

# divISO MULTISYSTEM



System divISO



divISO  
MULTISYSTEM  
**DUO**



divISO  
MULTISYSTEM

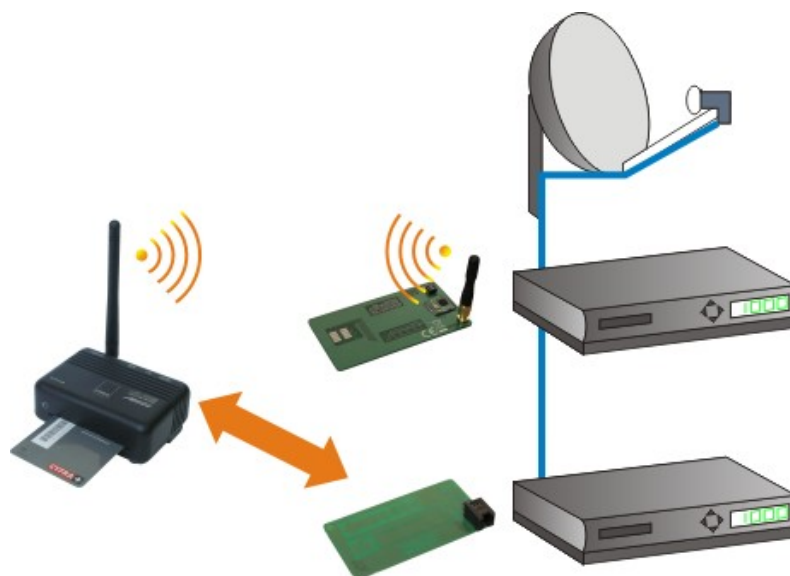
divISO  
MULTISYSTEM  
**AIR**



divISO  
MULTISYSTEM  
**AIR  
DUO**

Wersja 1.5 PL

## Struktura systemu



Aby odbierać cyfrową transmisję telewizyjną, dekodery muszą na bieżąco wymieniać informacje z kartą szyfrującą. Włączone dekodery telewizji cyfrowej zwykle wykonują transmisję do karty abonenckiej w odstępach kilkusekundowych. Częstość podejmowania komunikacji może okresowo znacząco wzrastać, na przykład podczas przełączania kanałów. Jeśli wymiana danych się nie powiedzie lub nie będzie poprawna, dekodery pokażą komunikat o niedostępności kanału.

Dzięki splitterowi jedna karta abonencka może służyć wielu różnym dekodery w tej samej chwili. Rzecz jasna, nie może być ona jednocześnie obecna w kilku miejscach. Jej zachowanie imituje natomiast urządzenia zwane klientami. Moduły kart klienckich zaprojektowane są tak, by można je było wsunąć w szczelinę dekodera, w miejsce zajmowane zwykle przez kartę abonencką. Zadaniem klienta jest przekazywanie informacji pomiędzy dekodery a serwerem splittera. Oprogramowanie zawarte w kliencie naśladuje zachowanie karty szyfrującej, w taki sposób, że dekodery nie odróżniają go od oryginalnej karty.



Serwer jest najważniejszą częścią systemu. Jego zadaniem jest zestawianie połączeń logicznych między klientami a kartą abonencką. Zbiera on informacje o danych, jakich potrzebują obecnie dekodery, planuje sposób ich pobrania i ostatecznie wykonuje wymagane transmisje do karty szyfrującej. Kartę abonencką wybranej telewizji umieszcza się w szczelinie serwera, tak jakby to on był dekodery. Urządzenie oferuje także opcję blokera (wybieraną osobno dla każdego złącza karty), którą można aktywować z komputera, poprzez port USB, z użyciem programu DivisoManager.



## Panel przedni serwera



Aby system mógł wymieniać dane z kartą abonencką, musi ona zostać umieszczona poprawnie w gnieździe serwera. Kartę wsuwa się w szczelinę ze stykami skierowanymi do dołu. Poprawny sposób został przedstawiony na rysunku, po prawej stronie.

Umieszczenie karty w niewłaściwy sposób uniemożliwia poprawne działanie urządzenia i jest sygnalizowane poprzez zapalenie się czerwonej kontrolki.

O stanie, w jakim znajduje się urządzenie, informuje przedni wskaźnik diodowy. Sposób interpretacji sygnałów świetlnych prezentuje poniższa tabela:



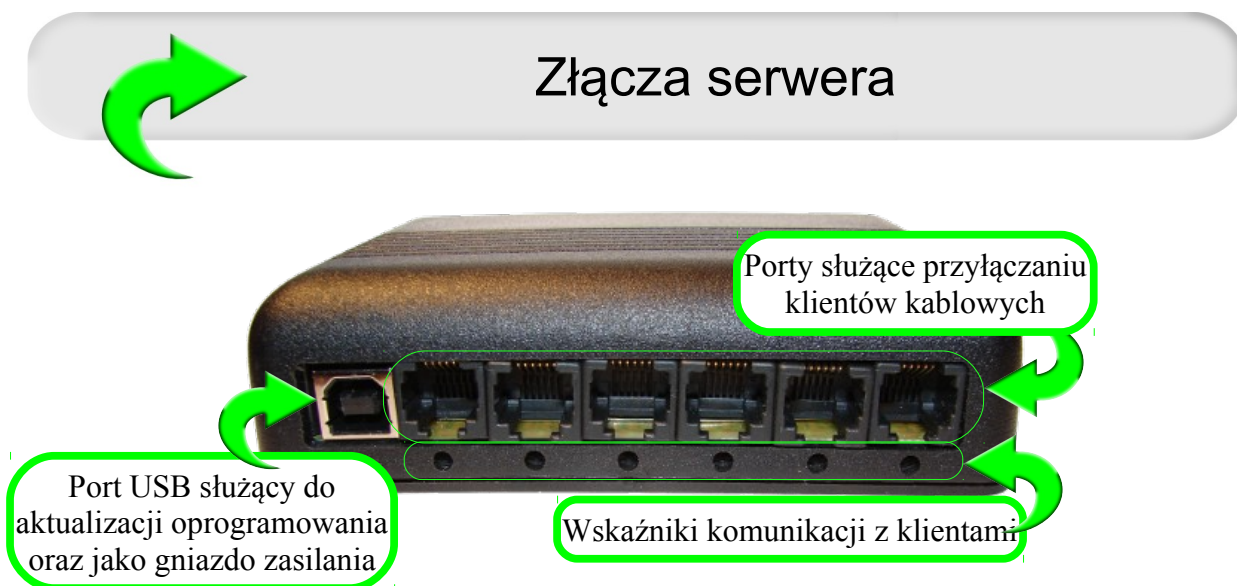
Zachowanie wskaźnika	Stan urządzenia
miganie światłem zielonym	stan oczekiwania, poprawna praca
chwilowe zatrzymanie migania św. zielonym	wykonanie transmisji, poprawna praca
miganie światłem czerwonym/pomarańczowym	brak karty
stałe świecenie światłem zielonym	przejsie w tryb programowania
stałe świecenie światłem czerwonym	nierozpoznana lub źle włożona karta
całkowity brak świecenia	brak napięcia zasilania

Jeśli po włożeniu karty do serwera nie zaczyna on migać światłem zielonym, prosimy sprawdzić:

- czy karta jest wkładana „stykami do dołu” i „chip'em od strony serwera”
- czy karta nie jest uszkodzona, pęknięta lub silnie zabrudzona
- czy serwer zasilany jest z dostarczonego w komplecie zasilacza

Jasność diod na kartach klienckich i w serwerach można zmniejszyć z użyciem komputera, za pomocą programu DivisoManager (patrz: [http://diviso.pl/download/diviso\\_programowanie.pdf](http://diviso.pl/download/diviso_programowanie.pdf)).





Tylna ścianka serwera udostępnia zestaw złączy i wskaźników. Serwer, jako jedyny element systemu wymaga zasilania. Do tego celu sugerujemy zastosować dostarczony w zestawie zasilacz oraz przewód USB. Możliwe, choć nie zalecane, jest zastosowanie jako źródła zasilania dla serwera, innego urządzenia posiadającego port USB. Musi być ono jednakże stale włączone do sieci elektrycznej i nieprzerwanie dostarczać napięcie zasilania do portu.



Gniazdo USB pozwala także na dokonanie aktualizacji oprogramowania serwera. Do tego celu konieczne jest pobranie z naszej strony programu DivisoManager oraz zainstalowanie stosownego sterownika. Szczegółową instrukcję aktualizacji oprogramowania i zmiany zaawansowanych ustawień systemu, można pobrać spod adresu [http://diviso.pl/download/diviso\\_programowanie.pdf](http://diviso.pl/download/diviso_programowanie.pdf).

W przypadku serwerów radiowych, na panelu tylnym znajduje się także złącze anteny typu SMA. Pozostałe złącza pozwalają na podłączenie klientów przewodowych. Kolejność zajmowania gniazd nie jest istotna.

Typ serwera	Ilość gniazd kablowych
Standard	6
DUO	6
AIR	2
AIR DUO	4

Instalacja dla splittera divISO powinna być wykonana z zastosowaniem czterożyłowego lub sześćżyłowego kabla telefonicznego. Połączenia wykonuje się w konfiguracji „prostej” (1 do 1), co oznacza identyczny układ przewodów w obu wtyczkach każdego z przewodów. Więcej informacji dotyczących sposobu wykonania okablowania zawarliśmy w instrukcji znajdującej się pod adresem: [http://diviso.pl/download/diviso\\_przewody.pdf](http://diviso.pl/download/diviso_przewody.pdf). Dopuszczalne jest także zastosowanie telefonicznych kabli dwużyłowych bądź przewodów innych instalacji, jednakże nie gwarantują one równie wysokiej jakości transmisji ani poziomu niezawodności. W przypadku planowania nietypowej instalacji, prosimy koniecznie zapoznać się z powyższym dokumentem.

Pod każdym ze złączy znajduje się optyczna sygnalizacja jego działania. Za każdym razem gdy klient wymienia dane z serwerem, zapalany jest czerwony wskaźnik pod odpowiadającym mu złączem. Dopóki system działa poprawnie, obserwacja ich pracy nie jest konieczna. Mogą one jednak posłużyć do łatwego zdiagnozowania braku połączenia (gdy wskaźnik na karcie zapala się, a w serwerze nie) lub prawdopodobnego zwarcia linii (gdy wskaźnik na serwerze świeci się ciągle).

## Wersja DUO

W wersji DUO splitter posiada dwie szczeliny służące umieszczaniu kart abonenckich.



Każde ze złącz posiada dodatkowy wskaźnik informujący o aktywności karty umieszczonej w tym złączu – co pozwala na zgrubne oszacowanie zajętości kart. W serwerze divISO DUO prosimy nie umieszczać jednocześnie dwóch kart pracujących w identycznych systemach kodowania. Pary kart których należy unikać to np.: karta TNK i TechniSat, bądź Cyfra+ i TV VLAANDEREN. Niespełnienie tego warunku spowoduje, że jedynie jedna z włożonych kart będzie używana przez splitter. Nie jest także możliwe przyspieszenie pracy urządzenia przez włożenie dwóch kart tego samego operatora. Bez problemów pracować będą następujące zestawienia: Cyfra+ i TnK; Cyfra+ i TechniSat MTV; Cyfra+ i karty Dorcel, Free-X TV, Dream-X TV; TnK i karty Free-X TV; TnK i TV VLAANDEREN; TV VLAANDEREN i TechniSat MTV; TV VLAANDEREN i karty Dorcel, Free-X TV, Dream-X TV.

## Wersja AIR

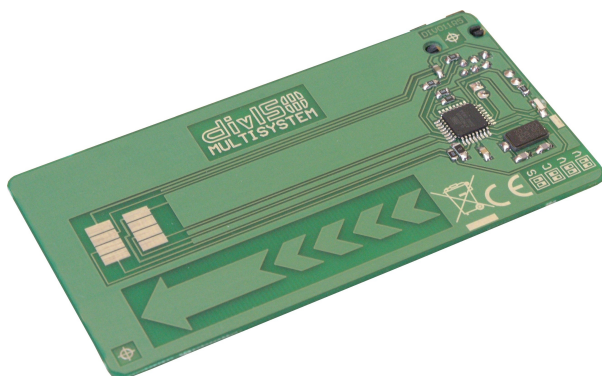
Urządzenia w wersji AIR łączą się ze sobą drogą radiową w paśmie 868 MHz. Każdy serwer AIR wspiera do 8 kart podłączonych drogą radiową. Zwykle splitter sprzedawany jest wraz z dookólnymi antenami o parametrach wystarczających w większości zastosowań. Dzięki zastosowaniu gniazd SMA, można je jednak wymienić na anteny kierunkowe (droższe, trudniejszy montaż) – jeśli urządzenie musi pracować na bardzo dużym dystansie lub w środowisku o dużym poziomie szumu elektromagnetycznego. Możliwość wspomnianej wymiany dotyczy zarówno serwera, jak i klientów.

W serwerach z rodziny AIR zachowano także 2 lub 4 (wersja DUO) złącza komunikacji kablowej – które pozwalają na zastosowanie tańszych klientów przewodowych. Dzięki redukcji ilości gniazd podstawowy serwer divISO AIR mieści się w estetycznej obudowie, o ¼ mniejszej niż pozostałe serwery multisystemu divISO.





## Karty przewodowe systemu divISO



Standardowy klient divISO



Klient divISO FLEX

Karty klienckie systemu divISO zostały zaprojektowane tak, by można je było umieścić w dekoderze w miejscu karty szyfrującej. Oba przedstawione powyżej rozwiązania są identyczne pod względem działania, wybór wersji zależy jedynie od preferencji użytkownika.

Standardowy klient kablowy, po umieszczeniu w szczelinie dekodera nie jest ukryty w nim całkowicie. Poza obrysem dekodera pozostaje fragment zawierający komponenty elektroniczne, w tym gniazdo kabla oraz przełącznik systemów. Rozwiązanie to jest satysfakcjonujące w większości przypadków.



Jeśli obecność splittera powinna być możliwie niezauważalna proponujemy zastosowanie klienta typu FLEX. Jego rozmiary są niemal identyczne z rozmiarami karty, dzięki temu, iż gniazdo oraz elektronika umieszczone zostały w osobnej obudowie. W dekodernach, których karta umieszczana jest za maskującą klapką jest on praktycznie niezauważalny. Aby dokonać takiej instalacji należy wpierw wyjąć klapkę z zaczepów, umieścić na miejscu kartę kliencką a przewód wyprowadzić pod zawiasem klapki i ostatecznie zamocować klapkę z powrotem w zaczepach.



Praca klienta sygnalizowana jest przez zamontowany w nim wskaźnik optyczny. Jego zapalenie oznacza odebranie danych od tunera natomiast zgaszenie – zakończenie przetwarzania tych danych. Po włożeniu klienta do dekodera, w sprawnej instalacji splittera, dioda wpierw zabłyśnie kilkanaście razy (dekoder dowiaduje się z jaką kartą współpracuje), natomiast później będzie się ona zapalać na krótkie okresy co kilka sekund (dekoder pobiera z karty klucze deszyfrujące).

Prosimy nie obawiać się przypadkowego uszkodzenia komponentów elektronicznych kart. Są one solidnie przytwierdzone do płytki oraz posiadają zabezpieczenie przed ładunkami statycznymi o napięciu sięgającym 2 kV. Kartę można bez obaw czyścić suchą szmatką, a w przypadku trudniejszych zabrudzeń szmatką zwilżoną spirytusem. Nie stosujemy dodatkowych obudów, ponieważ nie poprawiły by one w żaden sposób parametrów mechanicznych karty a jedynie pozbawiły by ją jej technicznego uroku.





## Klient bezprzewodowy systemu divISO

Klient bezprzewodowy systemu divISO posiada antenę radiową w miejscu, w którym w standardowym kliencie znajduje się gniazdo komunikacji kablowej. Drugą istotną różnicą jest obecność styków po obu stronach karty, co umożliwia umieszczenie go w dekodерze zarówno „anteną do dołu”, jak i „anteną do góry”. Aby zrekomensować brak wersji FLEX oferujemy dodatkową przelotkę, która umożliwia ulokowanie całego klienta AIR w niewidocznym miejscu.



Poza wymienionymi aspektami praca klienta radiowego nie różni się w istotny sposób od wersji kablowej.



## Wybór systemu kodowania

Karta kliencka w momencie dostarczenia zasilania (np. poprzez umieszczenie w dekodерze lub poprzez włączenie dekodera z włożoną kartą) musi bezzwłocznie poinformować dekodер o tym, jaki wykorzystuje system kodowania. Dane te muszą być dostępne na tyle szybko, że nie można odczekać aż zostaną one przesłane z serwera. Aby poinformować kartę, jak ma się „przedstawić” dekodерowi, na jej powierzchni umieszczony został niewielki przełącznik.

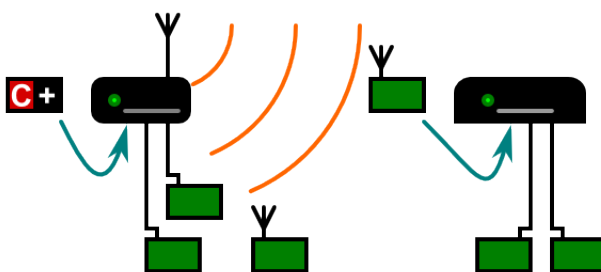
Zanim karta zostanie umieszczona w dekodерze należy ustawić przełącznikiem w jakim systemie kodowania ma ona pracować. W wyborze właściwej nastawy pomocna jest poniższa tabela:

Pozycja	System	Platformy
	SECA	Cyfra+, TV VLAANDEREN, Canal Digitaal Satelliet
	VIACCESS	Dorcel, Free-X TV, X-Dream TV, Orange TP SA, NTV Plus
	CONAX	Telewizja na Kartę, TechniSat MTV, ITI TVN, Canal Digital Nordic



## Praca w kaskadzie

Od wersji oprogramowania 2.5 możliwe jest połączenie ze sobą dwóch lub więcej instalacji divISO, poprzez umieszczenie karty klienckiej jednego splittera w drugim splitterze. Takie rozwiązanie umożliwia np. podłączenie kilku odbiorników w odległym miejscu z użyciem pojedynczego łącza radiowego – co przedstawiono na rysunku. We wcześniejszych wersjach oprogramowania zabieg taki nie był możliwy, bowiem karta divISO po włożeniu do serwera divISO natychmiast przechodziła w tryb wymiany oprogramowania. Od wersji 2.5 możliwe jest przestawienie serwera tak, by nie rozpoczynał on programowania karty, a wykorzystywał ją do transmisji danych.



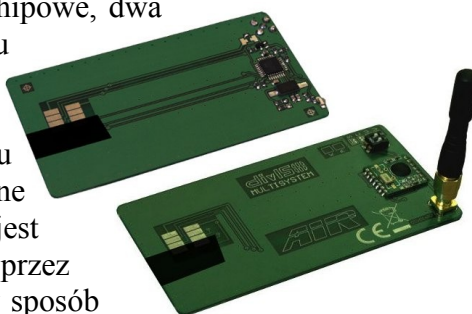
Domyślnie ten tryb pracy jest wyłączony, bowiem uniemożliwia on aktualizację oprogramowania w karcie klienckiej. Aby ponownie móc używać danego serwera do aktualizacji kart, tryb kaskadowania należy więc wcześniej wyłączyć.

To, czy serwer znajduje się obecnie w trybie kaskady rozpoznać można wyjmując z niego kartę (lub karty w przypadku serwera DUO). Jeśli wskaźnik na panelu przednim miga wówczas w kolorze czerwonym – tryb kaskadowania jest wyłączony. Jeśli miga na pomarańczowo, oznacza to, że tryb kaskadowania jest aktywny.



## Dekodery niezgodne z ISO 7816

Spośród ośmiu styków, jakie posiadają standardowe karty chipowe, dwa powinny pozostać w dekodерze niepodłączone. Karty systemu divISO wykorzystują wspomniane styki do celów wymiany oprogramowania. Niestety niektóre modele dekodерów i modułów CI nie stosują się do wytycznych standardu ISO 7816 i okazjonalnie mogą powodować niepoprawne funkcjonowanie kart AIR. W takim przypadku konieczne jest zablokowanie w karcie wymiany oprogramowania poprzez naklejenie na nią kawałka taśmy klejącej bądź izolacyjnej w sposób przedstawiony na rysunku po prawej. Zabieg ten jest konieczny tylko w przypadku pracy karty AIR w następujących dekodерach: SRT-6880, TS4, ARIVA TT PVR oraz w niektórych wersjach modułów Aston.







## Dekodery Ariva firmy Ferguson

a także Opticum X110 i 9600 mini oraz Linbox 7818 i 7819

Niektóre dekodery posiadają restrykcyjne wymagania co do synchronizacji czasowej transmisji danych z kartą i wymagają od splittera specjalnej obsługi. Aby osiągnąć pełną stabilność systemu divISO przy pracy z dekoderni Ferguson z serii Ariva, Opticum X110 i 9600 mini oraz Linbox 7818 i 7819 zalecane jest uruchomienie w karcie divISO trybu „Bardziej wymagający dekoderni”. Przełączenia można dokonać we własnym zakresie, z użyciem programu DivisoManager dostępnego na stronie: [diviso.pl/pl\\_download.php](http://diviso.pl/pl_download.php). Metoda przestawienia tej opcji opisana została w instrukcji aktualizacji oprogramowania ([http://diviso.pl/download/diviso\\_programowanie.pdf](http://diviso.pl/download/diviso_programowanie.pdf)). Stosowanie trybu „Bardziej wymagający dekoderni” dla innych tunerów nie jest w żaden sposób szkodliwe, ale może powodować okresowe zamarzanie obrazu na starszych dekoderni.



## Instalacje bezprzewodowe

Lista detali, na które warto zwrócić uwagę projektując instalację bezprzewodową:

1. Serwer radiowy powinien być umieszczany możliwie pośrodku przestrzeni, do której docierać ma jego sygnał.
2. Instalacja systemu w szachtach kablowych, stalowych szafach oraz w pobliżu innych dużych metalowych powierzchni może powodować znaczące pogorszenie zasięgu – ze względu na niepożądane interferencje.
3. Anteny najlepiej jest zorientować pionowo, nie ma natomiast znaczenia czy antena skierowana jest do góry czy do dołu.
4. Karta ani serwer radiowy nie powinny pracować bliżej niż pół metra od dużych telewizorów (ponad 30 cali), bowiem ich zasilacze mogą zakłócać sygnał splittera i pogarszać zasięg.
5. Jeśli klient radiowy musi być umieszczony blisko telewizora (lub wręcz w telewizorze) warto zastosować antenę na długim przewodzie (np. <http://alfatronik.pl/index.php?p27>).
6. Do realizacji dłuższych łączy punkt-punkt (do ok. 300 m) warto użyć anteny ATK 20.
7. Dokupując antenę do serwera lub klienta, należy pamiętać, że system pracuje w paśmie 868 MHz i posiada złącza SMA (złącze SMA R/P nie będzie pasowało).

Użytkowanie systemu nie wymaga zezwoleń, bowiem pracuje on w wolnym paśmie ISM. Transmisje radiowe są szyfrowane w celu uniemożliwienia osobom niepowołanym korzystania z cudzej instalacji divISO. Aby nowa karta AIR została zaakceptowana w systemie należy ją na chwilę (2 sekundy) umieścić w złączu serwera, wówczas zostanie ona sparowana z tym serwerem.



## Instalacja i eksploatacja

Proces uruchamiania splittera sugerujemy wykonywać w następującej kolejności:

1. Podłączyć każdego z klientów kablowych do gniazd serwera na tylnej ścianie
2. Dostarczyć zasilanie do serwera z zastosowaniem obecnego w komplecie zasilacza i przewodu USB. Wskaźnik na przedniej ścianie urządzenia powinien zacząć szybko pulsować czerwonym światłem (co informuje o braku karty).
3. Włożyć do serwera, na czas co najmniej dwóch sekund, każdą z kart radiowych, które mają z nim współpracować. Wówczas karty zostaną z nim trwale sparowane. Z jednym serwerem radiowym może pracować co najwyżej osiem kart radiowych.
4. Umieścić kartę abonencką (lub karty) w szczelinie serwera zgodnie z przedstawionym rysunkiem. Wskaźnik po chwili powinien przyjąć barwę zieloną i rozpocząć miganie sygnalizujące poprawną pracę serwera.
5. Umieścić karty klienckie w dekodernach zwracając uwagę na to, by styki znalazły się w pozycji wskazanej w instrukcji obsługi dekodera.
6. Jeśli dekodery były dotychczas wyłączone, należy go teraz włączyć. Jego praca powinna przebiegać identycznie jak w przypadku użytkowania zwykłej karty.



Styki od  
spodu karty

Po wykonaniu powyższych czynności system jest gotowy do pracy i nie wymaga dalszych czynności obsługowych.



## Zobacz także

- Instrukcję aktualizacji oprogramowania  
([http://diviso.pl/download/diviso\\_programowanie.pdf](http://diviso.pl/download/diviso_programowanie.pdf))
- Instrukcję wykonywania przewodów  
([http://diviso.pl/download/diviso\\_przewody.pdf](http://diviso.pl/download/diviso_przewody.pdf))