

INSTRUKCJA MONTAŻU I OBSŁUGI UKŁADU MIESZAJĄCEGO Z CZTERODROGOWYM TERMOSTATYCZNYM ZAWOREM MIESZAJĄCYM „UME-4” DO OGRZEWANIA PODŁOGOWEGO

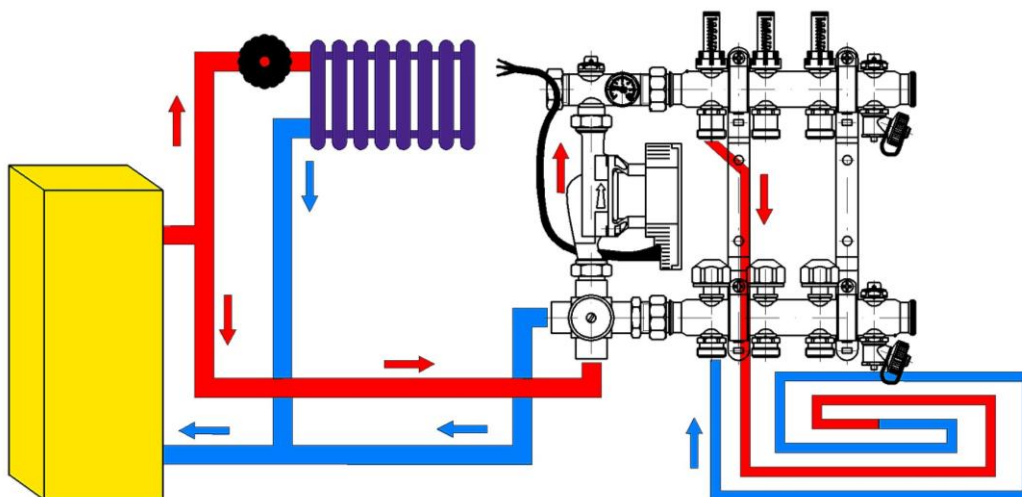
1. Informacje ogólne

1.1. Zastosowanie

Układ mieszający z czterodrogowym termostatycznym zaworem mieszającym oraz z samoregulującą się pompą elektroniczną, UME-4 jest przeznaczony do instalacji centralnego ogrzewania w których zaprojektowano dwa różne rodzaje ogrzewania, o różnych parametrach czynnika grzewczego np. ogrzewanie grzejnikowe o temp. $\leq 80^{\circ}\text{C}$ i ogrzewanie płaszczyznowe (podłogowe lub ściennie) o temp. $\leq 50^{\circ}\text{C}$ (rys.1). Utrzymuje on stałą, zadaną temperaturę czynnika niezależnie od wahań temperatury wody zasilającej ze źródła ciepła.

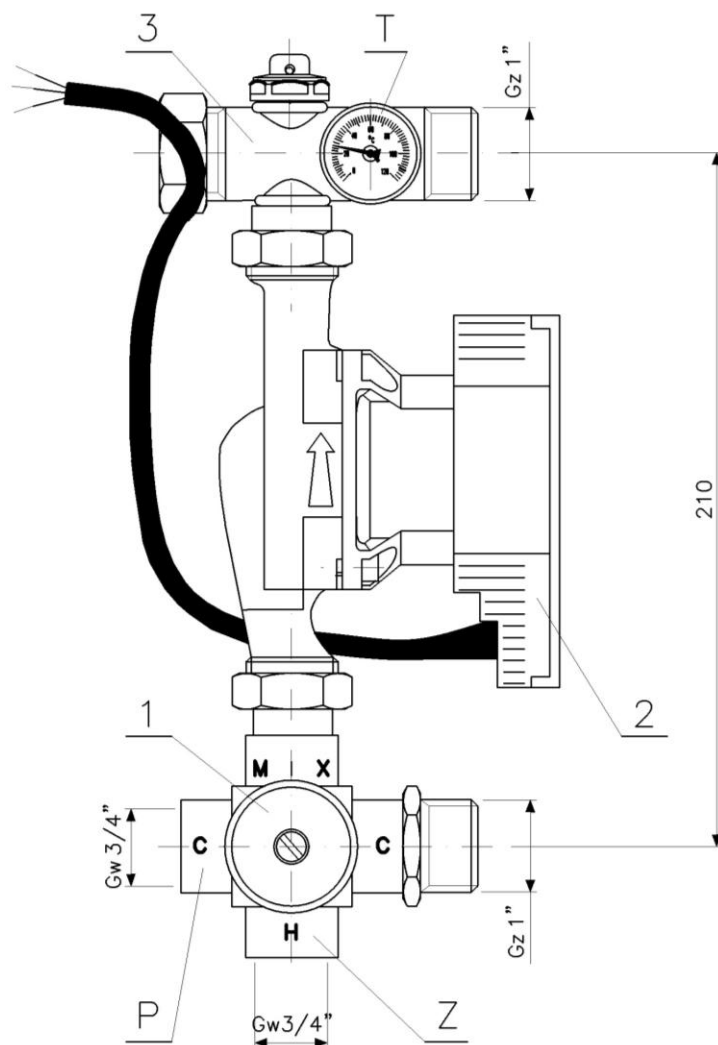
Układy mieszające UME-4 znajdują zastosowanie zarówno w budynkach mieszkalnych jedno i wielorodzinnych, jak i w budynkach użyteczności publicznej. Układy mieszające UME (w stanie dostawy) mogą być stosowane z rozdzielaczami o wielkości R-2 (możliwość podłączenia dwóch pętli grzewczych) do wielkości R-12 (możliwość podłączenia 12 pętli grzewczych), wykonanych z rur o przekrojach $\varnothing 33 \times 1,5$.

W przypadku rozdzielaczy wykonanych z rur $\varnothing 33 \times 2,5$ należy zastosować jako łączniki 2 śrubunki $G_w 1'' \times G_w 1''$ (nr kat. 0191), a dla rozdzielaczy z rur nierdzewnych $\varnothing 42,4 \times 1,6$ lub rur profilowanych 1'' łącznikami są 2 półśrubunki $G_w 1'' \times G_z 1''$ (nr kat. 01993).



Rys. 1 Układ mieszający UME-4 w instalacji centralnego ogrzewania

1.2. Opis układu UME-4



Rys. 2 Układ mieszający UME-4 do ogrzewania podłogowego

Na rys. 2 przedstawiono układ mieszający UME-4 w którego skład wchodzi :
czterodrogowy termostatyczny zawór mieszający (1) w którego dolnej części znajduje się przyłącze (Z) z gwintem wewnętrznym Gw3/4" do zainstalowania zaworu kulowego na zasilaniu układu, z lewej strony zaworu mieszającego znajduje się przyłącze (P) z gwintem wewnętrznym Gw3/4" do zainstalowania zaworu kulowego na powrocie z układu, z prawej strony zaworu mieszającego jest podłączona dolna belka rozdzielacza, samoregulująca się elektroniczna pompa Wilo-Para 25-130/6-43 (2) wraz z elementem łączącym z górną belką rozdzielacza (3), na którym zamontowany jest odpowietrznik ręczny i wskaźnik temperatury (T).

1.3. Parametry układu mieszającego UME-4

Parametry techniczne układu mieszającego UME-4 przedstawiono w tab.1 .

Tablica 1

Układ mieszający do ogrzewania podłogowego	Nr katalogowy	TZM typ	Zakres regulacji temp. czynnika grzeijnego [$^{\circ}\text{C}$]	Kvs [m^3/h]	Max. powierzchnia ogrzewania [m^2]
UME-4	26621	czterodrogowy termostatyczny	25 ÷ 50	3,5	250

1.4. Zasada działania układu mieszającego UME-4

Układ mieszający jest urządzeniem obniżającym temperaturę czynnika grzewczego np. wody z instalacji centralnego ogrzewania do temperatury odpowiedniej dla instalacji ogrzewania podłogowego. Po otwarciu zaworów odcinających (kulowych) na zasilaniu i powrocie układu i uruchomieniu pompy, woda z obiegu źródła ciepła (kotła lub instalacji c.o.) w czterodrogowym termostatycznym zaworze mieszającym jest mieszana z wodą wracającą z pętli ogrzewania podłogowego. Element termostatyczny zaworu mieszającego ustala wielkość strumienia wody o wyższej temperaturze tak aby woda opuszczająca termostatyczny zawór mieszający miała temperaturę zbliżoną do wartości nastawionej na pokrętle zaworu. Nadmiar wody gorącej wraca do kotła co powoduje niewychładzanie kotła przez zimną wodę z powrotów, oraz zabezpiecza kocioł przed korozją niskotemperaturową. Pompa obiegowa podaje wodę o zadanej temperaturze do górnej belki rozdzielacza, a następnie do pętli grzewczych i dolnej belki rozdzielacza, która jest połączona z termostatycznym czterodrogowym zaworem mieszającym. Na pokrętle zaworu są oznaczenia cyfrowe. W tablicy nr 2 przedstawiono zależność oznaczeń cyfrowych i temperatury dla zaworu mieszającego.

Tablica 2

Oznaczenie cyfrowe	Zakres temperatur w $^{\circ}\text{C}$
Min	20
1	25
2	30
3	35
4	38
5	41
6	43
7	45
8	47
Max	50

1.5. Dane techniczne

Maksymalne ciśnienie robocze	1,0 MPa (10 bar)
Ciśnienie różnicowe, mieszania maks .	0,3 MPa (3 bar)
Maksymalna temp. medium	90°C
Zakres regulacji temperatury	25 ÷ 50°C
Współczynnik przepływu	3,5 Kv
Stabilność temperatury medium zmieszanego	±2°C
Napięcie zasilania układu	1 ~230V ±10%

Dopuszczalne media : woda spełniająca wymagania dla wody w instalacjach zamkniętych (zgodna z normą VDI 2035), woda z dodatkiem zapobiegającym zamarzaniu (zawartość glikolu <50% mieszaniny).

1.6. Stan dostawy

Układ mieszający UME-4 jest dostarczany do Nabywcy w opakowaniu kartonowym (rys.2) , gotowy do montażu w instalacji .

2. Bezpieczeństwo

Przed montażem układu mieszającego należy zapoznać się z niniejszą instrukcją oraz instrukcją montażu i obsługi pompy Wilo-Para 25-130/6-43 znajdującą się na stronie internetowej www.techniprot.pl i skrupulatnie przestrzegać zawartych w nich zaleceń w czasie montażu układu UME-4 i jego eksploatacji.

3. Montaż

1. Na króćcu zasilania (Z) zaworu mieszającego (1) i na króćcu powrotu (P) należy zainstalować zawory kulowe i podłączyć do instalacji grzewczej zgodnie z projektem lub rysunkiem nr 1. Aby instalacja była prawidłowa, należy zwrócić uwagę na kierunek przepływu wskazany przez litery wytłoczone na korpusie zaworu:
 - **H** (HOT): wlot gorącego czynnika grzewczego,
 - **C** (COLD): powrót z rozdzielacza i powrót do kotła,
 - **MIX**: wylot zmieszanego czynnika grzewczego o ustawionej temperaturze.
2. Kompletny zestaw układu mieszającego połączyć z rozdzielaczem .
3. Zestaw układ mieszający – rozdzielacz zamontować w szafce tak aby był zapewniony swobodny dostęp do wszelkich pokręteł regulacyjnych i przyłączyć go do instalacji centralnego ogrzewania.
4. Połączyć przewód zasilania układu mieszania z instalacją o napięciu 230 V.

4. Uruchomienie i regulacja

Prawidłową i bezawaryjną pracę układu mieszającego do rozdzielaczy ogrzewania podłogowego zapewni przestrzeganie podczas rozruchu i eksploatacji następujących warunków :

- system, w którym ma być zainstalowany układ mieszający musi zostać wyczyszczony i przepłukany przed instalacją. Czynnik grzewczy w instalacji c.o. nie powinien zawierać żadnych cząstek stałych których obecność zakłóca pracę pomp, zaworów i wskaźników przepływu, dlatego przed pompą instalacji centralnego ogrzewania powinien być zainstalowany filtr siatkowy o minimalnej ilości oczek 200/cm². Nieusunięcie brudu i innych zanieczyszczeń z systemu może wpłynąć na wydajność systemu i utratę gwarancji producenta na produkt.
- przed uruchomieniem pompy układ mieszania, rozdzielacz i przyłączone do niego pętle grzewcze należy napętnić czynnikiem grzewczym (zgodnym z normą VDI 2035) i sprawdzić szczelność połączeń,
- uruchomić pompę układu mieszającego i odpowietrzyć pompę (zgodnie z dokumentacją pompy) oraz instalację ogrzewania podłogowego oraz wykonać wstępną regulację przepływów czynnika grzewczego w pętlach przyłączonych do rozdzielacza zgodnie z wytycznymi projektu instalacji,
- odpowietrzyć całą instalację grzewczą,
- włączyć źródło ciepła i podnieść temp. wody instalacji c.o. do temp. 50°C (latem należy zamknąć zawory na części grzejników, nie na wszystkich),
- nastawić na pokrętle zaworu mieszającego wartość 35° C (patrz tablica 2),
- otworzyć zawory kulowe na zasilaniu układu (Z) i powrocie (P),
- włączyć pompę układu mieszającego na odpowiednim zakresie (rodzaj regulacji nastawiany przy pomocy zielonego przycisku ustawić na: **stała różnica ciśnienia Δp-c**, następnie ustawić wybraną **charakterystykę pompy I, II lub III**) i zgodnie z danymi obliczonymi w projekcie regulować wartości przepływu w każdej pętli grzewczej,
- po upływie 2 godzin sprawdzić ręką temp. przewodów na powrocie (ok. 40 cm poniżej przyłącza do rozdzielacza). Jeżeli przewody są ciepłe, zakładamy na nie izolację i można przystąpić do wygrzewania płyty grzewczej zgodnie z wytycznymi projektu. W przypadku gdyby wzrost temperatury przewodu na powrocie przy prawidłowych wartościach przepływu czynnika grzewczego okazał się za mały, należy zwiększyć nastawę na pokrętle zaworu mieszającego do 40°C.

Uwaga:

W przypadku zaginięcia projektu instalacji regulację układu mieszania można przeprowadzić w trybie awaryjnym w następujący sposób:

- napętnić i dokładnie odpowietrzyć układ mieszania i instalację ogrzewania podłogowego ,
- odkręcić maksymalnie zawory regulujące przepływ w pętlach grzewczych ,

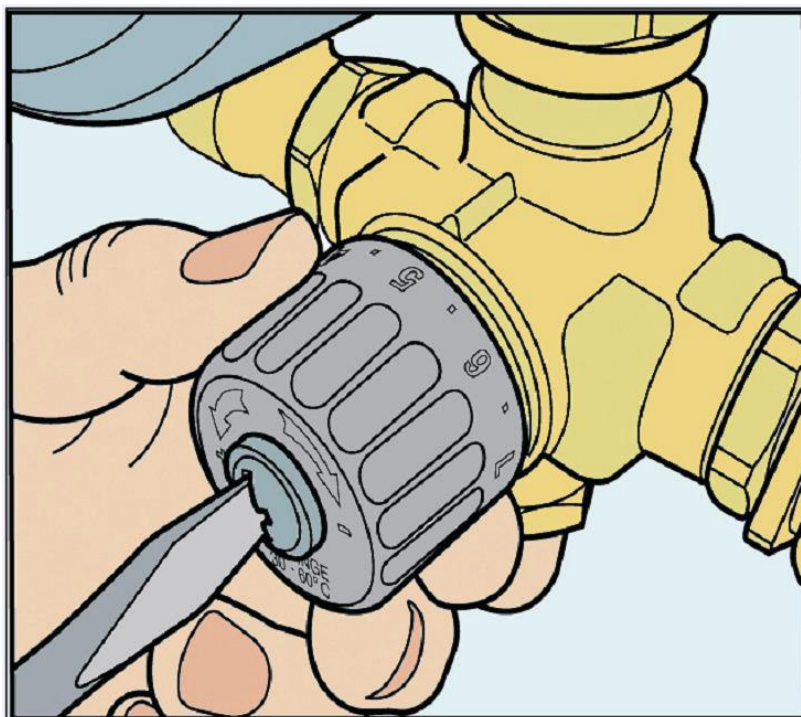
- nastawić na pokrętle zaworu mieszającego wartość 35°C ,
- obliczyć przybliżone wartości przepływu dla każdej pętli grzewczej (przyjąć, że zapotrzebowanie ciepła w pokojach wynosi 50 W/m^2 , a w łazienkach 70 W/m^2). Jeżeli przyjmiemy, że instalacja ogrzewania podłogowego ma parametry pracy na zasilaniu 50°C a na powrocie 40°C , to przepływ 1 l/min . czynnika grzewczego w pętli grzewczej dostarcza do ogrzewanego pomieszczenia ok. 626 W mocy cieplnej.

(Np. w pętli grzewczej ogrzewającej pokój o powierzchni 18 m^2 , zapotrzebowanie na moc ciepłą wynosi $Q=18\text{ m}^2 \times 50\text{ W/m}^2=900\text{ W}$, a wartość natężenia przepływu $900\text{ W} : 626\text{ W/l/min}=1,44\text{ l/min}$.)

- włączyć pompę układu mieszającego i zgodnie z obliczonymi wartościami przepływu regulować przepływ w każdej pętli grzewczej.

5. Kalibracja termostatycznego zaworu mieszającego

Czterodrogowy termostatyczny zawór mieszający jest wstępnie skalibrowany w temperaturze 45°C . Jednak w niektórych przypadkach powinna zostać przeprowadzona kalibracja wskazań zaworu mieszającego (np. po dłuższej eksploatacji). Aby dokonać kalibracji należy odczytać temperaturę zmieszanego czynnika grzewczego na wyjściu z pompy za pomocą dokładnego, skalibrowanego termometru. Jeżeli występuje różnica pomiędzy temperaturą odczytaną na termometrze a nastawioną na pokrętle regulacyjnym zaworu mieszającego należy dokonać regulacji. Należy poluzować śrubę na pokrętle zaworu mieszającego (patrz rys. 3), wysunąć pokrętło do przodu do momentu rozłączenia zębatek, i obracając pokrętło ustawić temperaturę na wartość wskazaną na termometrze, wcisnąć pokrętło i zablokować śrubą.



Rys. 3 Kalibracja wskazań zaworu mieszającego

6. Materiały pomocnicze

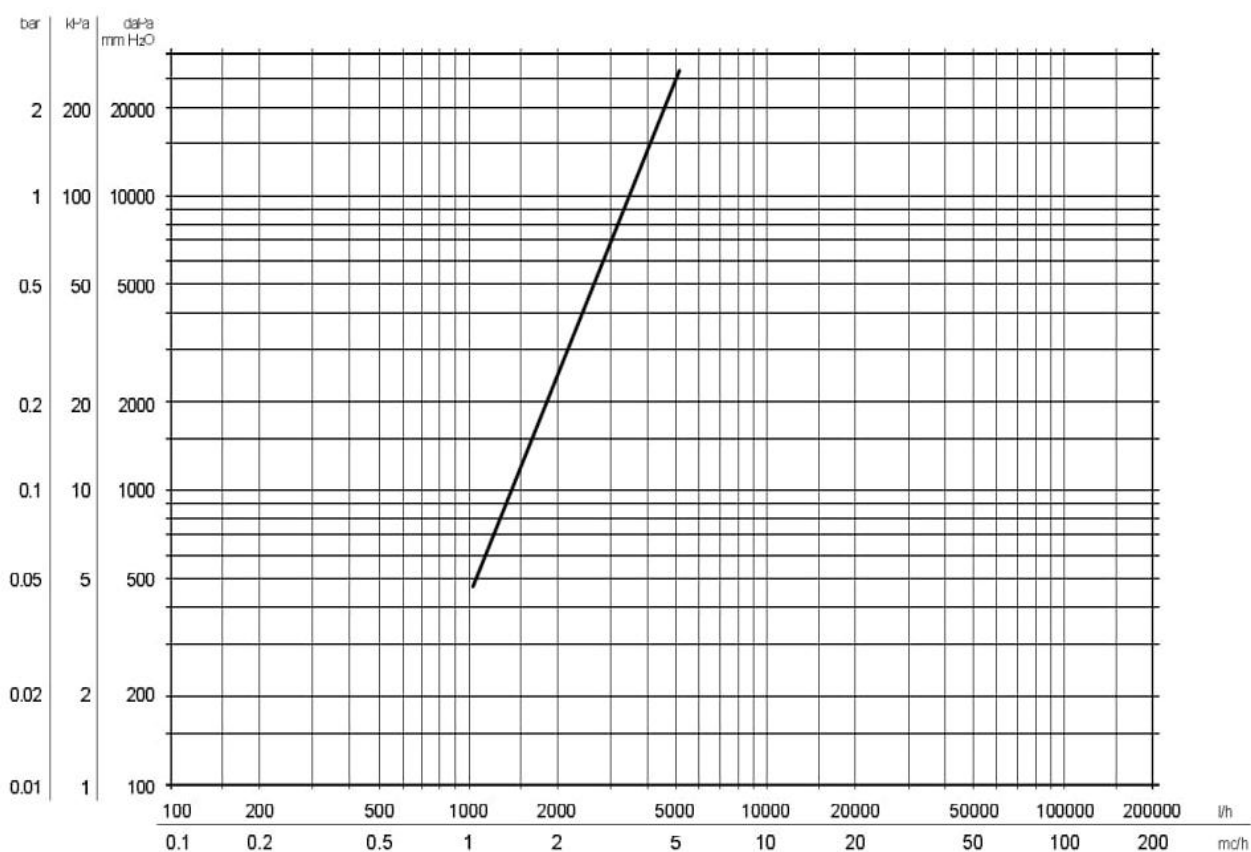
6.1. Dla celów projektowych załączamy charakterystyki :

- czterodrogowego termostaticznego zaworu mieszającego stosowanego w układach mieszających produkowanych w PTSP „TECHNIPROT”.
- pompy Wilo-Para 25-130/6-43.

6.2. Instrukcje dostępne na stronie internetowej www.techniprot.pl :

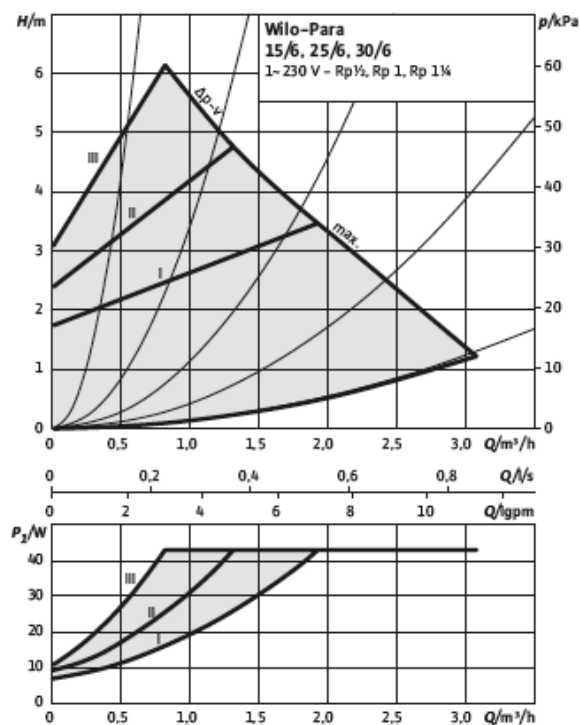
- montażu i obsługi pompy Wilo-Para 25-130/6-43.

Charakterystyka czterodrogowego termostaticznego zaworu mieszającego

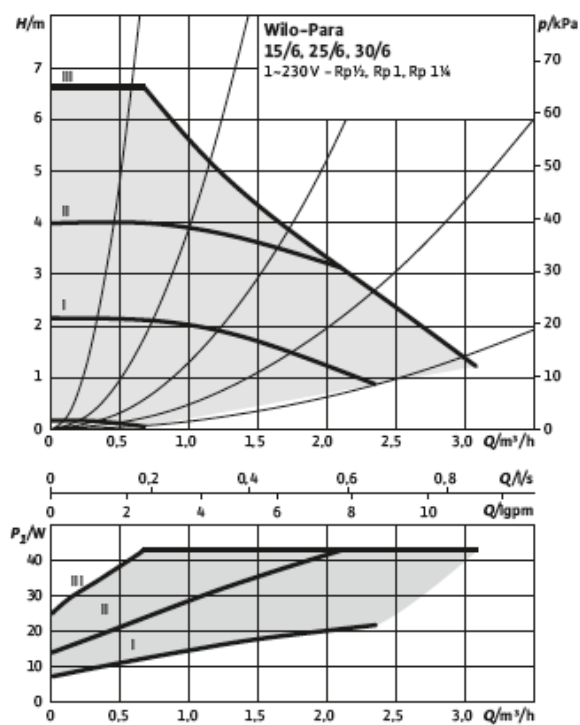


Charakterystyka pompy Wilo - Para 25-130/6-43

$\Delta p-v$ (variable)



Constant speed I, II, III



Przemysłowo Techniczna Spółdzielnia Pracy „TECHNIPROT”

ul. Komorowska 24 05-800 Pruszków

Tel: 22 729 06 46

Dział Handlowy tel: 22 729 06 46 ; 22 758 77 49

e-mail: handel@techniprot.pl

www.techniprot.pl