



AKTYWIZACJA

WYTWÓRNIA SPRZĘTU ELEKTROENERGETYCZNEGO

AKTYWIZACJA Spółdzielnia Pracy

31-751 Kraków, ul. Stadionowa 24

Tel. (+48) 12 644 08 92, Fax (+48) 12 644 03 55,

Inf. handlowa (+48) 12 644 52 33

<http://www.aktzywizacja.com.pl>

wse@aktzywizacja.com.pl

ZWIERACZ PRZENOŚNY Z

Zwieracz przenośny Z, służy do szybkiego, łatwego i niezawodnego zwierania przewodów fazowych sieci i urządzeń elektroenergetycznych napowietrznych i wewnątrzowych niskiego, średniego i wysokiego napięcia w obwodach, dla różnych prądów znamionowych I_r w zależności od zastosowanych zacisków i przekroju przewodu (prąd znamionowy jednosekundowy nie przekracza $I_r=31,5$ kA). Stanowi on element systemu uziemiającego. Należy go stosować w sytuacjach, kiedy obsługa nie ma pewności co do właściwości dostępnego uziemienia, a nie ma możliwości zastosowania przedłużacza uziemienia P. Wtedy należy uziemić w dostępnym miejscu systemu jeden skrajny przewód fazowy, a w miejscu pracy obsługi należy zewrzeć pozostałe przewody z uziemionym wcześniej przewodem fazowym. Mogą one być stosowane w zakresie temperatur od -25°C do $+55^{\circ}\text{C}$ w przypadku przewodów w osłonie PCV oraz w zakresie temperatur od -40°C do $+70^{\circ}\text{C}$ w przypadku przewodów w osłonie silikonowej.

W zależności od liczby zacisków fazowych produkowane są zwieracze dwu, trój, cztero lub pięcizaciskowe wersje Z2, Z3, Z4 lub Z5, przy czym ich połączenie jest szeregowe. Przewody zwierające mocowane są bezpośrednio na zaciskach.

Zwieracz jest wykonywany w oparciu o zaciski fazowe:

- dla przewodów okrągłych WT-2, WT-2/A, WT-2/B (dla średnicy do 29 mm) lub WT-3, WT-3/A, WT-3/B (dla średnicy do 42mm),
- dla szyn płaskich WT-P, WT-P/A, WT-2/A, WT-2/B lub inny.

Zacisk WT-2 w zależności od wykonania może być stosowany dla przewodów okrągłych (wykonanie podstawowe), szyn płaskich lub jako uniwersalny. Kolejne jego odmiany różnią się sposobem mocowania. Przy zastosowaniu do przewodów okrągłych zacisk ten może być używany dla średnic zwieranych przewodów do 29 mm. Przy zastosowaniu do szyn płaskich zacisk WT-2/A daje możliwość mocowania pod kątem 45 stopni (dotychczas stosowany zacisk WT-P może być mocowany pod kątem 90 stopni). W wykonaniu WT-2/B zacisk jest przewidziany do zatrzaśnięcia w głowicy drążka UDI i w tym połączeniu może być stosowany zarówno do przewodów okrągłych i szyn płaskich pod warunkiem, że użytkownik posiada tyle drążków, ile zacisków fazowych ma zwieracz. Powyższe zaciski mogą być stosowane dla znamionowego prądu I_r do 31,5 kA dla czasu $t_r=1\text{s}$. Zacisk WR-6/A może być stosowany do 13 kA dla czasu $t_r=1\text{s}$.

Zaciski wykonane są ze stopu aluminiowego lub z mosiądzu. Rozsuwanie lub docisk szczęk zacisków odbywa się za pomocą śruby zakończonej pokrętkiem. Siła docisku szczęk dla zacisku WT-2 wynosi około 1 kN. Sprężyna w zaciskach fazowych zapewnia stały docisk i zabezpiecza przed ich poluzowaniem.

Zaciski fazowe połączone są ze sobą przewodem z linki miedzianej powleczonej osłoną z przezroczystego PCV lub silikonową. Odgiętki z klejem zabezpieczają linkę przed uszkodzeniem w miejscach zamocowania i zabezpieczają linkę przed wnikaniem i niekorzystnym działaniem wilgoci.

Zakładanie i mocowanie zacisków fazowych WT-2 i WT-3 na przewody okrągłe odbywa się za pomocą odpowiedniego drążka izolacyjnego UDI z zamocowanym w głowicy zaczepem manewrowym ZU. Zacisk WT-3/A mający dwa pokrętki przeznaczony jest do zakładania za pomocą drążka izolacyjnego i zaczepu manewrowego ZU na przewody okrągłe znajdujące się nie tylko powyżej, ale także poniżej montera (np. z półki słupa).

Zakładanie i mocowanie zacisków fazowych WT-P i WT-2/A na szyny płaskie odbywa się za pomocą samych drążków izolacyjnych. Zacisk WT-P/A, WT-2/B i WT-3/B przewidziany jest jako zatrzaśkiwany w głowicy drążka izolacyjnego (drążek nie może być zdemontowany).

Zacisk WR-6/A jest zakładany i mocowany na szyny płaskie za pomocą uchwytu izolacyjnego UI-1/A.

Dla znamionowego prądu I_r dla czasu znamionowego $t_r=1s$ przewody zwieracza mają przekroje zgodnie z tabelą I.

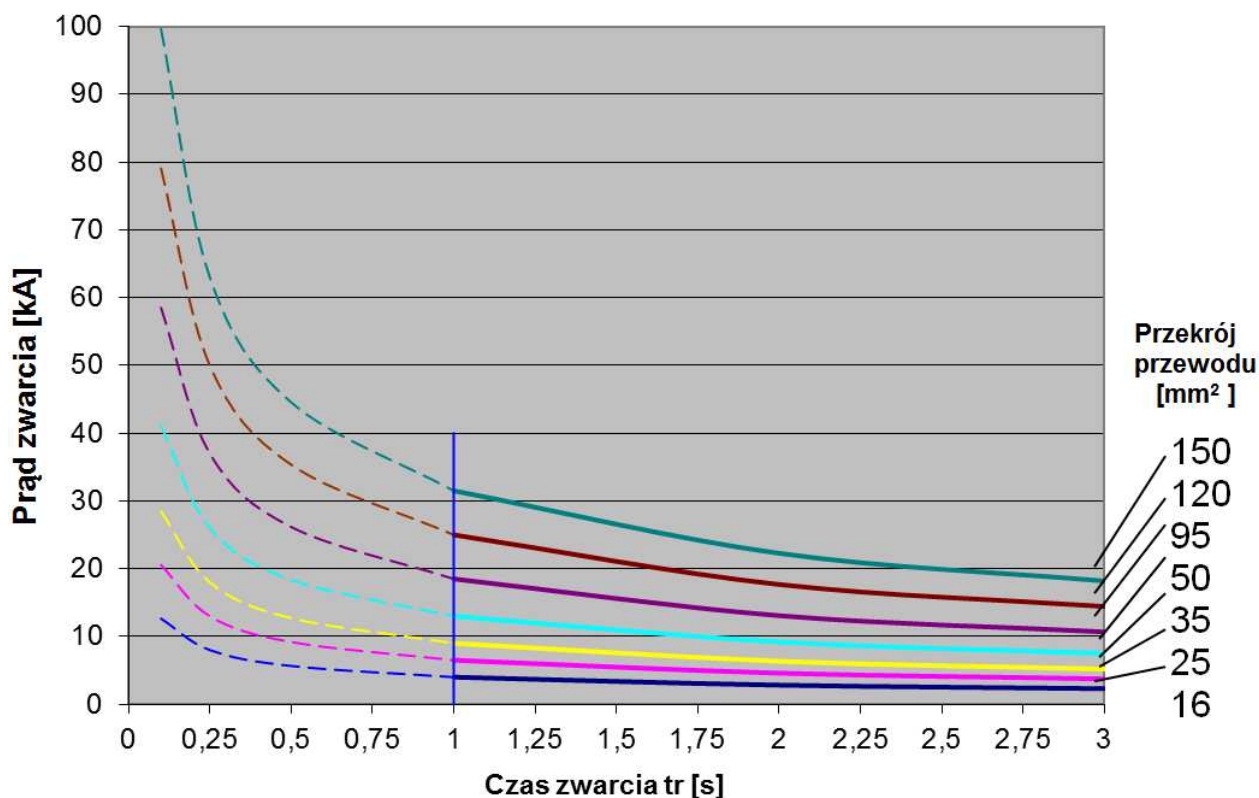
TABELA I

Znamionowy prąd I_r dla $t_r=1s$ [kA]	Wszystkie wersje			Wersje Z2, Z3			
	4	6,5	9	13	18,5	25	31,5
Prąd szczytowy I_m [kA]	10	16,2	22,5	32,5	46,2	62,5	78,7
Całka Joule'a [MA ² s]	16	42	81	169	342	625	992
Przekrój przewodu zwieracza [mm ²]	16	25	35	50	95	120	150

Sposób doboru w/w zwieracza dla pozostałych wyszczególnionych w normie PN-EN 61230:2011 wartości czasu znamionowego t_r i odpowiadających im prądów znamionowych I_r obrazuje wykres I.

WYKRES I

Dopuszczalny prąd zwarcia I_r w funkcji czasu zwarcia t_r dla różnych przekrojów przewodów zwieraczy



UWAGA: W zakresie czasów: $1s \div 3s$ – prąd przeliczeniowy dla zwieraczy gwarantowany
 $0,1s \div 1s$ – prąd przeliczeniowy możliwy dla niektórych wykonń zwieraczy Z

Opakowanie jednostkowe zwieracza stanowi torba wykonana z tkaniny powlekannej wodoodpornej.

Zwieracz posiada standardowe długości przewodów podane poniżej.

$L1 = 1, 2, 3, 4, 5, 8$ [m].

Na życzenie zamawiającego mogą być wykonywane zwieracze, w których długość przewodów zwierających $L1$ jest większa lub równa $0,3$ m z gradacją co $0,1$ m, a całkowita długość zwieracza $(X-1)L1$ nie przekracza 24 m.

SPOSÓB OZNACZANIA WERSJI ZWIERACZA Z

ZX-A-L1-I1/t-S1-(B)

gdzie:

X - ilość zacisków fazowych 2, 3, 4 lub 5

A - oznaczenie zacisku fazowego:

O-WT-2 -zacisk fazowy WT-2 na przewody okrągłe - do 31,5 kA/1s

O-WT-3 -zacisk fazowy WT-3 na przewody okrągłe - do 31,5 kA/1s

O-WT-3/A -zacisk fazowy WT-3/A na przewody okrągłe - do 31,5 kA/1s

O-WT-3/B -zacisk fazowy WT-3/B na przewody okrągłe - do 31,5 kA/1s

P -zacisk fazowy WT-P na szyny płaskie - do 31,5 kA/1s

P/A -zacisk fazowy WT-P/A na szyny płaskie - do 31,5 kA/1s

O/P-WT-2/A -zacisk fazowy WT-2/A na szyny płaskie i przewody okrągłe - do 31,5 kA/1s

O/P-WT-2/B -zacisk fazowy WT-2/B na szyny płaskie i przewody okrągłe - do 31,5 kA/1s

P-WR-6/A -zacisk fazowy WR-6/A na szyny płaskie - do 13 kA/1s

L1 - długość przewodu zwierającego (od 0,3 [m] do 24 [m] z gradacją co 0,1 [m])

I1 - I_r znamionowy prąd zwarcia dla czasu zwarcia t_r [kA]

t - t_r znamionowy czas zwarcia [s]

S1 - przekrój przewodów zwieracza wynikający ze znamionowego prądu i czasu zwarcia [mm²]

B - sposób połączenia przewodów zwieracza

- S dla zwieraczy w wykonaniu szeregowym

UWAGA: W przypadku przewodów w osłonie silikonowej należy na końcu oznaczenia uziemiacza umieścić symbol „-(SI)”

Przykłady oznaczenia:

1. Zwieracz przeniósny pięcizaciskowy na przewody okrągłe lub na szyny płaskie (zacisk WT-2/A) z przewodem zwierającym o długości $L_1=1$ m i prądzie znamionowym $I_r=6,5$ kA/1s, wykonanym z linki miedzianej w osłonie PCV o przekroju 25 mm² w wykonaniu szeregowym

Z5-O/P-WT-2/A-1-6,5/1-25-(S)

2. Zwieracz przeniósny trójzacziskowy na przewody okrągłe (zacisk WT-3/A) z przewodem zwierającym o długości $L_1=3$ m i prądzie znamionowym $I_r=18,5$ kA/1s wykonanym z linki miedzianej w osłonie silikonowej o przekroju 95 mm² w wykonaniu szeregowym, w osłonie silikonowej

Z3-O-WT-3/A-3-18,5/1-95-(S)-(SI)

3. Zwieracz przeniósny trójzacziskowy na szyny płaskie (zacisk WR-6/A) z przewodem zwierającym o długości $L_1=3$ m i prądzie znamionowym $I_r=9$ kA/1s wykonanym z linki miedzianej w osłonie silikonowej o przekroju 35 mm² w wykonaniu szeregowym, w osłonie silikonowej

Z3-P-WR-6/A-3-9/1-35-(S)-(SI)

Zwieracze przeniósne Z w zakresie niskich napięć są oznaczane znakiem CE.

Dokumenty związane:

PN-EN 61230:2011 Prace pod napięciem. Przeniósny sprzęt do uziemiania lub uziemiania i zwierania.

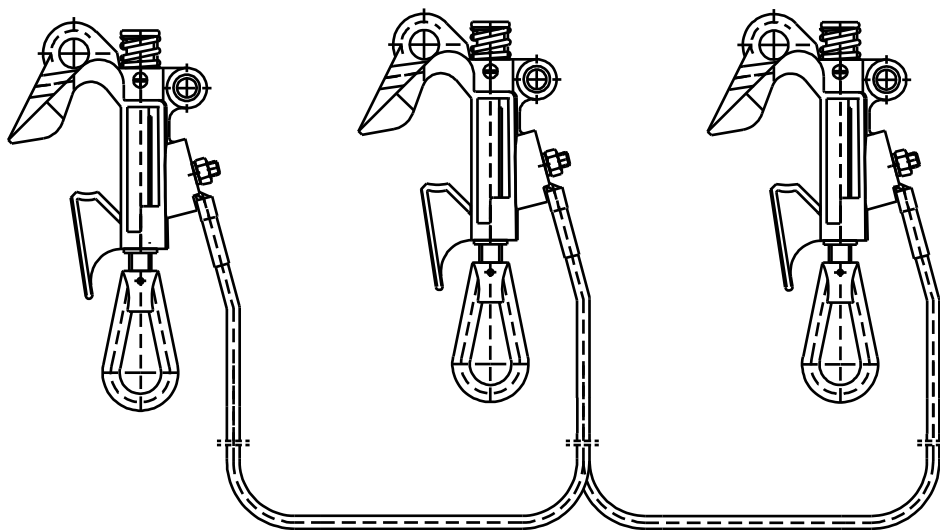
PN-EN 61138:2009 Przewody przeznaczone do przeniósno-sprzętu uziemiającego i zwierającego.

WTO-14/01 Zwieracz przeniósny Z.

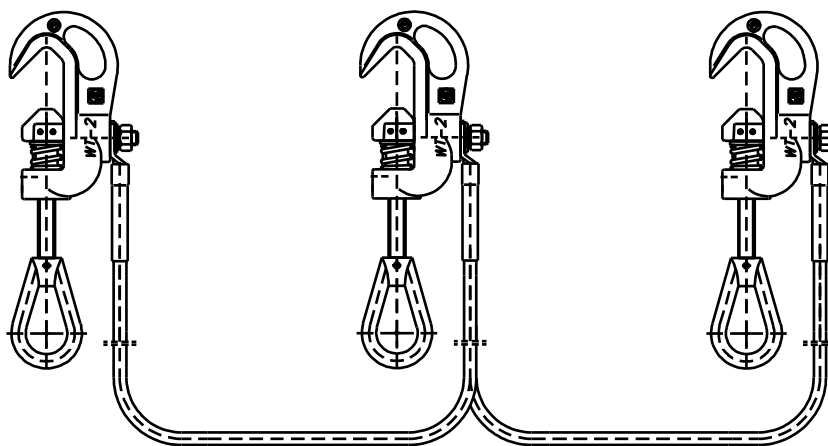
WTO-5/02 Uchwyt izolacyjny UI-1 i UI-1/A.

ZWIERACZ PRZENOŚNY Z

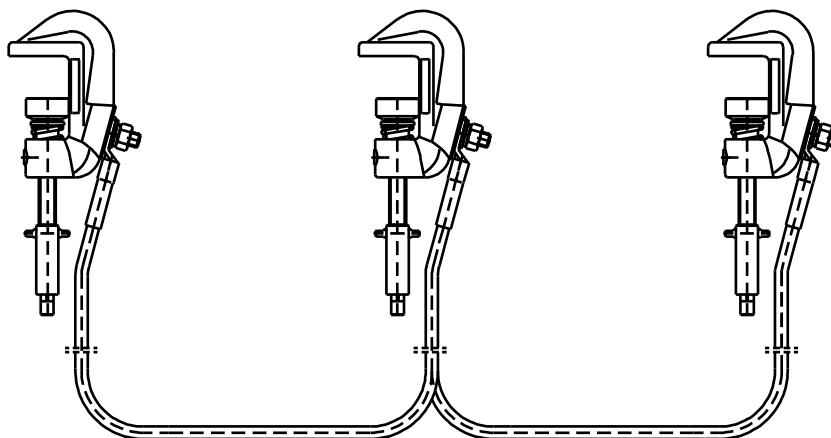
Zacisk
WT-3



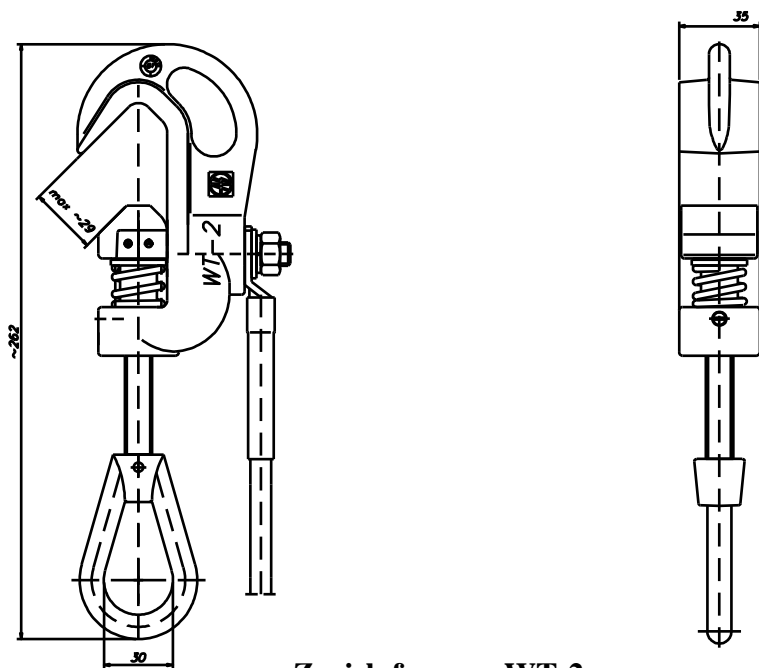
Zacisk
WT-2



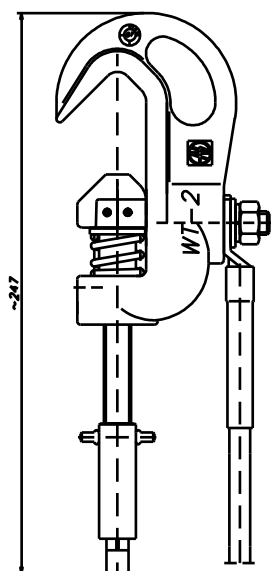
Zacisk
WT-P



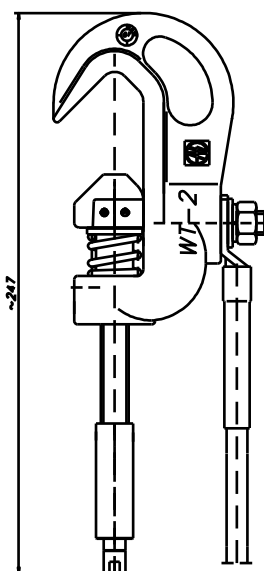
ZACISKI ZWIERACZA PRZENOŚNEGO Z



**Zacisk fazowy WT-2
(do przewodów okrągłych)
Wykonanie podstawowe**

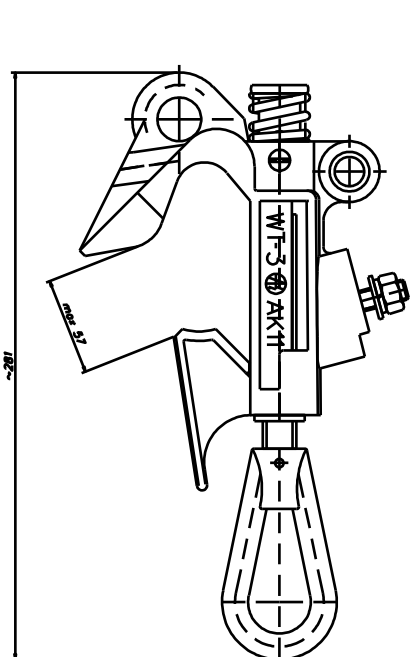


**Zacisk fazowy WT-2/A
(do szyn płaskich i przewodów
okrągłych - do zamocowania w
główicy drażka UDI)
Wykonanie „A”**

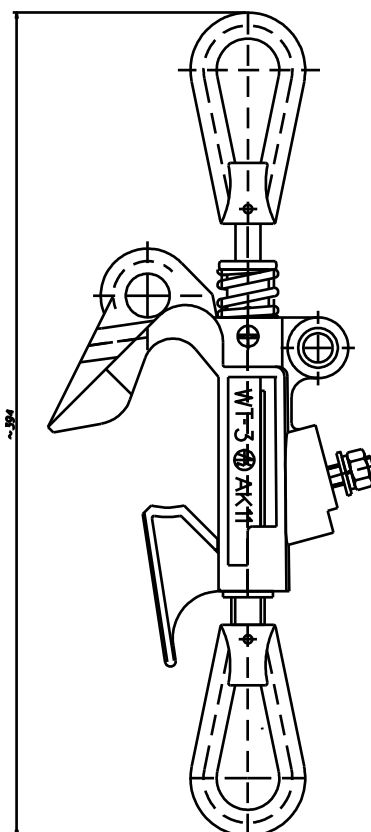
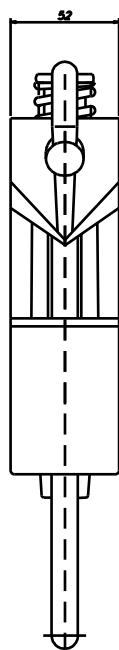


**Zacisk fazowy WT-2/B
/do szyn płaskich i przewodów okrągłych
- do zamocowania w zatrzasku
główicy drażka UDI)
Wykonanie „B”**

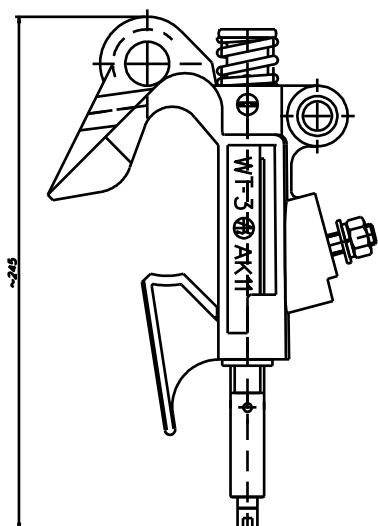
ZACISKI ZWIERACZA PRZENOŚNEGO Z



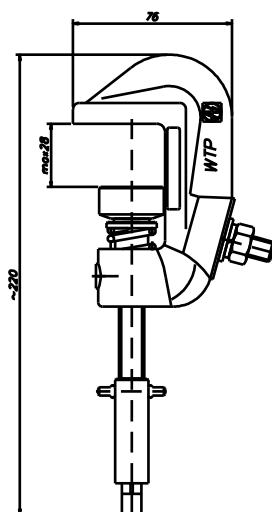
Zacisk fazowy WT-3
(do przewodów okrągłych
o przekroju do 525 mm²)
Wykonanie podstawowe



Zacisk fazowy WT-3/A
(przystosowany do zakładania na przewód
biegnący poniżej stanowiska monterza)
Wykonanie „A”



Zacisk fazowy WT-3/B
(do zamocowania w zatrzasku
głowicy drążka UDI)
Wykonanie „B”

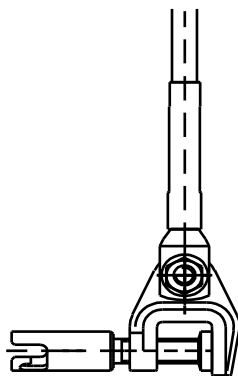


Zacisk fazowy WT-P
(do szyn płaskich)
Wykonanie
podstawowe

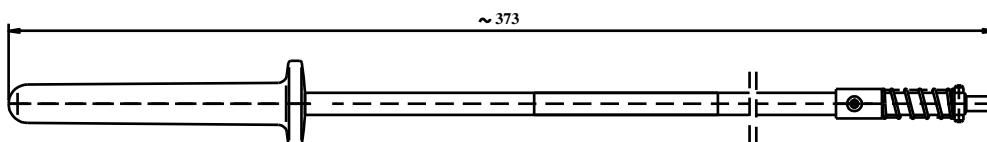


Zacisk fazowy WT-P/A
(do zamocowania w
zatrzasku
głowicy drążka UDI)
Wykonanie „A”

ZACISKI ZWIERACZA PRZENOŚNEGO Z



Zacisk WR-6/A



Uchwyt izolacyjny
UI-1/A