XII. INFORMACJE TECHNICZNE I WYTYCZNE PROJEKTOWE

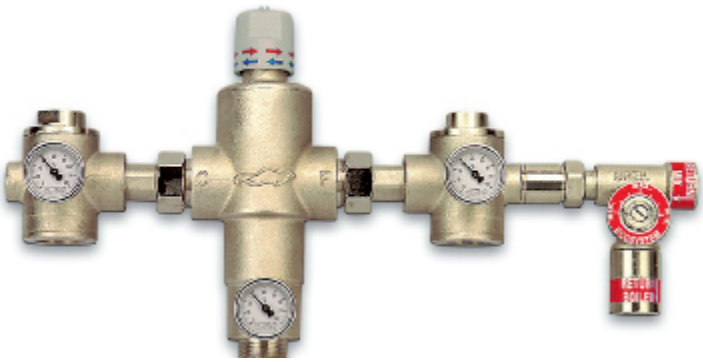
1. Mieszacze termostatyczne do grupowych węzłów sanitarnych

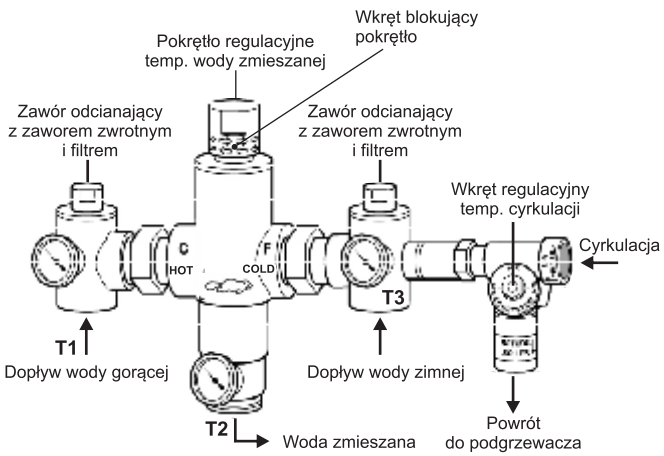
1.1 THERMOSYSTEM Ø 3/4" – 2"

Termostatyczny zestaw regulacji temperatury c.w.u. z regulacją temperatury układu cyrkulacji.
Zestaw wyposażony jest w kompaktowe przyłącza zawierające:
- niezbędne zawory odcinające,
- zawory zwrotne
- filtry siatkowe na dopływie wody zimnej i gorącej
- termometry – na króćcach zasilających oraz
- termometr na króćcu wody zmieszanej.

Urządzenie jest w pełni gotowe do wbudowania w instalację. Zwarta konstrukcja ogranicza do minimum miejsce niezbędne do zabudowy. Pozwala także, poprzez ograniczenie liczby połączeń, znacznie skrócić czas montażu i zminimalizować jego koszty. Zapewnia także łatwy dostęp do mieszacza w przypadku konieczności przeprowadzenia konserwacji.

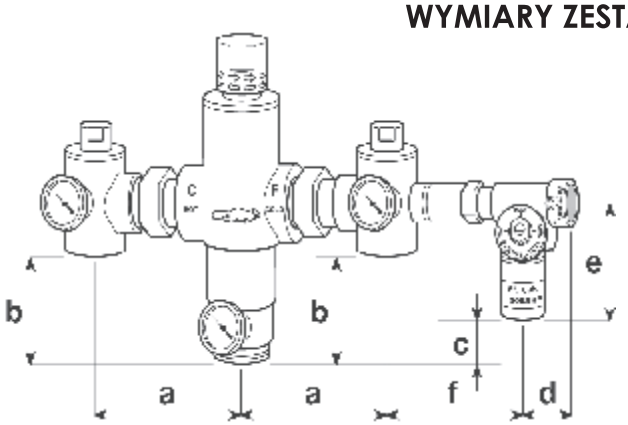
Stała temperatura wody wypływającej z zestawu uzyskiwana jest dzięki **termostatycznemu elementowi**, który poprzez regulację strumieni przepływającej wody zimnej i gorącej koryguje, niemal natychmiast, zmiany temperatury w instalacjach zasilających. W celu ochrony przed ewentualnym oparzeniem wypływ z urządzenia jest samoczynnie odcinany w przypadku zaniku zimnej wody w instalacji zasilającej.





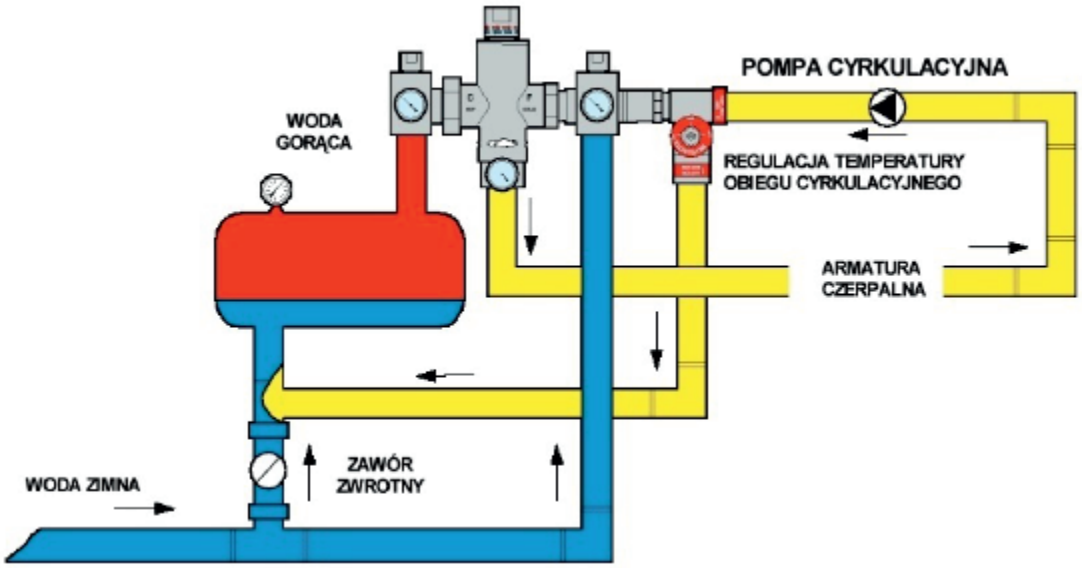
Fabryczna nastawa temp. wody zmieszanej wynosi **45 °C**
Zakres regulacji temp. wody zmieszanej: **od 20 °C do 65 °C**
Ciśnienie maks.: **P max = 9 bar**
Temp. maks. wody gorącej: **Tmax = 85°C**
Minimalna wymagana różnica temperatury wody gorącej i zmieszanej: **Δt = T1 - T2 = 10° C**

WYMIARY ZESTAWU THERMOSYSTEM



Ø	a	b	c	d	e	f
3/4"	95	65	14	40	85	100
1"	132,5	78	32	40	85	112
1"1/4	135	78	32	40	85	112
1"1/2	183	84	53	40	85	126
2"	195	84	53	40	85	126

SCHEMAT INSTALACYJNY MIESZACZA THERMOSYSTEM



URUCHOMIENIE I REGULACJA MIESZACZA THERMOSYSTEM

Nastawa fabryczna temperatury wody zmieszanej wynosi 45° C i pokrętło regulacyjne mieszacza jest zablokowane. W celu zapewnienia poprawnego i bezawaryjnego działania mieszacza niezbędna jest jego regulacja.

Jeśli nie jest wymagana zmiana temperatury wody zmieszanej na inną niż 45° C to konieczna jest tylko regulacja temperatury wody w obiegu cyrkulacyjnym jak poniżej.

Jeżeli konieczna jest zmiana nastawy temperatury wody zmieszanej na inną niż fabryczna to należy przeprowadzić regulację w dwóch etapach:

1. Regulacja temperatury ciepłej wody wypływającej z mieszacza.
2. Regulacja temperatury ciepłej wody w obiegu cyrkulacyjnym.

W celu przeprowadzenia regulacji temperatury ciepłej wody wypływającej z mieszacza należy otworzyć zawór na dopływie wody zimnej a następnie zawór na dopływie wody gorącej i poluzować wkręt blokujący w pokrętle mieszacza kluczem imbusowym 2,5 mm.

UWAGA: Podczas rozruchu mieszacza należy zawsze w pierwszej kolejności otwierać zawór wody zimnej a następnie wody gorącej. Nieprzestrzeganie tej zasady może doprowadzić do uszkodzenia mieszacza.

Następnie należy uruchomić 50% + 1 urządzenie czerpalne zasilane z mieszacza. Następnie pokrętłem regulacyjnym należy nastawić żądaną temperaturę dokonując jej odczytu na termometrze **T2** umieszczonym na króćcu wypływowym wody zmieszanej. Po ustaleniu temperatury wody zmieszanej należy zablokować pokrętło wkrętem blokującym. W następnej kolejności należy **bezwzględnie** wyregulować temperaturę wody w cyrkulacji.

Regulację układu cyrkulacji przeprowadza się po zamknięciu wszystkich urządzeń czerpalnych zasilanych z zestawu i przy uruchomionej pompie cyrkulacyjnej.

W ciągu kilkunastu minut temperatura mierzona termometrem **T2** na króćcu wypływowym wody zmieszanej powinna się ustabilizować. Jeśli będzie różniła się od temperatury wody wypływającej z mieszacza przy otwartych bateriach czerpalnych należy za pomocą płaskiego wkrętaka ustawić wkręt regulacyjny w takim położeniu aby temperatura wody cyrkulacyjnej, wskazywana przez termometr T2, była taka sama jak wcześniej wyregulowana temperatura wody zmieszanej, wypływającej z mieszacza przy otwartych bateriach czerpalnych.
Ustawianie nacięcia wkrętu regulacyjnego cyrkulacji w kierunku pionu powoduje wzrost temperatury cyrkulacji a w kierunku poziomu - obniżanie temperatury cyrkulacji.

DOBÓR ŚREDNICY ZESTAWU THERMOSYSTEM

Właściwy dobór wielkości zestawu ma decydujący wpływ na funkcjonowanie zaprojektowanej instalacji ciepłej wody użytkowej (c.w.u.). W tym celu należy:

1. Obliczyć maksymalne zapotrzebowanie c.w.u. w instalacji zasilanej z zestawu Thermosystem korzystając ze wzoru:

$$Q = \Sigma (qj \times n) \times \eta \quad [\ l/min\ ]$$ gdzie :

qj - jednostkowy wypływ wody z punktu czerpalnego danego typu [l/min](Tab. 1)
n - liczba punktów czerpalnych danego typu
η - współczynnik jednoczesności działania wszystkich punktów czerpalnych zasilanych z zestawu (Tab. 2)

TAB. 1
ŚREDNI PRZEPŁYW JEDNOSTKOWY [l/min] DLA RÓŻNYCH PUNKTÓW CZERPALNYCH

Umywalka	Bidet	Wanna	Natrysk	Zlewozmywak	Armatura czasowa Hydrostop	
					Natrysk	Umywalka
10	10	15	12	10	9	7

TAB. 2
WSPÓŁCZYNNIK JEDNOCZESNOŚCI

Liczba urządzeń	1-2	3	4	5	10	15	20	25	30	35	40	50	60	80	100
hotele pensjonaty biura	1	1	1	1	0,82	0,67	0,57	0,52	0,47	0,42	0,40	0,35	0,33	0,32	0,31
szkoły obiekty sportowe	1	1	1	1	1	1	1	1	0,86	0,76	0,68	0,57	0,49	0,46	0,44

2. Dobrać z tabeli 3 zestaw o odpowiedniej średnicy, w zależności od obliczonej wydajności I ciśnienia dyspozycyjnego w instalacji.

TAB. 3
WYDAJNOŚĆ [l/min] W ZALEŻNOŚCI OD CIŚNIENIA DYSPOZYCYJNEGO

ciśnienie (bar)	średnica nominalna				
	3/4"	**1"**	**1"1/4**	**1"1/2**	**2"**
1	43	53	82	155	212
2	63	75	118	225	300
3	76	92	145	270	370
4	90	108	167	320	430

PRZYKŁADY DOBORU ZESTAWU THERMOSYSTEM

1. *Pensjonat*

25 natrysków wyposażonych w armaturę czasową o wydatku 9 l/min
25 umywalek wyposażonych w armaturę czasową o wydatku 7 l/min

Q = [(25 x 9) + (25 x 7)] x 0,35 = 480 x 0,35 = 140,0 l/min

Dobieramy zestaw o średnicy 1"1/4 i sprawdzamy (**Rys. 1**) czy ciśnienie dyspozycyjne w instalacji jest wystarczające. Jeżeli spadek ciśnienia na dobranym zestawie jest zbyt duży należy dobrać urządzenie o większej średnicy – w tym przypadku 1"1/2.

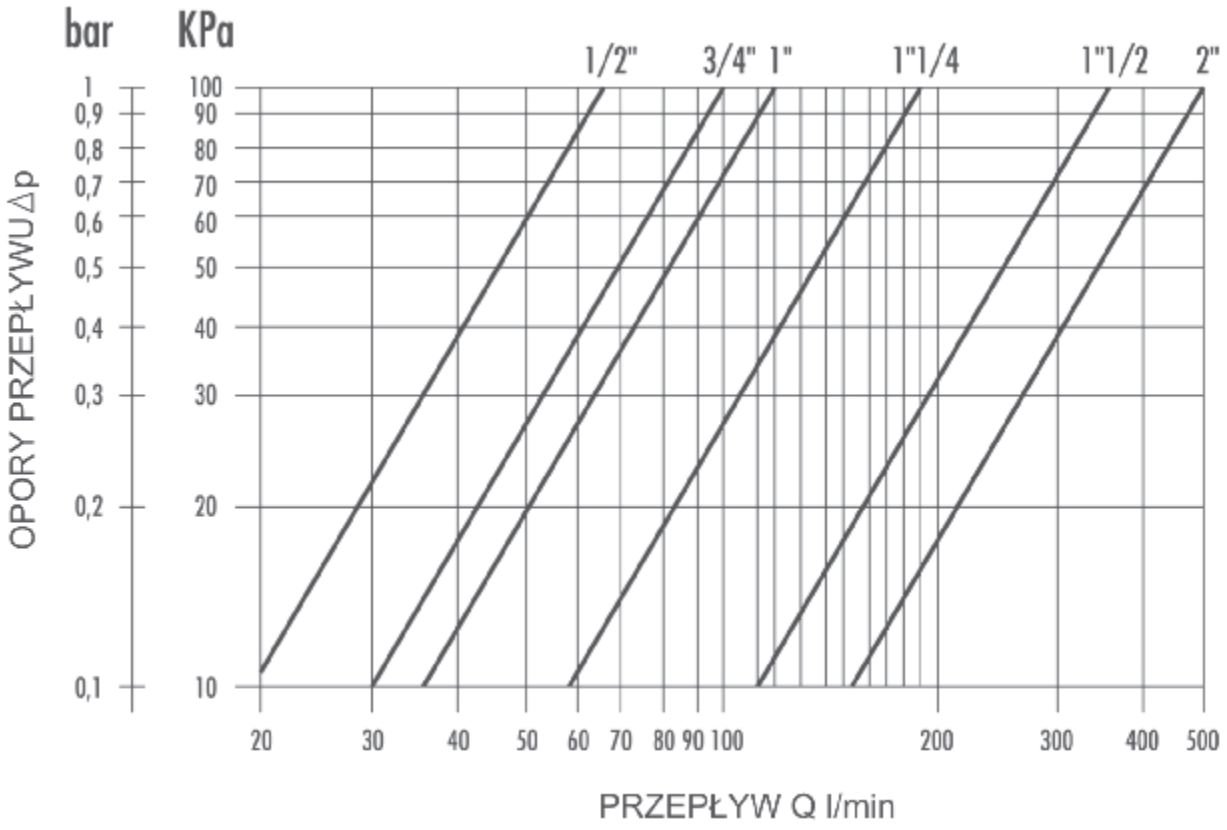
2. *Szkoła z salą sportową.*

20 natrysków, wyposażonych w armaturę czasową o wydatku 9 l/min
20 umywalek wyposażonych w armaturę tradycyjną o wydatku 10 l/min

Q = [(20 x 9) + (20 x 10)] x 0,68 = 380 x 0,68 = 258,4 l/min

Dobieramy zestaw o średnicy 1"1/2 i wyznaczamy spadek ciśnienia jak w przykładzie 1.

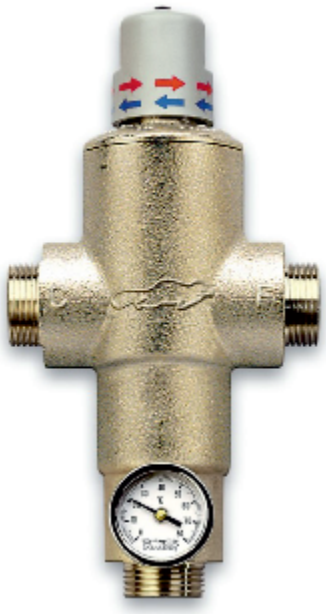
RYS. 1
CHARAKTERYSTYKA HYDRAULICZNA ZESTAWU THERMOSYSTEM

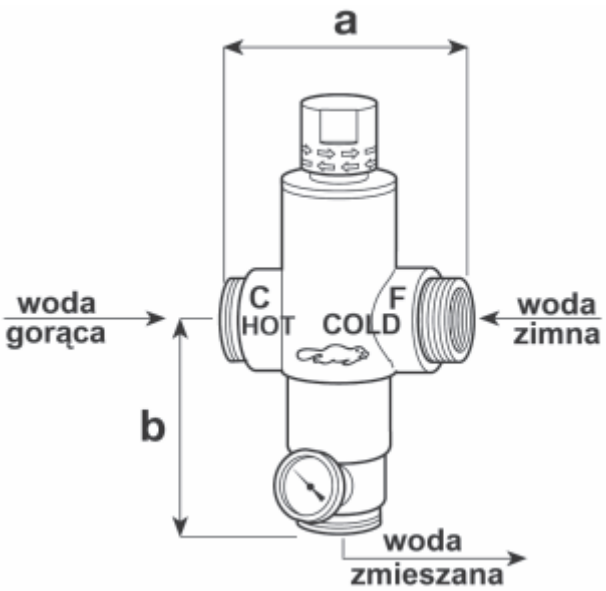


1.2 ECOSAN Ø 3/4" - 2"

Termostatyczny mieszacz c.w.u bez układu cyrkulacji. Charakterystyka techniczna i zasady doboru identyczne z zestawem Thermosystem jak w pkt. 1.1

WYMIARY MIESZACZA ECOSAN



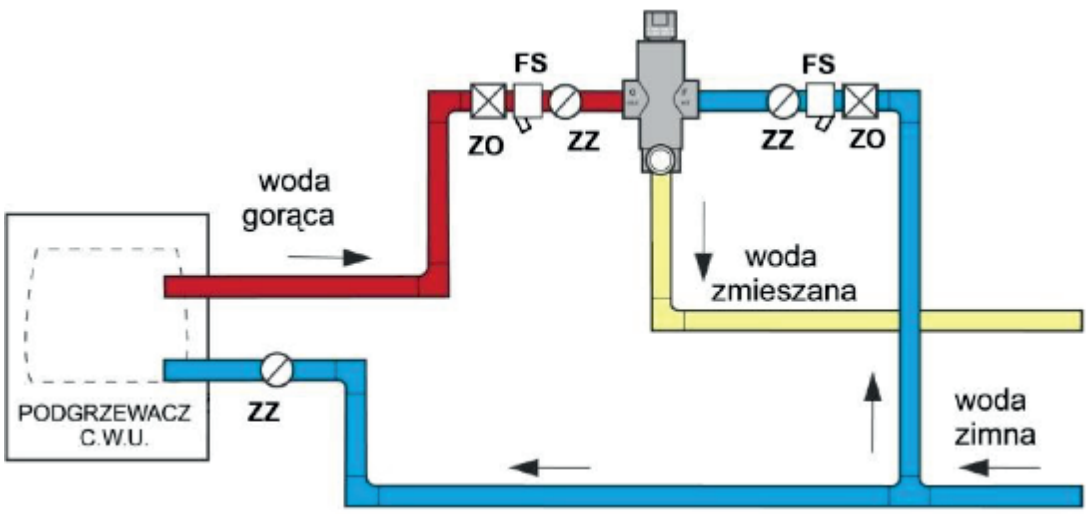


∅	a	b
3 / 4”	98	98
1'	123	118
1”1/4	123	118
1”1/2	182	138
2”	182	138

UWAGA :

W celu zapewnienia prawidłowego funkcjonowania mieszacza, na instalacjach wody zimnej i gorącej należy zamontować zawory odcinające (ZO), zwrotne (ZZ) oraz filtry siatkowe (FS) o wymiarach oczka siatki filtracyjnejnie większych niż 0,1 mm x 0,1 mm – jak na schemacie poniżej.

SCHEMAT MONTAŻOWY

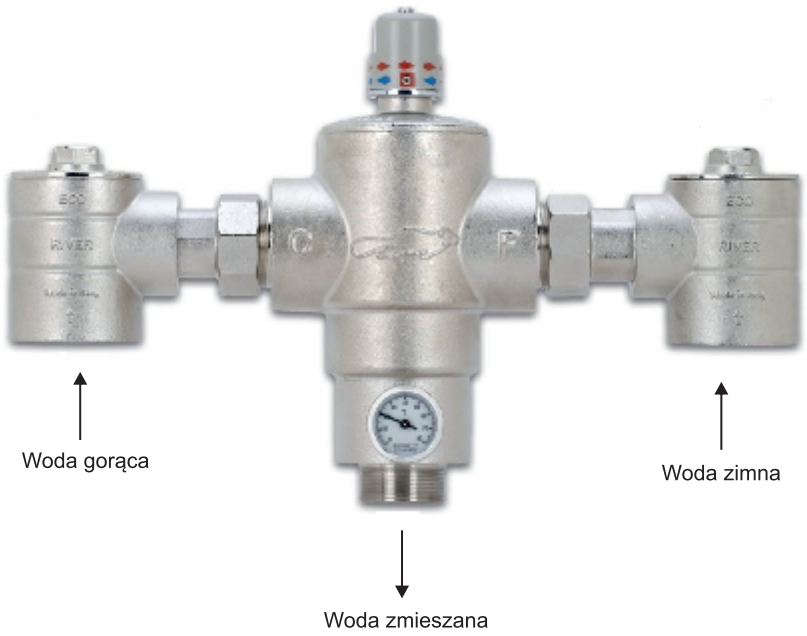


1.3 ECOSAN PLUS Ø 3/4” – 2”

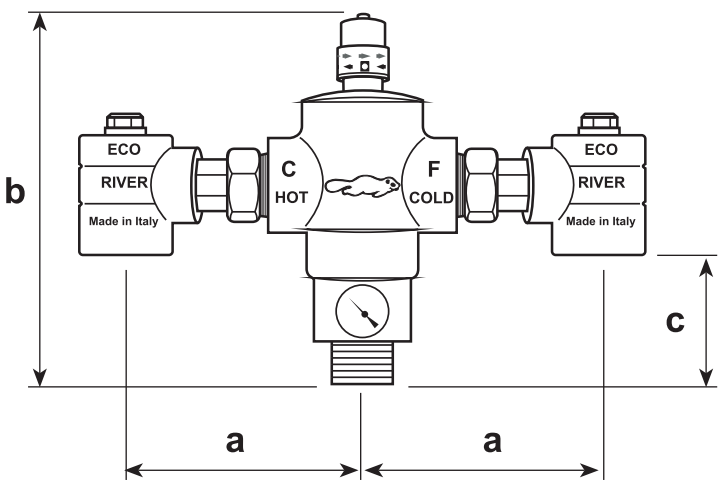
Termostatyczny mieszacz c.w.u. bez układu cyrkulacji, wyposażony w kompaktowe przyłącza zawierające niezbędne zawory odcinające, zawory zwrotne i filtry siatkowe na dopływie wody zimnej i gorącej oraz termometr na króćcu wody zmieszanej. Zawory odcinające mogą być użyte do zrównoważenia ciśnień na dopływach wody zimnej i gorącej co jest zalecane przez producenta w celu uzyskania stabilnej pracy mieszacza.

Urządzenie jest w pełni gotowe do wbudowania w instalację. Zwarta konstrukcja ogranicza do minimum miejsce niezbędne do zabudowy. Pozwala także, poprzez ograniczenie liczby połączeń, znacznie skrócić czas montażu i zminimalizować jego koszty. Zapewnia także łatwy dostęp do mieszacza w przypadku konieczności przeprowadzenia konserwacji.

Charakterystyka techniczna i zasady doboru identyczne z zestawem Thermosystem jak w pkt.1.1.



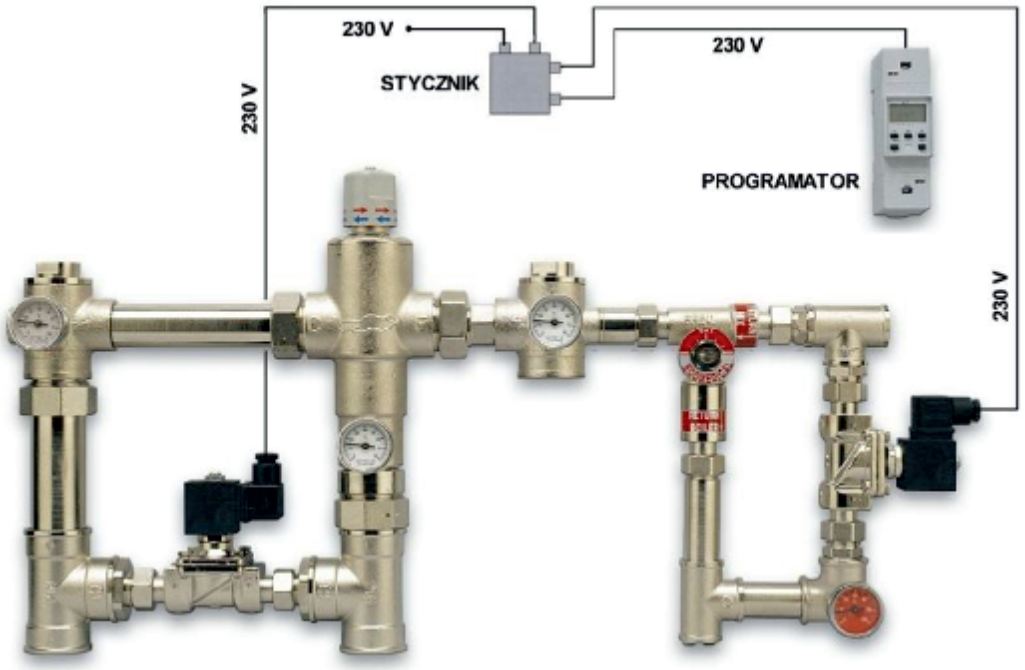
WYMIARY MIESZACZA ECOSAN PLUS

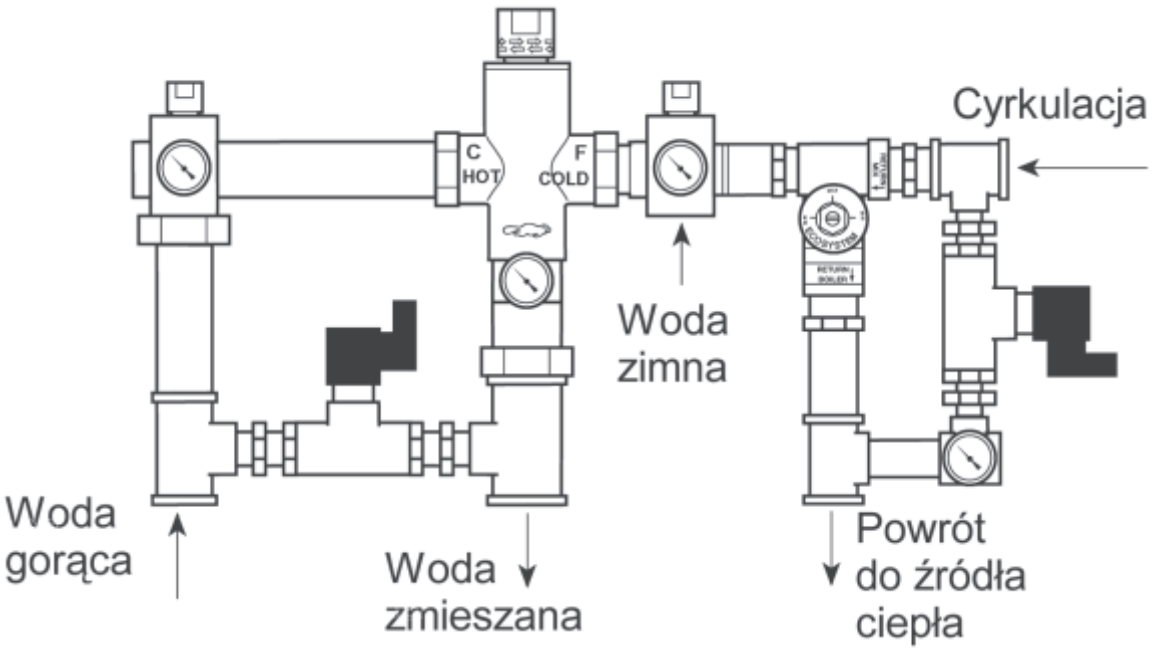


Dn	a	b	c
1/2"	95	200	67
3/4"	95	200	67
1"	135	250	78
1"1/4	135	250	78
1"1/2	195	270	85
2"	195	270	85

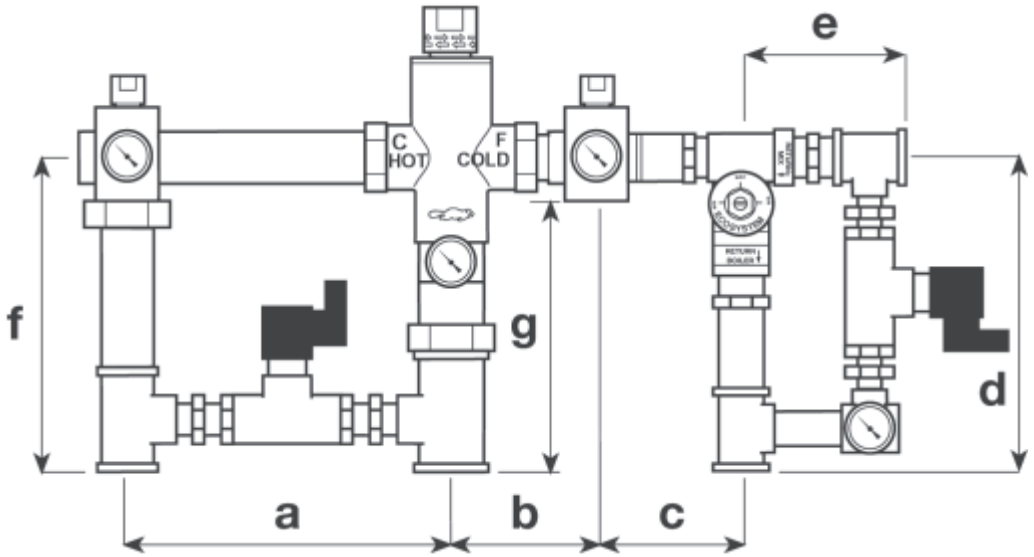
1.4 ECOMEDICAL

Stacja termostatycznego mieszania wody zimnej i gorącej ECOMEDICAL powstała przez rozbudowanie stacji THERMOSYSTEM. Dwa elektrozawory sterowane elektronicznym programatorem umożliwiają ominięcie mieszacza i doprowadzenie do instalacji wody o podwyższonej temperaturze w celu przeprowadzenia dezynfekcji termicznej, mającej zapobiec rozwojowi kolonii bakterii legionella.





WYMIARY ZESTAWU ECOMEDICAL



Dn	a	b	c	d	e	f	g
1'	210	132	112	235	137	220	185
1”1/4	232	135	112	235	137	250	210
1”1/2	234	183	126	235	137	282	230
2”	260	195	126	235	137	300	253

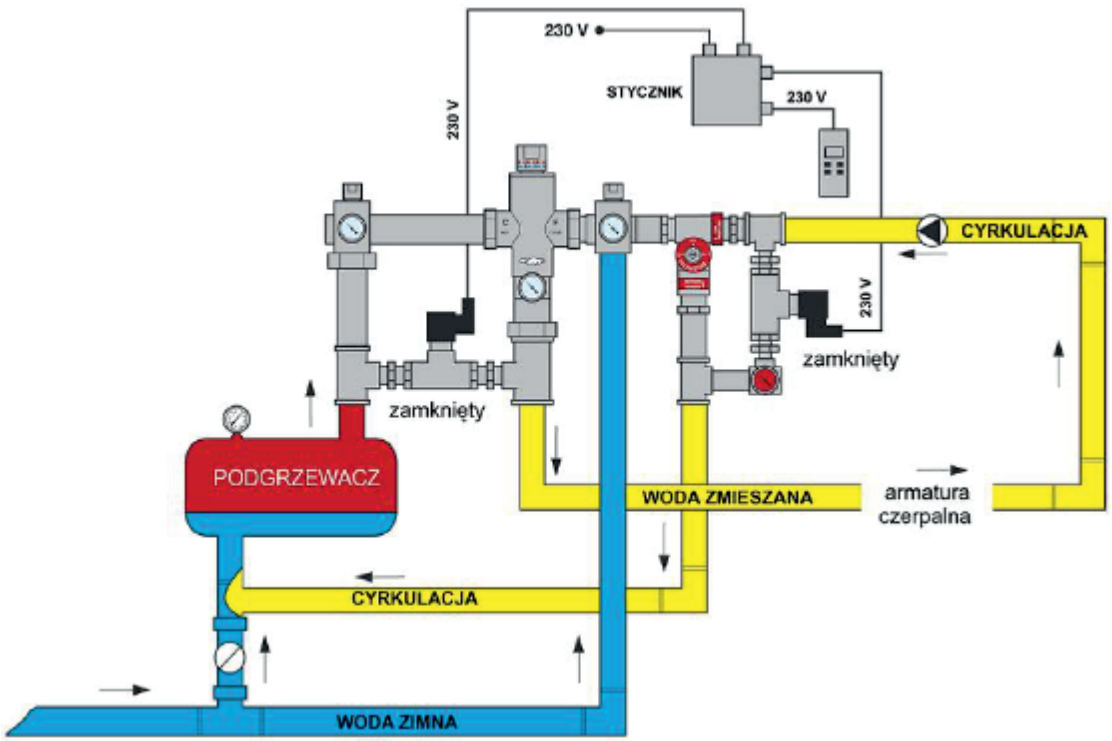
WYDAJNOŚĆ [l/min] W ZALEŻNOŚCI OD CIŚNIENIA DYSPOZYCYJNEGO

ciśnienie (bar)	średnica nominalna			
	1"	**1"1/4**	**1"1/2**	**2"**
1	53	82	155	212
2	75	118	225	300
3	92	145	270	370
4	108	167	320	430

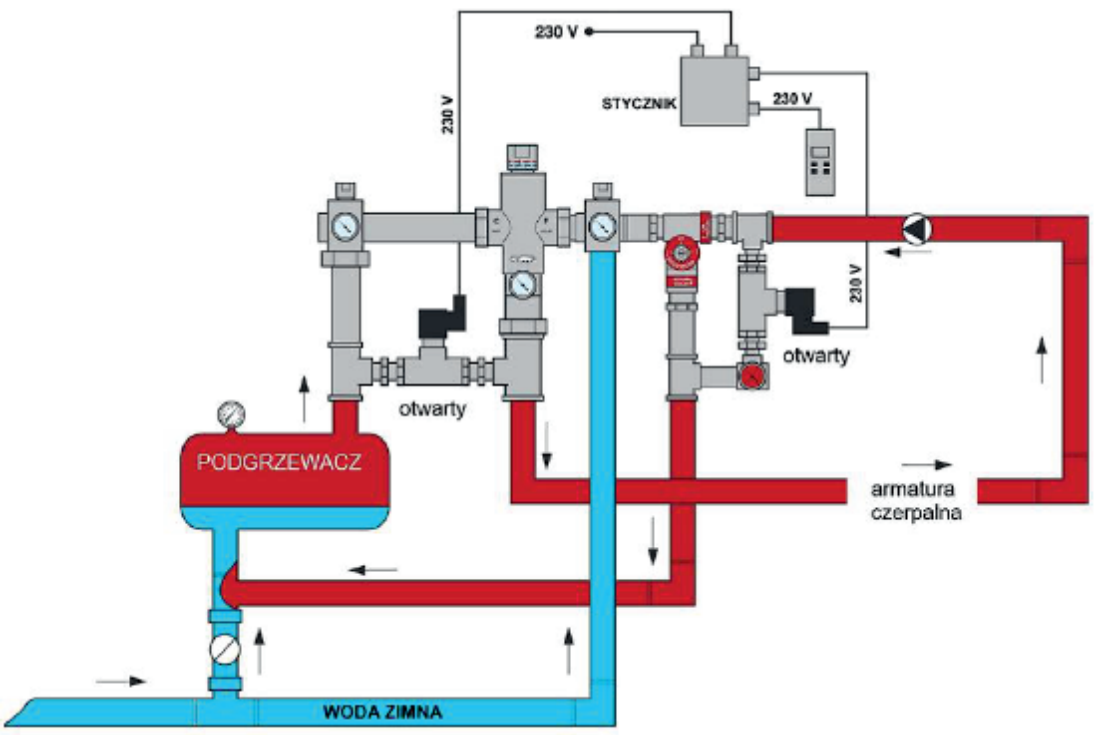
Charakterystyka techniczna, zasady uruchamiania i regulacji temperatury wody zmieszanej, regulacja temperatury wody w układzie cyrkulacji oraz zasady doboru identyczne jak dla zestawu Thermosystem w pkt.1.1.

SCHEMAT MONTAŻOWY ZESTAWU ECOMEDICAL

a/ Funkcjonowanie zestawu ECOMEDICAL podczas normalnego cyklu pracy :
oba zawory sterowane programatorem są zamknięte; do instalacji c.w.u. płynie woda poprzez mieszacz termostatyczny.



b/ Funkcjonowanie zestawu ECOMEDICAL podczas cyklu dezynfekcji termicznej:
oba zawory sterowane programatorem są otwarte; do instalacji c.w.u. płynie woda bezpośrednio z podgrzewacza, omijając mieszacz.



1.5 MIESZACZE TERMOSTATYCZNE MINIECO

a/ Mieszacze : R 00321 – 1/2" i R 00322 – 3/4"

Termostatyczne mieszacze c.w.u. przeznaczone dla małych instalacji ciepłej wody użytkowej oraz do niskotemperaturowych instalacji grzewczych. Mieszacze posiadają:
- zawory zwrotne,
- filtry siatkowe
- półśrubunki.

Mieszacz wyposażony jest w system antypoparzeniowy, samoczynnie zamykający wypływ wody zmieszanej w przypadku braku dopływu wody zimnej.

Zakres regulacji temp. : **Δt = 20 – 60 °C**
Ciśnienie maksymalne : **P_{max} = 9 bar**
Temp. maksymalna wody gorącej : **T_{max} = 85°C**

Wymagane jest zachowanie różnicy minimum 10°C pomiędzy temperaturą wody zmieszanej i gorącej.

WYDAJNOŚĆ MIESZACZY W ZALEŻNOŚCI OD CIŚNIENIA DYSPOZYCYJNEGO

Mieszacz R 00321 Ø 1/2"

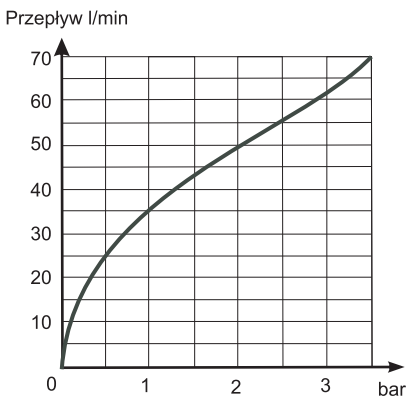
P (bar)	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	4,0
Q (l/min)	37	44	50	57	65	75

Mieszacz R 00322 Ø 3/4"

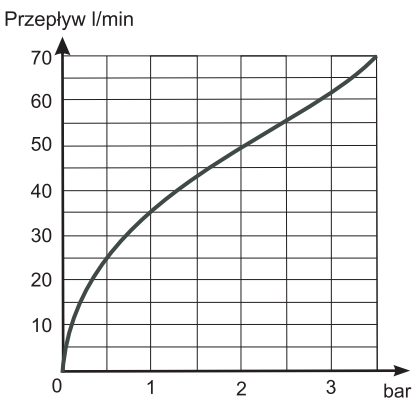
P (bar)	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	4,0
Q (l/min)	37	45	52	60	67	78

KRZYWE WYDAJNOŚCI MIESZACZY W ZALEŻNOŚCI OD CIŚNIENIA DYSPOZYCYJNEGO

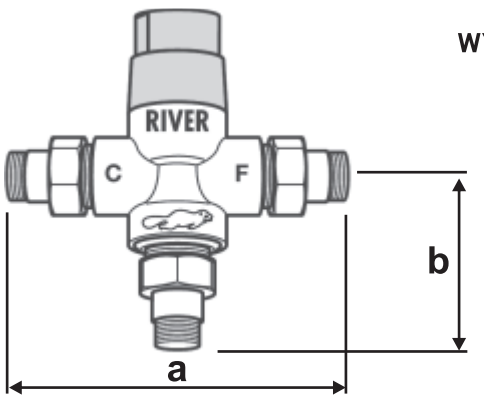
Mieszacz R 00321 Ø 1/2"



Mieszacz R 00322 Ø 3/4"



WYMIARY MIESZACZY MINIECO



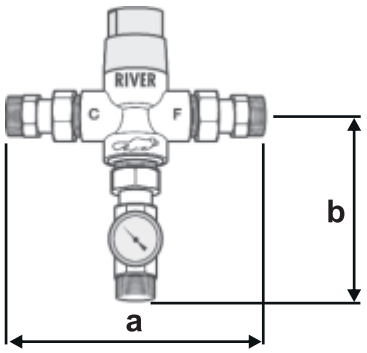
Dn	a	b
1/2"	147	72
3/4"	165	81

Oznaczenie króćców dopływowych mieszaczy:
C lub **HOT** – woda gorąca; **F** lub **COLD** – woda zimna

b/ Mieszacze: R 00325 – 1/2" i R 00326 – 3/4"

Mieszacze termostatyczne c.w.u. wyposażone w termometr wskazujący temperaturę wody zmieszanej.
Dane techniczne i eksploatacyjne jak dla mieszaczy R 00321 i R 00322.

Wymiary mieszaczy



Dn	a	b
1/2"	147	120
3/4"	165	120

c/ Mieszacz termostatyczny R 00342 – 3/4"

Termostatyczny mieszacz c.w.u. przeznaczony dla małych instalacji ciepłej wody użytkowej oraz do niskotemperaturowych instalacji grzewczych. Mieszacz posiada:
- zawory zwrotne,
- filtry siatkowe
- półśrubunki.

Mieszacz wyposażony jest w system antypoparzeniowy, samoczynnie zamykający wypływ wody zmieszanej w przypadku braku dopływu wody zimnej.

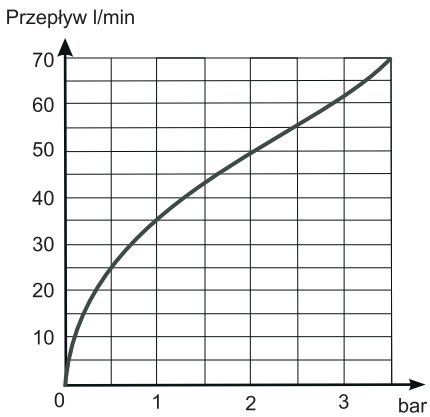
Zakres regulacji temp.: **Δt = 20 – 60 °C**
Ciśnienie maksymalne : **P_{max} = 9 bar**
Temp. maksymalna wody gorącej: **T_{max} = 85°C**

Wymagane jest zachowanie różnicy minimum 10°C pomiędzy temperaturą wody zmieszanej i gorącej.

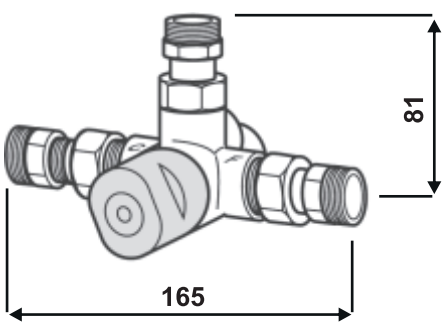
WYDAJNOŚĆ MIESZACZA W ZALEŻNOŚCI OD CIŚNIENIA DYSPOZYCYJNEGO

P (bar)	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	4,0
Q (l/min)	37	45	52	60	67	78

KRZYWE WYDAJNOŚCI MIESZACZY W ZALEŻNOŚCI OD CIŚNIENIA DYSPOZYCYJNEGO



WYMIARY MIESZACZA



Oznaczenie króćców dopływowych mieszaczy:
C lub **HOT** – woda gorąca; **F** lub **COLD** – woda zimna

1.6 MIESZACZE TERMOSTATYCZNE MULTI

a/ Mieszacz: R 00351 Ø 1”

Termostatyczny mieszacz c.w.u. o dużej wydajności. Mieszacz ma dwa wyjścia wody ciepłej zmieszanej - ma więc możliwość podłączenia dwóch odrębnych obiegów wody zmieszanej np. podłączenie dwóch odrębnych węzłów sanitarnych.
Jego duża wydajność stwarza również możliwość podłączenia większej ilości armatury czerpalnej - nawet tylko w jednym obiegu wody zmieszanej po zaślepieniu jednego z wylotów.
Możliwość wykorzystania alternatywnie tylko jednego z wylotów (górnego lub dolnego) ułatwia prace instalacyjne.
Mieszacz posiada:
- zawory zwrotne,
- filtry siatkowe
- półśrubunki.

Mieszacz wyposażony jest w system antypoparzeniowy, samoczynnie zamykający wypływ wody zmieszanej w przypadku braku dopływu wody zimnej.

Zakres regulacji temp. : **Δt = 20 – 60 °C**
Ciśnienie maksymalne : **P_{max} = 9 bar**
Temp. maksymalna wody gorącej : **T_{max} = 85°C**

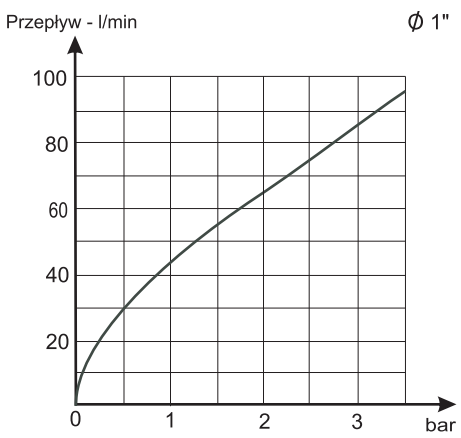
Wymagane jest zachowanie różnicy minimum 10°C pomiędzy temperaturą wody zmieszanej I gorącej.

Przykładowe zastosowania (alternatywnie) :
- *podłączenie 9 szt. baterii czasowych natryskowych HYDROSTOP*
- *podłączenie 12 szt. baterii czasowych umywalkowych HYDROSTOP*
- *podłączenie 6 szt. tradycyjnych baterii natryskowych*
- *podłączenie 8 szt. tradycyjnych baterii umywalkowych*

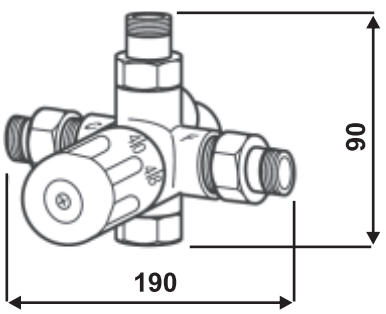
WYDAJNOŚĆ MIESZACZA W ZALEŻNOŚCI OD CIŚNIENIA DYSPOZYCYJNEGO

P (bar)	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	4,0
Q (l/min)	44	54	65	75	85	105

KRZYWA WYDAJNOŚCI MIESZACZA W ZALEŻNOŚCI OD CIŚNIENIA DYSPOZYCYJNEGO



WYMIARY MIESZACZA



Oznaczenie króćców dopływowych mieszaczy:
C lub **HOT** – woda gorąca; **F** lub **COLD** – woda zimna

b/ Mieszacz podtynkowy R 00356 – 1”

Termostatyczny podtynkowy mieszacz c.w.u. o dużej wydajności. Rozeta wykonana ze stali nierdzewnej, pokrętło mosiężne chromowane. Mieszacz ma dwa wyjścia wody ciepłej zmieszanej – ma więc możliwość podłączenia dwóch odrębnych obiegów wody zmieszanej np. podłączenie dwóch odrębnych węzłów sanitarnych. Jego duża wydajność stwarza również możliwość podłączenia większej ilości armatury czerpalnej - nawet tylko w jednym obiegu wody zmieszanej po zaślepieniu jednego z wylotów. Możliwość wykorzystania alternatywnie tylko jednego z wylotów (górnego lub dolnego) ułatwia prace instalacyjne.
Mieszacz posiada:
- zawory zwrotne,
- filtry siatkowe
- półśrubunki.

Mieszacz wyposażony jest w system antyoparzeniowy, samoczynnie zamyka wypływ wody zmieszanej w przypadku braku dopływu wody zimnej.

Zakres regulacji temp. : **Δt = 20 – 60 °C**
Ciśnienie maksymalne : **P_{max} = 9 bar**
Temp. maksymalna wody gorącej : **T_{max} = 85°C**

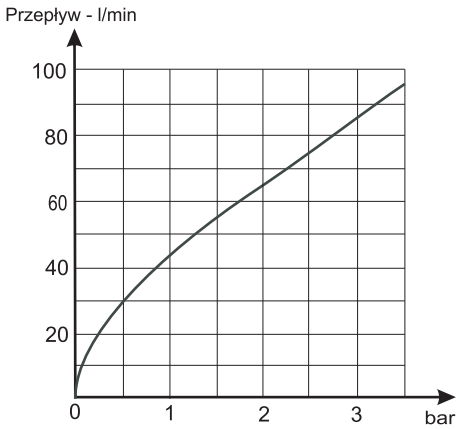
Wymagane jest zachowanie różnicy minimum 10°C pomiędzy temperaturą wody zmieszanej I gorącej.

Przykładowe zastosowania (alternatywnie) :
- *podłączenie 9 szt. baterii czasowych natryskowych HYDROSTOP*
- *podłączenie 12 szt. baterii czasowych umywalkowych HYDROSTOP*
- *podłączenie 6 szt. tradycyjnych baterii natryskowych*
- *podłączenie 8 szt. tradycyjnych baterii umywalkowych*

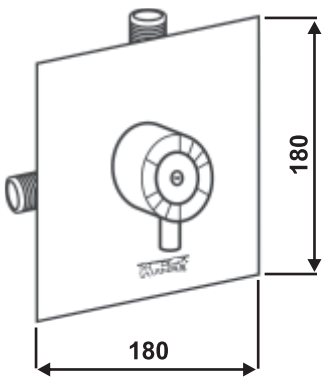
WYDAJNOŚĆ MIESZACZA W ZALEŻNOŚCI OD CIŚNIENIA DYSPOZYCYJNEGO

P (bar)	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	4,0
Q (l/min)	44	54	65	75	85	105

KRZYWA WYDAJNOŚCI MIESZACZA W ZALEŻNOŚCI OD CIŚNIENIA DYSPOZYCYJNEGO



WYMIARY MIESZACZA



Oznaczenie króćców dopływowych mieszaczy:
C lub **HOT** – woda gorąca; **F** lub **COLD** – woda zimna

1.7 MIESZACZE TERMOSTATYCZNE UNIVERSAL

Mieszacze przeznaczone do instalacji c.w.u., instalacji grzewczych wyposażonych w pompy ciepła lub panele solarne oraz do małych instalacji ogrzewania podłogowego.

a/ Mieszacze : R 00380/8 – 3/4" i R 00383/3 – 1"

Termostatyczne mieszacze wyposażone w:
- zawory odcinające,
- zawory zwrotne
- filtry siatkowe na króćcach zasilających

.

Mieszacze wyposażone są w system antyoparzeniowy samoczynnie zamyka wypływ wody zmieszanej w przypadku braku dopływu wody zimnej.
Pokrętło nastawy temperatury wody zmieszanej wyskalowane w °C
Zakres regulacji temp. : **Δt = 25 – 65 °C**
Ciśnienie maksymalne : **P_{max} = 9 bar**
Temp. maksymalna wody gorącej : **T_{max} = 110°C**.

Wymagane jest zachowanie różnicy minimum 10°C pomiędzy temperaturą wody zmieszanej i gorącej.

WYDAJNOŚĆ MIESZACZ W ZALEŻNOŚCI OD CIŚNIENIA DYSPOZYCYJNEGO

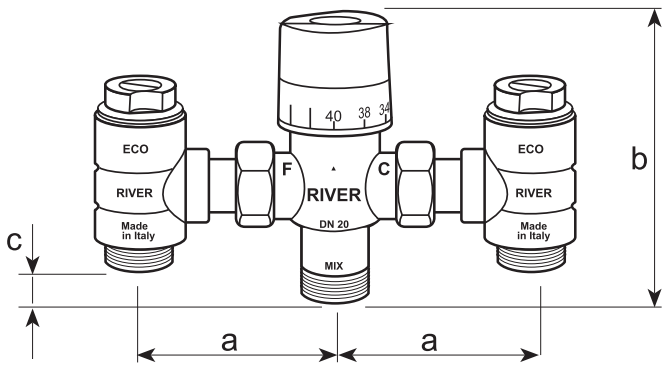
Mieszacz R 00380/8 Ø 3/4"

P (bar)	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0
Q (l/min)	25	35	42	48	55

Mieszacz R 00383/8 Ø 1"

P (bar)	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0
Q (l/min)	40	52	60	68	75

WYMIARY MIESZACZA



ø	a	b	c
3/4"	76	106	13
1"	100	112	13

Oznaczenie króćców dopływowych mieszaczy:
C lub **HOT** – woda gorąca; **F** lub **COLD** – woda zimna

b/ Mieszacze : R 00381 – 1/2", R 00382 – 3/4" i R00384 – 1"

Termostatyczne mieszacze wyposażone w:
- półśrubunki
- zawory zwrotne
- iltry siatkowe na króćcach zasilających

.
Mieszacze wyposażone są w system antyoparzeniowy samoczynnie zamyka wypływ wody zmieszanej w przypadku braku dopływu wody zimnej.
Pokrętło nastawy temperatury wody zmieszanej wyskalowane w °C.

UWAGA !

W celu umożliwienia prac konserwacyjnych na instalacjach wody zimnej i gorącejnależy zamontować zawory odcinające.

Zakres regulacji temp. : **Δt = 25 – 65 °C**
Ciśnienie maksymalne : **P_{max} = 9 bar**
Temp. maksymalna wody gorącej : **T_{max} = 110°C**
Wymagane jest zachowanie różnicy minimum 10°C pomiędzy temperaturą wody zmieszanej i gorącej

WYDAJNOŚĆ MIESZACZY W ZALEŻNOŚCI OD CIŚNIENIA DYSPOZYCYJNEGO

Mieszacz R 00381 Ø 1/2"

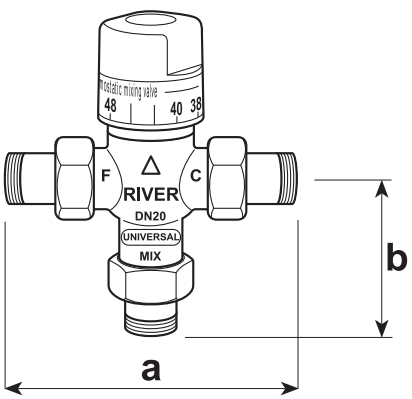
P (bar)	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0
Q (l/min)	15	22	27	34	40

Mieszacz R 00382 Ø 3/4"

P (bar)	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0
Q (l/min)	25	35	42	48	55

Mieszacz R 00384 Ø 1"

P (bar)	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0
Q (l/min)	40	52	60	68	75



WYMIARY MIESZACZA

ø	a	b
1/2"	120	69
3/4"	140	78
1"	189	89

Oznaczenie króćców dopływowych mieszaczy:
C lub **HOT** – woda gorąca; **F** lub **COLD** – woda zimna

c/ Mieszacze : R 00380 – 3/4" i R 00383 – 1"

Termostatyczne mieszacze bez osprzętu na króćcach zasilających.
Mieszacze wyposażone są w system antyoparzeniowy samoczynnie zamyka wypływ wody zmieszanej w przypadku braku dopływu wody zimnej.
Pokrętło nastawy temperatury wody zmieszanej wyskalowane w °C

Zakres regulacji temp. : **Δt = 25 – 65 °C**
Ciśnienie maksymalne : **P_{max} = 9 bar**
Temp. maksymalna wody gorącej : **T_{max} = 110°C**

Wymagane jest zachowanie różnicy minimum 10°C pomiędzy temperaturą wody zmieszanej i gorącej.

UWAGA !
W celu zapewnienia prawidłowego funkcjonowania mieszacza na instalacjach wody zimnej i gorącej należy zamontować zawory odcinające , zwrotne i filtry siatkowe o wymiarach oczka siatki filtracyjnej nie większych niż 0,1 mm x 0,1 mm.
W celu umożliwienia prac konserwacyjnych wszystkie połączenia z instalacjami należy wykonać za pomocą półśrubunków

WYDAJNOŚĆ MIESZACZY W ZALEŻNOŚCI OD CIŚNIENIA DYSPOZYCYJNEGO

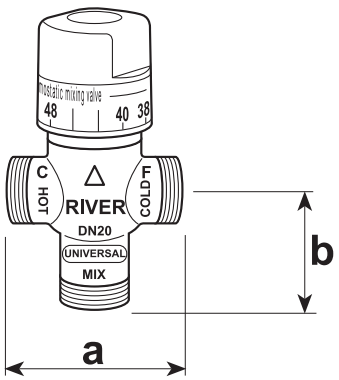
Mieszacz R 00380 Ø 3/4"

P (bar)	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0
Q (l/min)	25	35	42	48	55

Mieszacz R 00383 Ø 1"

P (bar)	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0
Q (l/min)	40	52	60	68	75

WYMIARY MIESZACZY



ø	a	b
3/4"	63	42
1"	103	46

Oznaczenie króćców dopływowych mieszaczy:
C lub **HOT** – woda gorąca; **F** lub **COLD** – woda zimna

1.8 MIESZACZE TERMOSTATYCZNE ECOSOLAR

Mieszacze przeznaczone do instalacji wyposażonych w panele solarne.
Mieszacze wyposażone są w system antyoparzeniowy samoczynnie zamyka wypływ wody zmieszanej w przypadku braku dopływu wody zimnej.
oraz system przeciwdziałania
osadzaniu się kamienia kotłowego.

a/ MIESZACZE ECOSOLAR Ø 1" – 2"

Termostatyczne mieszacze bez osprzętu na króćcach zasilających.

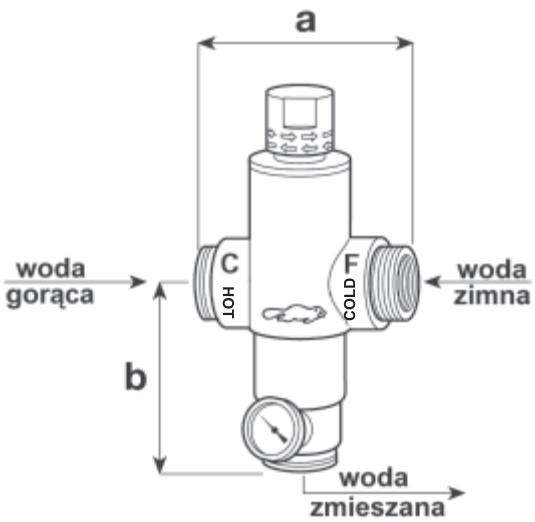
Fabryczna nastawa temp. wody zmieszanej **ok. 45 °C**
Zakres regulacji temp. wody zmieszanej: **od 28 °C do 65 °C**
Ciśnienie maksymalne: **Pmax = 9 bar**
Temp.maksymalna wody gorącej: **Tmax = 110°C**

Wymagane jest zachowanie różnicy minimum 10°C
pomiędzy temperaturą wody zmieszanej i gorącej.

UWAGA !
W celu zapewnienia prawidłowego funkcjonowania mieszacza na instalacjach wody zimnej i gorącej należy zamontować zawory odcinające , zwrotne i filtry siatkowe o wymiarach oczka siatki filtracyjnej nie większych niż 0,1 mm x 0,1 mm.

WYDAJNOŚĆ MIESZACZY [l/min] W ZALEŻNOŚCI OD CIŚNIENIA DYSPOZYCYJNEGO

ciśnienie (bar)	średnica nominalna			
	1"	**1"1/4**	**1"1/2**	**2"**
1	53	82	155	212
2	75	118	225	300
3	92	145	270	370
4	108	167	320	430



WYMIARY MIESZACZY

ø	a	b
1"	123	118
1"1/4	123	118
1"1/2	182	138
2"	182	138

Oznaczenie króćców dopływowych mieszaczy:
C lub **HOT** – woda gorąca; **F** lub **COLD** – woda zimna

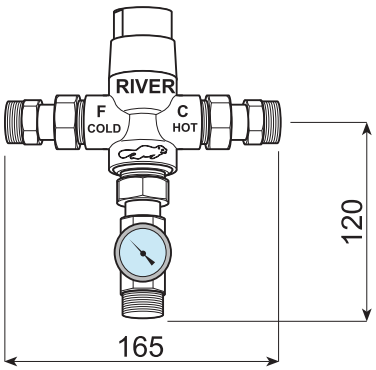
b/ Mieszacz R 00316 Ø 3/4”

Mieszacz termostatyczny posiada termometr wskazujący temperaturę wody zmieszanej. Mieszacz wyposażony w:
- półśrubunki
- zawory zwrotne
- filtry siatkowe na króćcach zasilających

Zakres regulacji temp. wody zmieszanej: **od 28 °C do 65 °C**
Ciśnienie maksymalne: **Pmax = 9 bar**
Temp. maksymalna wody gorącej: **Tmax = 110°C**

Wymagane jest zachowanie różnicy minimum 10°C pomiędzy temperaturą wody zmieszanej i gorącej.

WYMIARY MIESZACZA



WYDAJNOŚĆ MIESZACZA W ZALEŻNOŚCI OD CIŚNIENIA DYSPOZYCYJNEGO

P (bar)	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0
Q (l/min)	37	45	52	60	67

Oznaczenie króćców dopływowych mieszaczy:
C lub **HOT** – woda gorąca; **F** lub **COLD** – woda zimna

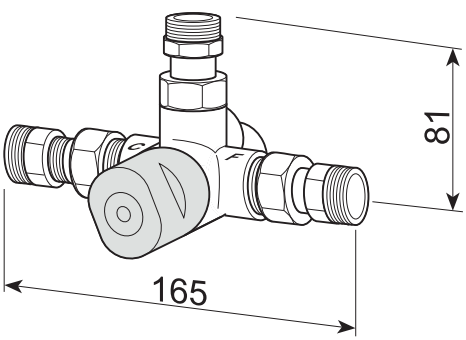
c/ Mieszacz R 00332 Ø 3/4”

Mieszacz termostatyczny wyposażony w:
- półśrubunki
- zawory zwrotne
- filtry siatkowe na króćcach zasilających

Zakres regulacji temp. wody zmieszanej: **od 28 °C do 65 °C**
Ciśnienie maksymalne: **Pmax = 9 bar**
Temp. maksymalna wody gorącej: **Tmax = 110°C**

Wymagane jest zachowanie różnicy minimum 10°C pomiędzy temperaturą wody zmieszanej i gorącej.

WYMIARY MIESZACZA



WYDAJNOŚĆ MIESZACZA W ZALEŻNOŚCI OD CIŚNIENIA DYSPOZYCYJNEGO

P (bar)	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0
Q (l/min)	37	45	52	60	67

Oznaczenie króćców dopływowych mieszaczy:
C lub **HOT** – woda gorąca; **F** lub **COLD** – woda zimna

2. ARMATURA SPŁUKUJĄCADO WC

ART.R 732/ 08, R 734, R 1732/ 2089 VP

Ciśnienie minimalne: **Pmin = 1,0 bar**
Minimalna średnica instalacji zasilającej Dn = 25 mm.
Nominalny wypływ qn = 1,2 l/s.
Czas wypływu - ok. sek.6
Średnica króćców dopływowych - 3/4"

R 732/ 08

R 734

Tabela jednoczesności działania				
Liczba zainstalowanych urządzeń	1-3	4-8	9-14	15-20
Liczba urządzeń działających jednocześnie	1	2	3	4
Przepływ obliczeniowy l/s	1,5	3,0	4,5	6,0

UWAGA !

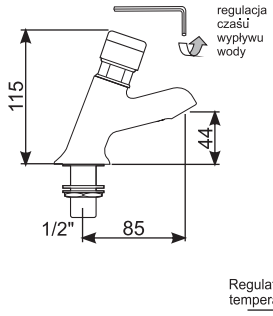
1. **Na zasilaniu urządzenia należy zamontować zawór odcinający.**
2. **Otwory w króćcu odpływowym stanowią element konstrukcji urządzenia i nie wolno ich zastaniać. W trakcie robót montażowych należy chronić je przed zachlapaniem zaprawą.**

Podstawowe zasady projektowania i wykonania instalacji wyposażonych w armaturę czasową.

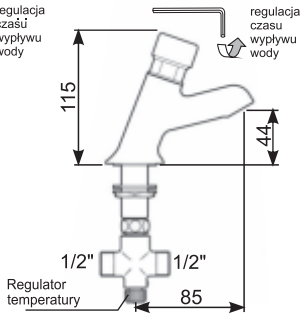
1. Zawsze należy stosować na instalacjach zasilających filtry o wymiarach oczek siatki filtracyjnej nie większych niż 0,1 x 0,1 mm, chroniące urządzenia przed zanieczyszczeniami mechanicznymi.
2. Zawsze należy starannie przepłukać instalację przed zamontowaniem armatury czerpalnej.
3. Próby szczelności instalacji należy przeprowadzać przed zamontowaniem urządzeń.
4. Zawsze należy montować armaturę odcinającą pojedyncze urządzenia lub ich grupę, aby można było przeprowadzić ich konserwację (jeśli taka armatura nie stanowi integralnej części urządzenia)
5. Zawsze należy stosować połączenia rozłączne do montażu urządzeń podtynkowych.
6. Zawsze należy montować zawory zwrotne na instalacjach zasilających mieszacze (jeżeli nie są częścią konstrukcyjną mieszacza).
7. Zawsze należy montować zawory zwrotne na podejściach instalacyjnych do armatury czasowej zasilanej z instalacji wody zimnej i ciepłej.
8. Zawsze należy stosować zawory odcinające i połączenia rozłączne do montażu mieszaczy, aby można było przeprowadzić ich konserwację.
9. Niezależnie od wyżej wymienionych zasad należy zawsze stosować się do zaleceń i wskazówek umieszczonych w instrukcjach montażu i kartach gwarancyjnych poszczególnych urządzeń.

XIII. RYSUNKI WYMIAROWE

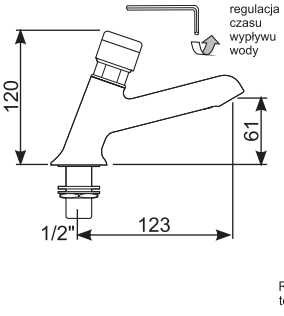
ARMATURA CZASOWA
Baterie czasowe umywalkowe



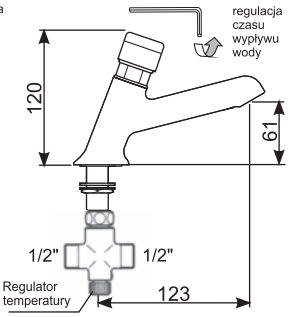
R 00710/ 3



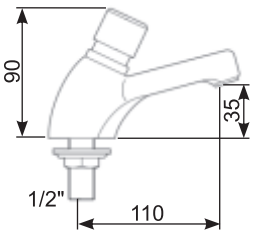
R 00710/ AC



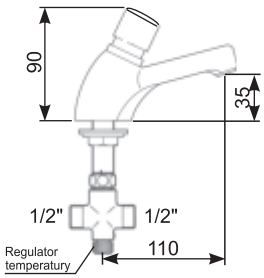
R 00712



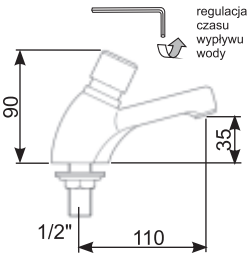
R 00712/AC



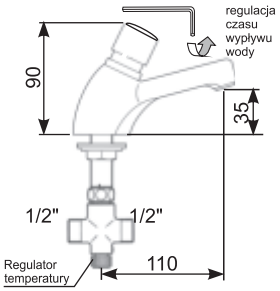
H 1



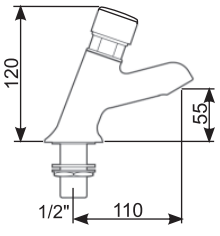
H 1/ AC



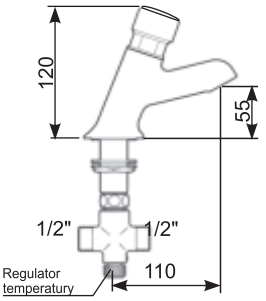
H 12



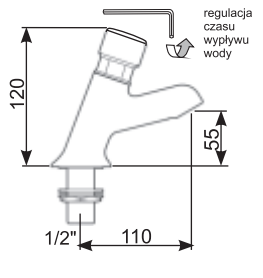
H 12/ AC



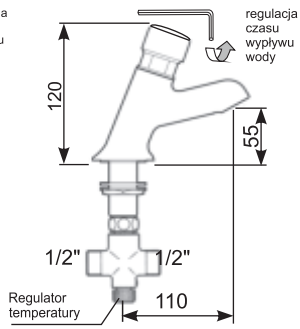
H 2



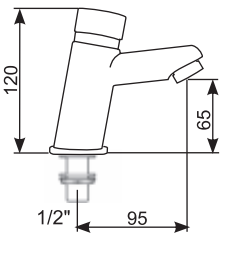
H 2/AC



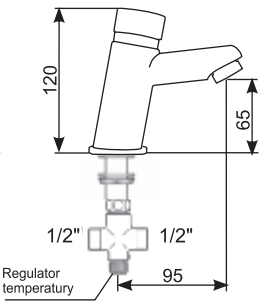
H 22



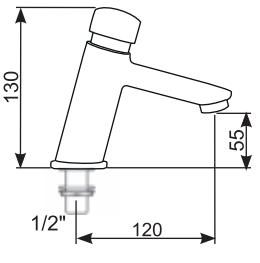
H 22/AC



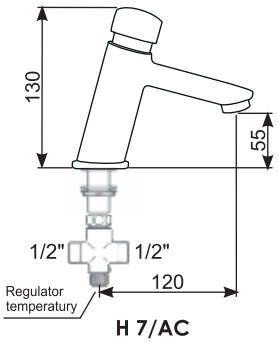
H 4



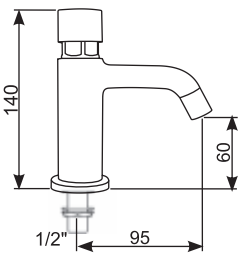
H 4/AC



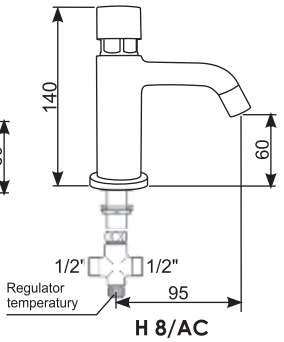
H 7



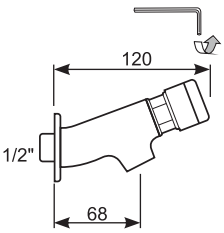
H 7/AC



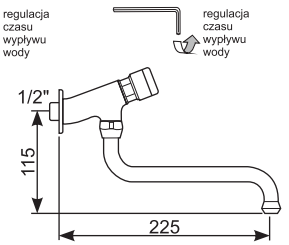
H 8



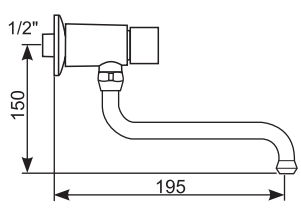
H 8/AC



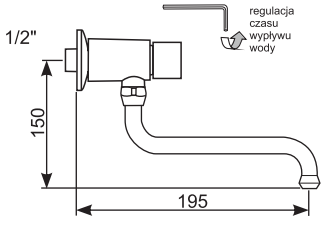
R 00701/2



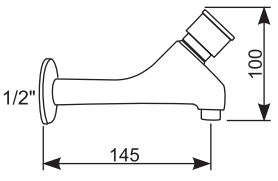
R 00703/2



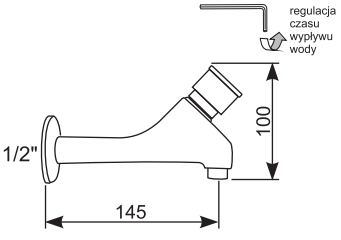
H 6



H 62

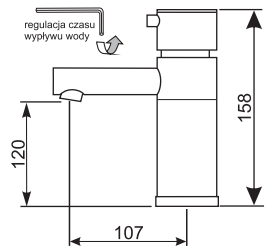


H 5

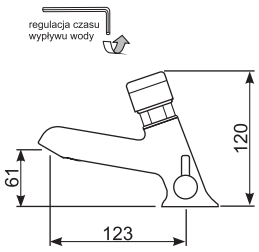


H 52

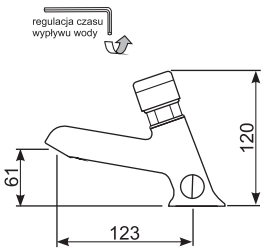
Baterie czasowe umywalkowe z mieszaczem bocznym lub w głowicy.



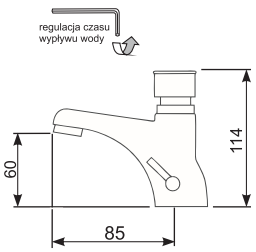
H 45



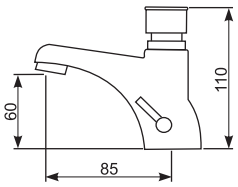
R 00716



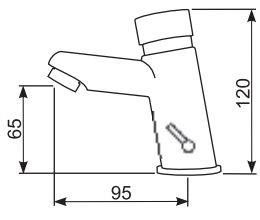
R 00716/2



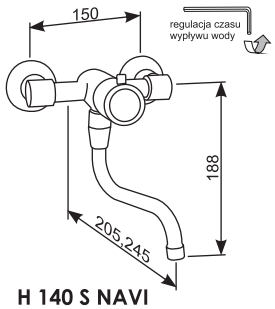
H 32



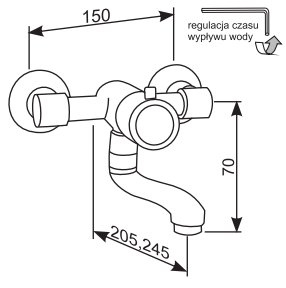
H 32A



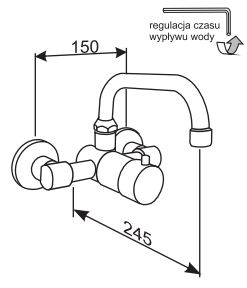
H 42A



H 140 S NAVI

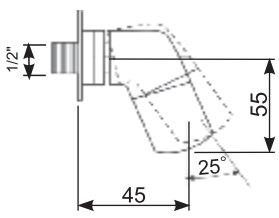


H 140 L NAVI

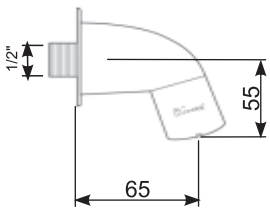


H 140 C NAVI

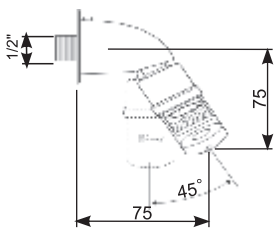
Głowice natryskowe



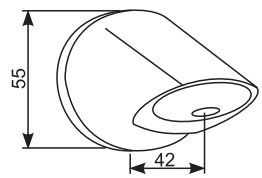
R 799



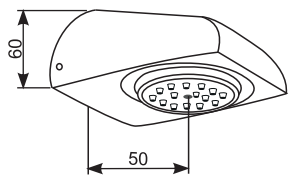
R 790



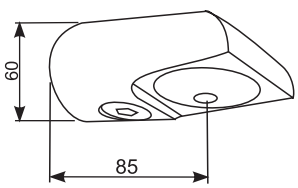
R 792



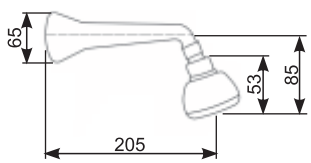
09033



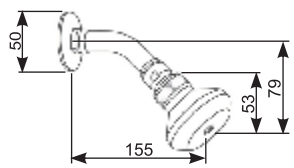
09033/1



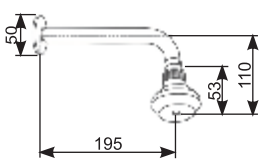
09036



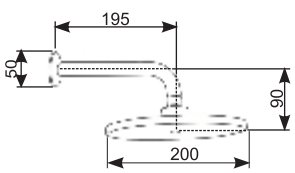
HN 2



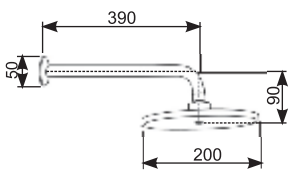
HN 3



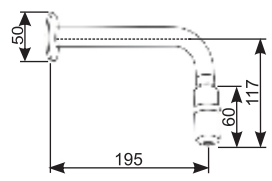
HN 4



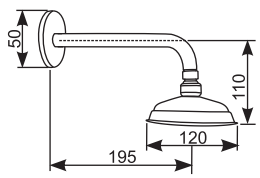
HN 5



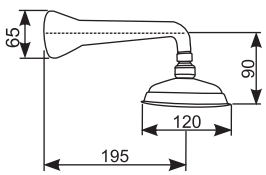
HN 6



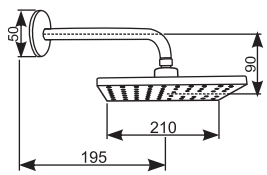
HN 7



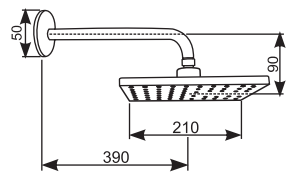
HN 9



HN 10

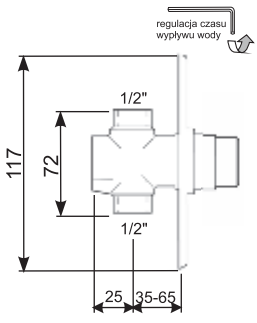


HN 11

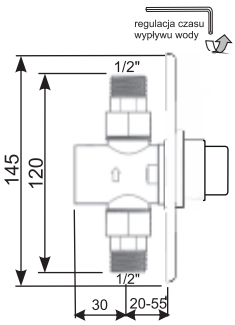


HN 12

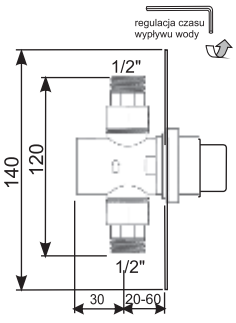
Baterie natryskowe



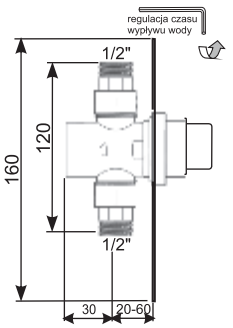
R 7500



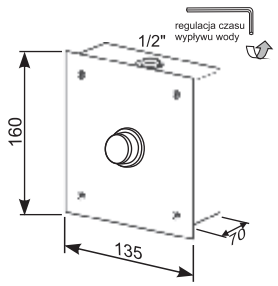
HP 126 NAVI



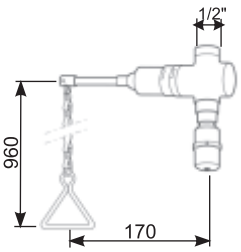
HP 121 NAVI



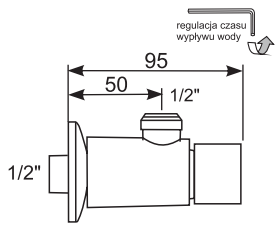
HP 122 NAVI



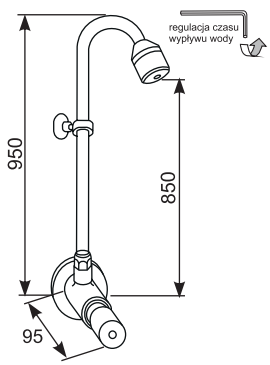
HP 111 NAVI



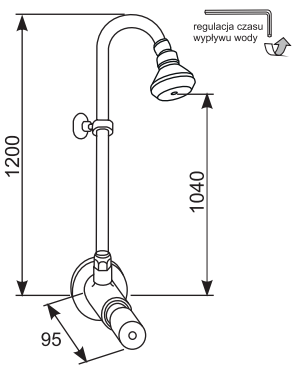
R 743



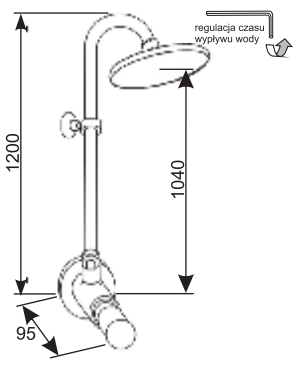
H 72



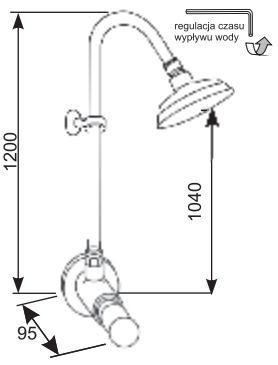
H 721, H 721/P



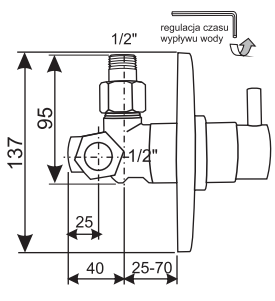
H 723



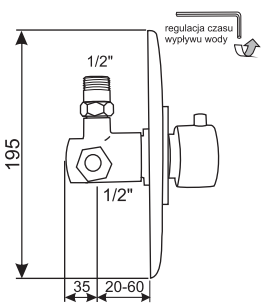
H 724, H 724 K



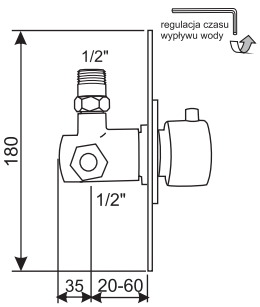
H 725



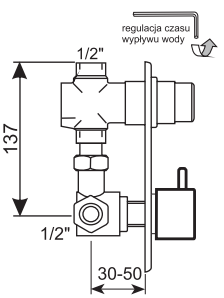
R 00748/2



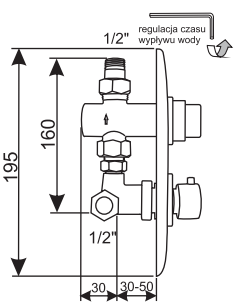
HP 240 NAVI



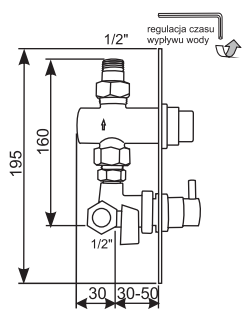
HP 241 NAVI



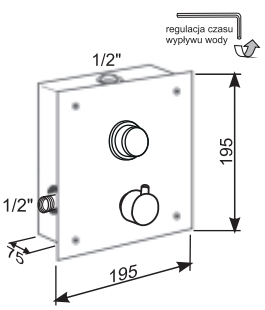
R 7510/42



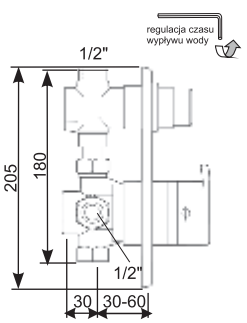
HP 226 NAVI



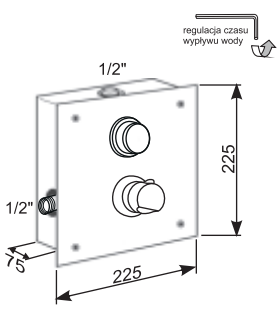
HP 222 NAVI



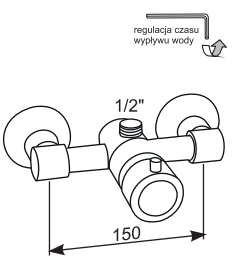
HP 212 NAVI



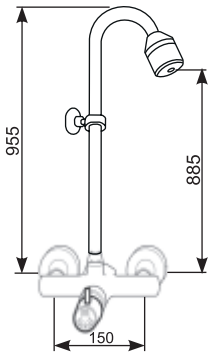
R 7520



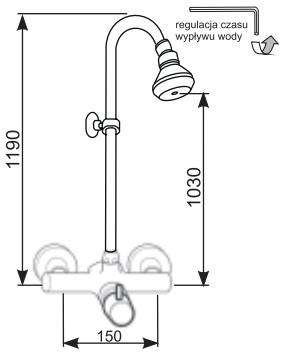
HP 301 NAVI



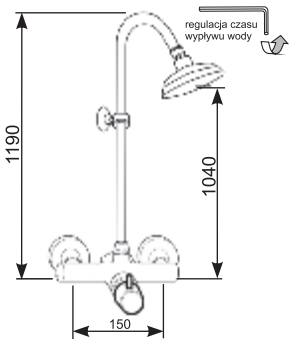
H 740 NAVI,
H 740/D NAVI



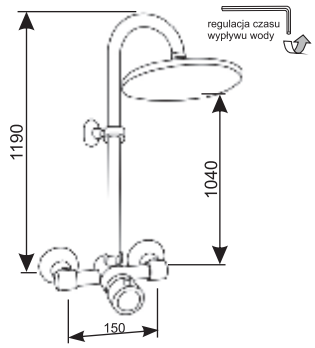
R 00749/2



H 740 /F

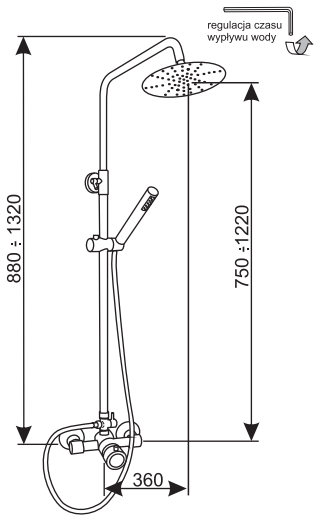


H 740/FS

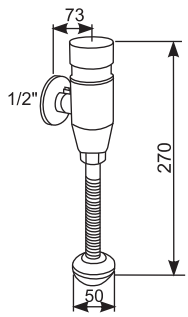


H 740/FD, H 740 FDK

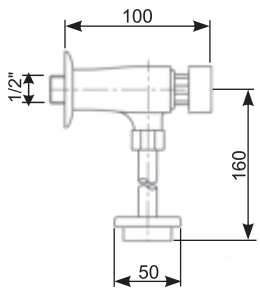
Zawory czasowe do pisuaru



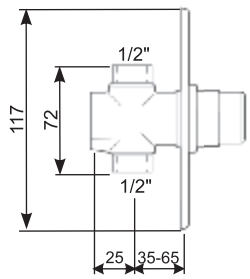
H 740/ 154



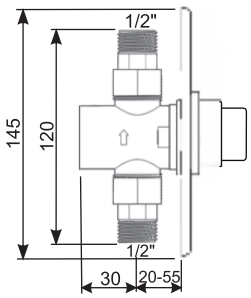
H 90 HYDROMAT



H 9

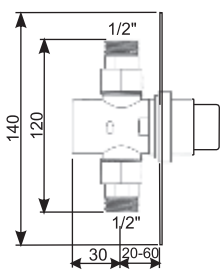


R 7500/P

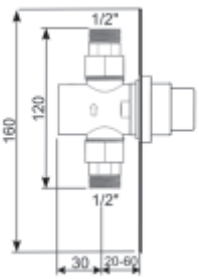


HP 926 NAVI

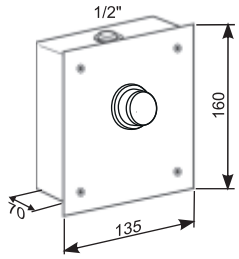
Zawory czasowe do WC



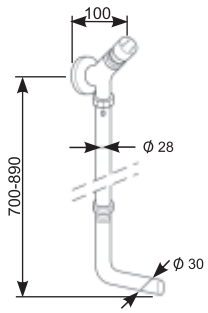
HP 921 NAVI



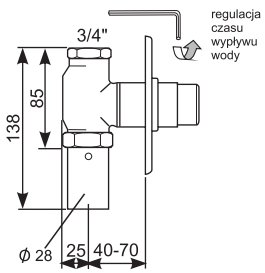
HP 922 NAVI



HP 911 NAVI



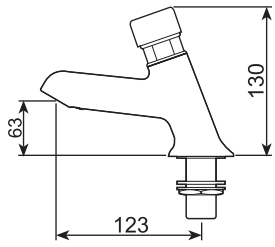
R 734



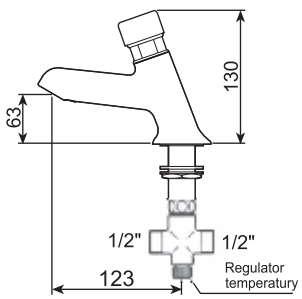
R 732/08

ARMATURA CZASOWA WANDALOODPORNA

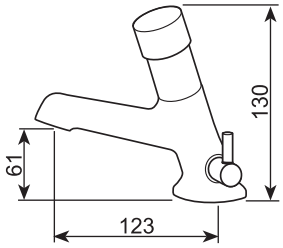
Baterie czasowe umywalkowe



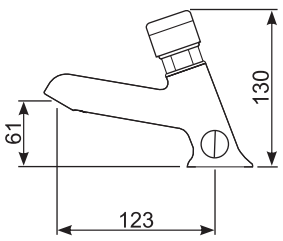
100712 VP



100712 VP/ AC

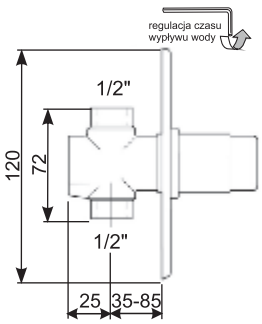


100716 VP

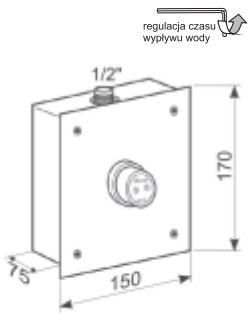


100716 2VP

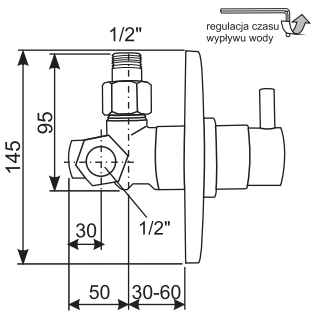
Baterie czasowe natryskowe



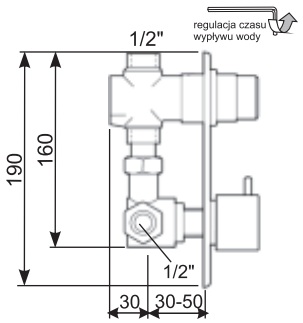
1750 2VP



1750 9VP

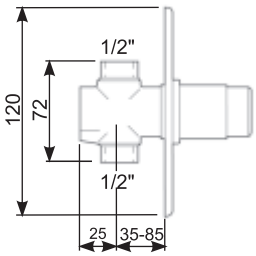


100748 2VP

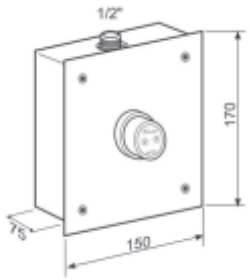


1751 2VP

Zawór czasowy do pisuaru

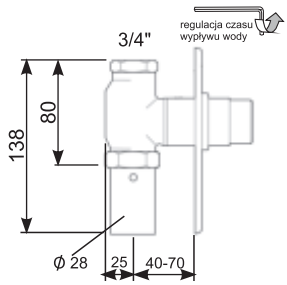


1737 2VP

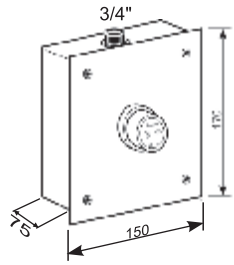


1737 VP

Zawór czasowy do WC



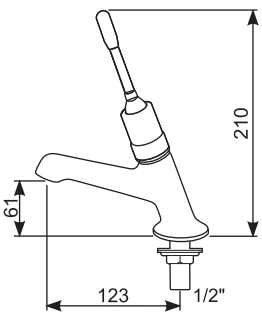
1732 2089 VP



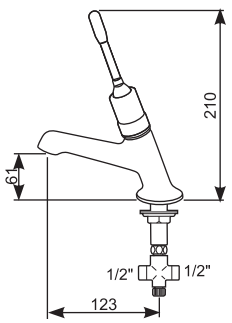
1732 089 VP

ARMATURA CZASOWA DŹWIGNIOWA, URUCHAMIANA STOPĄ, KOLANEM, UDEM LUB PRZEDRAMIENIEM

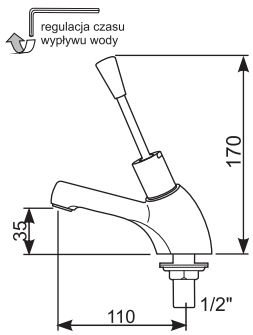
Baterie umywalkowe



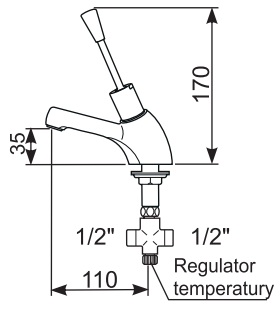
R 00711 /2



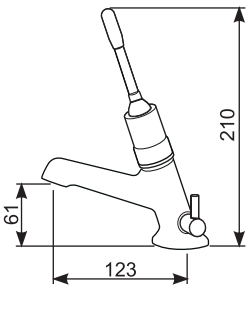
R 00711 /AC



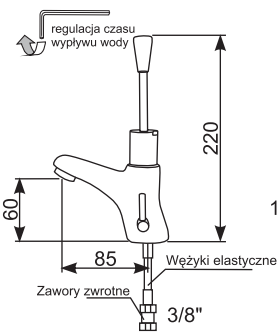
HD 10



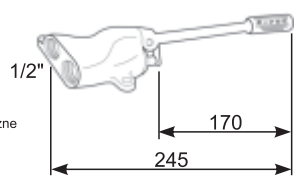
HD 10 /AC



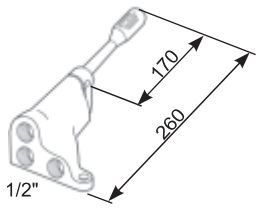
R 00719



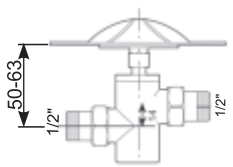
HD 30



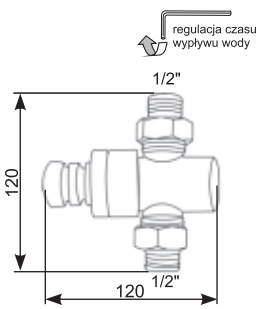
R 560 283



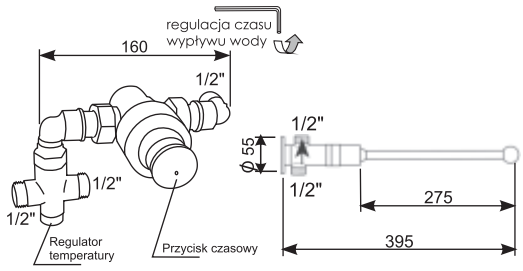
R 566 283



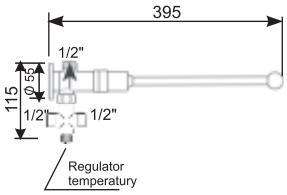
R 770



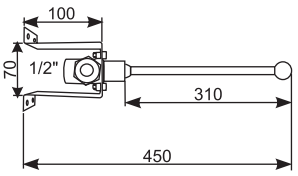
H 726



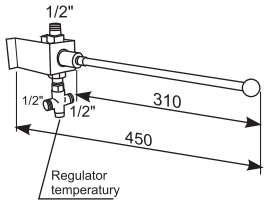
H 726/AC R 00720



R 00720/AC

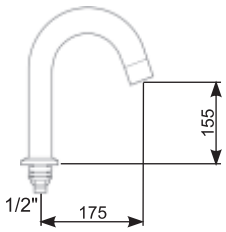


HD 720

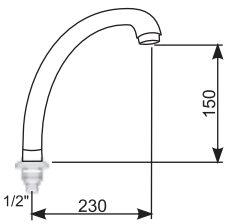


HD 720/AC

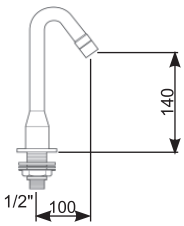
Wylewki umywalkowe



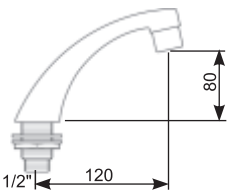
HW 1



HW 2

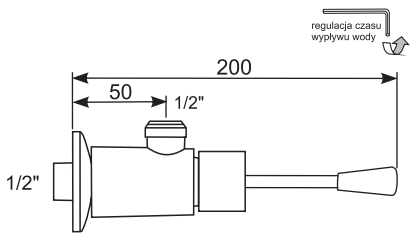


R 597 283

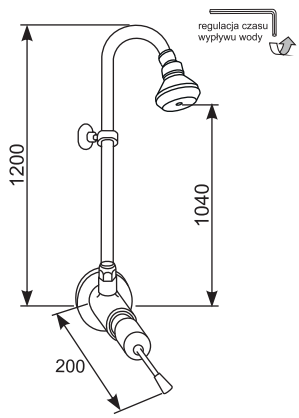


R 599 283

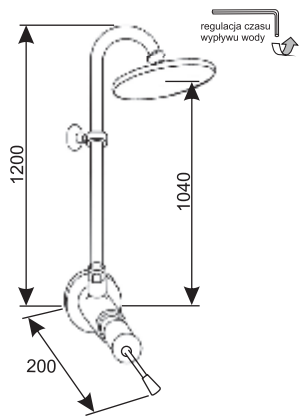
Armatura natryskowa



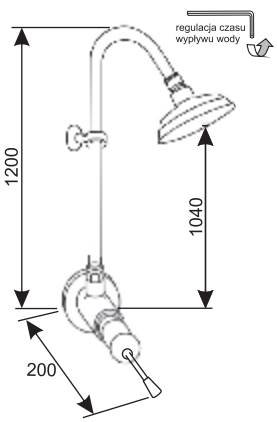
HD 72



HD 723

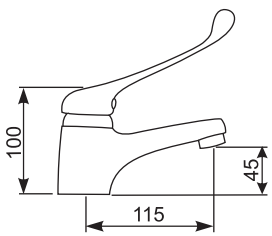


HD 724

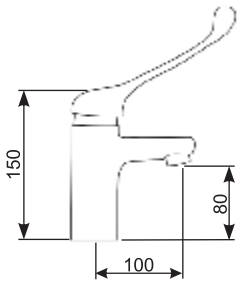


HD 725

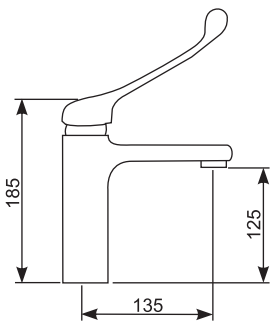
BATERIE LEKARSKIE



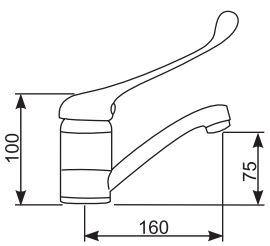
L-1



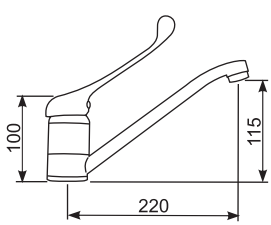
L-13



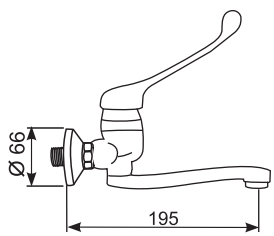
L-14



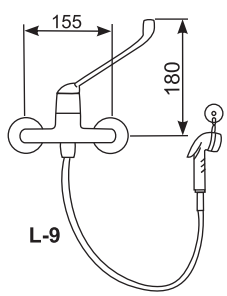
L-2



L-4

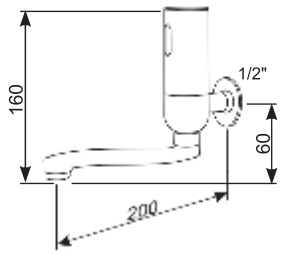


L-7

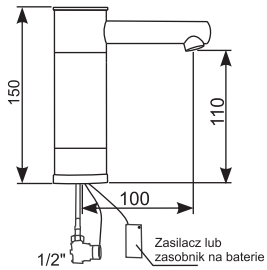


L-9

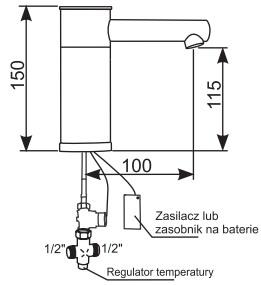
ARMATURA ELEKTRONICZNA BEZDOTYKOWA
Baterie umywalkowe



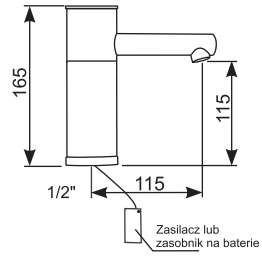
ES 2



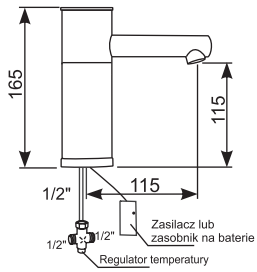
EHU 1



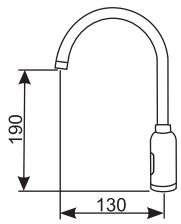
EHU 1/AC



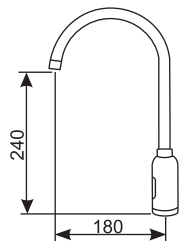
EHU 2



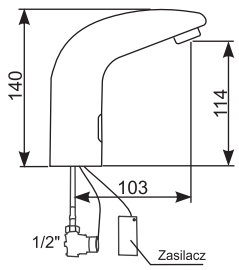
EHU 2/AC



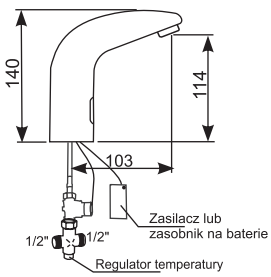
EHU 3



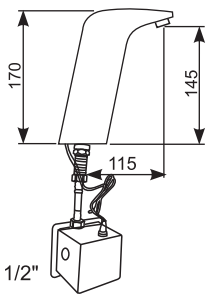
EHU 4



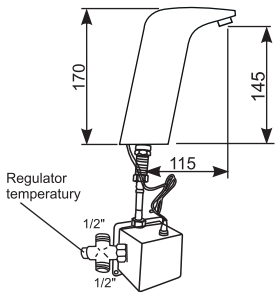
E 02



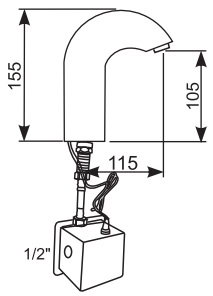
E 02/AC



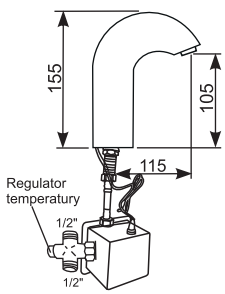
EU 1



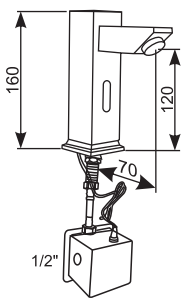
EU 1/AC



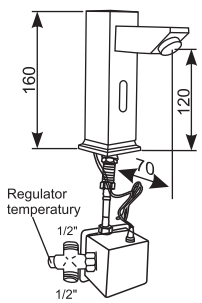
EU 2



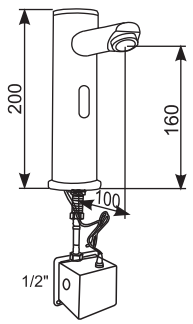
EU 2/AC



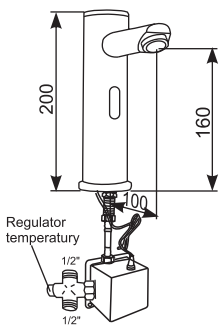
EU 3



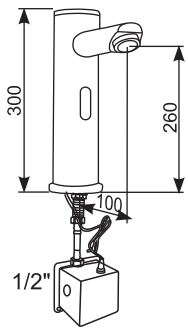
EU 3/AC



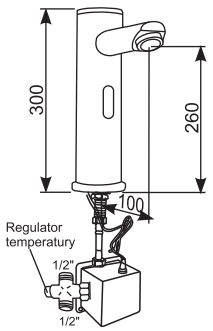
EU 4



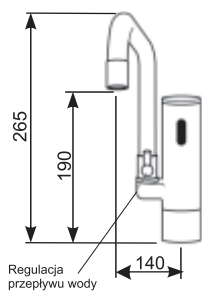
EU 4/AC



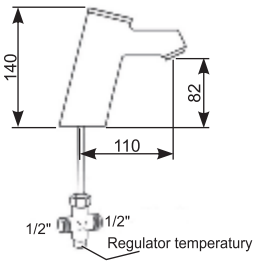
EU 5



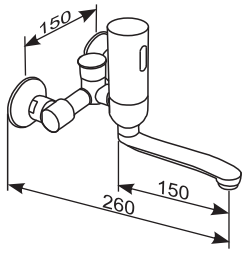
EU 5/AC



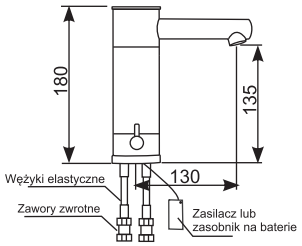
E 2106



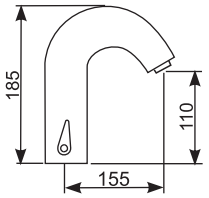
E 2004/ AC



ESM

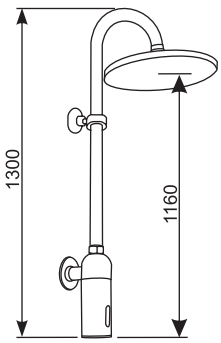


EHM 1

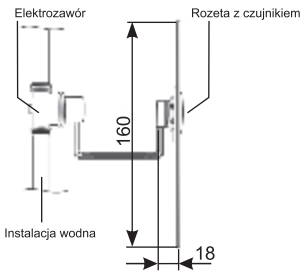


EM 2

Baterie elektroniczne natryskowe

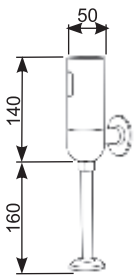


EHNN 1, EHNN 1/K

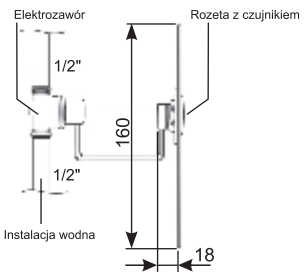


EHNP 1

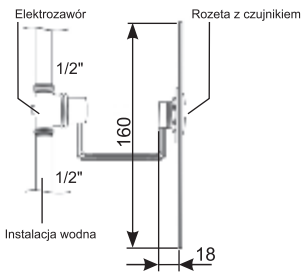
Zawory elektroniczne do pisuaru



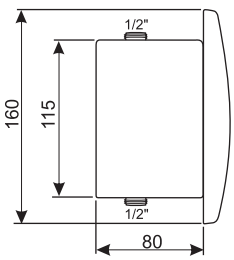
EPN 2



EHPP 1



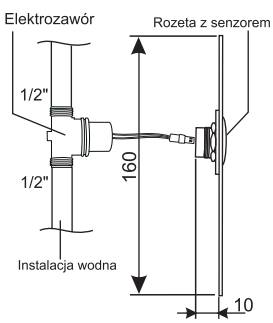
HPE 901



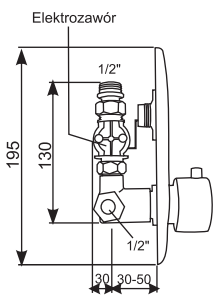
EPP

ARMATURA ELEKTRONICZNA SENZOROWA, TYPU TOUCH

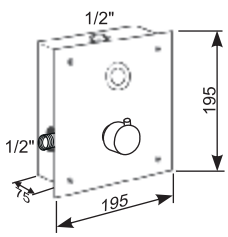
Baterie natryskowe



HPT 105

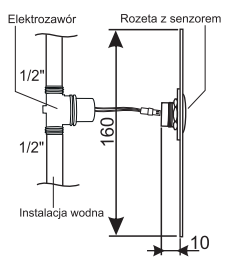


HPT 225



HPT 205

Zawór do pisuaru

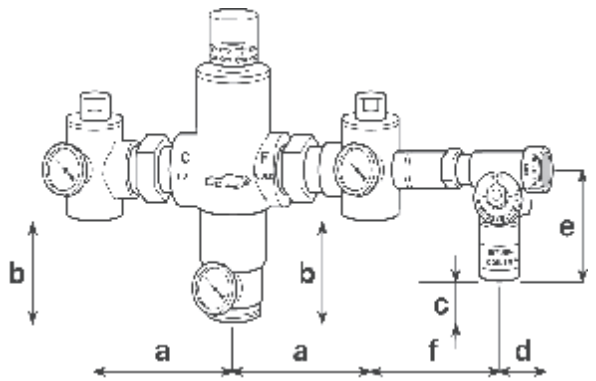


HPT 905

TERMOSTATYCZNE I MECHANICZNE MIESZACZE CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ

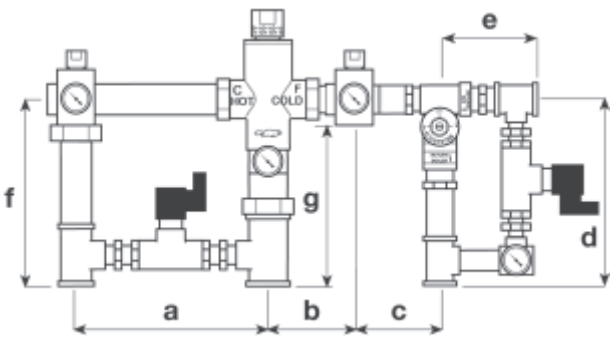
Seria ECOSYSTEM

THERMOSYSTEM



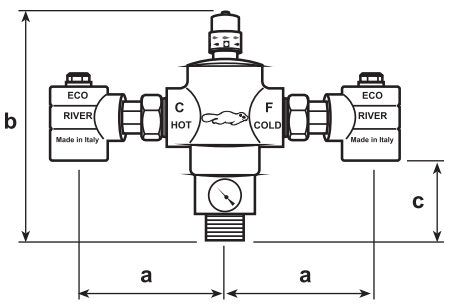
∅	a	b	c	d	e	f
3/4”	95	65	14	40	85	100
1”	132,5	78	32	40	85	112
1”1/4	135	78	32	40	85	112
1”1/2	183	84	53	40	85	126
2”	195	84	53	40	85	126

ECOMEDIKAL



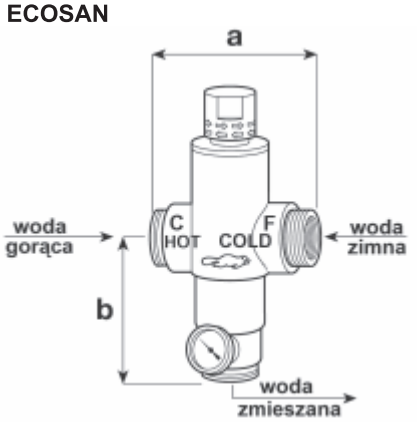
∅	a	b	c	d	e	f	g
1'	210	132	112	235	137	220	185
1”1/4	232	135	112	235	137	250	210
1”1/2	234	183	126	235	137	282	230
2”	260	195	126	235	137	300	253

ECOSAN PLUS



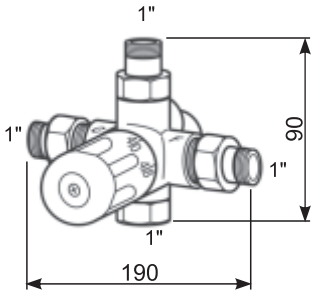
∅	a	b	c
1/2"	95	200	67
3/4"	95	200	67
1"	135	250	78
1"1/4	135	250	78
1"1/2	195	270	85
2"	195	270	85

ECOSAN

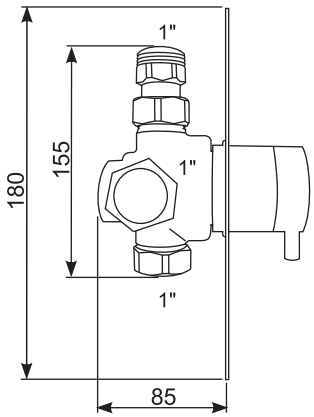


∅	a	b
3/4"	98	98
1"	123	118
1"1/4	123	118
1"1/2	182	138
2"	182	138

Seria MULTI

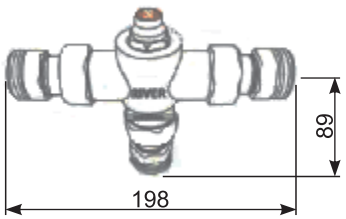


R 00351 MULTI

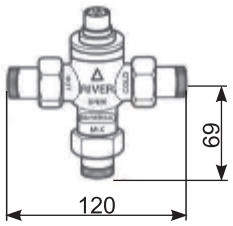


R 00356 MULTI

Seria SECURITY

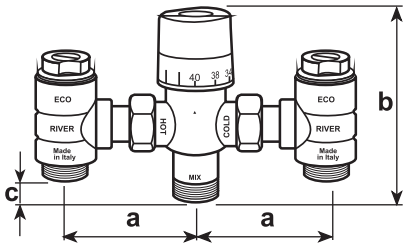


R290DN25



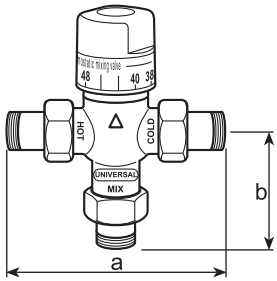
R290DN15

Seria UNIVERSAL



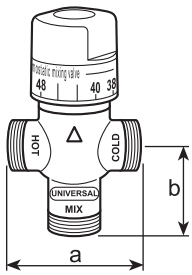
ϕ	a	b	c
3/4"	76	106	13
1"	100	112	13

R 00380/8, R 00383/8



ϕ	a	b
1/2"	120	69
3/4"	140	78
1"	189	89

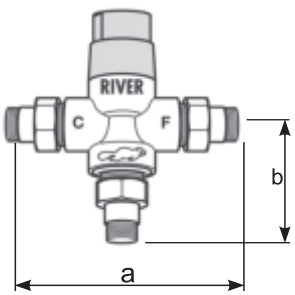
R 00381, R 00382, R 00384



ϕ	a	b
3/4"	63	42
1"	103	46

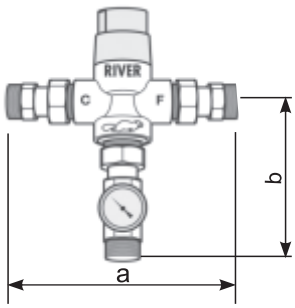
R 00380, R 00383

Seria MINIECO



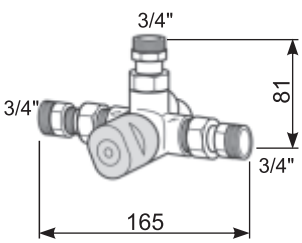
ϕ	a	b
1/2"	147	72
3/4"	165	81

R 00321, R 00322

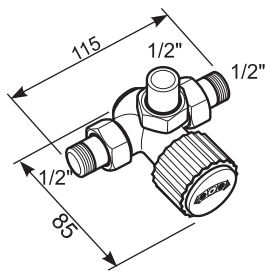


ϕ	a	b
1/2"	147	120
3/4"	165	120

R 00325, R 00326

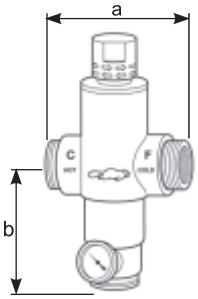


R 00342



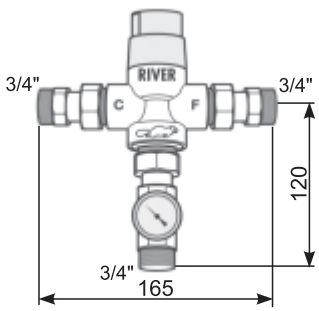
R 700/261

Seria ECOSOLAR

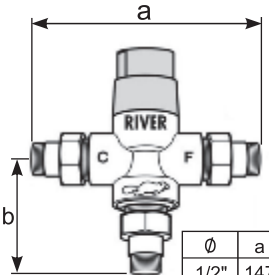


ϕ	a	b
1"-1"1/4	123	118
1"1/2-2"	182	138

ECOSOLAR

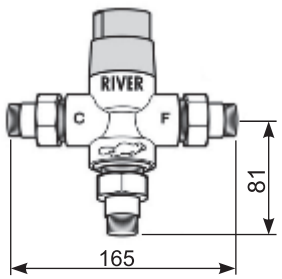


R 00316



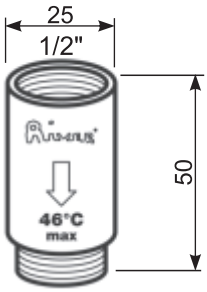
ϕ	a	b
1/2"	147	72
3/4"	168	81

R 00332



R 00312

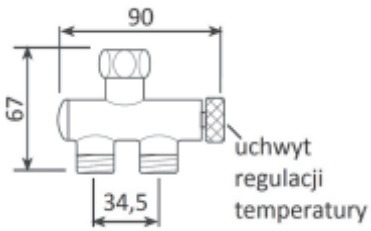
Termostatyczny zawór antypoparzeniowy



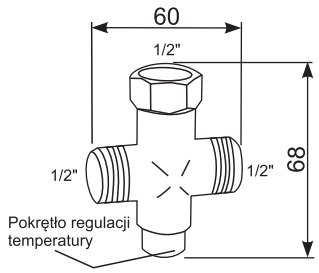
1/2"

R 00307

Mieszacze mechaniczne - ręczne



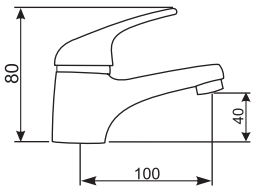
R 00700



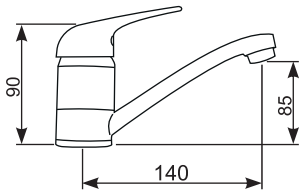
MINIMIX

ARMATURA ŁAZIENKOWA I KUCHENNA

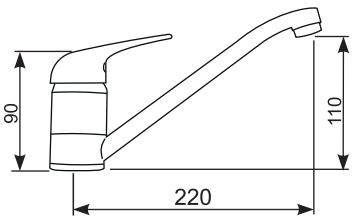
Seria STANDARD



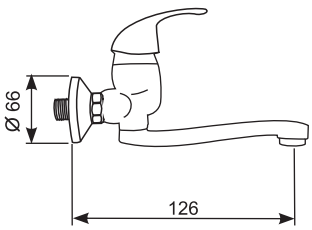
S 1



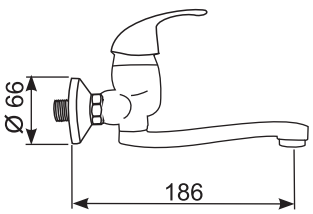
S 2



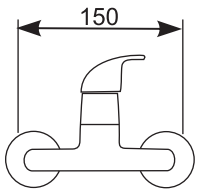
S 4



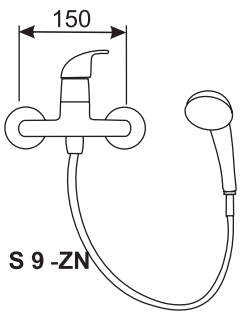
S 7-U



S 7-Z

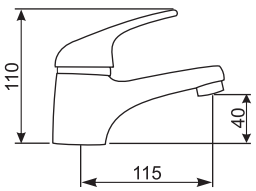


S 9

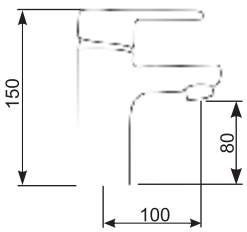


S 9 -ZN

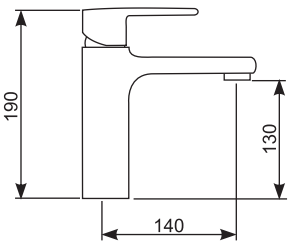
Seria MEDIUM



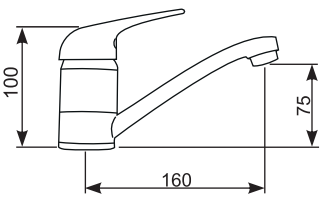
M-101



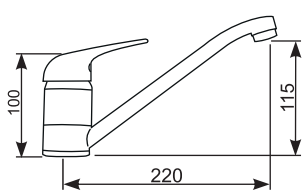
M-113



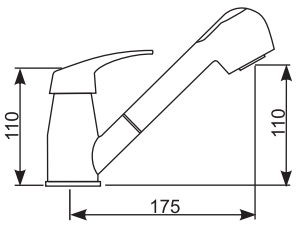
M-114



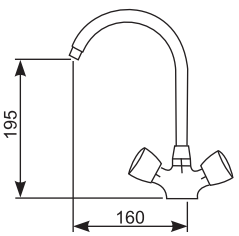
M-102



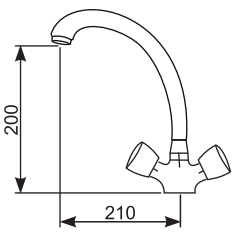
M-104



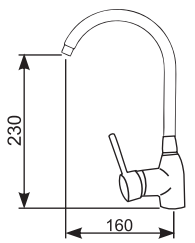
M-104 W



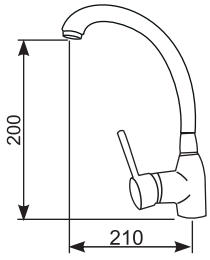
M-813



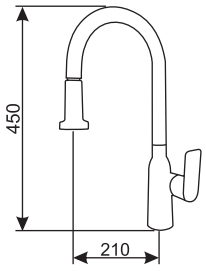
M-813/2



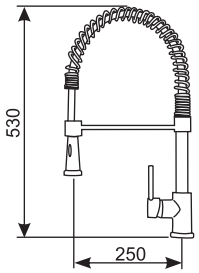
M-862



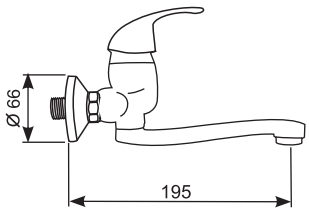
M-862/2



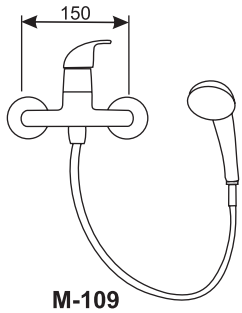
M-BY 061



M-BY 088

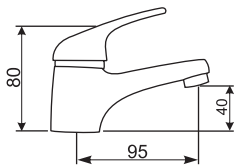


M-107

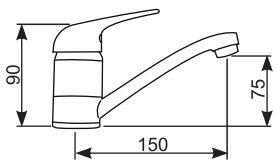


M-109

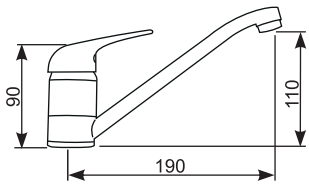
Seria TINA



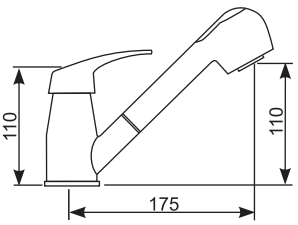
TINA 1



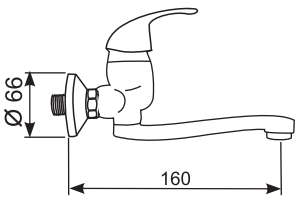
TINA 2



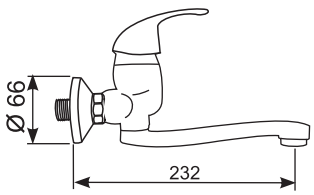
M-104



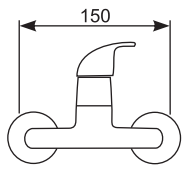
M-104 W



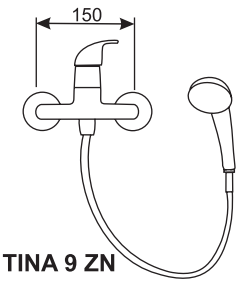
TINA 7-U



TINA 7-Z

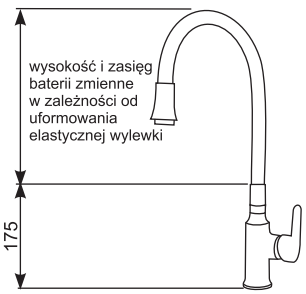


TINA 9

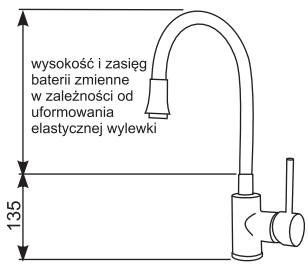


TINA 9 ZN

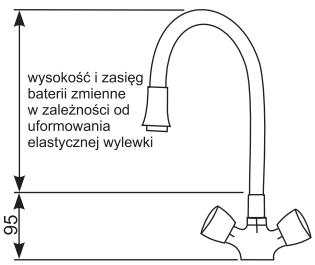
Seria FLEXI



862 FLEXI



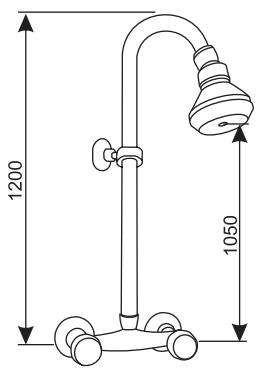
864 FLEXI



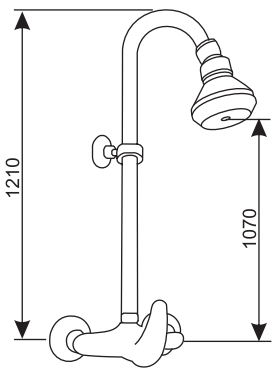
813 FLEXI

824 FLEXI

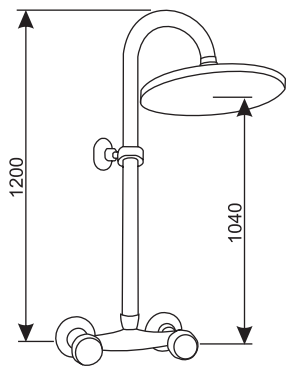
Baterie Prysznicowe



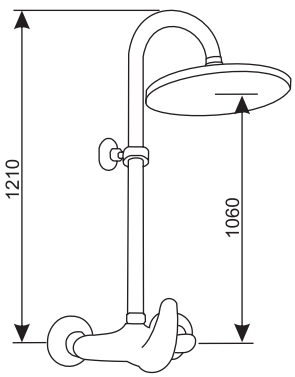
ND 1



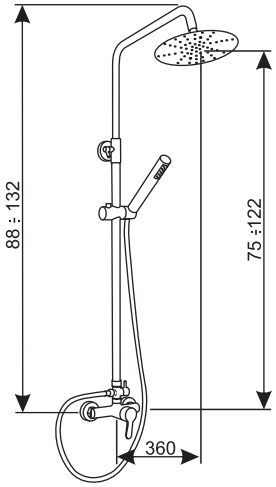
ND 2



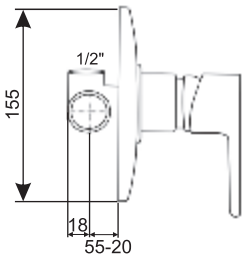
ND 4



ND 5

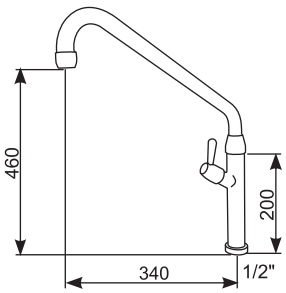


ND 154

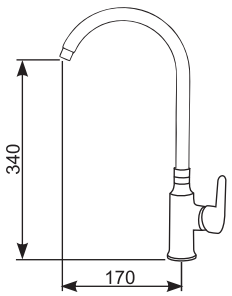


BY 246

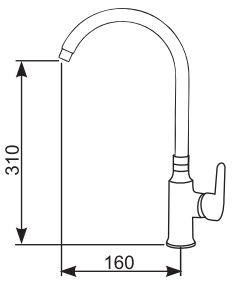
ARMATURA DLA GASTRONOMII



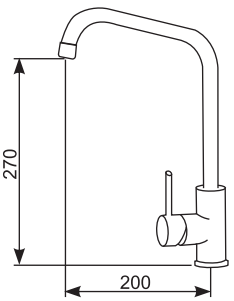
M-137



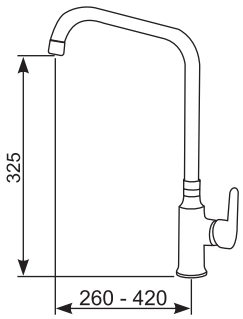
BY 001



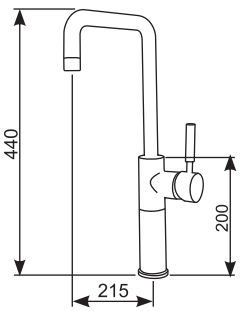
BY 001/R



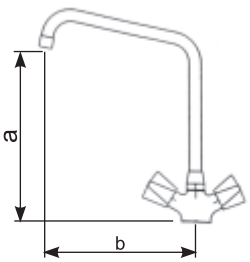
BY 058



BY 001/T

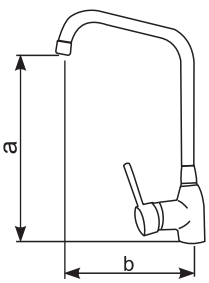


M-110



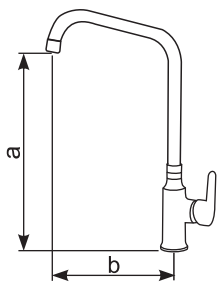
Seria 813

813/ 1, a - 270 mm, b - 180 mm
813/ 2, a - 340 mm, b - 250 mm
813/ 3, a - 380 mm, b - 300 mm
813/ 4, a - 420 mm, b - 350 mm
813/ 5, a - 200 mm, b - 240 mm



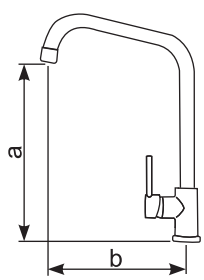
Seria 862

862/1, a - 340 mm, b - 180 mm
862/2, a - 410 mm, b - 250 mm
862/3, a - 450 mm, b - 300 mm
862/4, a - 490 mm, b - 350 mm
862/5, a - 270 mm, b - 240 mm



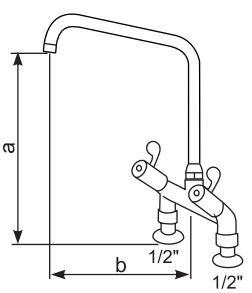
Seria 865

865/ 1, a - 360 mm, b - 185 mm
865/ 2, a - 420 mm, b - 260 mm
865/ 3, a - 480 mm, b - 300 mm
865/ 4, a - 490 mm, b - 350 mm
865/ 5, a - 300 mm, b - 250 mm



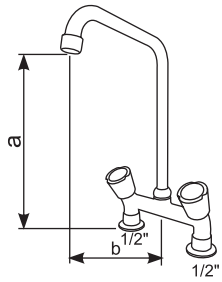
Seria 864

864/1, a - 320 mm, b - 180 mm
864/2, a - 380 mm, b - 250 mm
864/3, a - 440 mm, b - 300 mm
864/4, a - 450 mm, b - 350 mm
864/5, a - 260 mm, b - 240 mm



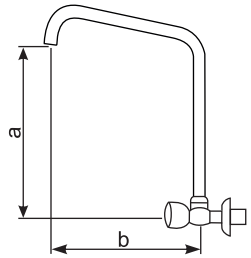
Seria 824

824/1, a - 320 mm, b - 180 mm
824/2, a - 380 mm, b - 250 mm
824/3, a - 430 mm, b - 300 mm
824/4, a - 470 mm, b - 350 mm
824/5, a - 250 mm, b - 240 mm



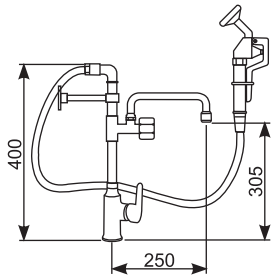
824 D/1, a - 300 mm, b - 180 mm
824 D/2, a - 360 mm, b - 250 mm
824 D/3, a - 410 mm, b - 300 mm
824 D/4, a - 450 mm, b - 350 mm
824 D/5, a - 230 mm, b - 240 mm

Seria 824/D

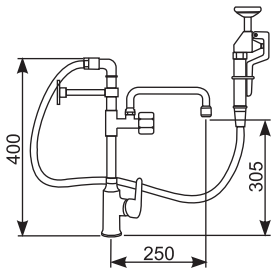


820/1, a - 235 mm, b - 180 mm
820/2, a - 300 mm, b - 250 mm
820/3, a - 345 mm, b - 300 mm
820/4, a - 385 mm, b - 350 mm
820/5, a - 165 mm, b - 240 mm

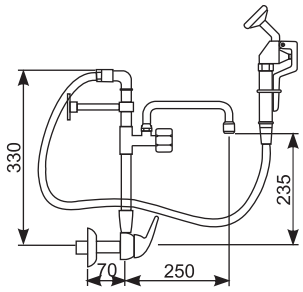
Seria 820



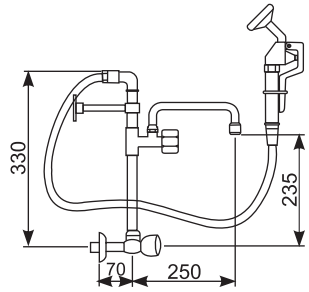
SP1-K 2



SP2-K 2

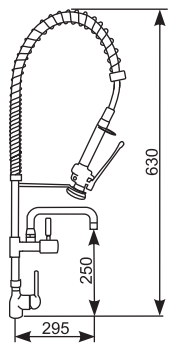


SP1-K 3

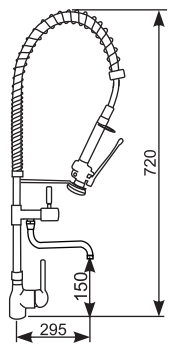


SP 1-K 4

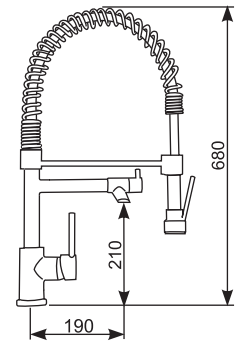
Seria Mini



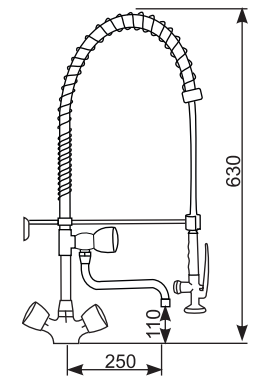
R 1010/31



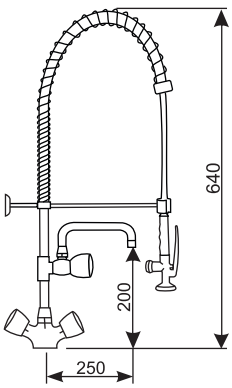
R 1008/31



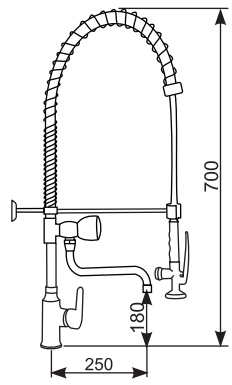
BY 011



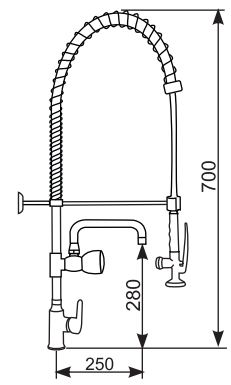
Mini 1S



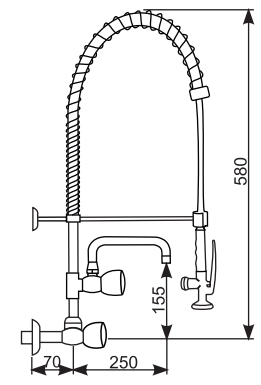
Mini 1C



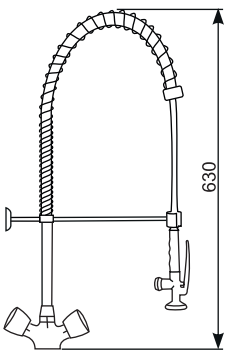
Mini 2S



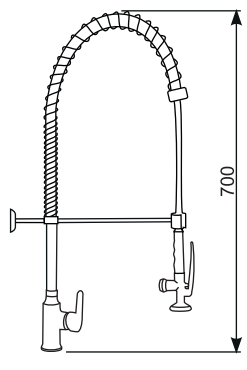
Mini 2C



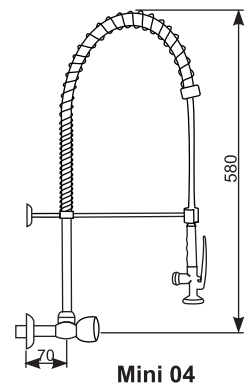
Mini 4 C



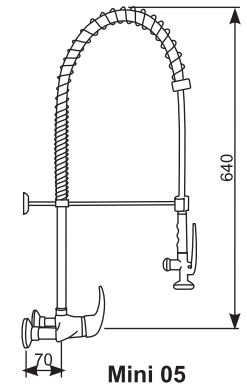
Mini 01



Mini 02

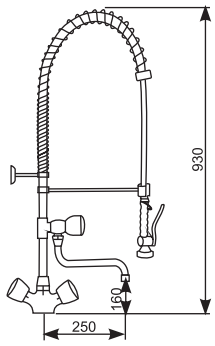


Mini 04

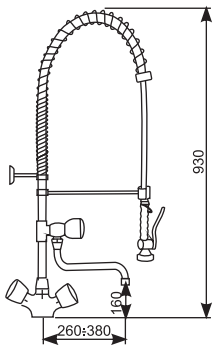


Mini 05

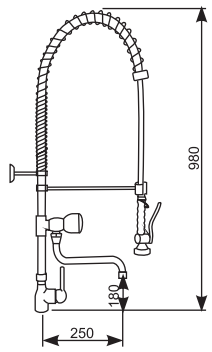
Seria OMEGA



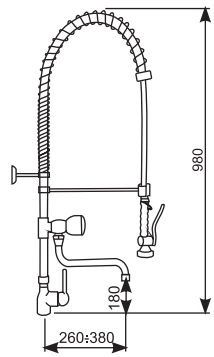
OMEGA 1



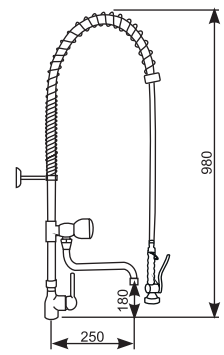
OMEGA 1T



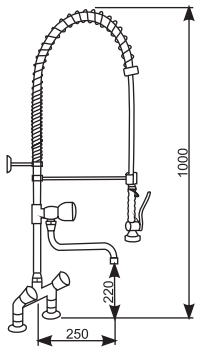
OMEGA 2



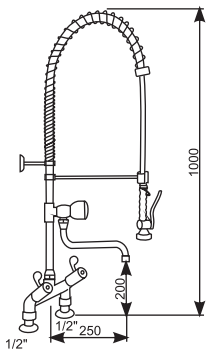
OMEGA 2/T



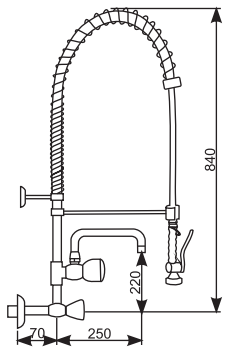
OMEGA 7



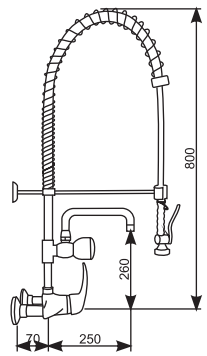
OMEGA 3D



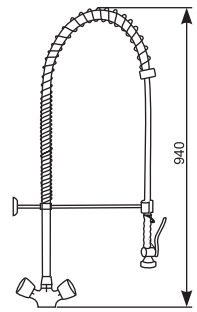
OMEGA 3R



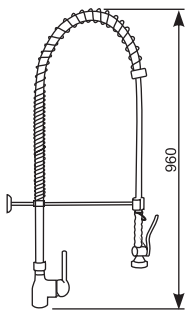
OMEGA 4



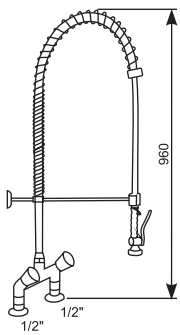
OMEGA 5



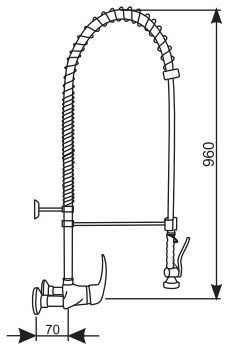
OMEGA 01



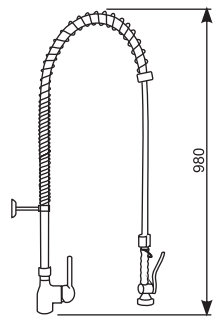
OMEGA 02



OMEGA 03

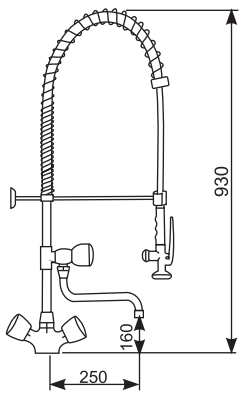


OMEGA 05

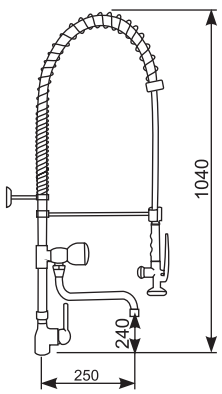


OMEGA 06

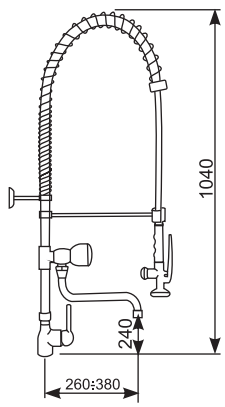
Seria ALFA



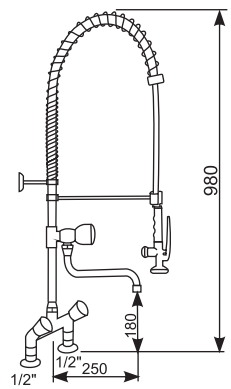
ALFA 1.1, ALFA 1.2



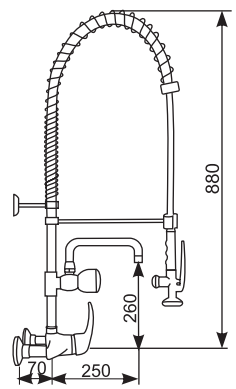
ALFA 2



ALFA 2T

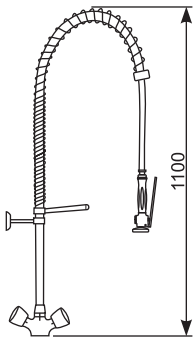


ALFA 3

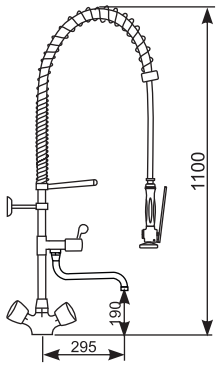


ALFA 5

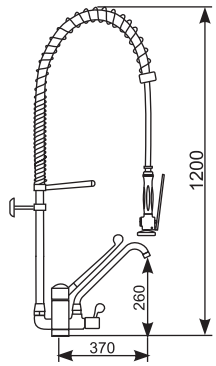
Seria CLASSIC



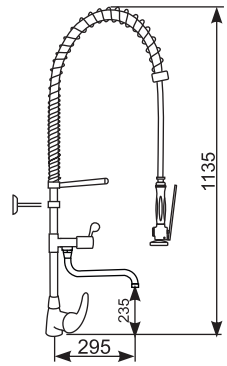
813 15



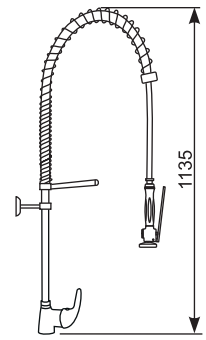
813 16



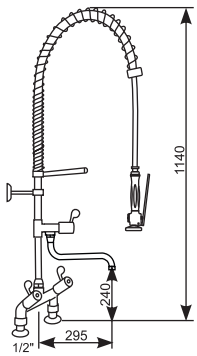
856 05/1



862 06/1

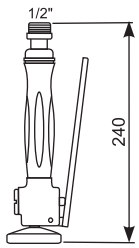


862 05

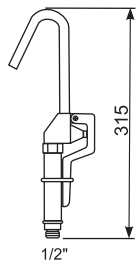


824 06/1

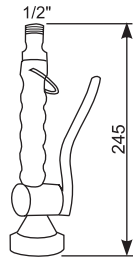
Spryskiwacze



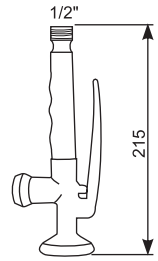
800/1000



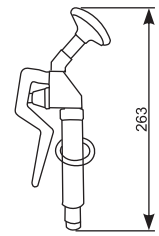
NG



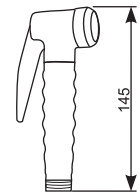
DFP



DFG

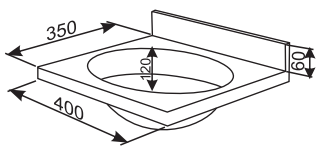


DFZ

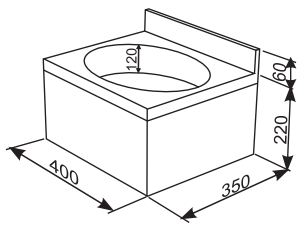


DFK

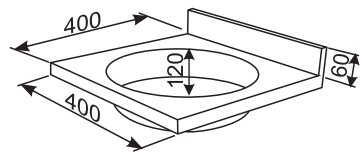
UMYWALKI ZE STALI NIERDZEWNEJ



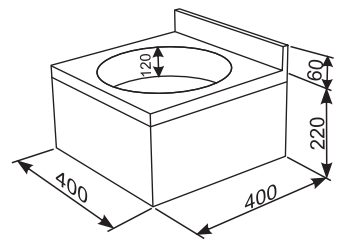
4035



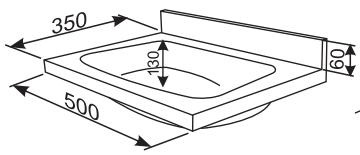
4035 H



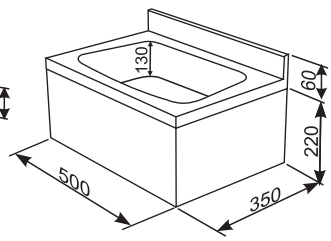
4040



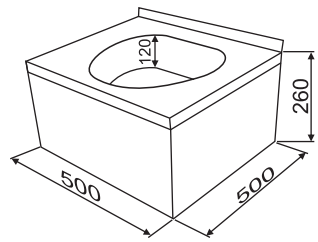
4040 H



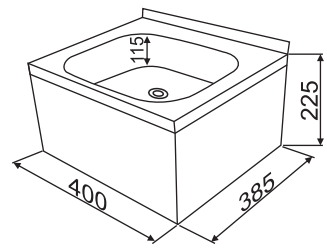
5035



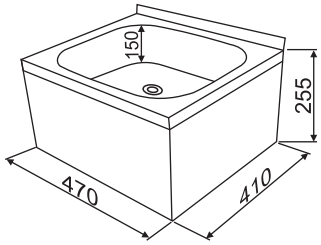
5035 H



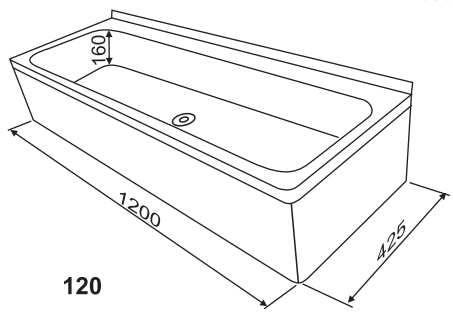
5050 H



40

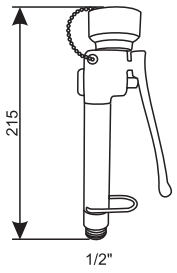


100

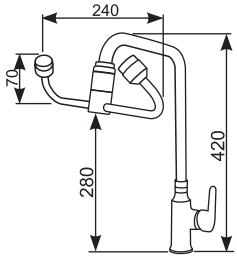


120

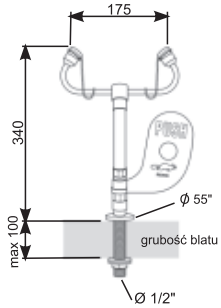
NATRYSKOWE STANOWISKA BEZPIECZEŃSTWA



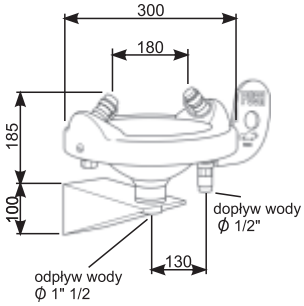
R 29014/3



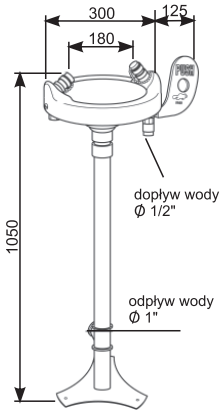
R 29018 5H



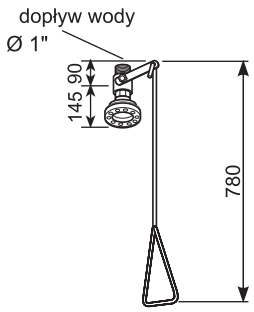
R 29017



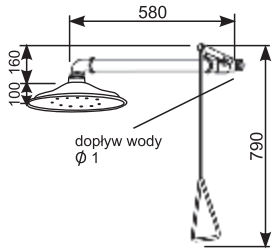
R 29011



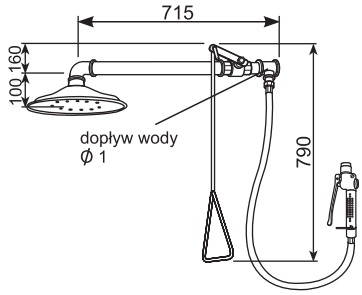
R 29010



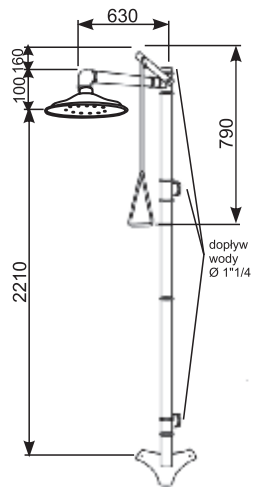
R 29009



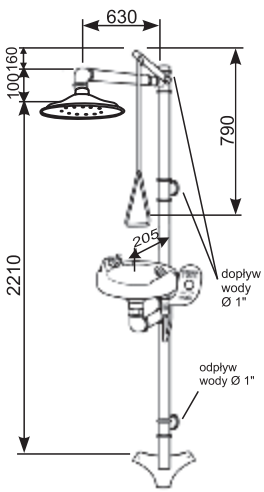
R 29028/2



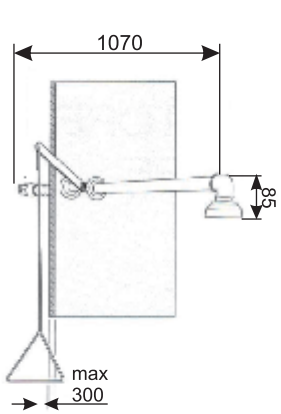
R 29027/2



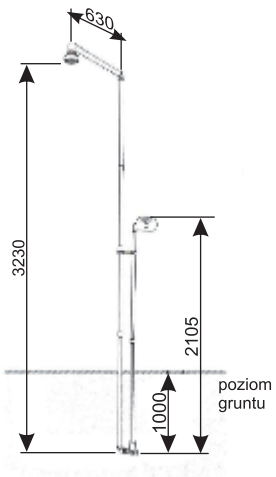
R 29003/ 2



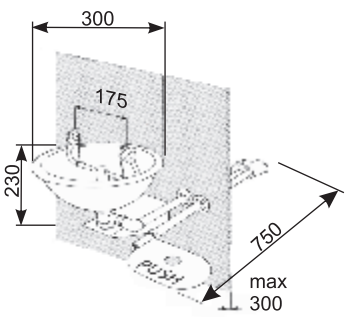
R 29022/ 2



R 29028/ 5X



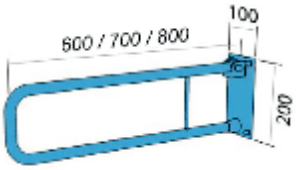
R 29003/ 5X



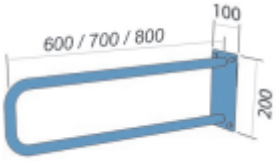
R 29055/ 5X

PORĘCZE I SIEDZISKA ŁAZIENKOWE DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH

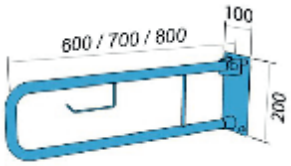
UP 3 - UP 8



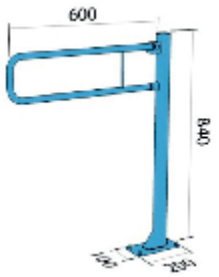
UR 6 - UR 8



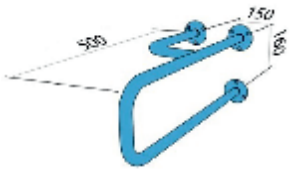
UR 6s - UR 8s



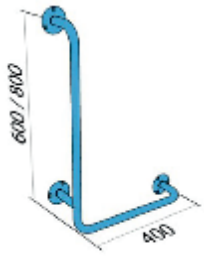
UR 6p - UR 8p



URP 6

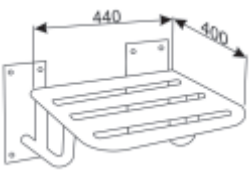


UUP, UUL

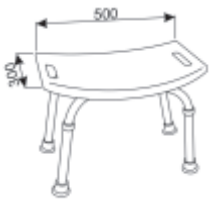


UKP, UKL

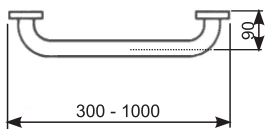
UWCP, UWCL



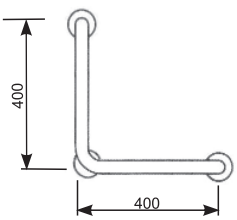
KP 5



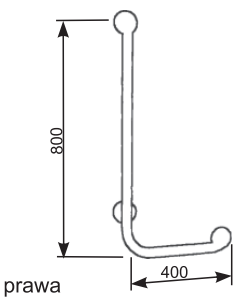
TPU



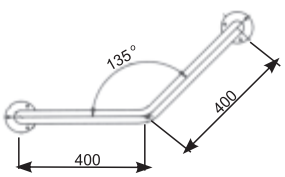
RK 1 - RK 8



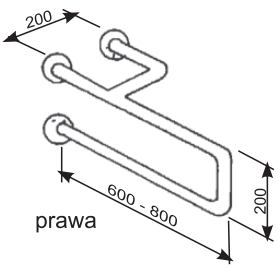
RK 9



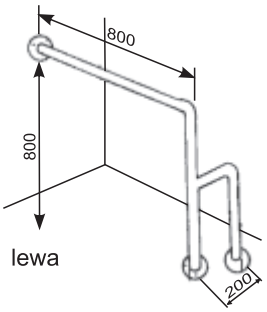
RK 9a prawa i lewa



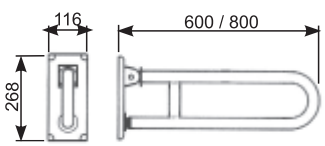
RK 10



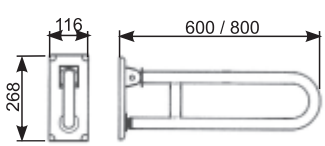
RK 18 , RK 19



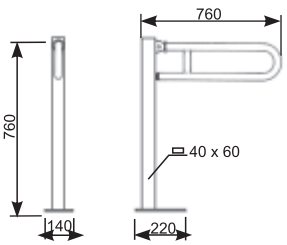
RK 20 prawa i lewa



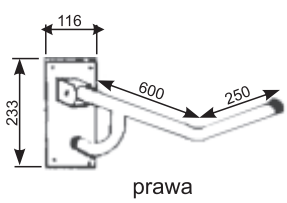
RK 21/60 , RK 21/80
RKS 21/60, RKS 21/80



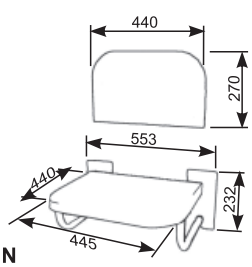
RK 21/60, RK 21/80



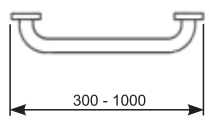
RK 23



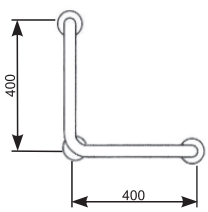
RK 24



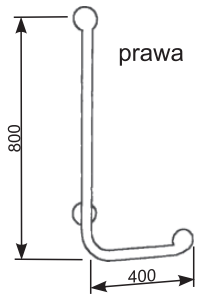
RK N



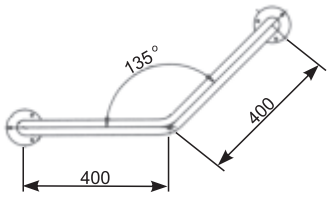
RN 1 - RN 8



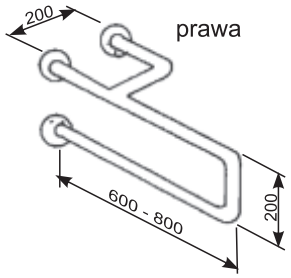
RN 9



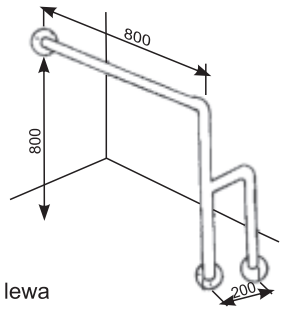
RN 9a



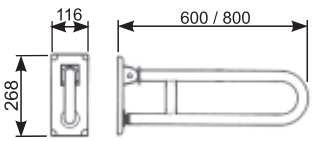
RN 10



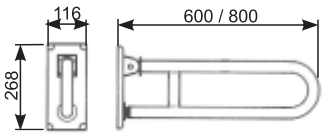
RN 18, RN 19



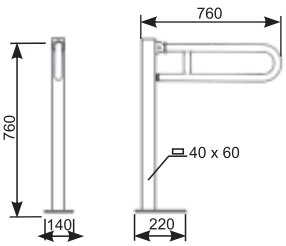
RN 20



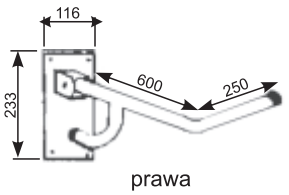
RN 21/60, RN 21/80



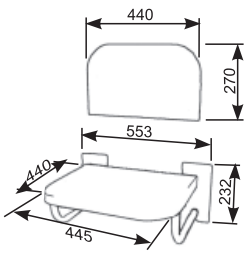
RN 21/60, RN 21/80



RK 23



RN 24



RN N