

OPIS TECHNICZNY

do projektu wykonawczego instalacji elektrycznych zadaszenia amfiteatru w Hajnówce

1.0 DANE OGÓLNE

1.1 Podstawa opracowania

Projekt niniejszy opracowano na podstawie:

- umowy z inwestorem
- projektu architektonicznego budowlanego, projektów branżowych
- uzgodnień i wizji lokalnej w terenie,
- obowiązujących norm i przepisów,

1.2 Przedmiot i zakres opracowania.

1.2.1 Przedmiot opracowania,

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt instalacji elektrycznych zadaszenia amfiteatru w Hajnówce

1.2.2 Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt instalacji elektrycznych wewnętrznych w poniższym zakresie

- Wewnętrzne linie zasilające i urządzenia rozdzielcze,
- Instalacja oświetlenia ogólnego amfiteatru
- Instalacja ochrony od porażeń,
- Instalacja ochrony przeciwprzepięciowej,
- Instalacja odgromowa,

2. Rozwiązania projektowane

2.1.Zasilanie instalacji,

Projektowane instalacje wewnętrzne będą zasilane z projektowanej rozdzielnicy RO-A zainstalowanej w pomieszczeniu wewnątrz budynku zaplecza sceny amfiteatru. Zasilanie rozdzielnicy RO-A nie wchodzi w zakres niniejszego projektu.

2.2. Tablica rozdzielcza

Zaprojektowano Tablicę rozdzielczą RO-A z której będą zasilone obwody odbiorcze instalacji oświetlenia widowni amfiteatru.

Do zabezpieczenia poszczególnych obwodów zastosowano wyłączniki instalacyjne nadmiarowe modułowe typu „S” jedno i trójfazowe o raz rozłączniki bezpiecznikowe z bezpiecznikami topikowymi. Zestaw tablicy rozdzielczej i jej wyposażenie zostało pokazane na rysunkach (w załączeniu).

Należy zaznaczyć, że są to propozycje dla Inwestora i Wykonawcy, tablica może być wykonana w oparciu o aparaturę innych producentów, lecz z zachowaniem zgodności parametrów i schematów załączonych w części rysunkowej.

2.3.Kablowe linie zasilające

Zasilanie obwodów oświetlenia widowni zaprojektowano w obrębie zaplecza i sceny kablami ziemnymi YKY 5x2,5 mm² układanymi bezpośrednio w ziemi i w rurach osłonowych DVK fi 75 mm. Kable w obrębie widowni amfiteatru ułożyć należy w korytkach kablowych X111. Korytka ułożyć po konstrukcji ramy żelbetowej do

pierwszego dźwigara i zakończyć rozgałęźnikiem 75x75. Dalsze odcinki zasilania wykonane będą przewodami YDY 5x2,5 mm² i YDY 3x2,5 mm². Schematy zasilania i trasy prowadzenia pokazano na rysunkach (w załączeniu).

2.4.Instalacje elektryczne projektowane:

- oświetlenia ogólnego.
- ochrony od porażeń
- ochrony przepięciowej
- odgromowa

2.5.Wykonywanie instalacji

Instalacje należy wykonywać przewodami kabelkowymi miedzianymi typu YDY z izolacją 750V układanymi w korytkach kablowych i listwach oraz kanałach instalacyjnych po konstrukcjach drewnianych dźwigarów i płatwi dachowych.

Do wszystkich opraw oświetleniowych układać przewody 3-żyłowe bez względu na klasę ochronności. Należy bezwzględnie zwrócić uwagę aby przewody N i PE w całej projektowanej instalacji nie były ze sobą połączone. Od puszek zakończeniowych przewodów magistralnych i kabli instalację wykonać przewodami YDY 3x 2,5 mm² do opraw oświetleniowych podłączając je do faz równomiernie. Na każdym dźwigarze oprawy zostały podporządkowane do odrębnej fazy swojego obwodu zasilającego. Dźwigar nr.1 faza L1, dźwigar nr.2 faza L2, dźwigar nr.3 faza L3 i tak kolejno aż do dźwigara nr. 18. Wszystkie oprawy zasilają 8 odrębnych obwodów wyprowadzonych z rozdzielnic RO-A. Do montażu instalacji na wys. powyżej 4m stosować rusztowania systemowe.

2.6. Instalacje oświetlenia ogólnego widowni amfiteatru

Przewidziano oświetlenie oprawami kubelkowymi asymetrycznymi halogenowymi i metalohalogenowymi oraz świetlówkowymi ze źródłami światła fluorescencyjnymi nowej generacji DULUX 26W (TL-D/830) dającymi większy strumień i o większej trwałości. Typy opraw podane są na rzutach w oznaczeniach. Dobrane oprawy są jedynie sugestią ich zastosowania, można zastosować także inne typy opraw lecz o podobnej budowie i tym samym stopniu ochrony i parametrach nie gorszych niż zaproponowane. Nie mniej nie jest to wskazane z uwagi na efekty końcowe, które mogą być inne niż założono w projekcie. Analiza zmiany powinna być poparta obliczeniami natężenia oświetlenia. Wszystkie zastosowane świetlówki powinny mieć barwę światła białą lub ciepłobiałą. Rozmieszczenie opraw pokazano na rzucie i przekroju konstrukcji zadaszenia. Sterowanie poszczególnych obwodów odbywać się będzie z zastosowaniem sterownika systemu Tebis i aparatury współpracującej. Sterownik i aparaturę pozostałą zamontować w tablicy RO-A. Załączanie poszczególnych obwodów zdalnie poprzez odbiornik radiowy z zastosowaniem pilot 9-przyciskowego. Odbiornik radiowy zamontować w pod zadaszeniem sceny. Jest możliwość załączania miejscowego przyciskami z rozdzielnic RO-A. Obwody elektryczne zasilania opraw zostały przyporządkowane do obwodów 4 funkcjonalnych.

Obwód nr 1 - oświetlenie widowni (podczas imprez) – oprawy oznaczone symbolem **B i B1**

Obwód nr 2 - oświetlenie komunikacji (podczas imprez i jako nocne - świeci ciągle z dodatkową funkcją oświetlenia północnego zapalanie zapomocą zegara i wyłącznika zmierzchowego)- oprawy oznaczone **B1** pod ramą

Obwód nr 3 - oświetlenie ogólne np lodowiska lub pokazu odbywającego się przed sceną –oprawy o symbolu **A**

Obwód nr 4 - oświetlenie koncertowe (oprawy **An i Ac** są naprzemiennie, migające raz na czerwono, raz na niebiesko). Istnieje możliwość innego zaprogramowania funkcji, co należy wykonać w trakcie prób i testowania systemu.

Karty katalogowe opraw i elementów sterowania Tebis załączono do projektu.

2.7. Instalacja odgromowa.

Konieczność wykonania instalacji odgromowej wynika z faktu iż amfiteatr to:

- obiekt wolnostojący użyteczności publicznej w którym może przebywać więcej niż 50 osób, wysokości ok. 12m i powierzchni ok. 2900m², przeznaczony dla imprez o charakterze ogólnym i masowym. Ponadto wskaźnik zagrożenia piorunowego jest większy o dopuszczalnego co zostało wykazane w obliczeniach..
- konieczności zastosowania instalacji zgodnej z przepisami wynikających z nowej normy odgromowej PN-IEC 61024-1, wprowadzonej do obowiązkowego stosowania od. 2001r.

Zgodnie z wymienioną normą minimalny przekrój przewodów stalowych z których wykonane są zwody poziome i przewody odprowadzające powinien wynosić 50 mm², co odpowiada średnicy drutu 8 mm.

Jako zwody na dachu wykorzystuje się projektowane obróbki blacharskie konstrukcji, zadaszenia, oraz metalowe elementy konstrukcji dachu z poliwęglanu. Przewody zwodów poziomych na nie zadaszonej części układać na wspornikach prod. Dehn lub Galmar przykręcanych wkrętami fi 8 i 10 mm do dźwigarów i płatwi konstrukcji zadaszenia dachowego. Wsporniki mocować w rozstawie co 1,0m. Przed układaniem drut należy wyprostować przy pomocy prościarki wielorolkowej. Zabrania się naciągania drutu innymi metodami powodującymi pękanie warstwy ochronnej cynku.

Przewody odprowadzające zaprojektowano drutem stalowym ocynkowanym ϕ 8 mm.

Jako przewody odprowadzające wykorzystuje się odciały stalowe elementów konstrukcji nośnej dźwigarów. Przewody odprowadzające łączące elementy metalowe dachu przyspawać do odciałów.

Przewody odprowadzające i odciały połączyć z uziomem otokowym przez spawanie.

Na wysokości ok. 0,5 m od poziomu terenu umieścić zaciski kontrolne w skrzynkach rewizyjnych zamykanych drzwiczkami lub w puszkach z PCV DEHN (140x140x68) z zaciskiem probierczym i pokrywą NIRO nr. 476 010).

Obiekt amfiteatru zakwalifikowany jest do obiektów o III poziomie ochrony i wymaga ochrony podstawowej w świetle postanowień normy PN-IEC 61024-1.

Dane z obliczeń zawarte są w obliczeniach wskaźnika zagrożenia piorunowego.

Obliczenia wykonano w programie „Grom Ekspert” P.P.H.U „SPINPOL H.T.” Kielce

2.8. INSTALACJA OCHRONY OD PORAŻEŃ.

Jako ochronę podstawową przed dotykiem bezpośrednim zastosowano izolację części czynnych. Jako system dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania w przypadku przekroczenia wartości napięcia dotykowego, w układzie sieciowym TN- S, realizowane przez bezpieczniki topikowe, wyłączniki nadmiarowe z wyzwalaczami elektromagnetycznymi i przez wyłączniki, różnicowoprądowe. W celu zapewnienia skuteczności ochrony przeciwporażeniowej należy wszystkie części przewodzące dostępne (metalowe obudowy urządzeń, zaciski

innych odbiorników) połączyć żyłami ochronnymi przewodów z zaciskami ochronnymi rozdzielnic, z których są zasilane..

Przewód PEN w tablicy RO-A połączyć płaskownikiem stalowym ocynkowanym 25x4 z uziomem otokowym instalacji odgromowej ułożonym w ziemi. Płaskownik głównej szyny wyrównawczej pomalować w paski farbą w kolorze żółto zielonym. Przed przekazaniem instalacji do eksploatacji należy wykonać pomiary skuteczności ochrony.

2.9. OCHRONA PRZECIW PRZEPĘCIOWA

Zgodnie z normą PN-IEC 60364-4-443 i warunkami technicznymi jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie istnieje obowiązek ochrony budynków i instalacji przed przepięciami. Zastosowano wielostopniową ochronę przepięciową ochronnikami przepięciowymi

Ochronę urządzeń przed przepięciami atmosferycznymi i łączeniowymi stanowią ochronniki typu DEHNventil lub Leutron (100kA zamontowane w tablicy RO-A, będące I i II stopniem ochrony przeciw przepięciowej w klasie B i C, zapewniające poziom ochrony $\leq 1,5\text{kV}$.

3.0 UWAGI KOŃCOWE

Całość prac montażowych należy wykonać zgodnie „Warunkami technicznymi jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – rozdział 8, dział 4 - Instalacje Elektryczne” (Dz.U.z 1995r. Nr.10, poz.46 z późniejszymi zmianami), oraz „**Warunkami technicznymi wykonania robót budowlanych cz. D: roboty instalacyjne; zeszyt 2 Instalacje elektryczne i piorunochronne w budynkach użyteczności publicznej**”, **zasadami współczesnej wiedzy technicznej i powszechnie uznanymi regułami technicznymi** w zgodzie z przepisami o certyfikacji wyrobów budowlanych. Na wszystkie wbudowane materiały i wyroby dostarczyć właściwe i aktualne certyfikaty oraz atesty a także deklaracje zgodności wykonania wyrobów z PN potwierdzone świadectwem weryfikacji deklaracji zgodności producenta. Certyfikaty i atesty dostarczyć przed zabudowaniem materiałów na budowie i dokonać w dzienniku budowy stosownego wpisu o tym fakcie. Wszystkie metalowe wsporniki, uchwyty, powinny być ocynkowane metodą ogniową Sędzimira.

Wszelkie zmiany i odstępstwa od rozwiązań projektowych, wymagają uzgodnienia i akceptacji autora projektu. Po zakończeniu prac montażowych należy przeprowadzić przewidziane przepisami i normami właściwe pomiary i badania potwierdzające poprawność montażu i sporządzić metrykę urządzenia piorunochronnego. Eksploatację instalacji i urządzeń odgromowych należy prowadzić zgodnie z właściwymi szczegółowymi instrukcjami eksploatacyjnymi. Opis techniczny stanowi integralną część projektu.

Autor projektu

Aleksander Sołowianowicz

LEONARDO PROJEKTOWANIE
ul. Słowackiego 10, 01-644 Warszawa
tel. 22 638 10 10, 22 638 10 11
e-mail: biuro@leonardo.pl
upr. S. 120.001.001 z 27.12.2010 r.

1.OBLICZONA KLASY OCHRONNOŚCI _ III

2.DANE WYNIKAJACE Z WYLICZEŃ KLASY OCHRONNOŚCI

- - Skuteczność ochrony **E= 90%**,
- -Amplituda prądu wyładowania **Is= 100kA**,
- - Stromość narastania **$dI/dt = 10kA/\mu s$** ,
- -Całkowity ładunek **Q = 150 C(culombów)**
- -Energia właściwa **W/R= 2500 kJ/Ω**
- -Kształt impulsu **t-czoła/t-półszczytu =10/350 μs**,

3. Dane do projektu rozlokowania zwodów i przewodów odprowadzających

- Wymiary siatki zwodów **axb =15x15m**,
- Promień kuli **R= 45 m**
- Max. odstepy przewodów odprowadzających = **20m**
- Wysokość- spodziewanych uderzeń bocznych **H>45m**

Obliczanie klasy ochronności wg normy IEC 1024-1/1995

© "GromExpert" P.P.H.U. "SPINPOL H.T." Kielce ul. Chałubińskiego 42

Numer projektu: 1/06
Data: 21.6.2006
Projektant: ALEKSANDER SOŁOWIANOWICZ
Budowa: AMFITEATR HAJNÓWKA
Inwestor: UM I G HAJNÓWKA
Zlecniodawca: SATO BIAŁYSTOK

1. Obliczenie Nc.

(A) Oszacowanie konstrukcji budynku.

A1. Ściany	Gotowe elementy konstrukcyjne nie przewodzące	0,50
A2. Konstrukcja dachu	Drewno	0,10
A3. Pokrycie dachu	Folia bitumiczna	0,50
A4. Zabudowa dachu	Dach bez zabudowy	1,00

$$A = A1 \times A2 \times A3 \times A4 = 0,02500$$

(B) Charakterystyka budynku.

B1. Zachowanie mieszkańców	Przeciętna możliwość paniki	0,10
B2. Wyposażenie wnętrza	Nie palne, trudno palne	1,00
B3. Wartość wyposażenia	Ubogie wyposażenie	1,00
B4. Systemy bezpieczeństwa	Bez środków bezpieczeństwa	1,00

$$B = B1 \times B2 \times B3 \times B4 = 0,10000$$

(C) Skutki pożaru.

C1. Skutki dla środowiska	Żadne	1,00
C2. Wpływ na inne systemy	Żaden	1,00
C3. Inne szkody	Żadne	1,00

$$C = C1 \times C2 \times C3 = 1,00000$$

$$Nc = A \times B \times C = 0,00250$$

2. Obliczenie Nd.

Ng - gęstość wyładowań / km ² / rok	Ng = 1,80
A - długość budynku	A = 57 m,
B - szerokość budynku	B = 57 m,
H - wysokość budynku	H = 10,75 m.

Ae - powierzchnia ekwiwalentna w [m²]

$$Ae = A \times B + 6H \times (A + B) + 9 \times \pi \times H^2 = 13869,50$$

Ce - położenie budynku.

Ce = 1,00 - Budynek wolnostojący - bez zabudowy w odległości 3H.

$$Nd = Ng \times Ae \times Ce \times 10^{-6} = 0,024965$$

Obliczanie klasy ochronności wg normy IEC 1024-1/1995

© "GromExpert" P.P.H.U. "SPINPOL H.T." Kielce ul. Chałubińskiego 42

3. Obliczenie wymaganego współczynnika skuteczności.

$E > 1 - N_c/N_d = 89,99 \%$

Konieczna klasa ochronności :

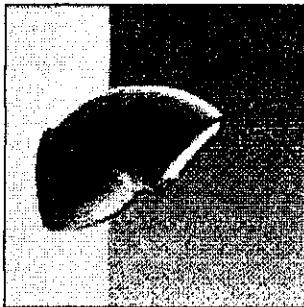
Klasa III + ochrona przeciwprzepięciowa.

Wykonano dn. 21.6.2006

(podpis wykonawcy)

77.6254.26

Außenstrahler



Gehäuse Aluminium-Druckguß. Sicherheitsglasscheibe UV-teilabsorbierend.
Frei einstellbare asymmetrisch strahlende Leuchte, dreiteiliges Gehäuse, 358°
und 180° verstellbar, asymmetrischer Aluminiumreflektor, 358° drehbar.

Schutzklasse: I

Schutzart: IP 55 Deckenanbau, IP 55 Wandanbau

Gewicht (ohne Verpackung): 6.96 KG

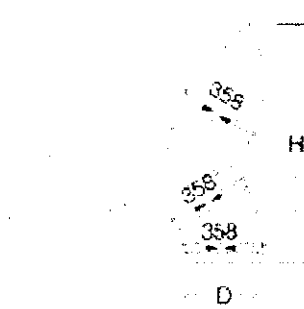
Preis brutto o. MwSt.:

Preisgruppe: 22

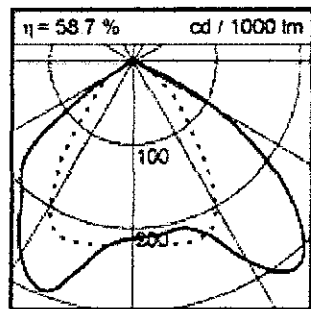
Lichtstromfaktor: 100%

Produktfarbe: graphit, glaenzend PEGASO 7021

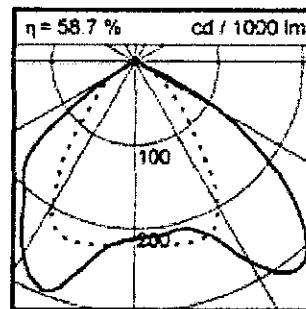
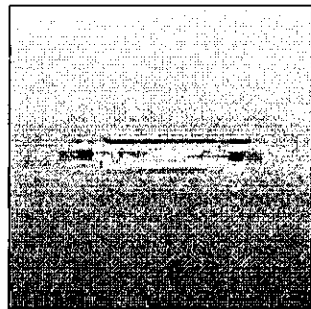
Abbildung bezüglich Farbe und Abmessung ähnlich!



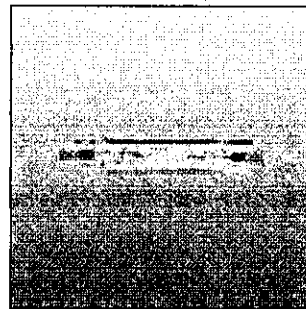
Abmessungen (mm):
D 185 H 308



C0 / C180 / C90 / C270
57° / 50° / 35° / 35°



C0 / C180 / C90 / C270
57° / 50° / 35° / 35°



ZVEI: HIT-DE 150 W

ILCOS: MD 150 W

Lichtstrom pro Lampe: 11250 lm

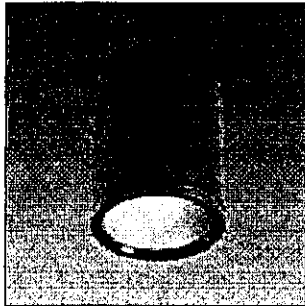
HIT-DE-CE 150 W

MD//C 150 W

13500 lm

77.6060.26

Außenstrahler



Drehbares Gehäuse Aluminium-Druckguß. Sicherheitsglasscheibe UV-teilabsorbierend. Reflektor aus Aluminium hochglanzeloxiert, Ausstrahlwinkel symmetrisch, breitstrahlend.

Schutzklasse: I

Schutzart: IP 67 Deckenanbau, IP 67 Wandanbau

Gewicht (ohne Verpackung): 7.45 KG

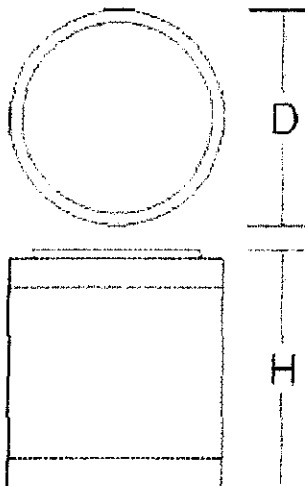
Preis brutto o. MwSt.:

Preisgruppe: 22

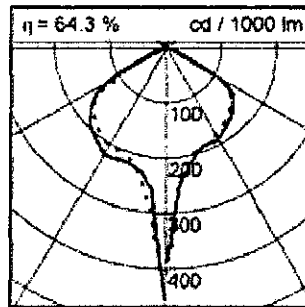
Lichtstromfaktor: 100%

Produktfarbe: silbergrau PEGASO

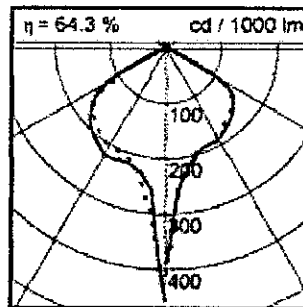
Abbildung bezüglich Farbe und Abmessung ähnlich!



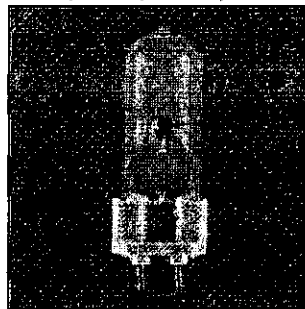
Abmessungen (mm):
D 240 H 287



C0 / C180 / C90 / C270
9.5° / 13° / 8.5° / 14°



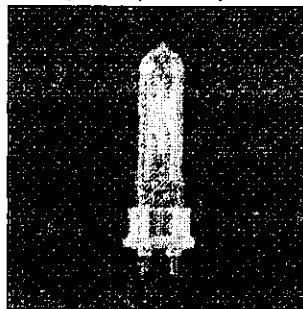
C0 / C180 / C90 / C270
9.5° / 13° / 8.5° / 14°



ZVEI: HIT 70 W

ILCOS: MT 70 W

Lichtstrom pro Lampe: 5500 lm



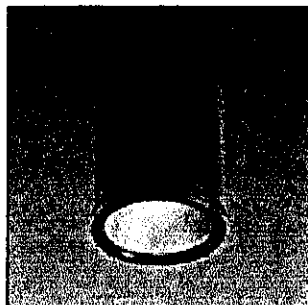
HIT-CE 70 W

MT//C 70 W

6600 lm

77.6085.26

Außenstrahler .



Drehbares Gehäuse Aluminium-Druckguß. Sicherheitsglasscheibe UV-teilabsorbierend. Reflektor aus Polycarbonat metallisiert, Ausstrahlwinkel symmetrisch, breitstrahlend.

Schutzklasse: I

Schutzart: IP 67 Wandanbau, IP 67 Deckenanbau

Gewicht (ohne Verpackung): 7.3 KG

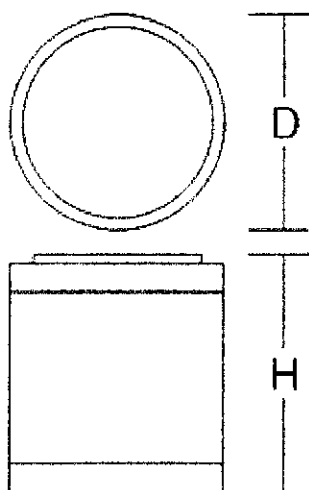
Preis brutto o. MwSt.:

Preisgruppe: 22

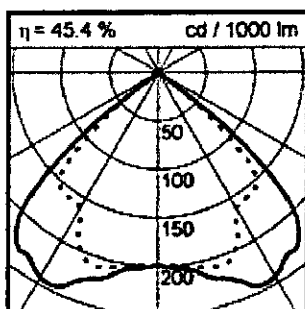
Lichtstromfaktor: 100%

Produktfarbe: graphit, glaenzend PEGASO 7021

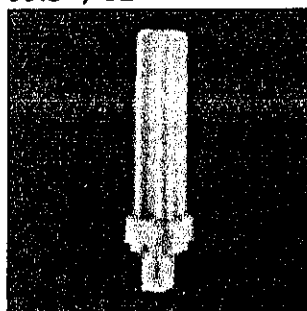
Abbildung bezüglich Farbe und Abmessung ähnlich!



Abmessungen (mm):
D 240 H 287



C0-C180 / C90-C270
99.5° / 92°

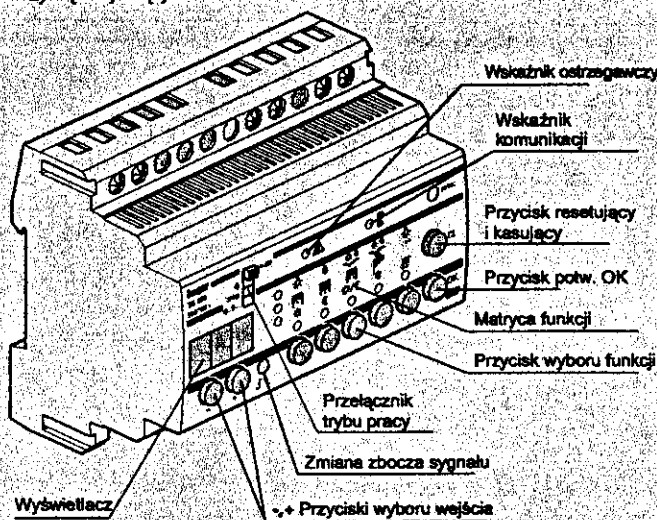


ZVEI: 2 x TC-D 26 W

ILCOS: 2 x FSQ 26 W

Lichtstrom pro Lampe: 1800 lm

Przyrząd kojarzący TS100

**Wskaźnik ostrzegawczy**

błyśka przy niejednoznacznej wprowadzonej informacji/ przy braku transmisji na sieci/ przy błędnym napięciu na sieci

Wskaźnik komunikacji

błyśka podczas transmisji danych z lub do TS100

Przycisk resetujący lub kasujący

do kasowania przyporządkowań i funkcji

Przycisk potwierdzający OK

do potwierdzania wprowadzeń

Matryca funkcji

pokazuje aktualnie przyporządkowaną funkcję do wejścia

Przycisk wyboru funkcji

do przyporządkowania funkcji do wejścia

Przełącznik trybu pracy

auto praca systemu → załadowanie przyporządkowań
 ← wyświetlanie przyporządkowań i funkcji

0...9... numerowanie wejść

Zmiana zbocza sygnału

do zmiany zbocza sygnału wejściowego

„-“/„+“ Przyciski wyboru wejścia

do wyboru numeru wejścia

Wyświetlacz

3 miejscowy wyświetlacz do wskazywania numerów wejść

Za pomocą urządzenia kojarzącego ustalone będą przyporządkowania i funkcje dla wejść i wyjść. Możliwe są następujące rodzaje przyporządkowań:

- Sterowanie pojedyncze - jedno lub więcej wejść sterują dokładnie jednym wyjściem
- Sterowanie grupowe - jedno lub więcej wejść sterują wieloma wyjściami
- Sterowanie centralne - jedno lub więcej wejść sterują wszystkimi wyjściami

Do każdego przyporządkowania między wejściami a wyjściami muszą być wybrane funkcje sterujące. Dokonujemy tego za pomocą matrycy funkcji urządzenia kojarzącego.



Wejście przycisków TS302 lub TS304 może przyjąć 2 lub 4 dowolne funkcje sterujące, urządzenie wejściowe TS314, TS316 odpowiednio 4 i 6, urządzenie TS340 odpowiednio 8.






Przegląd funkcji sterowania oświetleniem

Symbol na TS100	Funkcja sterująca	Wejście podłączone do
	ZAL Naciśnięcie przycisku lub zwarcie styku załącza przyporządkowane wyjścia.	przycisk/łącznik zestyk łącznika (zegar sterujący, wyłącznik zmierzchowy,...)
	WYL Naciśnięcie przycisku lub zwarcie styku wyłącza przyporządkowane wyjścia.	przycisk/łącznik zestyk łącznika (zegar sterujący, wyłącznik zmierzchowy,...)
	ZAL/WYL Zwarcie styku załącza przyporządkowane wyjścia. Rozwarcie styku wyłącza przyporządkowane wyjścia.	zestyk łącznika (zegar sterujący, wyłącznik zmierzchowy,...)
	ZAL/WYL (funkcja wyłącznika impulsowego) Każde naciśnięcie przycisku zmienia stan wyjścia ZAL/WYL. Jedno wciśnięcie przycisku załącza wyjście, następne wyłącza, itd.	przycisk
	ŚCIEMNIANIE Krótkie wciśnięcie przycisku załącza lub wyłącza wyjście. Długie wciśnięcie rozjaśnia lub ściemnia.	przycisk









Przegląd funkcji sterowania oświetleniem i żaluzjami

Symbol na TS100	Funkcja sterująca	Wejście podłączone do
	Priorytetowe ZAŁ Zwarcie styku załącza przyporządkowane wyjścia. Pozostają zamknięte tak długo póki funkcja nie zostanie cofnięta. Wyłączenie innym stykiem jest w tym czasie niemożliwe. Styk zostaje rozwarły: • wyjście będzie wyłączone (tryb powrotu) • wyjście pozostaje załączone (tryb zatrzymania)	zestyk łącznika (zegar sterujący, wyłącznik zmierzchowy,...)
	Priorytetowe WYŁ Zwarcie styku wyłącza przyporządkowane wyjścia. Pozostają zamknięte tak długo póki funkcja nie zostanie cofnięta. Włączenie innym stykiem jest w tym czasie niemożliwe. Styk zostaje rozwarły: • wyjście będzie załączone (tryb powrotu) • wyjście pozostaje wyłączone (tryb zatrzymania)	zestyk łącznika (zegar sterujący, wyłącznik zmierzchowy,...)
	Czasowe ZAŁ Naciśnięcie przycisku lub zwarcie styku załącza przyporządkowane wyjścia na czas między 1s a 12h. Po tym czasie wyjścia wyłączą się.	przycisk zestyk łącznika (zegar sterujący, wyłącznik zmierzchowy,...)
	Czasowe WYŁ Naciśnięcie przycisku lub zwarcie styku wyłącza przyporządkowane wyjścia na czas między 1s a 12h. Po tym czasie wyjścia załączą się.	zestyk łącznika (zegar sterujący, wyłącznik zmierzchowy,...)
	Scena Ustawiane są różne sceny świetlne. Naciśnięcie przycisku lub zwarcie styku wywołuje ustawione wartości natężenia oświetlenia na wyjściach ściemniających. Każdemu wyjściu mogą być przyporządkowane trzy wartości jasności.	przycisk zestyk łącznika (zegar sterujący, wyłącznik zmierzchowy)
	GÓRA Długie naciśnięcie przycisku lub zwarcie styku powoduje jazdę żaluzji w górę. Krótkim naciśnięciem przycisku może zostać zatrzymana. Jeżeli jazda nie zostanie przerwana żaluzja zatrzyma się w górnym położeniu krańcowym. Po zatrzymaniu jazdy każde krótkie naciśnięcie przycisku przestawia lamelę.	przycisk/łącznik zestyk łącznika (zegar sterujący, wyłącznik zmierzchowy,...)
	DÓŁ Długie naciśnięcie przycisku lub zwarcie styku powoduje jazdę żaluzji w dół. Krótkim naciśnięciem przycisku może zostać zatrzymana. Jeżeli jazda nie zostanie przerwana żaluzja zatrzyma się w dolnym położeniu krańcowym. Po zatrzymaniu jazdy każde krótkie naciśnięcie przycisku przestawia lamelę.	przycisk/łącznik zestyk łącznika (zegar sterujący, wyłącznik zmierzchowy,...)
	GÓRA/DÓŁ Zwarcie styku powoduje jazdę w górę. Otwarcie styku powoduje jazdę w dół. Żaluzje jadą zawsze do położenia krańcowego. Zatrzymanie jazdy możliwe jest tylko za pomocą funkcji GÓRA lub DÓŁ.	zestyk łącznika (zegar sterujący, wyłącznik zmierzchowy,...)
	Zabezpieczenie przed wiatrem (*) Zwarcie styku: Napęd jedzie w górne położenie i rygluje się tam, dokąd styk pozostaje zamknięty (min. 10 min.). Funkcja ta ma priorytet nad funkcjami GÓRA, DÓŁ i GÓRA/DÓŁ.	zestyk łącznika (czujnik wiatru, czujnik deszczu,...)
	Priorytet GÓRA Zwarcie styku powoduje jazdę żaluzji w górę. Zostanie ona otwarta tak długo jak długo przycisk jest wciśnięty. Jazda żaluzji w górę od innego przycisku nie jest w tym czasie możliwa. Otwarcie styku: • jazda żaluzji w dół (tryb powrotu) • żaluzja zostaje na górze (tryb zatrzymania)	przycisk zestyk łącznika (zegar sterujący, wyłącznik zmierzchowy,...)
	Priorytet DÓŁ Zwarcie styku powoduje jazdę żaluzji w dół. Zostanie ona zamknięta tak długo, jak długo przycisk jest wciśnięty. Jazda żaluzji w dół od innego przycisku nie jest w tym czasie możliwa. Otwarcie styku: • jazda żaluzji w górę (tryb powrotu) • żaluzja pozostaje na dole (tryb zatrzymania)	przycisk zestyk łącznika (zegar sterujący, wyłącznik zmierzchowy,...)

Regulacja temperatury w pomieszczeniach

Symbol na TS100	Funkcja sterująca	Wejście
	Temperatura dzienna Naciśnięcie przycisku lub zwarcie styku aktywuje temperaturę dzienną.	zestyk łącznika (zegar sterujący, przycisk,...)
	Temperatura obniżona Naciśnięcie przycisku lub zwarcie styku aktywuje temperaturę obniżoną.	zestyk łącznika (zegar sterujący, przycisk,...)
	Dzienne obniżenie* Regulator temperatury: krótkie wciśnięcie przycisku obsługi → wywołanie dziennego obniżenia. Zestyk łącznika: zwarcie styku aktywuje temperaturę dzienną, otwarcie styku aktywuje obniżenie temperatury	regulator temperatury zestyk łącznika (zegar sterujący,...)
	Ochrona przed zamrożeniem* Regulator temperatury: długie przyciśnięcie przycisku obsługi aktywuje ochronę przed zamrożeniem. Przy następnym przyciśnięciu następuje powrót do właściwego stanu dziennego lub obniżenia. Zestyk łącznika: Zwarcie styku aktywuje temperaturę ochrony przed zamrożeniem. Funkcja ma priorytet przed temperaturą dzienną lub obniżoną. Otwarcie styku aktywuje ponownie wybrany poziom temperatury dziennej lub obniżenia.	regulator temperatury zestyk łącznika (zestyk okienny, zegar sterujący,...)
	Wymuszenie WYL* Zwarcie styku wyłącza ogrzewanie pomieszczenia. Funkcja ma priorytet przed wszystkimi innymi temperaturami. Otwarcie styku aktywuje ponownie aktualny poziom temperatury dziennej, obniżenia lub ochrony przed zamrożeniem.	zestyk łącznika

* funkcje mogą być tylko raz przypisane do każdego wyjścia

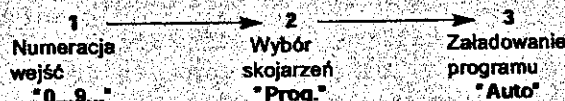
		Priorytet dla temperatury dziennej Zamknięcie styku aktywuje temperaturę dzienną tak długo jak styk jest zamknięty. Zmiana temperatury innym stykiem jest w tym czasie niemożliwa. Otwarcie styku: • zmiana temperatury na obniżoną (tryb powrotu) • pozostaje dzienna temperatura (tryb zatrzymania)	zestyk łącznika (zegar sterujący, wyłącznik zmierzchowy,...)
		Priorytet dla temperatury obniżonej Zwarcie styku aktywuje temperaturę obniżoną tak długo jak styk jest zamknięty. Zmiana temperatury innym stykiem jest w tym czasie niemożliwa. Otwarcie styku: • zmiana na temperaturę dzienną (tryb powrotu) • pozostaje obniżona temperatura (tryb zatrzymania)	zestyk łącznika (zegar sterujący, wyłącznik zmierzchowy,...)
		Czasowa temperatura dzienna Naciśnięcie przycisku lub zwarcie styku aktywuje temperaturę dzienną na czas między 1s a 12h. Po tym czasie aktywowana jest temperatura obniżona.	przycisk zestyk łącznika (zegar sterujący, wyłącznik zmierzchowy,...)
		Czasowe obniżenie temperatury Naciśnięcie przycisku lub zwarcie styku aktywuje temperaturę obniżoną na czas między 1s a 12h. Po tym czasie aktywowana jest temperatura dzienna.	przycisk zestyk łącznika (zegar sterujący, wyłącznik zmierzchowy,...)

* funkcje mogą być tylko raz przypisane do każdego wyjścia

Obsługa

Po doprowadzeniu urządzeń tebis TS siecią systemową i podaniu napięcia zasilającego można przystąpić do przyporządkowania funkcji do wejść i wyjść. Wymagane działania są opisane poniżej.

Dzieli się one na trzy następujące kroki:



Wymagane później zmiany funkcji instalacji mogą być wykonane za pomocą urządzenia kojarzącego.

W rozdziale "Korekty i dopasowania" znajdują się szczegółowe wyjaśnienia.

Zmiany funkcji za pomocą urządzenia kojarzącego mogą być przeprowadzone wtedy, gdy na wszystkich modułach przełącznik rodzaju pracy znajduje się w pozycji "Auto".

Przegląd funkcji

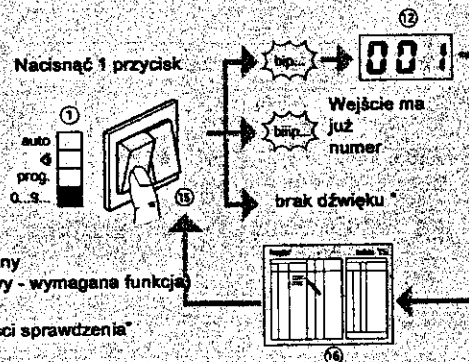
Obszar zastosowań	Symbol	Rodzaj sterowania
Oświetlenie	☀	ZAL
	☾	WYL
	☀/☾	ZAL/WYL zestyk
	☀/☾ imp	ZAL/WYL funkcja impulsowa
	☀ 1/100	Ściemniaj
Żaluzje / rolety	☰	GÓRA
	☷	DÓŁ
	☰/☷	GÓRA / DÓŁ
	☰ stop	Ochrona
Ogrzewanie	☀	Dzień
	☾	Obniżenie
	☀/☾	Obniżenie dzienne
	☀ stop	Ochrona przed zamroz.
	☀ stop	Wymuszone WYL

1. Numeracja wejść - tryb pracy "0...9..."

Ten krok musi być wykonany raz na początku programowania. Służy do jednoznacznego oznaczenia używanych w instalacji wejść.

- przełącznik rodzaju pracy "1" ustawić w pozycji "0...9..."
- Nacisnąć po kolei wszystkie podłączone przyciski i łączniki. W TS310 nacisnąć wszystkie przyciski na stronie czołowej urządzenia, przy TS340 wzgl. TS350 użyć przycisków znajdujących się na pilocie.
- Po każdym przyciśnięciu należy poczekać na dźwięk przed naciśnięciem kolejnego przycisku.
- Do każdego numeru wejścia będą wybierane przyporządkowania. Miejsce zabudowania lub opis przycisku lub styku należy zapisać na liście skojarzeń ⑩.

Numeracy będą przydzielane w rosnącej kolejności od nr 1. Urządzenie kojarzące TS100 potwierdza nadanie oznaczenia wejścia sygnałem dźwiękowym. W większych budynkach sygnał może być wzmocniony za pomocą dzwonka podłączonego do zacisków 11 i 13 urządzenia TS100.



Numer zapamiętany (miejsce zabudowy - wymagana funkcja)

* patrz "możliwości sprawdzenia"

2. Wstawienie skojarzeń - tryb "Prog"

W tym kroku wybierane są skojarzenia i funkcje do każdego wejścia i przyporządkowanego mu wyjścia.

- Przełącznik rodzaju pracy TS100 ① ustawić w pozycji "Prog".

a Wybór numeru wejścia

Wskazanie numeru wejścia wybrać przyciskami ② "+" i "-"

b Wybór wyjścia:

Wybór pojedynczych wyjść poprzez naciśnięcie przycisków urządzeń wyjściowych ④. Zaraz po wybraniu wyjść urządzenie kojarzące rozpoznaje obszar zastosowań odpowiednich urządzeń wyjściowych.

i pokazuje to poprzez zaświecenie odpowiedniej diody LED na matrycy funkcji ④.

c Wybór rodzaju rozkazu

Przy ciskami urządzenia kojarzącego ⑤ będzie wybrany rodzaj sterowania.

Za pomocą diód LED ④ matrycy funkcji możemy kontrolować wybór.

W miejscu przecięcia ④ i ⑤ można odczytać funkcję opisaną symbolem.

d Zapamiętanie przyporządkowań:

Przyporządkowania i odpowiadające im funkcje zapamiętujemy przyciskając przycisk "OK" ⑦.

Po zapamiętaniu na wskaźniku pojawia się numer kolejnego wejścia.

• Funkcje wielokrotnego łączenia

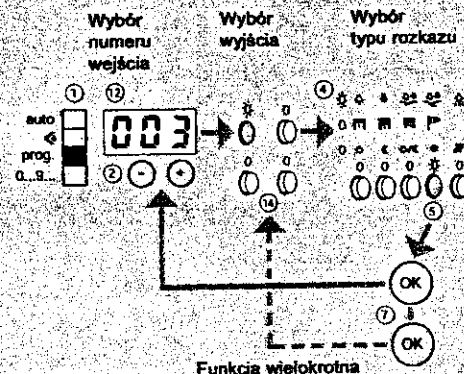
- Funkcje te umożliwiają przypisanie jednemu wejściu do 6 różnych rozkazów.
- Żeby przyporządkować wejściu różne rozkazy potwierdzamy skojarzenie przyciskając przycisk "OK" na czas >2s

Po tym nie zmienia się numer wejścia i możemy wybierać nowe przyporządkowania.

• Wybranie skojarzeń dla wszystkich wejść:

Należy powtórzyć wszystkie kroki od 1 do 4.

- Po wybraniu wszystkich przyporządkowań program może być załadowany.



3. Ładowanie skojarzeń - tryb "Auto"

Po utworzeniu i sprawdzeniu skojarzeń następuje załadowanie ich do urządzeń wejściowych i wyjściowych.

Ładowanie programu do instalacji

- Przelącznik rodzaju pracy ① ustawić w pozycji "auto"
- Z diodą ② zaczyna błyskać wskaźnik komunikacji
- Przyrząd kojarzący przepisuje skojarzenia do pojedynczych urządzeń. W zależności od wielkości programu ładowanie to może trwać do 30 min.

Możliwości sprawdzenia

Wskazanie skojarzeń - tryb "Auto"

Funkcja umożliwia sprawdzenie wszystkich skojarzeń pomiędzy wejściami i wyjściami.

- Przelącznik rodzaju pracy ① ustawić w pozycji "Auto"

Podgląd numerów wejściowych - (tryb pracy "Auto")

Przyciskami ② "+" i ③ "-" można wywołać oznaczenia przycisków ④. Świecące diody pokazują:

- na urządzeniu kojarzącym rodzaj sterowania
- obszar zastosowań ④
- na urządzeniach wyjściowych łączone wyjścia ④

Podgląd przez wyjścia - (tryb pracy "Auto")

- nacisnąć przyciski ④ odpowiednich wyjść
- na urządzeniu kojarzącym odczytać numer wejścia ②
- rodzaj sterowania i obszar zastosowań ④
- po ponownym naciśnięciu przycisków wyjściowych odczytać numery kolejnych wejść skojarzonych z danym wyjściem.

Korekty i zmiany

Po każdych zmianach programu przelącznik rodzaju pracy należy znowu umieścić w pozycji "Auto" aby załadować wprowadzone zmiany.

Zmiana skojarzeń - tryb "prog"

- Przyciskami ② "+" i ③ "-" wybrać wymagane skojarzenie dla numeru wejściowego ②
- przez naciśnięcie odpowiednich przycisków ④ + ⑤ będą zmieniane rodzaje funkcji lub wybierane inne wyjścia i potwierdzone przyciskiem "OK" ⑦
- ładowanie zmian

Kasowanie pojedynczych skojarzeń (tryb "0. 9. " lub "prog")

Dlaczego:

- Korekta błędów w kolejności nadania numerów wejściowych
- usuwanie niepotrzebnych numerów wejściowych
- Zastępowanie urządzeń wejściowych (bez zmiany listy skojarzeń)

Wykonanie:

- Wybór numeru przyciskami ② "+" i ③ "-"
- Wcisnąć przycisk "CL" ③ i potwierdzić przyciskiem "OK" ④
- Skojarzenia będą usunięte.



- przy ponownym numerowaniu usunięte numery będą w rosnącej kolejności ponownie przypisane
- Załadowanie zmian

Kasowanie wszystkich skojarzeń (tryb "0. 9. ")

Dlaczego:

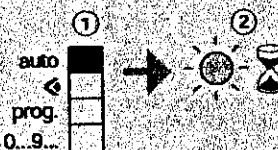
- Możliwość szybkiego wykasowania wszystkich nastawień i skojarzeń
- Kasowanie w celu przeprowadzenia szkoleń

Wykonanie:

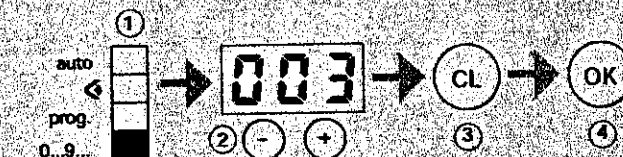
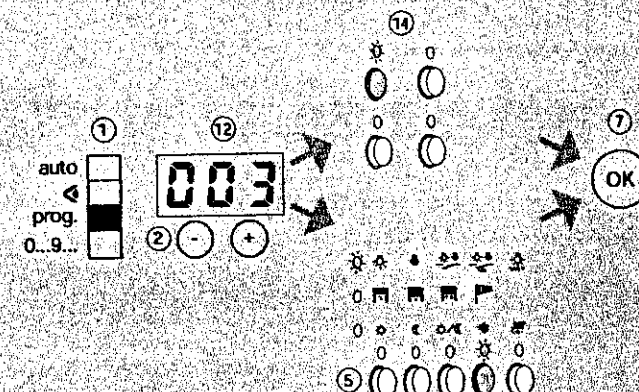
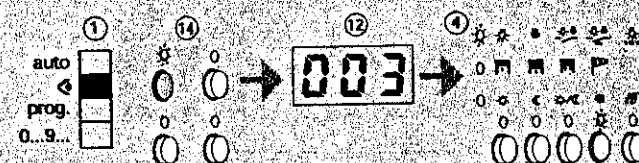
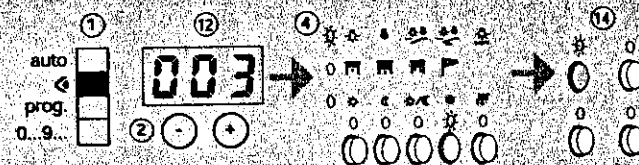
- Wcisnąć schowany przycisk "reset" ⑩
- Wszystkie numery wejściowe zostaną usunięte



- Wszystkie wejścia muszą być ponownie numerowane i skojarzone
- załadowanie zmian



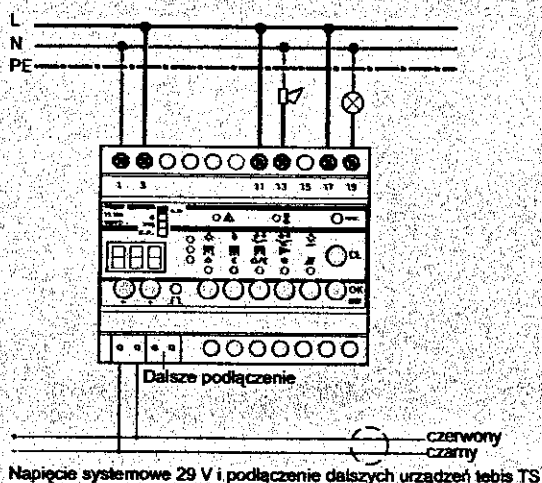
Za raz po przesunięciu przelącznika w tryb "auto" zaczyna się ładowanie programu co jest wskazywane migającym wskaźnikiem "2". Po zgaśnięciu wskaźnika urządzenie jest gotowe do pracy.



Urządzenia systemowe

	TS100
Wymiary	6 PLE
Napięcie zasilające	230 V AC, 50/60 Hz
Napięcie systemowe	29 V DC, von TS111
Straty mocy, max.	7 W
Obciążalność styków	1 A / 250 V AC1
Podłączenie	
Napięcie systemowe	dwa zdejmowane bloki zaciskowe, wtykowe
druć	2-bieg, 2 x 4 zaciski, Ø 0,6- 0,8 mm
Napięcie zasilające/wyjścia sygnalizacyjne	Zaciski kłatkowe
elastyczny	1 - 6 mm ²
druć	1,5 - 10 mm ²
Temperatura otoczenia	
Magazynowanie	-20°C - +70°C
Praca	0°C - +45°C

Urządzenie kojarzące TS100



Wyjście sygnalizacyjne - zaciski 11/13:

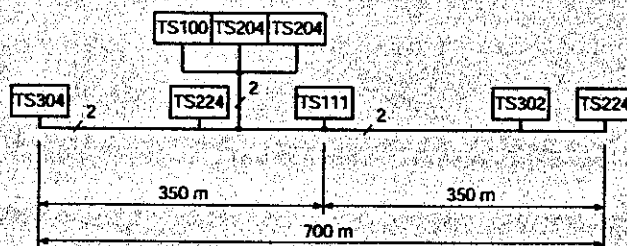
Styk będzie zamknięty przy numerowaniu wejść, potwierdzając podłączenie wejścia. Możemy podłączyć do zacisków brzęczyk lub dzwonek. Podczas pracy systemu wyjście nie pełni żadnej funkcji.

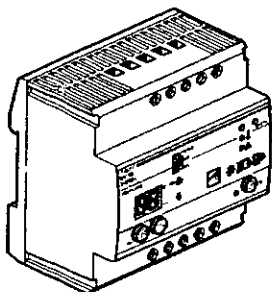
Wyjście sygnalizacyjne - zaciski 17/19:

Styk będzie zamknięty przy zaniku napięcia systemowego. Można do niego podłączyć lampkę sygnalizacyjną lub dzwonek do wskazania zaniku napięcia systemowego.

Budowa systemu

Długość przewodów systemowych od zasilacza napięcia do oddalonego urządzenia, maksymalnie 350 m.
Całkowita długość przewodu systemowego maksymalnie 1000 m.





EV 102

(F)

Téléviateur universel 1000 W + afficheur

(GB)

Universal remote control dimmer 1000 W + display

(D)

Ferndimmer 1000 W Universal, komfort

(PL)

Uniwersalny ściemniacz 1000 W z wyświetlaczem

Notice d'instructions

User instructions

Bedienungsanleitung

Instrukcja obsługi

(D)

Produktbeschreibung

Ferndimmer EV102 zum Einstellen von Helligkeitswerten am Gerät, über angeschlossene Taster (siehe Anschluss-Zeichnung). In Verbindung mit einem Ferndimmer EV 102 (bzw. einem Fernsteuergerät EV 106 oder EV 108) dient er zum Steuern von höheren Leistungen über eine 1/10 V Schnittstelle.

Der Ferndimmer EV 102 ermöglicht ebenfalls die Speicherung von Helligkeitswerten. Diese Helligkeitswerte können über an die Eingänge angeschlossene Kontakte (Taster oder Schalter) abgerufen werden. Für diese abrufbaren Helligkeitswerte sind mehrerer Funktionen (über Parameter-Einstellungen) möglich, die über das Display eingestellt werden.

Funktionen des Ferndimmers EV 102

1. Standard-Ferndimmerfunktion

(Bild A: Schalter (6) in Stellung "local") Im Normalbetrieb zeigt das Display (8), den aktuell eingestellten Helligkeitswert in % an. Über die beiden Taster (4) kann der Dimmwert geändert werden. Mit einem kurzen Druck auf den Taster (1) wird der Dimmer ein- und ausgeschaltet. Beim Einschalten wird der beim Ausschalten vorhandene Dimmwert eingestellt. Die Steuerung des Dimmers kann ebenso auch über angeschlossene beleuchtete und unbeleuchtete Taster (5) erfolgen:

- kurzer Druck : Ein- bzw. Ausschalten.
- langer Druck : Verstellen der Helligkeit. Die Regelspanne reicht von Minimum bis Maximum. Die Steuerrichtung wird bei jedem neuen langen Druck umgekehrt.

2. System-Dimmerfunktion: master-Modus (Bild B: Schalter (6) in Stellung "master")

Der Ferndimmer EV 102 stellt in der Betriebsart "master" die gleiche Grundfunktionen wie in der Betriebsart "local" zur Verfügung. Darüber hinaus kann das Gerät zur Ansteuerung von "slave" Dimmern (EV100, EV102) über die 1/10 V Schnittstelle genutzt werden. In dieser Betriebsart können die Voreingestellten Helligkeitswerte über die Eingänge E1 und E2 abgerufen werden.

3. System-Dimmerfunktion: slave-Modus (Bild B: Schalter (6) in Stellung "slave")

Der Ferndimmer EV 102 wird über ein Fernsteuergerät (EV 102 bzw. EV 106) oder einen Ferndimmer im "master"-Betrieb angesteuert. In der Betriebsart "slave" ist die "L"-Taste und der Eingang (Klemme 5) ohne Funktion. Die voreingestellten Helligkeitswerte können nur mit der Parametereinstellung (Zwangsbetrieb) über E1 und E2 abgerufen werden.

Sollen die an den "Slave"-Dimmern (EV102) angeschlossenen Tasten zusätzlich einzeln geschaltet werden, können diese über die Parameter-Funktion über das Display eingestellt werden.

4. Parameter einstellen

Über die Parameter-Einstellungen am Display können Helligkeitswerte (ebenso Licht-Szenen), Dimmzeiten und Ausnahme-

Funktionen (Zwangssteuerung) eingestellt werden. Siehe Anhang Parametereinstellung EV 102 EV 108.

Schutz gegen Übertemperatur bzw. gegen Überlast

Elektronische Übertemperatursicherung: Bei Übertemperatur oder Überlast wird die Abgabeleistung automatisch reduziert. Die Übertemperaturanzeige leuchtet. Gegenmaßnahmen:

- Abstand zu benachbarten Geräten erhöhen (z. B. Distanzstück LZ 060) und Verteiler gut belüften.
- Angeschlossene Lampenleistung verringern.

Bei Kurzschluss oder hoher Überlast wird die Last nicht angesteuert.

Um dieses Problem abzustellen:

- überprüfen Sie, ob ein Kurzschluss am Ausgang vorliegt.
- reduzieren Sie die Leistung der an das Produkt angeschlossenen Last.

Inbetriebnahmeempfehlung

Montieren Sie das Gerät im unteren Bereich des Verteilers um eine zu hohe Temperaturen während des Betriebes zu vermeiden. Wir empfehlen Ihnen, Ferndimmer vom Typ EV 100 getrennt von elektromechanischen Geräten mit starker Leistung wie Schützen oder Sicherungsautomaten einzubauen.

Technische Daten

Elektrische Daten

- Versorgungsspannung : 230 V AC 50 Hz
- Leistungsaufnahme : 3 W
- Verlustleistung : 15 W

Betriebsdaten Anschließbare Leistungen :

- Glühlampen/Halogenlampen 230 V: 20 W bis 1000 W
- Kleinspannungs-Halogenleuchten über ferromagnetischen Trafo: 20 VA bis 1000 VA.

Bei Anschluss eines Transformator darf dieser keinesfalls unter 75% seiner Nennlast betrieben werden.

- Kleinspannungs-Halogenleuchten über elektronischen Trafo: 25 VA bis 1000 VA.

Beachten Sie die Verlustleistung der Transformatoren, um die maximale Anzahl von Lampen zu berechnen

Tastereingang (5)

- Spannung : 230 V AC 50 Hz
- Leitungslänge : maximal 50 m
- Beleuchtete Taster möglich: maximal 5 mA

Tastereingänge E1 und E2 (7, 9)

- Spannung : 230 V AC 50 Hz
- Leitungslänge : maximal 50 m

Ausgangskontakt zur Betriebsanzeige

(Klemmen 8 und 10)

- potentialfrei : 5 A 230 V AC1

Eingang / Ausgang 1/10 V (Kontakte 4 und 6)

- Ausgang 1/10 V (master): max. 50 mA, max. 50 m

max. 30 x EV102/EV100

- Eingang 1/10 V (slave): 1,5 mA
- Potentiometer (logarithmisch): 100 kΩ, 200 mW für slave-Gerät

Umgebung

- Umgebungstemperatur: -10 °C bis +45 °C
- Lagertemperatur: -20 °C bis +60 °C

Anschlusskapazität

- Flexibel: 1 mm² bis 6 mm²
- Massiv: 1,5 mm² bis 10 mm²

(PL)

Przeznaczenie

Uniwersalny ściemniacz zdalny EV102 pozwala na kontrolę poziomu oświetlenia lamp żarowych, halogenów LV (230 V) i halogenów niskonapięciowych ELV (12 V lub 24 V) z transformatorami zwojowymi i elektronicznymi.

W połączeniu z EV 102 (lub EV 106, EV 108) pozwala na sterowanie oświetleniem większej mocy poprzez magistralę 1/10 V.

W EV 102 możliwe jest również ustawienie różnych poziomów oświetlenia. Zapisane wartości mogą być wywołane w każdej chwili używając przycisków lub wyłączników E1 i E2 podłączonych do ściemniacza.

Ustawiane funkcje:

- parametry ściemniania
- tryby pracy wejść E1 i E2.

Funkcje ściemniacza EV 102

1. Ściemnianie zdalne poprzez przyciski (przełącznik (6) ustawiony w pozycji Local)

Podczas normalnej pracy wyświetlacz EV 102 (8), wskazuje aktualny poziom oświetlenia, a 2 przyciski (4) służą do zmiany tej wartości (poziom oświetlenia podawany w %). Krótkie naciśnięcie przycisku (1) załącza lub wyłącza wyjście ściemniacza ustawiając poziom ośw. na ostatnio używany.

Przyciski zwiernie lub zwiernie podświetlane (5), podłączone do urządzenia pozwalają na:

- **krótkie przyciśnięcie** : załączenie urządzenia ON lub OFF.
- **długie przyciśnięcie** : zmiana natężenia pomiędzy minimalną i maksymalną wartością. Nowe długie naciśnięcie przycisku odwraca kierunek zmiany natężenia.

2. Ściemnianie w trybie pracy nadrzędnej (przełącznik (6) ustawiony w pozycji Master)

EV 102 daje te same funkcje, co w trybie Local. Dodatkowo umożliwia kontrolę ściemniaczy podrzędnych poprzez magistralę 1/10 V. W tym trybie można wywoływać zapisane sceny świetlne przyciskami E1 i E2.

3. Ściemnianie w trybie pracy podrzędnej (przełącznik (6) ustawiony w pozycji Slave)

Urządzenia w trybie pracy nadrzędnej (EV102, EV106 i EV108) sterują pracą ściemniacza EV102, a przyciski (4), (5) i (1) są nieaktywne. W tym trybie można wywoływać zapisane sceny przyciskami E1 i E2 tylko w trybie 2 (ustawienie priorytetowe).

4. Używanie wejść E1 i E2

Wejścia E1 i E2 wywołują zapisane wcześniej sceny świetlne lub wymuszają utrzymanie określonego poziomu oświetlenia (priorytet). Możliwe parametry każdego z wejść:

- tryby pracy:
 - wywołanie zapisanej sceny świetlnej
 - ustawienie priorytetu oświetlenia
- ustawienie sceny świetlnej
- ustawienie szybkości zmiany sceny świetlnej.

Produktbeschreibung und Anschlussbild – Ferndimmer EV 102 als Einzelgerät Schemat połączeń i funkcji ściemniacza EV 102 podłączonego lokalnie

Jeśli wejścia E1 i E2 są ustawione jako priorytetowe, równoczesna aktywacja E1 i E2 ustawia ściemniacz na poziomie E3.

5. Ustawianie parametrów ściemniacza Proszę przeczytać instrukcję "Programowanie EV102, EV108" (6E.7037.PL).

Zabezpieczenie przeciw przegrzaniu i przeciążeniu

Na wypadek przegrzania lub przeciążenia moc urządzenia jest automatycznie redukowana. By zapobiec tej sytuacji:

- rozdzielić lub zmniejszyć obciążenie podpięte do wyjścia ściemniacza,
- by zmniejszyć temperaturę pracy urządzenia pozostaw miejsce po obu stronach ściemniacza EV002 (np. poprzez element dystansowy LZ060) dla lepszej wentylacji.

W przypadku trwałego przeciążenia lub zwarcia obciążenie nie będzie wzbudzone. By zapobiec tej sytuacji:

- sprawdź czy wyjście nie jest w stanie zwarcia,
- zmniejsz obciążenie podpięte do ściemniacza.

Zalecenia instalacyjne

By pozwolić swobodnie rozchodzić się ciepłu instaluj urządzenie w chłodnym miejscu, na dole każdej rozdzielnicy. Zalecamy odseparowanie ściemniaczy EV 100 od innych urządzeń dużej mocy w rozdzielni.

Dane Techniczne

Własności elektryczne:

- Napięcie zasilania : 230 V AC 50 Hz
- Pobór mocy : 3 W
- Straty ciepłe : 15 W

Zakres obciążenia:

- lampy żarowe i halogenowe 230 V: od 20 W do 1000 W
- lampy halogenowe niskonapięciowe ELV z transformatorem zwojowym : 20-1000 VA

Transformatory nie mogą być używane poniżej 75 % swojej mocy nominalnej.

- lampy halogenowe niskonapięciowe ELV z transformatorem elektronicznym : 25-1000 VA

Maksymalna ilość lamp jest ograniczona przez możliwości łączeniowe i wydajność transformatora.

Wejścia przycisków ⑥

- Napięcie : 230 V AC 50 Hz
- Odległość połączenia : 50 m maks.
- Podświetlane przyciski : 5 mA maks.

Wejścia przycisków E1 i E2 (⑦, ⑨)

- Napięcie : 230 V AC 50 Hz
- Odległość połączenia : 50 m maks.

Styki wyjściowe - zaciski 8 -10

- Bezpotencjałowe : 5 A 230 V AC1

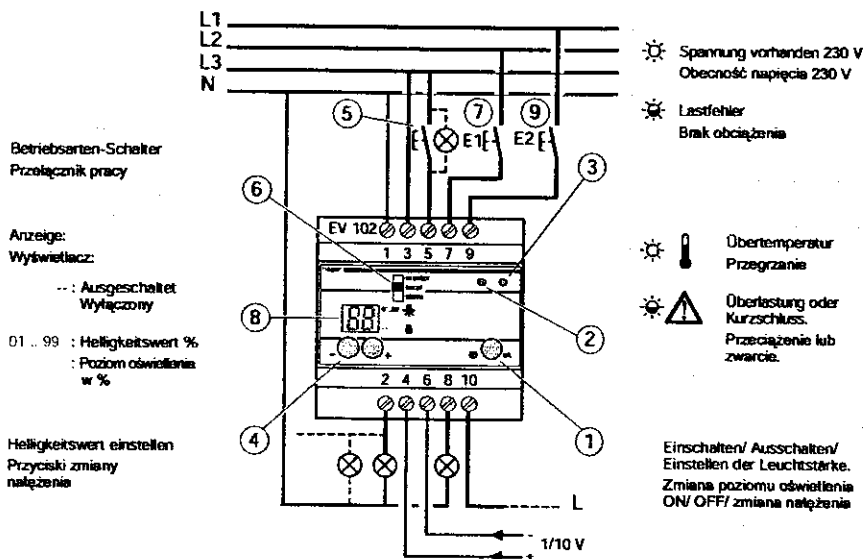
Wejście/wyjście 1/10 V

- Wyjście 1/10 V (Master): 50 mA max, 50 m max 30 EV 102iEV 100 max
- Wejście 1/10 V (Slave): 1,5 mA
- Potencjometr (logarytmiczny): 100 kΩ, 200 mW dla jednego Slave

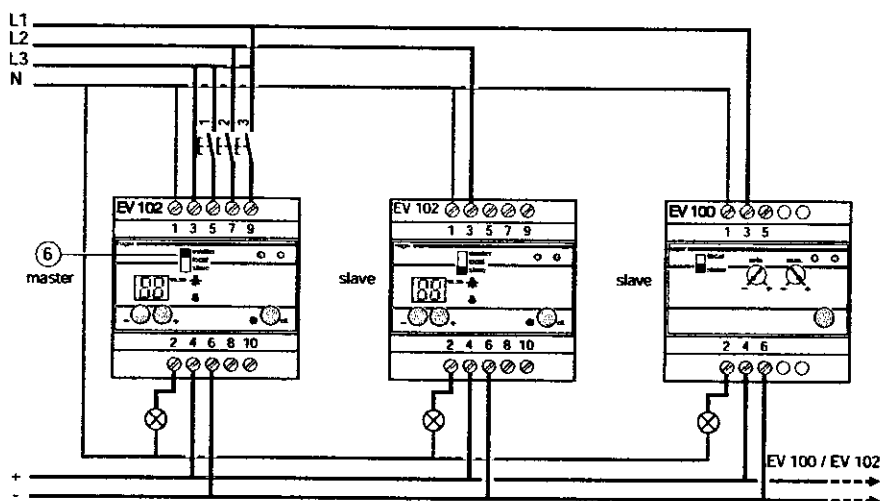
- Temperatura pracy : -10 °C do +45 °C
- Temperatura składowania : -20 °C do +60 °C

Połączenia

- Zaciski: linka 1 mm² do 6 mm²
drut 1,5 mm² do 10 mm²



Verbindung des Ferndimmers EV 102 mit Ferndimmern, Typ EV 102/EV 100 Nadrzędne sterowanie przez EV102 podrzędnymi ściemniaczami EV100/EV102



Verwendung der Eingänge/Ausgänge entsprechend der Betriebsart Funkcje wejść i wyjść przy zmianie trybów pracy

Legende :

x = aktiv

- = inaktiv

Legenda :

x = aktywne

- = nieaktywne

⑥	↔	E1	E2	1/10 V OUT	1/10 V IN	-	+	ok
Master	x	x	x	x	-	x	x	x
Local	x	x	x	-	-	x	x	x
Slave	-	tryb 2	tryb 2	-	x	-	-	-

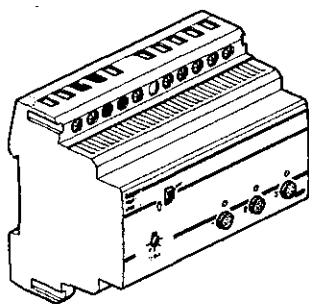
Garantie

Es gelten die Allgemeinen Geschäftsbedingungen der Hager Electro GmbH bzw. die gesetzliche Regelung.

Gwarancja

Obowiązują ogólne warunki gwarancyjne firmy Hager Polo Sp. z o.o. oraz aktualne unormowania prawne.

hager



TS 211

User instruction (GB)

Switch/Dimmer output

3 voltage free NO contacts 16A AC1

3 control outputs 1/10 V

Safety Recommendations:

- Installation should only be carried out by a suitable qualified electrician.
- This device will only function as part of the tebis TS system.
- Observe the installation regulations of the protection measures SELV.
- Observe instructions of ballast manufacturer.

Function

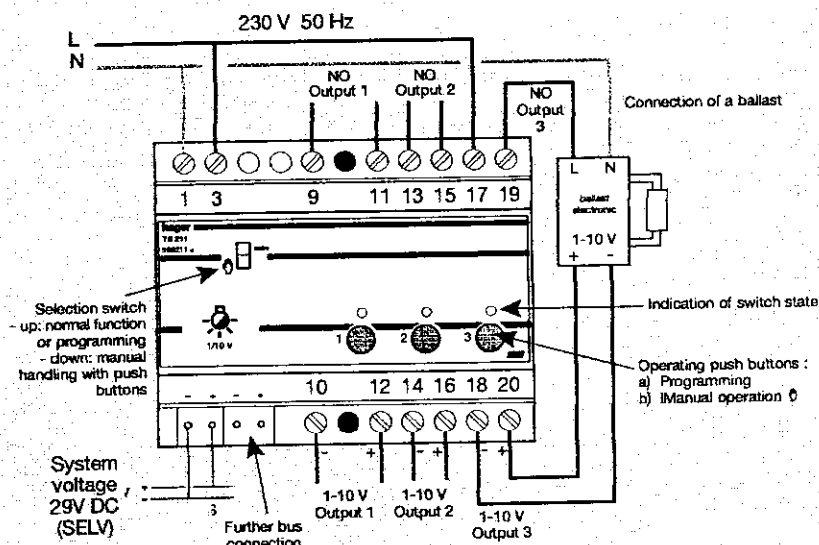
Output device with 3 outputs 1/10V to control the remote control dimmers EV101, EV103 and ballasts or electronic transformers with 1/10V control input.

One NO contact for each output to switch the ballasts at position OFF or to switch additional lighting groups.

The TS 211 is controlled over the system line by allocated tebis TS inputs.

The device also provides a manual override facility \emptyset and a visual indicator ON/OFF.

Electrical connection



Note: The outputs can be connected to different phases.

Technical Specifications

Electrical data

- Supply voltage: 230 V ~ 50 Hz + system voltage 29 V
- power draw: 5 VA
- watts loss: 10 W max.

Operation data

- contact's loading capacity Indicator:
 - AC1: 16 A 250 V
 - 2 000 W incandescent lamps
- electrical endurance:
 - 180 000 operations at 16 A AC1
 - 125 000 operations at 2 000 W incandescent lamps
- control outputs 1/10 V:
 - current sink capacity 50 mA max. or 30 x EV 101 or EV 103.

Environment

- operation: 0 °C to +45 °C
- storage: -20 °C to +70 °C

Connection

- cage clamps: flexible: 1 mm² to 6 mm²
- rigid: 1.5 mm² to 10 mm²

Dimensions

- size: 6 modules

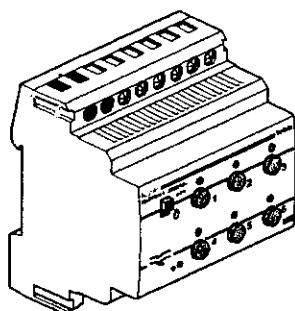
Installation instruction:

1. Observe operation temperature. Mount device in lower part of the enclosure.
2. Connect auxiliary voltage 230V AC and system voltage.
3. Connect outputs.
4. Verify the outputs' function :
 - put selection switch into position \emptyset
 - switch loads by pushing the push buttons.
5. Verify connection of system voltage
 - put selection switch into position "auto".
 - in case of absence of system voltage all state indicators flash.
6. Observe the rules of the tebis TS operating instruction.

Warranty

(GB)

A warranty period of 24 months is offered on hager products, from date of manufacture, relating to any material of manufacturing defect. If any product is found to be defective it must be returned via the installer and supplier (wholesaler). The warranty is withdrawn if :
 - after inspection by hager quality control dept the device is found to have been installed in a manner which is contrary to IEE wiring regulations and accepted practice within the industry at the time of installation.
 - the procedure for the return of goods has not been followed. Explanation of defect must be included when returning goods.



TS 316

6-Input Module for installation in DIN rail enclosures

Warning :

- This device shall be installed only by a qualified electrician.
- Follow TBTS installation rules.

Operating Principle

TS 316 is a 6-input module for processing controls from automatism or control units.

TS 316 transmits the state of inputs following EIB bus switch-on.

The module also allows for the connection of push-buttons to indicator lights.

Technical Specifications

Electrical Characteristics

- Supply voltage: bus EIB 29 V
- Type of contact to be connected: push-button or switch.
- Terminal voltage of open contacts: 230 V -15 +10%
- Phase monitored: 230 V~ 50 Hz
- Detection of power OFF: Inputs to be wired to the monitored phase.
- Current of closed contacts: 34 mA
- Neon lamps max current of push-buttons with indicator light: 1 mA (with a max of 10 lamps).
- Maximum connection distance per input: 100 m.

Functional characteristics

- Minimum contacts closing time: 50 ms

Environment

- Operating T°: 0 °C to +45 °C
- Storage T°: -20 °C to +70 °C

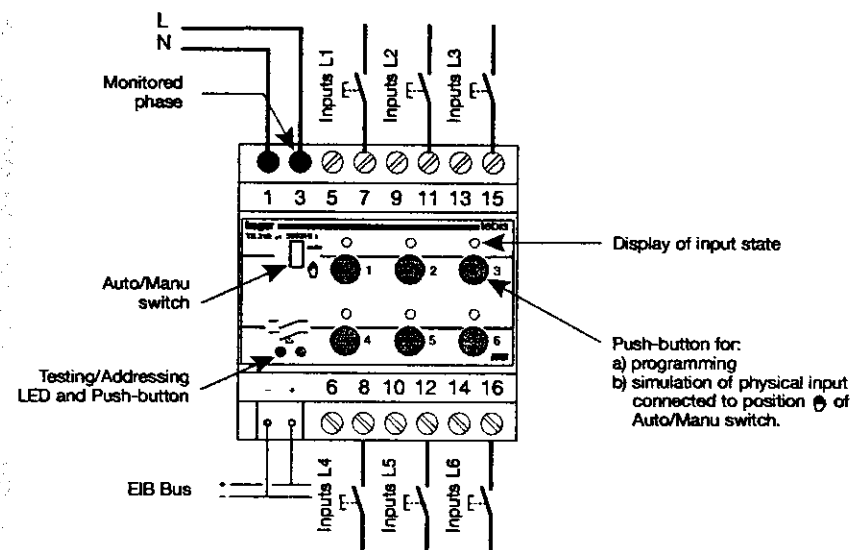
Connection

- Capacity: flexible: 1 mm² to 6 mm²
rigid: 1,5 mm² to 10 mm²

Dimensions

- Size: 4 modules

Electrical connection



Note: The various inputs may be connected to different phases.

Installation instructions

1. Install module in bottom of enclosure to prevent excessive operating temperature.
2. Connect module to network and EIB bus.
3. Connect module inputs (1 to 6) to contacts of automatism, push-button or switches.
4. Follow instructions of system set-up.

Warranty

A warranty period of 24 months is offered on hager products, from date of manufacture, relating to any material of manufacturing defect. If any product is found to be defective it must be returned via the installer and supplier (wholesaler).

The warranty is withdrawn if :

- after inspection by hager quality control dept the device is found to have been installed in a manner which is contrary to IEE wiring regulations and accepted practice within the industry at the time of installation.
- the procedure for the return of goods has not been followed.

Explanation of defect must be included when returning goods.

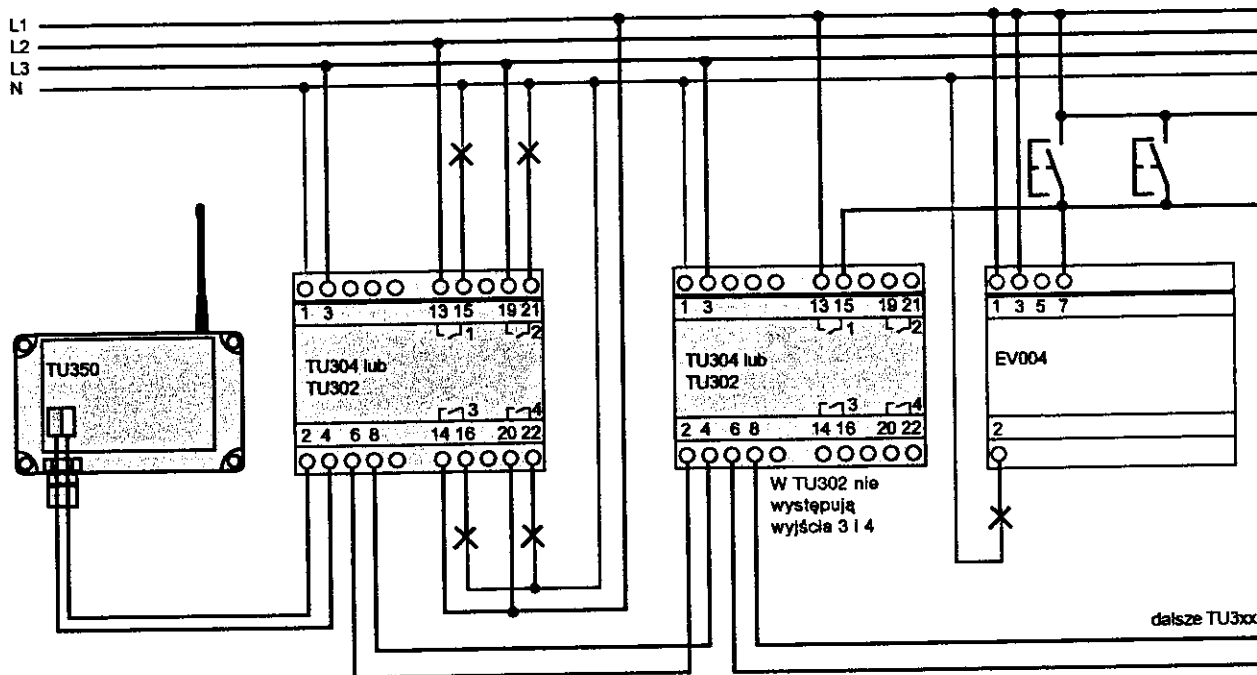
Uruchomienie

W celu przyporządkowania wyjść do przycisków pilota należy przestawić przełącznik trybu pracy na module TU302 / TU304 na "prog". Następnie za pomocą przycisków obsługi manualnej określa się wyjścia przeznaczone do załączania oraz wybiera jedną z funkcji łączeniowych (monostabilnie, bistabilnie,

załączenie, wyłączenie, patrz poniżej). W trakcie wciskania odpowiedniego przycisku na pilocie odbywa się teraz przyporządkowanie. Kiedy całe programowanie zostanie wykonane, to należy przestawić przełącznik trybu pracy na "auto".

Możliwe funkcje łączeniowe

Funkcja	Diagram	Wyjście	Wskazanie przy uruchamianiu
Monostabilnie	<p>Wciśnięcie przycisku</p> <p>Reakcja wyjścia</p>	Wyjście jest załączane tak długo, jak długo przycisk pilota pozostaje wciśnięty	ON OFF ON/OFF * * *
Bistabilnie	<p>Wciśnięcie przycisku</p> <p>Reakcja wyjścia</p>	Każde wciśnięcie przycisku powoduje zmianę stanu wyjścia	ON OFF ON/OFF * * *
Tylko WYŁĄCZENIE (OFF)		Każde wciśnięcie przycisku powoduje wyłączenie wyjścia	ON OFF ON/OFF * * *
Tylko ZAŁĄCZENIE (ON)		Każde wciśnięcie przycisku powoduje załączenie wyjścia	ON OFF ON/OFF * * *
Brak		Skasowanie przyporządkowania przycisków	ON OFF ON/OFF * * *

Przykład podłączenia TU350, TU304 i TU302
 System
aparatury
modułowej

Moduł załączający TU301 umożliwia poprzez piloty TU202, TU204, TU209 sterowanie obwodami elektrycznymi np.:

- oświetleniem
- obwodami sterującymi, jak: ściemnianie oświetlenia, żaluzje, bramy garażowe, etc.

Dla realizacji sterowania obwodami wymagającymi zastosowania dodatkowych styków bezpotencjałowych, istnieje możliwość podłączenia szeregowego dodatkowych modułów łączeniowo-odbiorczych.

Rodzaje pracy

Za pomocą przycisku znajdującego się w górnej części urządzenia zostaje ustawiony tryb pracy urządzenia („auto“, „prog“).

- Tryb „auto” jest normalnym trybem pracy modułu
 - wyjście modułu jest sterowane radiowo zgodnie z zaprogramowanym rodzajem łączenia,
 - na wskaźniku informacja o rodzaju zaprogramowanego sterowania,
 - możliwość ustawienia wyjścia w tryb wymuszony poprzez krótkie wciśnięcie przycisku na module.
- Tryb „prog” umożliwia konfigurację pracy urządzenia:
 - przyporządkowanie przycisków na pilocie do wyjścia modułu,
 - zmian programowania,
 - całkowitego usunięcia ustawionego w module programu,
 - usunięcie przyporządkowania przycisku pilota do wyjścia modułu.

W celu ustawienia urządzenia w tryb „prog” należy:

- nacisnąć przycisk na module w czasie dłuższym niż 3 sekundy
- dioda LED „OK” znajdująca się obok przycisku zacznie powoli migać.

Tryb „prog” umożliwia:

- przyporządkowanie do styku modułu jednego lub wielu pilotów,
- częściowe lub całkowite usunięcie programu z pamięci modułu.

Programowanie

Konfiguracja wyjścia modułu:

- przejście w tryb „prog”,
- dioda LED „OK” znajdująca się obok przycisku zacznie powoli migać,
- nacisnąć kilkakrotnie na przycisk, w czasie krótszym niż 3 sekundy w celu wybrania pożądanego rodzaju sterowania wyjściem.

Diody LED sygnalizujące wybrany rodzaj pracy wyjścia zaczynają migać:

- nacisnąć przycisk na pilocie i przytrzymać przez 3 sekundy,
- diody LED potwierdzają przyjęcie programu trzykrotnym szybkim migotaniem.

Odbiornik i nadajnik zostały zaprogramowane a urządzenie automatycznie przechodzi w tryb „auto”.

Sygnalizacja

W trybie pracy „auto” przy każdym naciśnięciu przyporządkowanego przycisku pilota zapala się dioda na module, która sygnalizuje rodzaj pracy wyjścia. Diody świecą się przez cały czas komunikacji odbiornika z nadajnikiem.

Zmiany w programie

- W trybie „prog” możliwe jest wprowadzenie następujących zmian:
 - przyporządkowanie kolejnego przycisku na pilocie do wyjścia,
 - skasowanie przyporządkowania przycisku do wyjścia,
 - zmiana funkcji łączeniowej wyjścia.

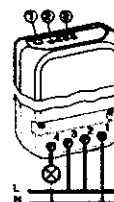
Częściowe usunięcie programu

W celu uruchomienia procesu częściowego usunięcia przyporządkowania wyjścia do przycisku na pilocie należy:

- przejść w tryb „prog”
- nacisnąć przycisk na module, co spowoduje przejście w status kasowania przyporządkowania,
- wszystkie diody LED zgasną z wyłączeniem pierwszej, która zacznie migać,
- przycisk pilota, którego przyporządkowanie ma zostać usunięte nacisnąć przez 10 sekund,
- po 5 sekundach wszystkie diody LED zaczną szybko migać,
- po 10 sekundach wszystkie diody zgasną a urządzenie automatycznie przyjdzie w tryb „auto”.

Częściowe usunięcie programu zostało zakończone.

Opis urządzenia



- ① Wybór funkcji łączeniowej, obsługa ręczna oraz wybór trybu programowania.
- ② Wskaźnik stanu urządzenia
- ③ Wskaźniki funkcji łączeniowych

Rodzaj funkcji	Wskaźniki	Opis funkcji
ON		Załączanie wyjścia
OFF		Wyłączanie wyjścia
ON/OFF		Załączanie i wyłączanie wyjścia
Monostabilnie		Wyjście załączone gdy przyciśnięty przycisk na pilocie*
Brak		- Skasowanie przyporządkowania przycisku do modułu - Całkowite skasowanie programu

* ta funkcja łączeniowa jest stosowana zazwyczaj do sterowania obwodami oświetleniowymi z możliwością ściemniania, sterowanie żaluzjami, bramami garażowymi etc.

Całkowite usunięcie programu

W celu uruchomienia procesu całkowitego usunięcia programu wpisanego do modułu należy:

- przejść w tryb „prog”,
- nacisnąć przycisk na module, co spowoduje przejście w status kasowania,
- wszystkie diody LED zgasną z wyłączeniem pierwszej, która zacznie migać,
- nacisnąć przez 10 sekund na przycisk znajdujący się na module,
- po 5 sekundach wszystkie diody LED zaczną szybko migać,
- po 10 sekundach wszystkie diody zgasną a urządzenie automatycznie przejdzie w tryb „auto”.

Całkowite usunięcie programu zostało zakończone.

Ręczna obsługa modułu

Urządzenie może być również sterowane ręcznie. W tym celu należy:

- przez czas krótszy niż 3 sekundy nacisnąć przycisk na module.

 Każde naciśnięcie zmienia położenie styku modułu.

Wskazówka:

Sterowanie radiowe ma zawsze priorytet w stosunku do sterowania ręcznego.

Dane techniczne:

• Właściwości elektryczne

- Napięcie znamionowe:	230 V +10 % do -15 %
- Minimalne obciążenie:	12 V 100 mA
- Straty mocy:	7,5 VA
- Wyjście:	1 styk bezpotencjałowy
- Obciążenie styku:	AC1: 16 A 250 V
Lampy żarowe:	1000 W 50000 przełączeń
	1500 W 25000 przełączeń
Lampy halogenowe:	1000 W 50000 przełączeń
	1500 W 25000 przełączeń
Światłówki kompaktowe:	230 W 25000 przełączeń

• Dane eksploatacyjne:

- Częstotliwość przenoszenia	433 MHz
- Stopień ochrony:	IP55
- Klasa izolacyjności:	II
- Odporność na uderzenia:	IK3
- Współpraca modułu z pilotami	max. 16 sztuk

• Otoczenie:

- Temperatura pracy:	-10 °C do +60 °C
- Temperatura magazynowania:	-20 °C do +70 °C

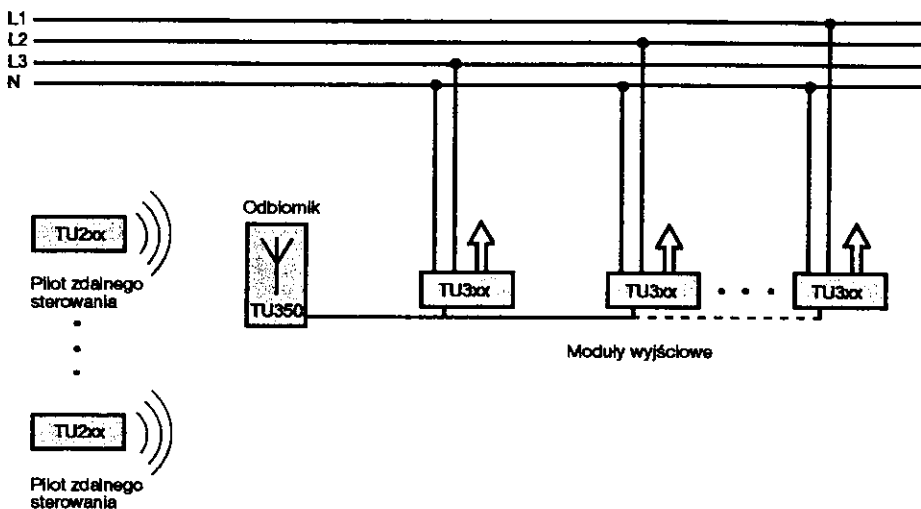
• Przyłącze śrubowe

- Linka	0,5 do 1,5 mm
- Druć	0,5 do 2,5 mm

• Wymiary

130 x 60 x 27 mm

Przegląd:

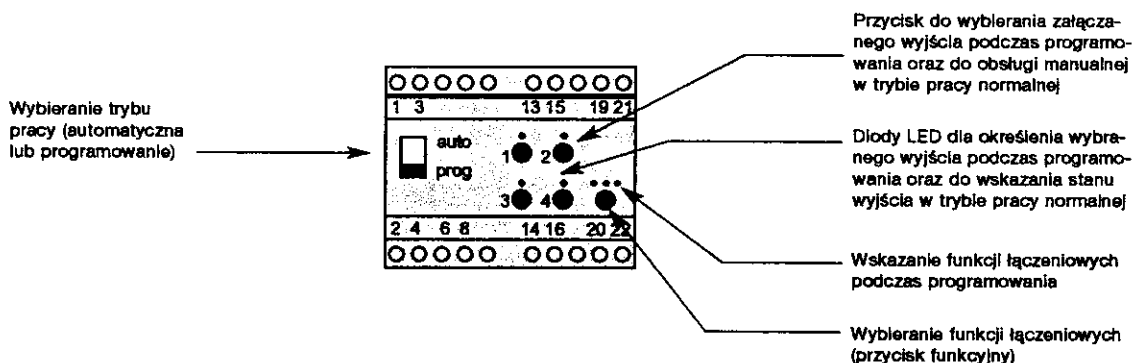


Opis działania:

Za pomocą przenośnych nadajników (pilotów) TU202, TU204 i TU209 można sterować wyjściami modułów TU304 i TU302. Każdemu przyciskowi pilota można przyporządkować dowolną liczbę wyjść. Każdemu wyjściu może być przyporządkowanych

do 16 przycisków pilota. Transmisja danych z pilota do odbiornika odbywa się na częstotliwości 433 MHz.

Elementy obsługowe i wskaźniki w modułach załączających TU302 i TU304



Wskazówka: W TU302 nie występują oba dolne przyciski do wybierania wyjść 3 i 4

Kasowanie przyporządkowań

Do kasowania przyporządkowań służą trzy funkcje:

1. Kasowanie przyporządkowania jednego przycisku do jednego lub kilku wyjść
 - w trybie pracy "prog" wybrać wyjście z przynależnym mu przyciskiem
 - wybrać "brak" funkcji łączeniowej (nie świecą wszystkie 3 LED)
 - wcisnąć na 5 sekund przycisk zdalnej obsługi
 - po 5 sekundach błyskają diody LED, a następnie wyłącza się.

⇒ Przyporządkowanie(-a) tego przycisku zdalnej obsługi do wyjścia/wyjść jest (są) skasowane.

2. Kasowanie wszystkich przyporządkowań do jednego wyjścia:
 - w trybie pracy "prog" wcisnąć na 10 s przyporządkowany danemu wyjściu przycisk (można skasować kilka wyjść, jeśli jednocześnie zostaną wciśnięte przyciski wielu wyjść)
 - po około 5 sekundach zaczną błyskać diody LED wyjść, a następnie wyłącza się.

⇒ Wszystkie przyporządkowania do wyjścia/wyjść są skasowane.

3. Resetowanie całego modułu wyjściowego:
 - w trybie pracy "prog" wcisnąć na 10 s przycisk rodzaju funkcji
 - po około 5 sekundach zaczną błyskać diody LED modułu wyjściowego, a po dalszych 5 sekundach wyłącza się.

⇒ Wszystkie przyporządkowania do tego modułu wyjściowego są skasowane.

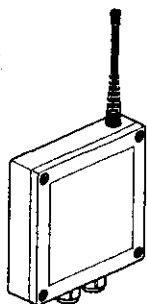
Piloty sterowania radiowego

	TU202		TU204	TU209
Typ	minipilot 2-kanalowy		pilot 4-kanalowy	pilot 24-kanalowy
Napięcie znamionowe	bateria litowa 3 V DC			
Typ baterii	CR1620		CR2430	
Zasięg	wewnątrz ok. 25 m na zewnątrz ok. 50 m		wewnątrz ok. 50 m na zewnątrz ok. 100 m	
Częstotliwość przenoszenia	433 MHz zakres częstotliwości ISM (instalacja radiowa niskiej mocy do zastosowań niepublicznych)			
Metoda transmisji fal	za pomocą kodowania i wielokrotnej transmisji zabezpieczonej przed zewnętrznymi wpływami			
Wskaźniki	czerwona LED jako wskaźnik przenoszenia fal radiowych			czerwona LED jako wskaźnik wybranej grupy transmisji i przenoszenia fal radiowych
Rodzaj budowy	urządzenie ręczne			
Wymiary zewnętrzne	61 x 29 x 16 mm		111 x 51 x 18 mm	
Stopień ochrony	IP20			
Temperatura magazynowania	-20°C do +70°C			
Temperatura pracy	-20°C do +70°C			
Moc nadawania	10 mW			

Odbiornik radiowy i moduły załączające

	TU350	TU302	TU304
Typ	odbiornik do podłączenia na module	moduł załączający 2 wyjścia	moduł załączający 4 wyjścia
Napięcie pracy	zasilanie poprzez TU302 lub TU304 max 29 V DC	230 V ~ +10% -15%	
Strata mocy max	< 1 VA	5 VA	
Częstotliwość przenoszenia	433 MHz		
Max długości kabli odbiorników i modułów	50 m przy 2 x 1,5 mm ² Cu		
Wskaźniki i przyciski	1 LED do pokazania odbioru	2 lub 4 czerwone LED do pokazania stanu łączenia i przyporządkowania, 3 czerwone LED do pokazania wyboru funkcji podczas kojarzenia 2 lub 4 przyciski do obsługi manualnej 1 przełącznik do wybierania trybu pracy	
Zestyki		2 zwierne	4 zwierne
Obciążenie rezystancyjne		16 A 250 V	
Lampy żarowe		2000 W przy 125000 cyklach łączeniowych	
Rodzaj budowy	obudowa natynkowa	modułowa	
Liczba modułów/wymiary zewnętrzne	130 x 80 x 35	6	
Przylącze	drut	1,5 mm	
	linka	1,0 mm	
Stopień ochrony	IP 54	IP20	
Temperatura magazynowania	-20°C do +70°C	-20°C do +70°C	
Temperatura pracy	-20°C do +70°C	0°C do +50°C	

hager



TS 351

(F) Récepteur radio TS 351
12 voies

Notice d'instructions

(PL) Odbiornik radiowy TS351
12 wejść

Instrukcja obsługi

(GB) Radio receiver 12 inputs
TS 351

User instruction

Raccordement électrique Rysunek montażowy Electrical connection

Utilisable partout en Europe 0165

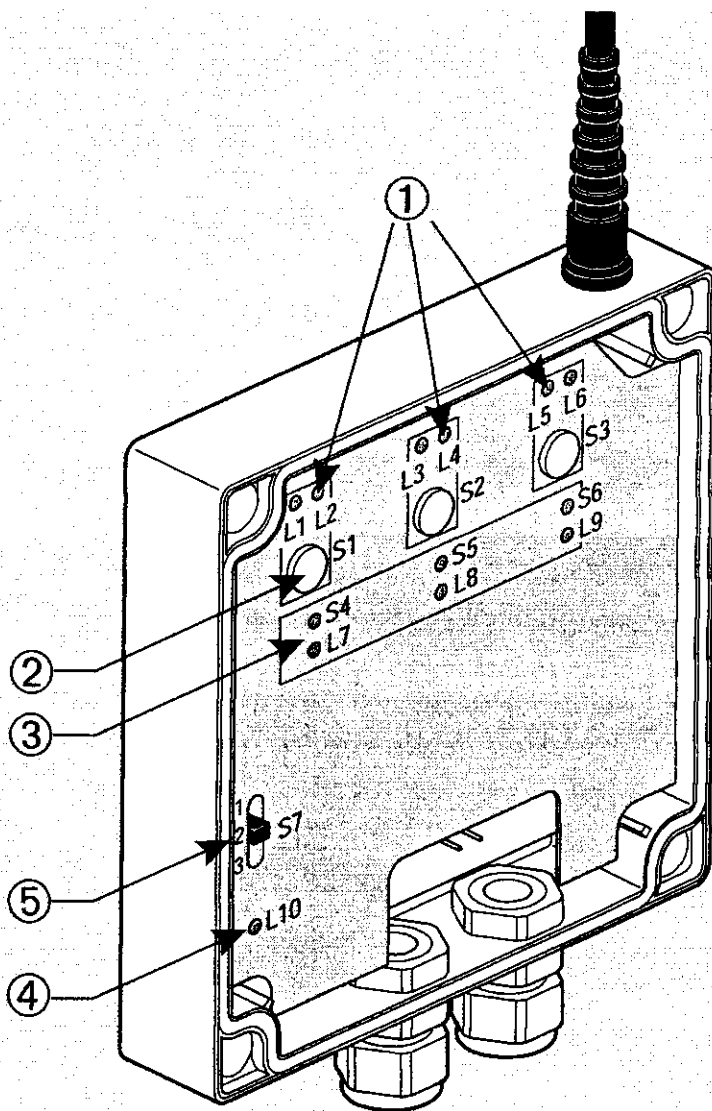
Déclaration de conformité :
Nous, Hager Electro S.A, 132 Boulevard de l'Europe
67215 Obernai Cedex, déclarons sous notre seule
responsabilité que les produits de la présente notice
satisfont à toutes les exigences essentielles liées à
la Directive R&TTE 1999/5/CE de mars 1999.
Le responsable qualité BA Controls / 03-01

Dla rynków EU 0165

Deklaracja zgodności:
Hager-Elektro- GmbH, 132 Boulevard d'Europe
F 67215 Obernai, deklaruję z całą odpowiedzialnością,
że opisany w niniejszej instrukcji produkt jest zgodny
ze wszystkimi wymaganiami zawartymi w dokumencie
R&TTE 1999/5/EU z marca 1999.
BA Controls / 03-01

Usable in all Europe 0165

Declaration of conformity :
We, Hager Electro S.A, 132 Boulevard de l'Europe
67215 Obernai Cedex, hereby declare under our own
responsibility that the products dealt with by these
instructions satisfy all essential demands linked to
the R&TTE 1999/5/CE Directive dated March 1999.
The BA Controls Quality Manager/ 03-01



Légende :

- ① Leds de mémorisation radio
- ② BP de configuration
- ③ BP et leds d'adressage physique ou de désinstallation
- ④ Led de visualisation de réception radio
- ⑤ Auto (1), Visualisation (2), Effacement (3).

Opis :

- ① Kontrolka przyporządkowania
- ② Przycisk wyboru kanału
- ③ Przycisk i kontrolka fizycznego adresu
- ④ Kontrolka odbioru
- ⑤ Przełącznik: Auto (1), Wizualizacja (2), Delete (3).

Legend :

- ① Radio memorisation LEDs
- ② Configuration BP
- ③ Physical addressing or uninstallation PB and LEDs
- ④ Radio reception viewing LED
- ⑤ Auto (1), View (2), Delete (3).

Opis funkcji

Odbiornik radiowy TS 351 obsługuje 12 wejść. Współpracując z pilotami sterowania radiowego odbiornik przyjmuje wysłane z pilotów sygnały i przekazuje dalej do magistrali systemu tebis. Sygnały przekazywane z pilotów TU 202, TU 204, TU 209, TU 230 mogą zostać wykorzystane do sterowania urządzeniami i obwodami elektrycznymi jak oświetlenie, żaluzje, bramy garażowe etc. Po przyporządkowaniu kodów do pilotów sterowania radiowego należy przystąpić do numerowania wejść na urządzeniu TS100 (procedura postępowania opisana została w instrukcji do TS 100).

Przyporządkowanie kodów dla pilotów sterowania radiowego

Przełącznik nr 5 należy ustawić w położenie auto (1).

Każdy pilot posiada własne unikalne kody. Odbiornik radiowy reaguje tylko na sygnały z pilotów, których kody zostały wcześniej przyporządkowane.

Odbiornik TS 351 steruje 12 wejściami. Są to 3 grupy po 4 wejścia każda. Grupy wejść są przyporządkowane przyciskom S1, S2 oraz S3. Każda grupa może być sterowana za pomocą dwóch pilotów TU 202 lub czterech przycisków na pilotach TU 204 i TU 209.

Pilot TU 204 (4 przyciski)

Operacja	Wynik
1 Nacisnąć przycisk S1, S2 lub S3	Odbiornik przejdzie w stan "Przyporządkowanie". Obie lampki należące do przycisku (L1/L2; L3/L4; L5/L6) zapalą się.
2 Nacisnąć przycisk pilota i przytrzymać do chwili aż 2 lampki zamigoczą. Następnie puścić przycisk.	Wszystkie kanały pilota radiowego zostały przyporządkowane do odbiornika TS 351.

Ponowne naciśnięcie na przyciski S1, S2 lub S3 spowoduje gaśnięcie i zapalenie lampek kontrolnych nie spowoduje to jednak żadnych zmian w przyporządkowaniu.

Pilot TU202 (2 przyciski)

Pilot nr 1

Operacja nr 1	Wynik
1 Nacisnąć przycisk S1, S2 lub S3.	Obie lampki należące do przycisku (L1/L2; L3/L4; L5/L6) zapalą się.
2 Nacisnąć ponownie na wybrany przycisk	Zaświeci się pierwsza lampka przy wybranym przycisku.
3 Nacisnąć przycisk pilota do chwili aż wybrana lampka zamigocze. Następnie puścić przycisk.	Wszystkie kanały pilota radiowego zostały przyporządkowane do odbiornika TS 351.

Pilot nr 2

Operacja nr 2	Wynik
1 Nacisnąć ten sam przycisk S1, S2 lub S3.	Obie lampki należące do przycisku L1/L2; L3/L4; L5/L6) zapalą się.
2 Nacisnąć 2 razy ten sam przycisk.	Zaświeci się druga lampka przy wybranym przycisku.
3 Nacisnąć przycisk pilota do chwili aż wybrana lampka zamigocze. Następnie puścić przycisk.	Wszystkie kanały drugiego pilota zostały przyporządkowane do odbiornika TS 351.

Proces przyporządkowania z pominięciem operacji nr 1 spowoduje błędne łączenia.

Pilot TU209 (8 przycisków)

Za pomocą tego pilota (8 przycisków - 24 kanały) można obsłużyć 1 do 2 odbiorników TS351. Proces przyporządkowania następuje w grupach po 4 przyciski w każdej grupie.

Operacja	Wynik
1 Nacisnąć przycisk S1, S2 lub S3.	Obie lampki należące do przycisku (L1/L2; L3/L4; L5/L6) zapalą się.
2 Wybrać grupę A, B lub C na pilocie.	Zapali się kontrolka wybranej na pilocie grupy.
3 W celu przyporządkowania przycisków 1 do 4 nacisnąć przycisk 1 pilota, aby przyporządkować przyciski 5 do 8 nacisnąć przycisk 5 pilota. Trzymać przycisk aż lampki zamigoczą i zgasną.	Przyciski 1 do 4 i 5 do 8 w grupach A, B i C zostały każdorazowo przyporządkowane do odbiornika TS 351.

Ponowne naciśnięcie na przyciski S1, S2 i S3 spowoduje spowolnienie i zapalenie się lampek kontrolnych nie powodując jednak żadnych zmian w przyporządkowaniu.

Wskazówki ogólne:

- przy czwartym naciśnięciu na przycisk S1, S2 lub S3 odbiornik opuszcza tryb "Przyporządkowanie".
- przy błędach związanych z obsługą (np. przerwy w połączeniu radiowym, zapelnienie pamięci, błędy w programowaniu) kontrolki migają na przemian a następnie urządzenie opuszcza tryb "Przyporządkowanie" by przejść w tryb "Gotowość" (Standby).
- jeden przycisk pilota może sterować tylko jednym wyjściem tak więc do jednego przycisku pilota może zostać przypisana tylko jedna funkcja.

Przyporządkowanie kolejnych pilotów:

Do każdego z kanałów odbiornika TS 351 może zostać przyporządkowanych max. 16 pilotów. Sposób działania każdego z pilotów jest identyczny.

Wskaźnik stanu zaprogramowania

Przełącznik nr 5 należy ustawić w położenie Wizualizacja (2).

Nacisnąć jeden z przycisków pilota radiowego.

Wskazanie przyporządkowania pilota do odbiornika można odczytać z lampek kontrolnych:

- przy pilocie TU 202 jest zapalona właściwa lampka kontrolna,
- przy pilocie TU204 są zapalone dwie przyporządkowane do pilota lampki.
- przy pilocie TU209 są zapalone dwie przyporządkowane do grupy lampki.

Usuwanie przyporządkowań:

Przełącznik nr 5 należy ustawić w położenie Delete (3)

Sposób nr 1: w celu usunięcia przyporządkowania dla grupy przycisków należy nacisnąć i przytrzymać jeden z przycisków danej grupy.

Kontrolka ew. kontrolki danej grupy zapalą się, zaczną migotać a po 10 sekundach zgasną. Następnie puszcza przycisk.

Wszystkie przyporządkowania dla danej grupy przycisków zostały usunięte.

Sposób nr 2: w celu usunięcia wszystkich przyporządkowań dla jednego z przycisków S1, S2 lub S3 należy nacisnąć dany przycisk (S1 dla kanałów

1 - 4, S2 dla kanałów 5 - 8 oraz S3 dla 9 - 12). Po 5 sekundach diody przyporządkowane dla danego przycisku zaczną migać.

Przycisk należy przytrzymać aż do zgaśnięcia migających lampek kontrolnych. Wszystkie przyporządkowania zostały usunięte.

Uruchamianie:

Kontrolka odbioru umożliwia odczytanie informacji na temat zakłóceń mogących pojawić się w bezpośrednim otoczeniu odbiornika radiowego:

- słabe natężenie wskaźnika: OK
 - wysokie natężenie: zbyt duże zakłócenia.
- Jeżeli został zastosowany więcej niż jeden odbiornik, odstęp między nimi powinien wynosić nie mniej jak 50 cm.

Dane techniczne:

Właściwości elektryczne:

- Zasilanie : Bus 29 V TBTS.

Właściwości:

- Częstotliwość : 433,92 MHz
- Sygnał kodowany i transmisja wielokrotna
- Stopień ochrony : IP65

Otoczenie:

- Temperatura pracy : 0 °C bis +45 °C
- Temperatura składowania: -20 °C bis +70 °C

Wymiary:

- Obudowa : 130 x 130 x 35 mm
- Odstęp otworów montażowych : 113 x 113
- Antena : 110 mm.

Zabudowa:

- Montaż natynkowy.