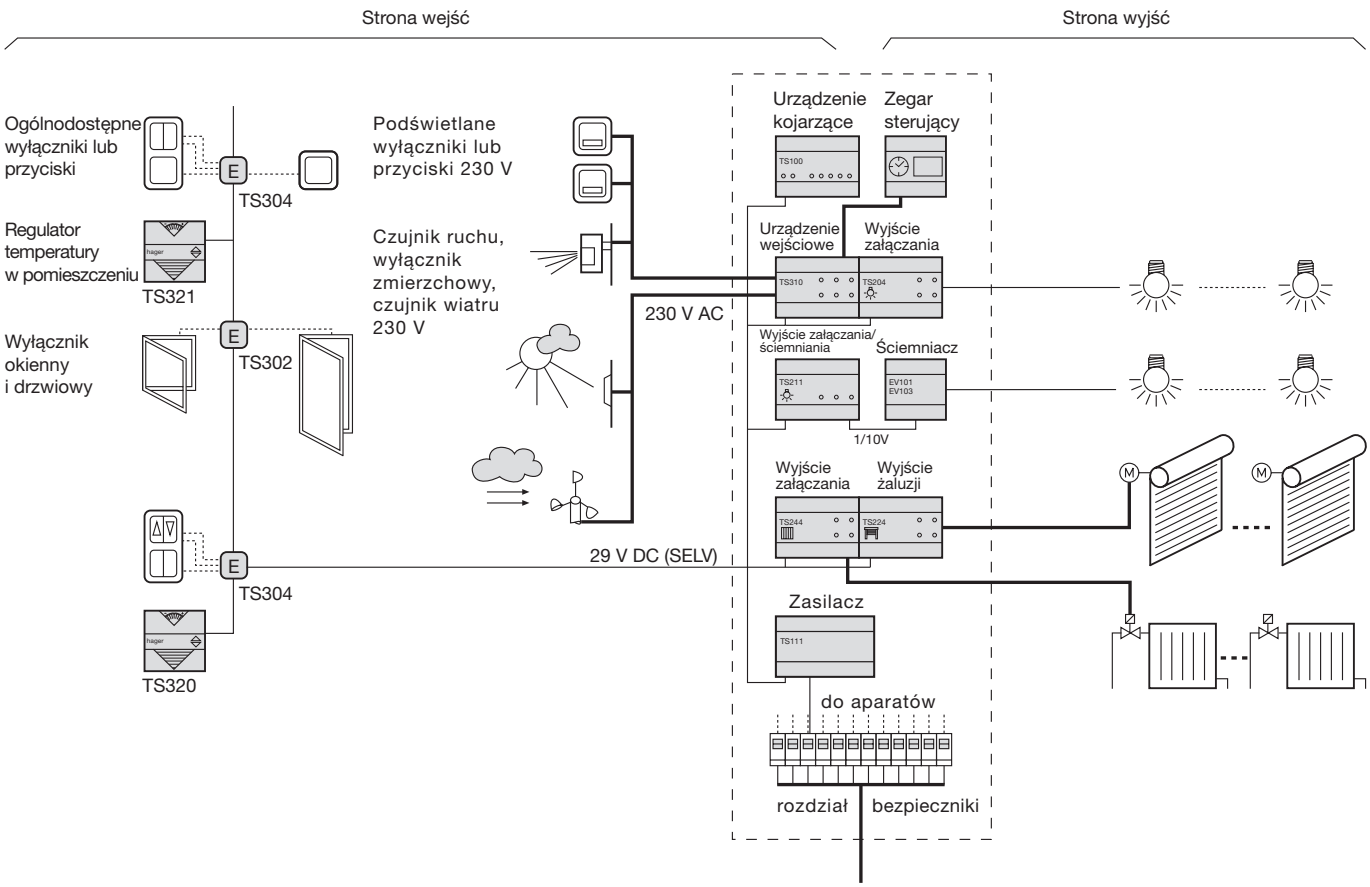
Przegląd aparatów i ich funkcji

Zastosowanie	Funkcje	Aparaty wyjściowe	Aparaty wejściowe
Sterowanie oświetleniem	załączanie/wyłączanie	TS204x, TS206x TS210x	TS302, TS304, TS314, TS316, TS350, TS351
1/10 V	ściemnianie	TS211, TS210x	TS302, TS304, TS316, TS350, TS351
Sterowanie roletami	do góry/na dół/stop	TS223, TS225	TS302, TS304, TS316, TS350, TS351
Sterowanie żaluzjami	do góry/na dół/stop/przestawianie lameli	TS224, TS226	
Regulacja temperatury STOP	dzień / noc / ochrona przed zamarzaniem	TS244A	TS320, TS321, TS322, (TS302, TS304 TS316, TS350, TS351)

W przypadku instalacji konwencjonalnej funkcje układów zostają określone podczas instalowania w najprostszym przypadku przez na stałe okablowane połączenie sterownika z odbiornikiem. Wraz ze wzrastającymi wymaganiami (np. sterowania grupowe lub centralne) wzrastają również nakłady na instalację. Zabudowa systemu tebis TS jest zawsze stała, niezależnie od realizowanych funkcji. W ten sposób zmniejszają się nakłady na projektowanie.

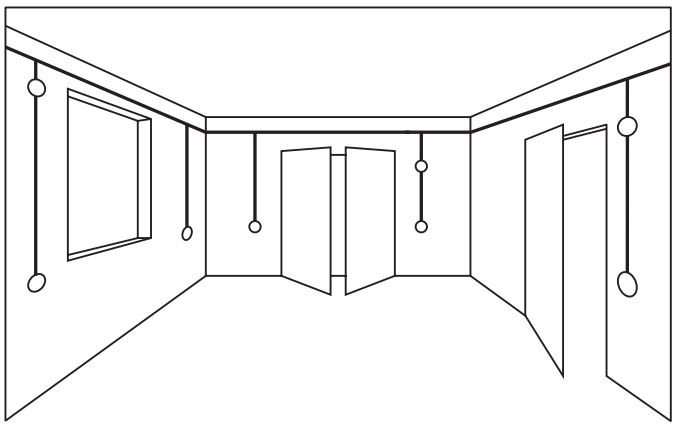
Każda instalacja tebis TS składa się z urządzeń wejściowych, urządzeń wyjściowych, zasilania prądem oraz urządzenia kojarzącego. Wszystkie odbiorniki są sterowane z rozdzielni poprzez aparaty modułowe. Do obsługi są przewidziane zwykłe normalne przyciski lub wyłączniki. Są one połączone poprzez urządzenia wejściowe wspólnym przewodem dwużyłowym z urządzeniami sterującymi tebis TS w rozdzielni, również są oddzielone od obwodów regulacji temperatury oraz obciążenia i sterowania (SELV).

Struktura instalacji tebis TS



Technika systemowa w budownictwie

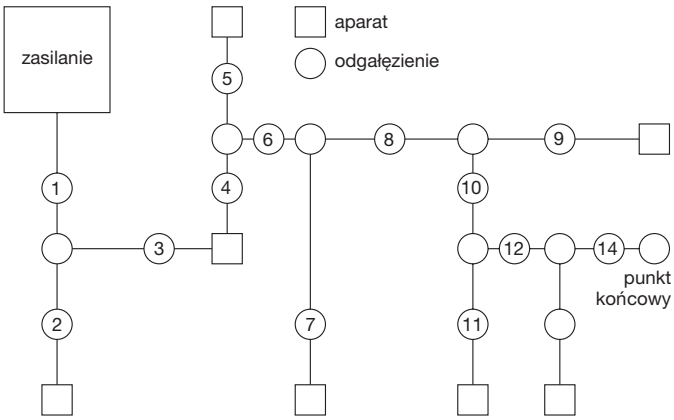
Strona wejściowa
Wejścia przycisków i regulatorów temperatury są połączone przewodami dwużyłowymi (czerwony +, czarny -).
Przewód sieciowy może być ułożony dowolnie w strukturze gwiazdy, drzewa lub liniowo. Musi być dostępny w każdym ważniejszym punkcie pomieszczenia w puszkach instalacyjnych. Redukuje to do minimum prace instalacyjne w przypadku dokonywania większych zmian.



Przewód sieci EIB - Y(St)Y 2 x 2 x 0,8 (np. TG018) może być również układany bez odstępu od przewodu prądowego obwodu głównego.
Powinno się przewidzieć osobne puszki instalacyjne dla żył przewodu w obwodzie głównym i systemowym. Wspólną puszkę wolno stosować tylko wtedy, gdy zapewni się pewne rozdzielenie różnych potencjałów dodatkowymi środkami, jak np. ścianką rozdzielającą.

Urządzenie z układem logicznym (kojarzące)
Urządzenie z układem logicznym TS100 jest przeznaczone do tworzenia połączeń między urządzeniami wejściowymi a urządzeniami wyjściowymi. Realizacja kojarzeń przebiega w 3 krokach:
1. Numerowanie
Każde wejście zostaje rozpoznane i ponumerowane.
2. Kojarzenie
Tworzenie kojarzeń między wejściami i wyjściami oraz definiowanie akcji.

Całkowita długość przewodu systemu jest ograniczona. Długość całkowitą otrzymuje się z zsumowania poszczególnych odcinków przewodu: L=1+2+3...

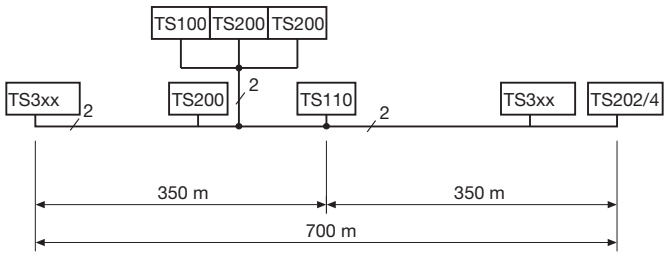


Strona wyjściowa
Wszystkie odbiorniki są sterowane z rozdzielni poprzez aparaty modułowe. Dlatego stosowane jest prowadzenie przewodów w układzie gwiazdy. Funkcje czasowe, jak zwłoczny wyłącznik schodowy lub opóźnienia załączania i odpadania mogą być po prostu realizowane przez dołączanie urządzenia modułowego (np. wyłącznika schodowego EM001 lub przekaźnika czasowego wielofunkcyjnego EZ006).

3. Ładowanie programu
Dane są przekazywane do różnych modułów wejścia i wyjścia. Dane są zapamiętywane w urządzeniu kojarzącym, w celu późniejszych zmian kojarzeń. Urządzenia kojarzącego nie należy traktować jako centralki, ponieważ nie jest konieczne dla pracy systemu tebis TS.

Wszystkie działania i kojarzenia są zdeponowane w danym aparacie, a nie centralnie. Każdy produkt funkcjonuje autonomicznie.

Dane techniczne

Liczba urządzeń wejściowych lub wyjściowych	64
Długość przewodu systemowego do zasilania	do 350 m
Długość całkowita przewodu systemowego	maksymalnie 1000 m 
Technika przesyłania	Technika 2-przewodowa (EIB), przewód ekranowany skręcony parami, napięcie kontrolne 4 kV, np. EIB-Y(St)Y 2x2x0,8. Informacje sterujące modulowane symetrycznie na napięcie 29 V DC (SELV). Przesyłanie danych szeregowo asynchronicznie (multiplex czasowy), metody dostępu CSMA/CA. Szybkość przesyłania 9600 bodów (bitów/s).
Zabezpieczenie przez zakłóceniami / emisja zakłóceń	zgodnie z normami i zaleceniami IEC, VDE, Post i EIBA