



Založen v roce 1976

Od svého založení v roce 1976 se firma úzce specializuje výrobu senzorů pro Měření a Kontrolu.



Společnost METROL vyvinula "přesné mechanické snímače", zatímco většina průmyslových snímačů byla elektrická. To byla klíčová odlišnost od jiných výrobců na světě.

Ultra-přesné spínače Metrol mohou pracovat s vysokou přesností i v drsných pracovních podmínkách, kde dochází k rozlití chladicí kapaliny a třísek.

Metrol vlastní více než 50 unikátních patentů jak uvnitř tak i mimo Japonsko.





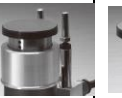



V průmyslu obráběcích strojů jsou dnes sondy a snímače METROL široce využívány více než 70 výrobci obráběcích strojů v 17 zemích.

Od svého založení je METROL pevně odhodlán přispívat výrobcům zlepšením přesnosti stroje a snižováním nákladů.

Sondy a snímače jsou nyní používány nejen v automobilovém průmyslu a strojírenském průmyslu, ale i ve vedoucích společnostech v oblasti polovodičů, robotů, zdravotnického zařízení a průmyslu smartphonů.

Náš jedinečný a odlišný vývoj produktů podporuje výrobu po celém světě.



Nástrojové sondy pro obráběcí centra

Typ	TM26D	T24E-112	T24E-120	T24E-220	T24E-240	T24E-260	T20-120	T20-220
								
Průměr kontaktu	Ø20	Ø12	Ø20	Ø20	Ø40	Ø60	Ø20	Ø20
Kontaktní část	pevná			Vyměnitelná			pevná	
Zdvih	5	12						
Ložisko	Kluzné	Valivé						
Signalizace přejezdu	ANO							
Výstupní režim	NO	NO/NC						

Nástrojové sondy pro horizontální obráběcí centra

Typ	T26K
	
Průměr kontaktu	Ø20
Kontaktní část	pevná
Zdvih	6
Ložisko	Valivé
Signalizace přejezdu	ANO
Výstupní režim	

Nástrojové sondy pro malá obráběcí centra

Typ	P11	P21
		
Průměr kontaktu	Ø2; Ø5; Ø10	Ø10
Kontaktní část		pevná
Zdvih	3;5;2	5
Ložisko		Kluzné
Signalizace přejezdu	NE	ANO
Výstupní režim	NC	

Nástrojové sondy pro měření průměru a délky nástroje

Typ	TD1
	
Průměr kontaktu	Ø20
Kontaktní část	Vyměnitelná
Zdvih	1-2
Ložisko	-
Signalizace přejezdu	NE
Výstupní režim	

Nástrojová sonda pro vertikální centra

TM 26D



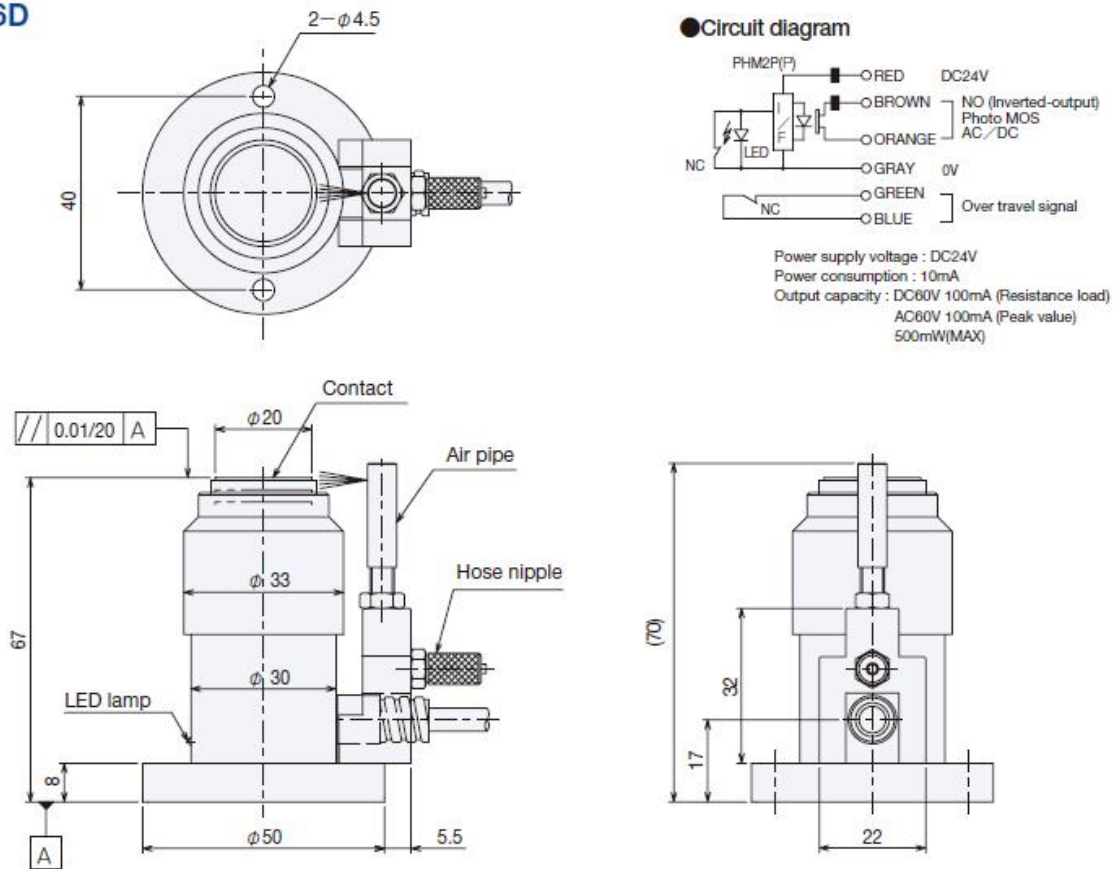
Nástrojová sonda pro menší CNC obráběcí centra.

Slouží k přesnému zaměření polohy břitu ve svislé ose a detekci opotřebení nebo poškození nástroje.

Typ	TM26D
Typ kontaktu	Pevný
Primární použití	Měření délky a opotřebení nástroje
Průměr doteku	ø20 mm
Opakovaná přesnost	0.001mm (doporučená rychlost je 50-200 mm / min))
Přejezd	0 mm
Zdvih	5 mm
Ochrana	IP67
Kontaktní síla	1.5N
Materiál doteku	Slinutý karbid wolframu
Životnost doteku	3 miliony cyklu
Rozhraní	DC5V – DC24V
Kabel	Odolný oleji. Ø 4,8 mm / 6-žilový, Min. poloměr ohybu R7
LED indikace	Při měření zapnuto / normálně vypnuto
Struktura kontaktu	NC (normálně zavřen)
Výstupní režim	NO (normálně otevřen)

Rozměry

TM26D



Upozornění

I když je senzor opatřen ochranným krytem, je doporučeno vyrobit samostatný kryt, tak aby se zabránilo vstupu vysokotlaké chladicí kapaliny nebo těžkým či velkým třískám do těla senzoru.

Gumové materiály používané v produktech jsou použitelné pro vodorozpustné chladicí kapaliny a alkalické kapaliny.

Operační rychlost pomalejší než 10mm / min není doporučena.

Nástrojová sonda pro vertikální centra

T24E



Nástrojová sonda pro CNC obráběcí centra.

Slouží k přesnému zaměření polohy břitu ve svislé ose a detekci opotřebení nebo poškození nástroje.

Typ	T24E				
Průměr doteku	Ø12 mm	Ø20 mm	Ø20 mm	Ø40 mm	Ø60 mm
Typ kontaktu	Pevný		Vyměnitelný		
Povrch	Broušeno 4s		Lapováno 0,4 s	Broušeno 4s	
Primární použití	Měření délky a opotřebení nástroje				
Opakovaná přesnost	0.001 mm (doporučená rychlost je 50-200 mm / min))				
Přejezd	0,5 mm				
Zdvih	12 mm				
Ochrana	IP67				
Kontaktní síla	Ø12/ Ø20:2,5N ; Ø40/ Ø60:3,8N				
Materiál doteku	Slinutý karbid wolframu				
Životnost doteku	3 miliony cyklu				
Rozhraní	DC5V – DC24V				
Kabel	Odolný oleji. Ø 5,5 mm / 6-žilový, Min. poloměr ohybu R7				
LED indikace	Při měření zapnuto / normálně vypnuto				

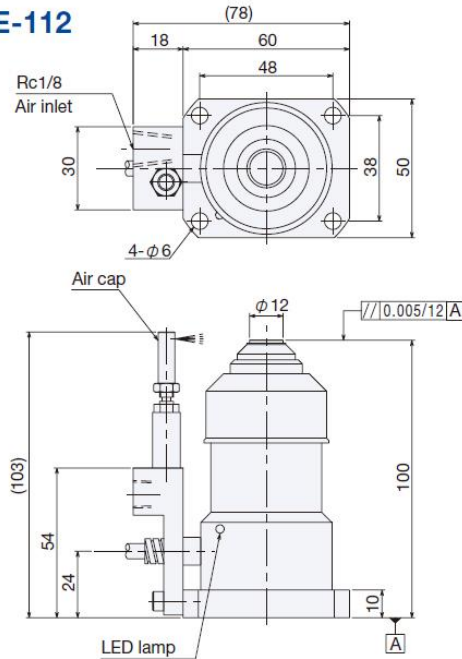
Struktura kontaktu

NC (normálně zavřen)

Rozměry

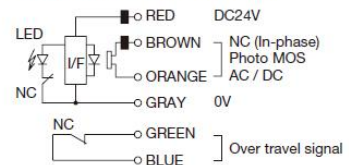


T24E-112



● Circuit diagram

Built-in I/F unit (Standard)



Power supply voltage : DC24V
Power consumption : 10mA
Output capacity : DC60V 100mA (Resistance load)
AC60V 100mA (Peak value)

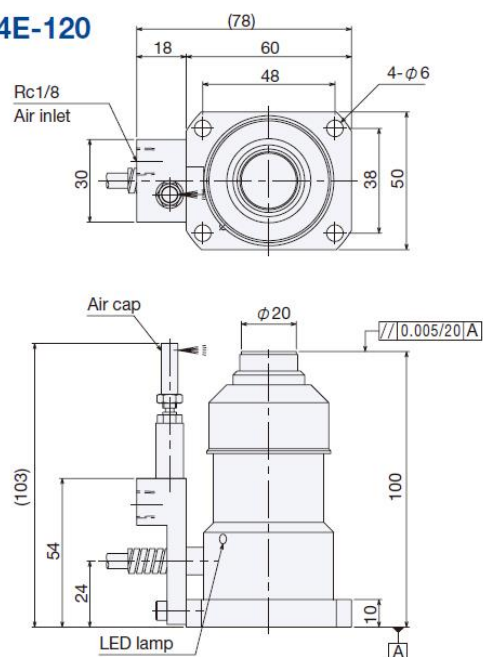
I/F Unit Not Required (Optional)



Cable : φ5 / 4cores

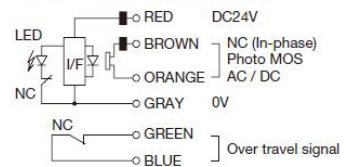


T24E-120



● Circuit diagram

Built-in I/F unit (Standard)



Power supply voltage : DC24V
Power consumption : 10mA
Output capacity : DC60V 100mA (Resistance load)
AC60V 100mA (Peak value)

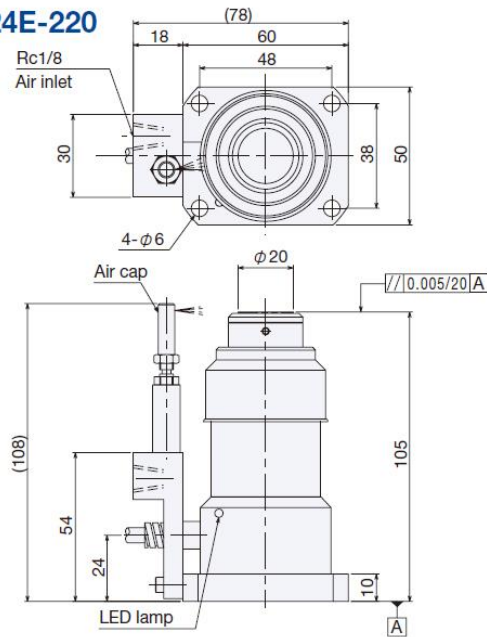
I/F Unit Not Required (Optional)



Cable : φ5 / 4cores

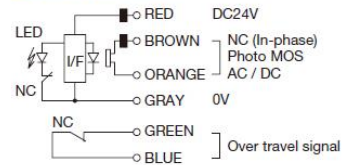


T24E-220



● Circuit diagram

Built-in I/F unit (Standard)



Power supply voltage : DC24V
 Power consumption : 10mA
 Output capacity : DC60V 100mA (Resistance load)
 AC60V 100mA (Peak value)

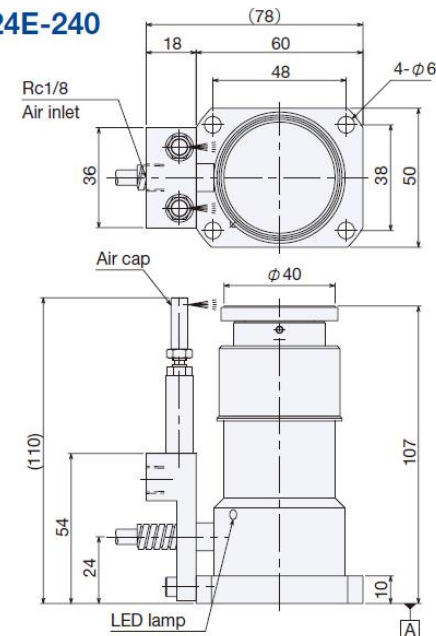
I/F Unit Not Required (Optional)



Cable : φ5 / 4cores

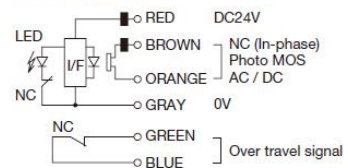


T24E-240



● Circuit diagram

Built-in I/F unit (Standard)

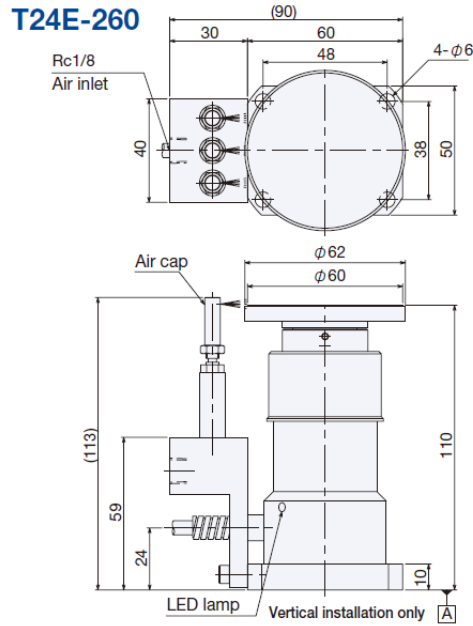


Power supply voltage : DC24V
 Power consumption : 10mA
 Output capacity : DC60V 100mA (Resistance load)
 AC60V 100mA (Peak value)

I/F Unit Not Required (Optional)

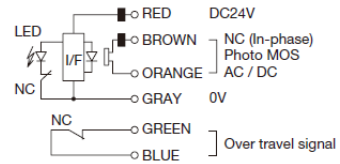


Cable : φ5 / 4cores



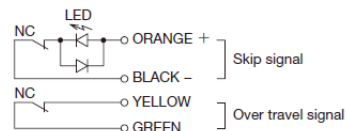
● Circuit diagram

Built-in I/F unit (Standard)



Power supply voltage : DC24V
 Power consumption : 10mA
 Output capacity : DC60V 100mA (Resistance load)
 AC60V 100mA (Peak value)

I/F Unit Not Required (Optional)



Cable : φ 5 / 4cores

Upozornění

I když je senzor opatřen ochranným krytem, je doporučeno vyrobit samostatný kryt, tak aby se zabránilo vstupu vysokotlaké chladicí kapaliny nebo těžkým či velkým třískám do těla senzoru.

Gumové materiály používané v produktech jsou použitelné pro vodorozpustné chladicí kapaliny a alkalické kapaliny.

Operační rychlost pomalejší než 10mm / min není doporučena

Nástrojová sonda pro vertikální centra

T20



Nástrojová sonda pro CNC obráběcí centra.

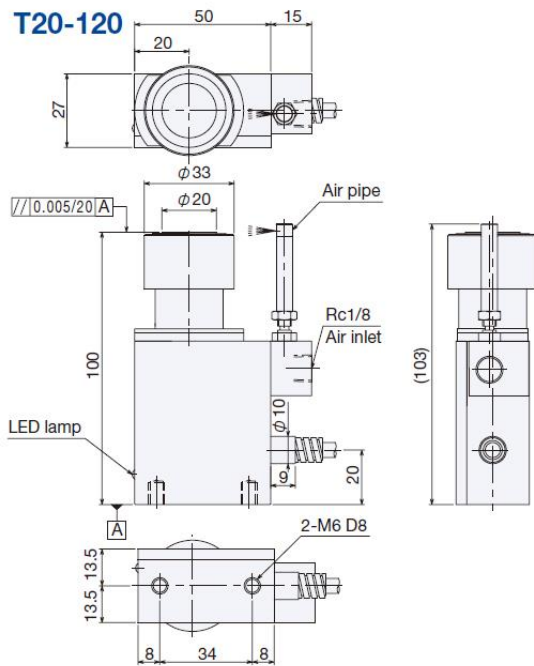
Slouží k přesnému zaměření polohy břitu ve svislé ose a detekci opotřebení nebo poškození nástroje.

Stationary Contact Type

Replaceable Contact Type

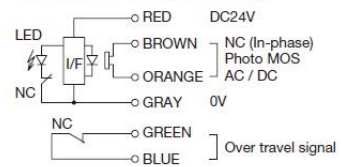
Typ	T20-120	T20-220
Průměr doteku	Ø20 mm	Ø20 mm
Typ kontaktu	Pevný	Vyměnitelný
Povrch	Broušeno 4s	Lapováno 0,4 s
Primární použití	Měření délky a opotřebení nástroje	
Opakovaná přesnost	0.001 mm (doporučená rychlost je 50-200 mm / min))	
Přejezd	0,5 mm	
Zdvih	12 mm	
Ochrana	IP67	
Kontaktní síla	3,8N	
Materiál doteku	Slinutý karbid wolframu	
Životnost doteku	3 miliony cyklu	
Rozhraní	DC5V – DC24V	
Kabel	Odolný oleji. Ø 5,5 mm / 6-žilový, Min. poloměr ohybu R7	
LED indikace	Při měření zapnuto / normálně vypnuto	
Struktura kontaktu	NC (normálně zavřen)	

Rozměry



● Circuit diagram

Built-in I/F unit (Standard)

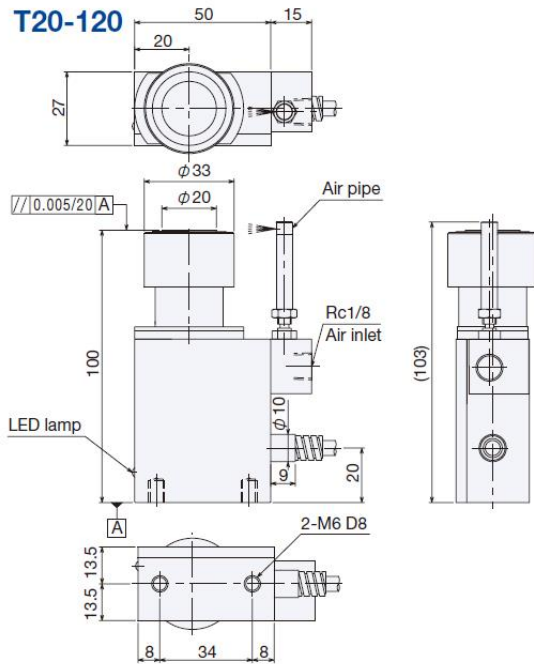


Power supply voltage : DC24V
 Power consumption : 10mA
 Output capacity : DC60V 100mA (Resistance load)
 AC60V 100mA (Peak value)

I/F Unit Not Required (Optional)

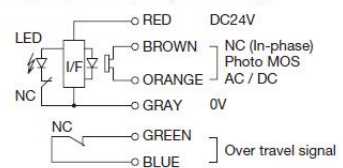


Cable : φ5 / 4cores



● Circuit diagram

Built-in I/F unit (Standard)



Power supply voltage : DC24V
 Power consumption : 10mA
 Output capacity : DC60V 100mA (Resistance load)
 AC60V 100mA (Peak value)

I/F Unit Not Required (Optional)



Cable : φ5 / 4cores

RC-K3E

Primární použití	Měření obrobku a středění
Opakovaná přesnost v jednom směru	1.0 μ m (rychlost : 150 mm / min)
Formát přenosového signálu	FSK (DSSS) bezdrátový přenos
Počet kanálů / frekvence	37 / 2400MHz – 2481MHz
Signál pro zapnutí / vypnutí	M kód (bezdrátový signál)
Rozsah přenosového signálu	Max.15m do 15m, komunikaci přes rádiové vlnové kanály nepřeruší ani překážky mezi vysílačem a přijímačem.
Snímané směry	5 směrů $\pm X, \pm Y, + Z$
Doteková síla*	XY : 0.5N +Z : 5N
Přejezd*	XY : $\pm 7^\circ$ +Z : 3mm
Ochrana	IP67

Nástrojová sonda pro horizontální centra

T26K

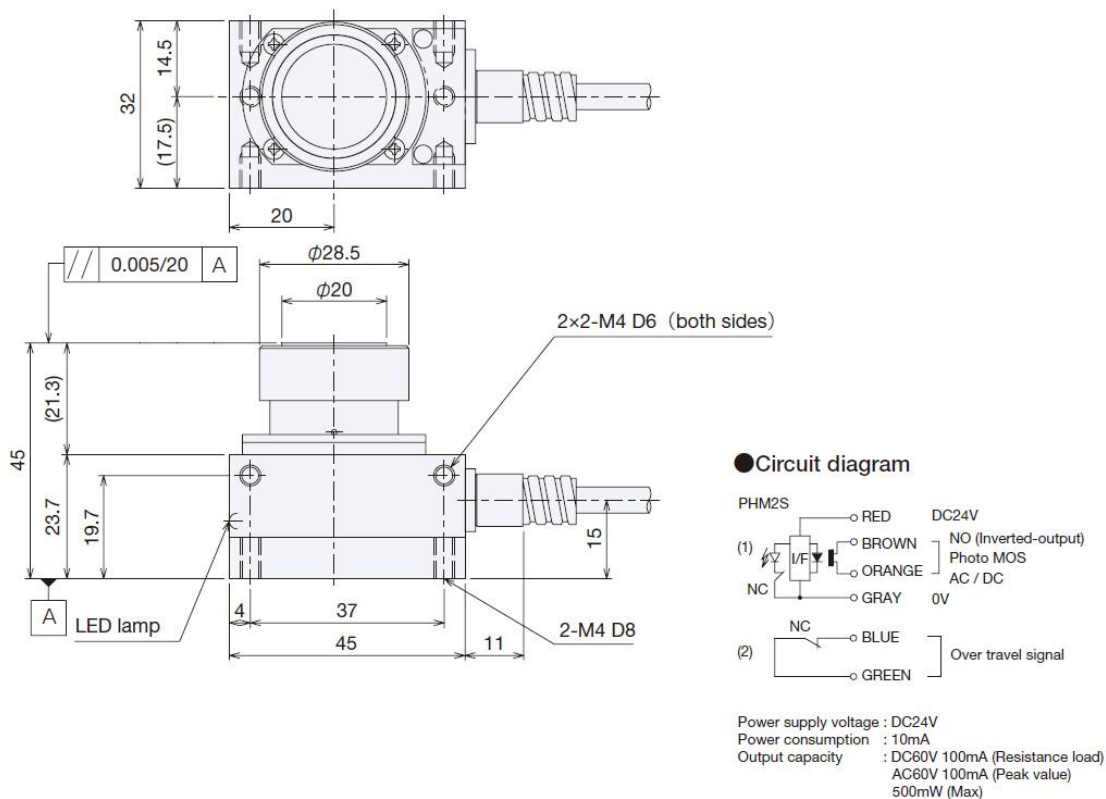


Typ	T26K
Průměr doteku	Ø20 mm
Typ kontaktu	Pevný
Primární použití	Měření délky a opotřebení nástroje
Opakovaná přesnost	0.001 mm (doporučená rychlost je 50-200 mm / min))
Přejezd	0,5 mm
Zdvih	6 mm
Ochrana	IP67
Kontaktní síla	2,5N
Materiál doteku	Slinutý karbid wolframu
Životnost doteku	3 miliony cyklu
Rozhraní	DC5V – DC24V
Kabel	Odolný oleji. Ø 5,5 mm / 6-žilový, Min. poloměr ohybu R7
LED indikace	Při měření zapnuto / normálně vypnuto
Struktura kontaktu	NC (normálně zavřen)

Rozměry

T26K

Installation position : Horizontal (Vertical also possible)



Upozornění

I když je senzor opatřen ochranným krytem, je doporučeno vyrobit samostatný kryt, tak aby se zabránilo vstupu vysokotlaké chladicí kapaliny nebo těžkým či velkým třískám do těla senzoru.

Gumové materiály používané v produktech jsou použitelné pro vodorozpustné chladicí kapaliny a alkalické kapaliny.

Operační rychlost pomalejší než 10mm / min není doporučena.

Nástrojová sonda pro malá vertikální centra

P21



Nástrojová sonda pro CNC malá vertikální obráběcí centra.

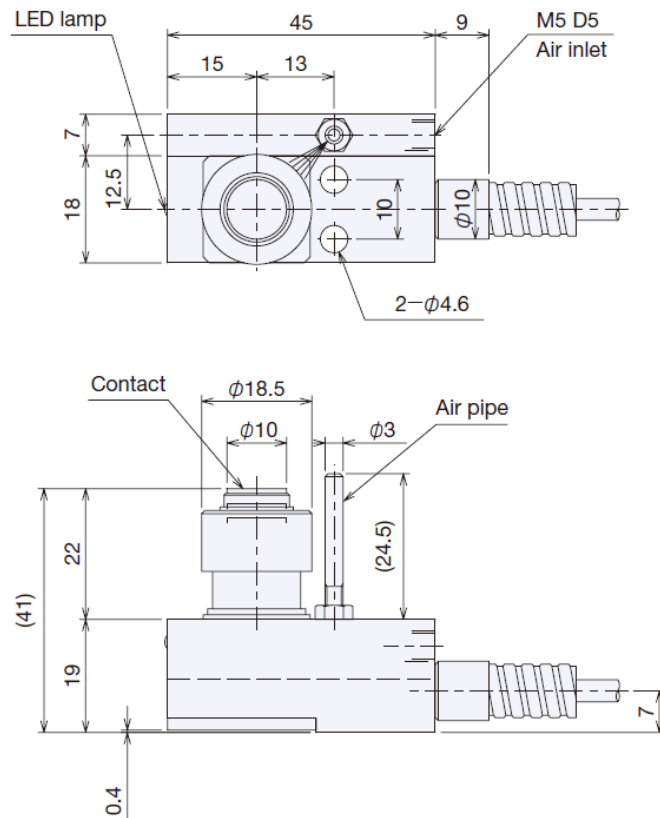
Slouží k přesnému zaměření polohy břitu ve svislé ose a detekci opotřebení nebo poškození nástroje.

Detekce přejezdu zabrání poškození doteku

Typ	P21
Průměr doteku	Ø10 mm
Primární použití	Měření délky a opotřebení nástroje
Opakovaná přesnost	0.0005 mm (doporučená rychlost je 50-200 mm / min))
Přejezd	0 mm , detekce přejezdu
Zdvih	6 mm
Ochrana	IP67
Kontaktní síla	1,5N
Materiál doteku	Slinutý karbid wolframu
Životnost doteku	3 miliony cyklu
Rozhraní	DC5V – DC24V
Kabel	Odolný oleji. Ø 3,7 mm / 4-žilový, Min. poloměr ohybu R7
LED indikace	Při měření zapnuto / normálně vypnuto
Struktura kontaktu	NC (normálně zavřen)

Rozměry

P21



Upozornění

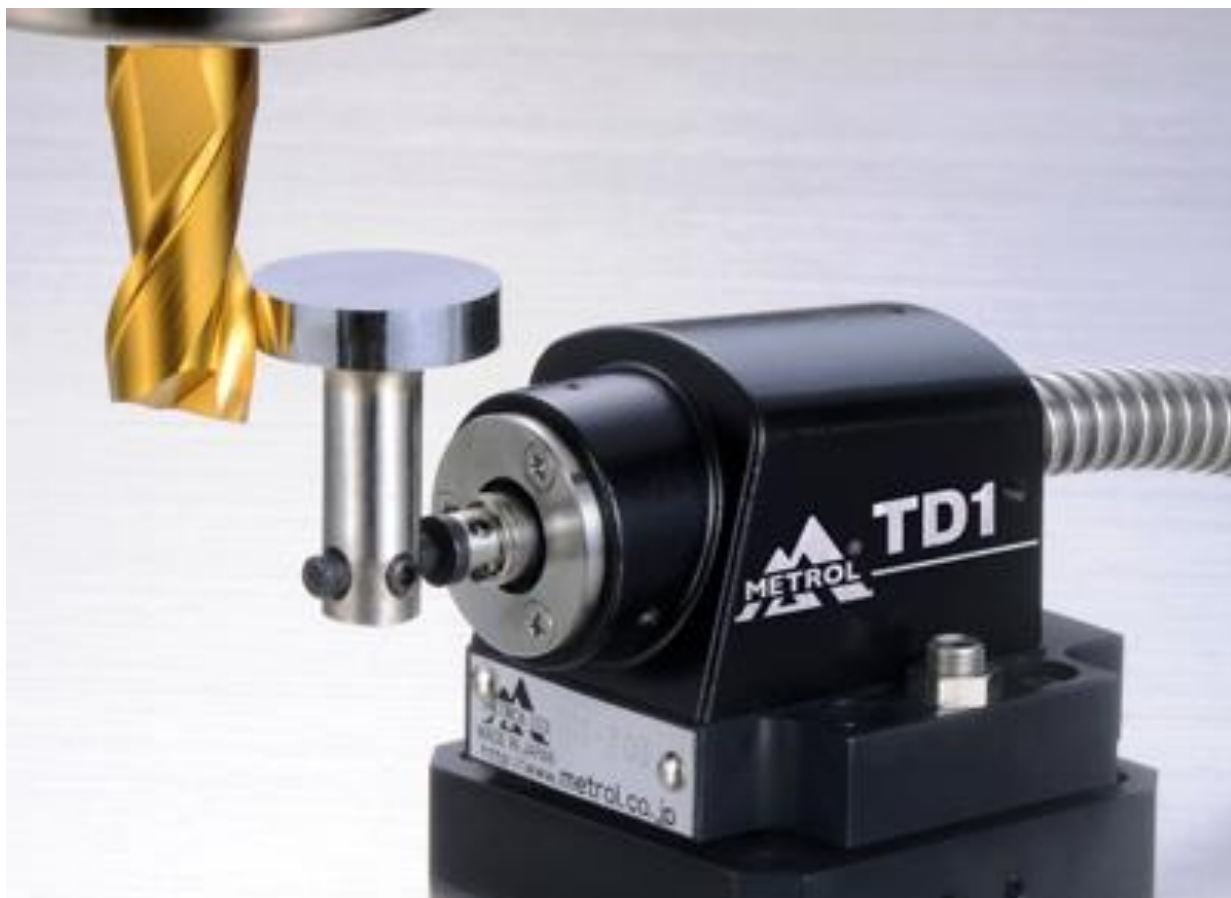
I když je senzor opatřen ochranným krytem, je doporučeno vyrobit samostatný kryt, tak aby se zabránilo vstupu vysokotlaké chladicí kapaliny nebo těžkým či velkým třískám do těla senzoru.

Gumové materiály používané v produktech jsou použitelné pro vodorozpustné chladicí kapaliny a alkalické kapaliny.

Operační rychlost pomalejší než 10mm / min není doporučena.

Nástrojová sonda pro vertikální centra

TD1



Nástrojová sonda pro CNC vertikální obráběcí centra.

Slouží k přesnému zaměření polohy břitu ve svislé ose a detekci opotřebení nebo poškození nástroje. Měření průměru a délky nástroje.

Optimální velikost doteku

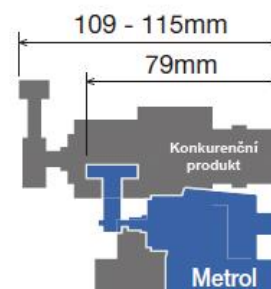
Povrch doteku je větší než běžné výklopné typy a je použitelný pro širokou škálu nástrojů jako vrtáky, frézy a nože.

Rovnoběžnost 10 μm

Rovnoběžnost je továrně precizně seřizena na 10 μm již před dodáním a není potřeba ji dále seřizovat.

O 70% menší velikost

Ve srovnání s běžnými výrobky Je TD1 díky svým kompaktním rozměrům více vhodná i do malých pracovních prostorů

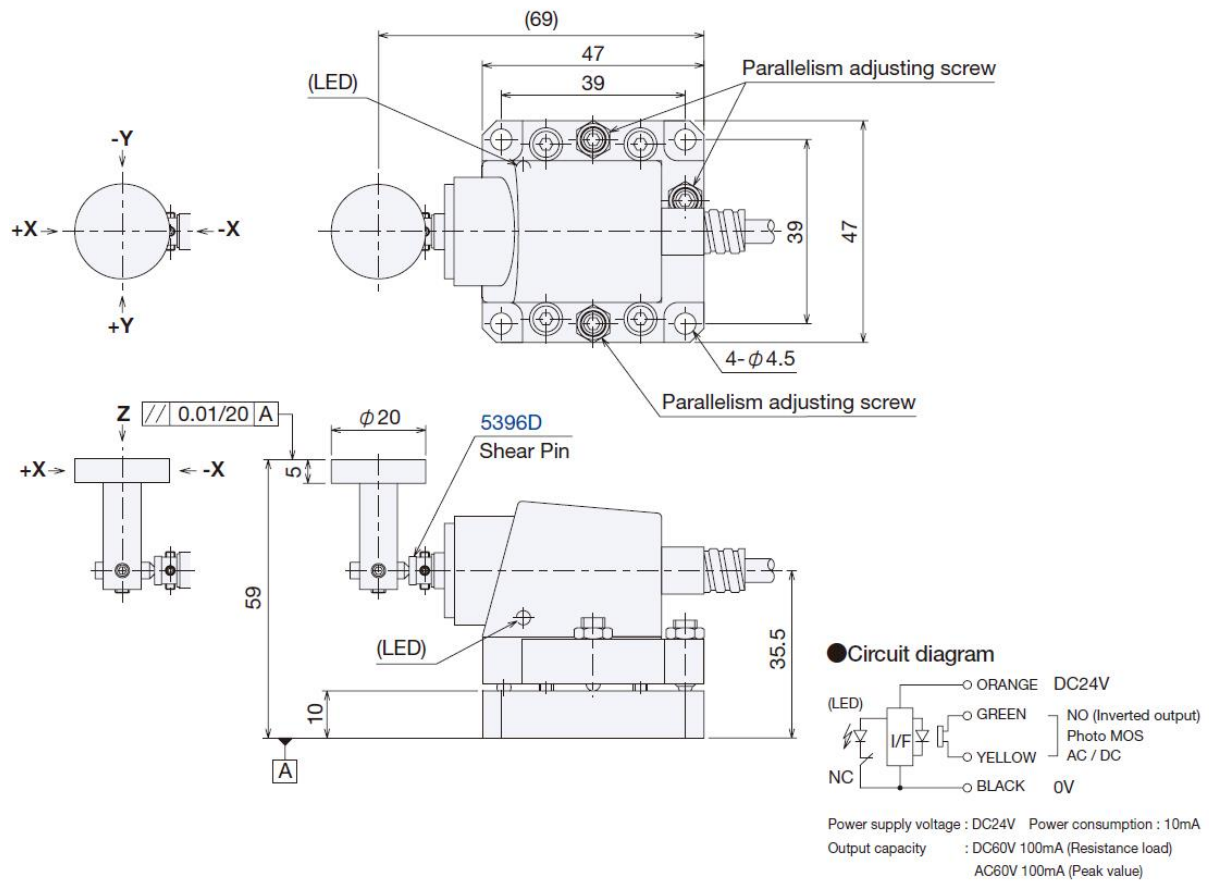


Technické parametry

Typ	TD1
Struktura snímače	Suchý kontakt
Primární použití	Měření délky a průměru nástroje
Průměr doteku	ø20 x 5
Opakovaná přesnost	0.001mm (doporučená rychlost je 50-200 mm / min))
Přejezd	0
Zdvih	+X=2.0 -X=1.0 ±Y=2.0 Z=1.9
Ochrana	IP67
Kontaktní síla	X=1.5N Y=2.0N Z=1.5N
Materiál doteku	Slinutý karbid wolframu
Rozhraní	DC5V – DC24V
Životnost doteku	300.000

Rozměry

TD1



Upozornění

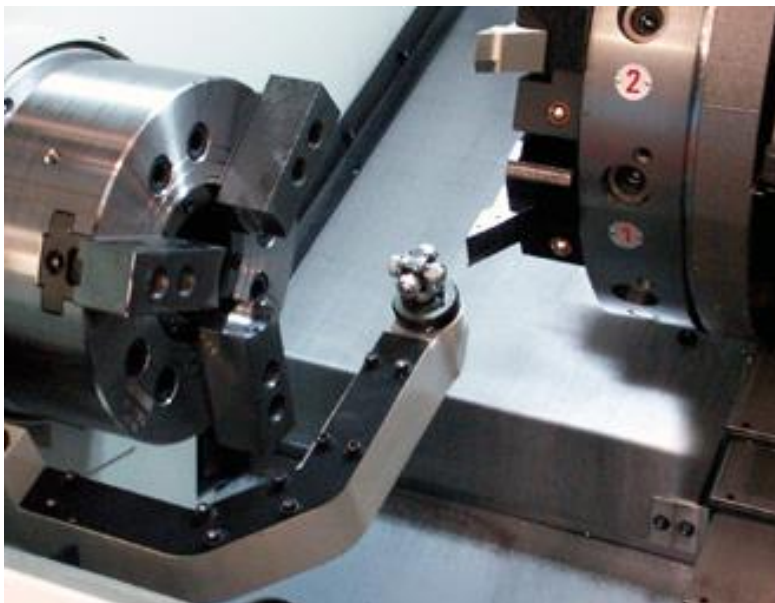
I když je senzor opatřen ochranným krytem, je doporučeno vyrobit samostatný kryt, tak aby se zabránilo vstupu vysokotlaké chladicí kapaliny nebo těžkým či velkým třískám do těla senzoru.

Gumové materiály používané v produktech jsou použitelné pro vodorozpustné chladicí kapaliny a alkalické kapaliny.

Operační rychlost pomalejší než 10mm / min není doporučena.

Nástrojové sondy pro CNC soustruhy

Slouží k seřízení špičky nástroje. Když se špička nástroje dotkne kontaktu snímače, signál z přepínače se automaticky vyvede do řídicího systému a naprogramuje se pozice špičky nástroje v daném souřadném systému stroje. V důsledku toho již není nutné opakovat proces simulace, měření, výpočtu a zadávání do CNC jako v minulosti, kde pro zaměření nástroje byla potřeba odborných znalostí. Tento způsob měření vylučuje poškození stroje kvůli chybnému zaměření nástroje. Sonda umožňuje detekci poškození nebo opotřebení nástrojové destičky, lze ji tak včas vyměnit a zabránit chybám při výrobě.



Udržení vysoké přesnosti obrábění na CNC obráběcích strojích!

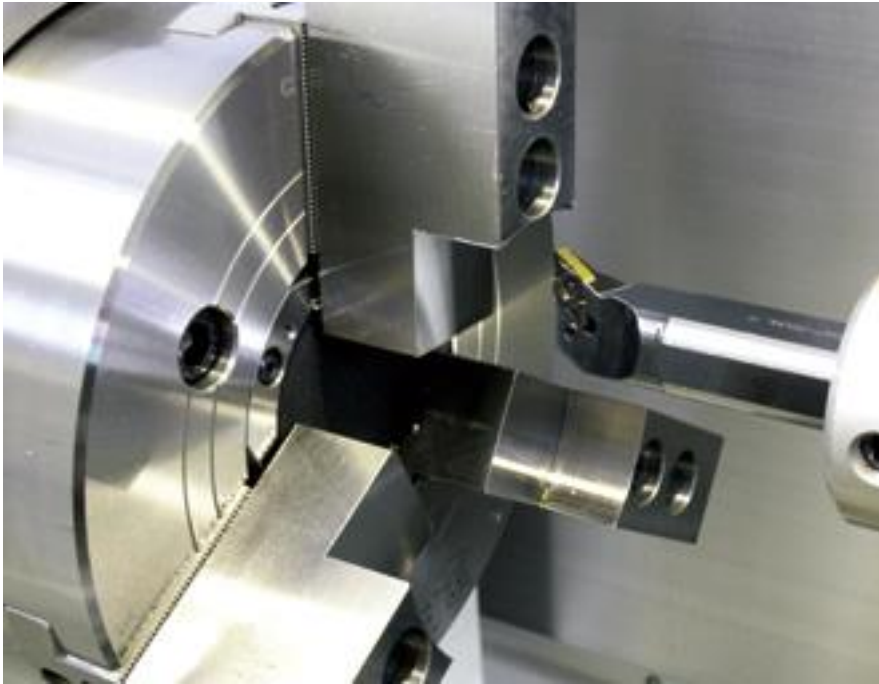
Nástrojové sondy pro nastavení nástrojů umožňují opravit opotřebení nástroje způsobené obráběním a tepelnou roztažností délky nástroje v důsledku rozdílů mezi denní a noční teplotou s přesností 1 μm

Hlavní rysy

Signál je vyveden přímým kontaktem s náběžnou hranou nástroje, nevyvolává falešné pozitivy a má vysokou spolehlivost.

Vnitřní spínač je kontaktního typu s vysokou přesností (opakovatelnost: μm) a bez rozdělení pohybu. Pokud není zapotřebí zesilovače, vlastní senzor negeneruje žádné teplo a nedochází zde k teplotnímu posunu způsobenému vlastním pohybem kontaktu.

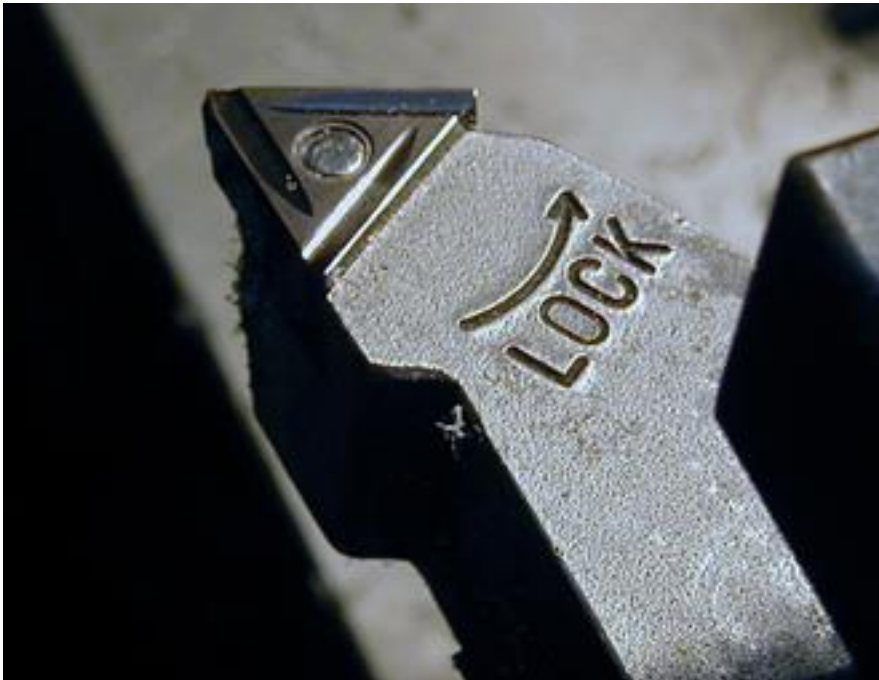
Prachu odolná a vodotěsná konstrukce má vysokou odolnost i v drsných podmínkách způsobených přítomností chladicí kapaliny a obráběním.



Zvyšte produktivitu zvýšením čisté pracovní rychlosti obráběcích strojů!

Zjistěte náhodný zlom v nástroji při obrábění a stroj zastavte.

Zlepšení produktivity a čisté pracovní rychlosti tím, že se zabrání problémům s obráběním při nočním automatickém provozu bez obsluhy.





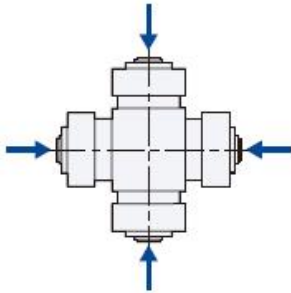
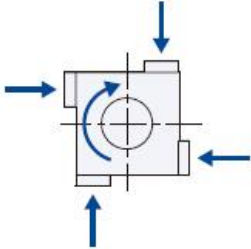
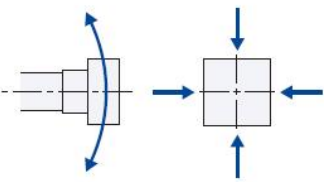


Zabraňte poškození obrobků!

Při stlačení břitové destičky proti kontaktu je do CNC nebo PC vyveden vysoce přesný signál.

Již není nutné opakovat zkušební proces, provádět výpočet měření a zapisovat jej ručně do CNC. Použitím nástrojové sondy se eliminuje potřeba odborných znalostí při nastavení nástrojů a současně se odstraňuje obava z poškození stroje v důsledku chyb nastavení

Přehled nástrojových sond pro CNC soustruhy

Název	H4A-001	H4A-002	H4D	H4E
				
Typ	Lineární		Rotační	Výklopný
	<p>Dotekové senzory jsou umístěny v jednotlivých směrech a vykonání měření je přímé.</p> 		<p>Hřídel se otočí, když hrana zatalčí na jednotlivý dotykový senzor.</p> 	<p>Vyklopný 4 směry</p> 
	Lze zvolit počet snímaných směrů		Lze zvolit velikost zadní plochy kontaktu	Zadní strana doteku je nejmenší
Počet snímaných směrů	1-5	1-5	4	4
Vstup	Serial	Parallel	Serial	Serial
Opakovatelnost	0,001 mm	0,001 mm	0,001 mm	0,002 mm
Velikost doteku	∅ 5 mm	∅ 5 mm	∅ 3-5 mm	7x5 mm
Délka zadní strany kontaktu	40 mm	40 mm	12,14,16,20 mm	7 mm
Zdvih	2	2	od 2	od 2

Nástrojová sonda pro CNC soustruhy

H4A-001



Nástrojová sonda pro CNC soustruhy

1 signál

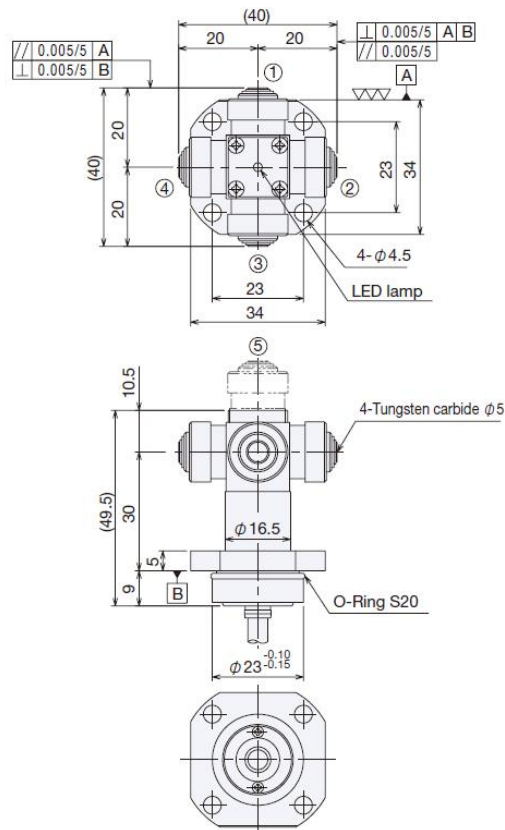
Slouží k přesnému zaměření polohy břitu ve svislé ose a detekci opotřebení nebo poškození nástroje.

Dotekové senzory jsou uspořádány a přímo zapojeny v jednotlivých směrech

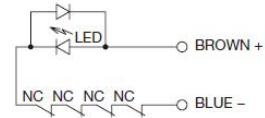
Typ	H4A-001
Výstupní režim	NC (Normálně zavřen)
Primární použití	Měření délky a průměru nástroje
Průměr doteku	Ø5
Opakovaná přesnost	0.001mm (doporučená rychlost je 50-200 mm / min))
Přejezd	0
Zdvih	2
Ochrana	IP67
Kontaktní síla	2 N
Materiál doteku	Slinutý karbid wolframu
Rozhraní	DC5V – DC24V
Životnost doteku	3.000.000

Rozměry

H4A-001



● Circuit diagram

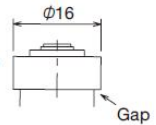


● Protective covers

Select a type that prevents coolant from entering through the gap and accumulating inside.

U type (standard)

Upward, sideways

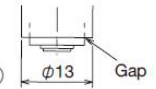


D type

Downward

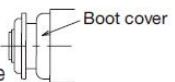
Detecting direction

: select from ① - ④



Not required

Always make sure to enclose when not in use



Upozornění

Nedotýkejte se současně přilehlého dotyku.

Při čištění a údržbě neotáčejte ochranný kryt.

Vnitřní pryžové těsnění se nevrátí správně, pokud se bude zkrouceno.

Pokud se některý ze senzorů nachází na zemi, zvolte vhodný kryt tak, aby zabránil vstupu chladicí kapaliny nebo třísek dovnitř senzoru nebo hromadění uvnitř krytu.

Gumové materiály používané v produktech jsou použitelné pro vodorozpustné chladicí kapaliny a alkalické kapaliny.

Nástrojová sonda pro CNC soustruhy

H4A-002



Nástrojová sonda pro CNC soustruhy

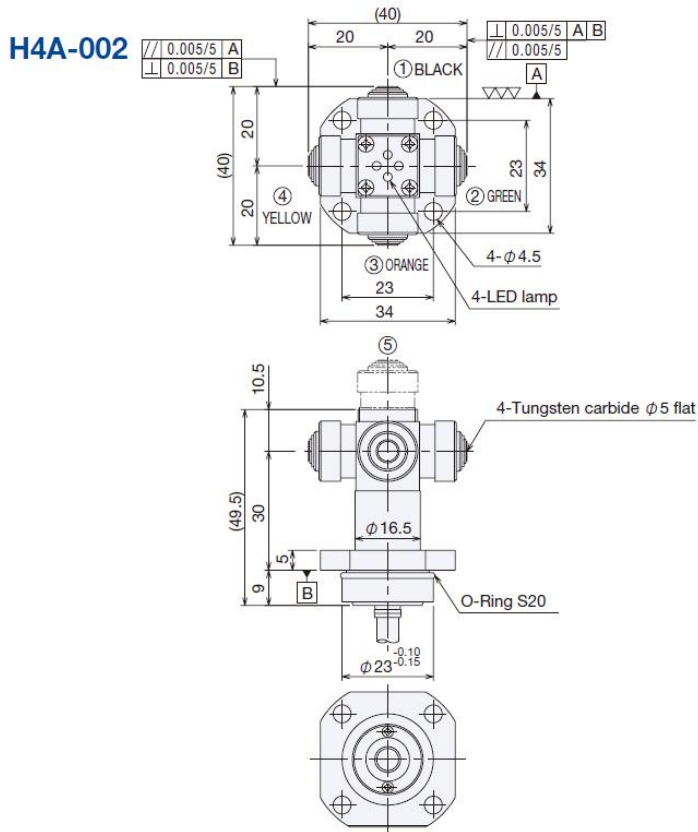
Mnohonásobný signál

Slouží k přesnému zaměření polohy břitu ve svislé ose a detekci opotřebení nebo poškození nástroje.

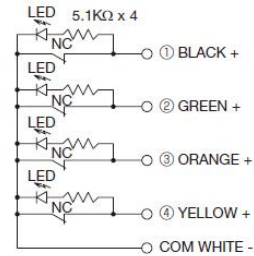
Dotekové senzory jsou uspořádány a přímo zapojeny v jednotlivých směrech

Typ	H4A-002
Výstupní režim	NC (Normálně zavřen)
Primární použití	Měření délky a průměru nástroje
Průměr doteku	Ø5
Opakovaná přesnost	0.001mm (doporučená rychlost je 50-200 mm / min))
Přejezd	0
Zdvih	2
Ochrana	IP67
Kontaktní síla	2 N
Materiál doteku	Slinutý karbid wolframu
Rozhraní	DC5V – DC24V
Životnost doteku	3.000.000

Rozměry



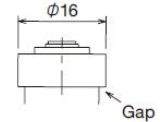
● Circuit diagram



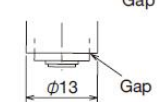
● Protective covers

Select a type that prevents coolant from entering through the gap and accumulating inside.

U type (standard)
Upward, sideways

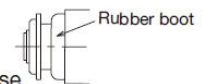


D type
Downward
Detecting direction
: select from ① - ④



Not required

Always make sure to enclose when not in use



Upozornění

Nedotýkejte se současně přilehlého dotyku.

Při čištění a údržbě neotáčejte ochranný kryt.

Vnitřní pryžové těsnění se nevrátí správně, pokud se bude zkrouceno.

Pokud se některý ze senzorů nachází na zemi, zvolte vhodný kryt tak, aby zabránil vstupu chladicí kapaliny nebo třísek dovnitř senzoru nebo hromadění uvnitř krytu.

Gumové materiály používané v produktech jsou použitelné pro vodorozpustné chladicí kapaliny a alkalické kapaliny.

Nástrojová sonda pro CNC soustruhy

H4D



Nástrojová sonda pro CNC soustruhy

1 signál

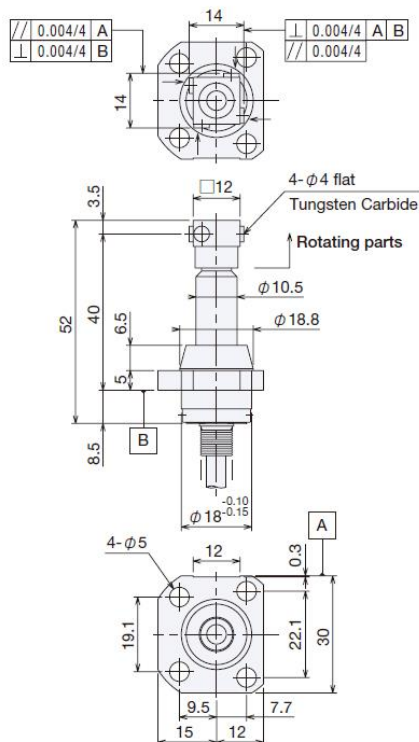
Slouží k přesnému zaměření polohy břitu ve svislé ose a detekci opotřebení nebo poškození nástroje.

Typ kde je velikost zadní strany snížena a umožňuje rotaci hřídele

Typ	H4D
Výstupní režim	NC (Normálně zavřen)
Primární použití	Měření délky a průměru nástroje
Průměr doteku	Ø3-5
Opakovaná přesnost	0.001mm (doporučená rychlost je 50-200 mm / min))
Přejezd	0
Zdvih	2
Ochrana	IP67
Kontaktní síla	1,2 N
Materiál doteku	Slinutý karbid wolframu
Rozhraní	DC5V – DC24V
Životnost doteku	3.000.000

Rozměry

H4D



● Circuit diagram

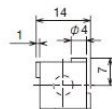


● Contact opposite side length

The contact diameter and contact force determine the contact opposite side length.

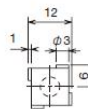
Length : 14(standard)

Contact diameter : ϕ 4
Contact force : 1.2N



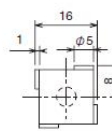
Length : 12

Contact diameter : ϕ 3
Contact force : 1.4N



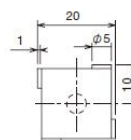
Length : 16

Contact diameter : ϕ 5
Contact force : 1N



Length : 20

Contact diameter : ϕ 5
Contact force : 0.8N



Upozornění

Nedotýkejte se současně přilehlého dotyku.

Při čištění a údržbě neotáčejte ochranný kryt.

Vnitřní pryžové těsnění se nevrátí správně, pokud se bude zkrouceno.

Pokud se některý ze senzorů nachází na zemi, zvolte vhodný kryt tak, aby zabránil vstupu chladicí kapaliny nebo třísek dovnitř senzoru nebo hromadění uvnitř krytu.

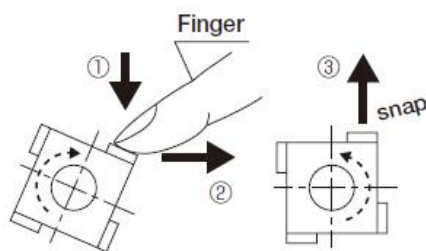
Gumové materiály používané v produktech jsou použitelné pro vodorozpustné chladicí kapaliny a alkalické kapaliny.

Po zasunutí prstem povrchu detekčního kontaktu na konec zdvihu, neodstraňujte prst rychle jak je zobrazeno na výkresu.

Taková akce často způsobuje závadu způsobenou odpojením vnitřních součástí.

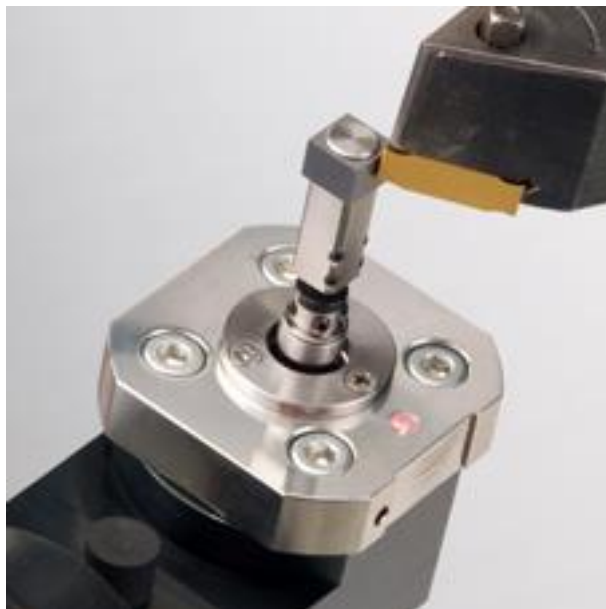
Rovněž při čištění nestlačujte kontakt rychlým dotykem.

Nepoužíváte rychlost nižší než 10 mm / min



Nástrojová sonda pro CNC soustruhy

H4E



Nástrojová sonda pro CNC soustruhy

1 signál

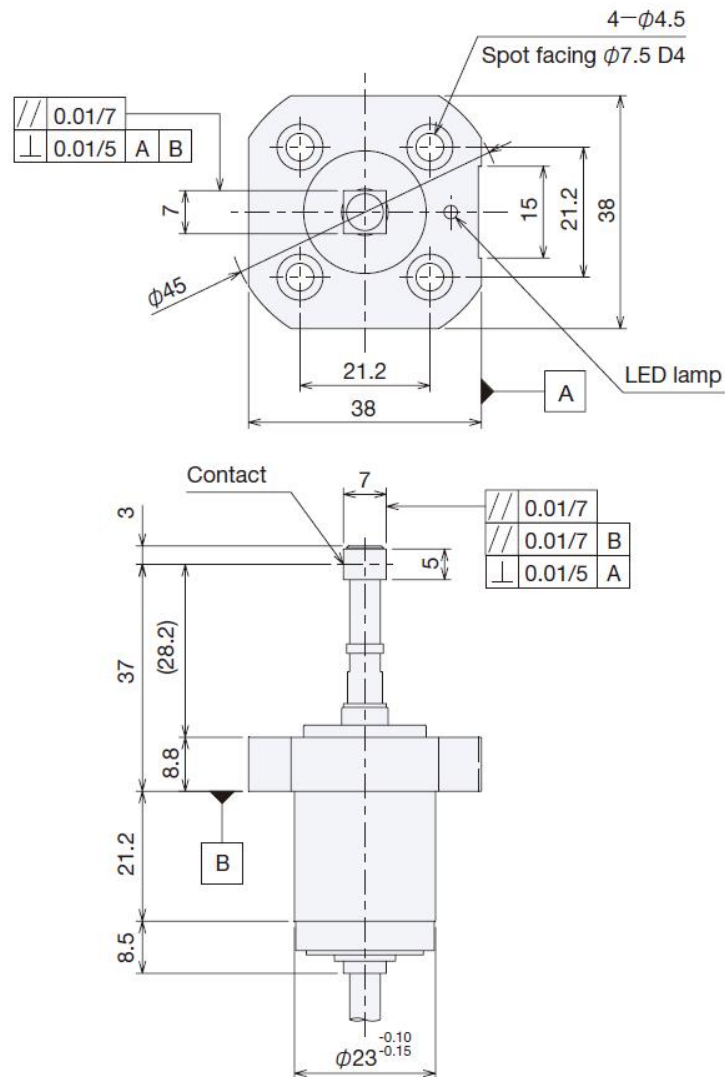
Slouží k přesnému zaměření polohy břitu ve svislé ose a detekci opotřebení nebo poškození nástroje.

Typ kde je velikost zadní strany snížena a umožňuje vyklopení do 4 směrů

Typ	H4E
Výstupní režim	NC (Normálně zavřen)
Primární použití	Měření délky a průměru nástroje
Průměr doteku	7x5
Opakovaná přesnost	0.002mm (doporučená rychlost je 50-200 mm / min))
Přejezd	0
Zdvih	+/- 2
Ochrana	IP67
Kontaktní síla	1,6 N
Materiál doteku	Slinutý karbid wolframu
Rozhraní	DC5V – DC24V
Životnost doteku	300.000

Rozměry

H4E

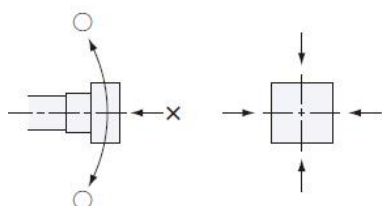


Upozornění

Vzhledem k tomu, že vestavěný kontakt slouží jako otočný bod, je nadměrná rychlost nájezdu při měření nežádoucím faktorem zhoršující celkový stav a orientaci doteku. Navíc z důvodu zachování optimální životnosti je sonda sepnuta pouze při měření, protože zde nelze použít materiál s nízkým vodivým odporem.

Nespínejte kontakt silou až na provozní limity. Rovněž jej nestlačujte od horní strany ke dnu.

Nepoužíváte rychlost nižší než 10 mm / min



Obrobové sondy pro CNC obráběcí stroje a roboty

Slouží k rychlému a přesnému měření rozměrů obrobků. Zároveň je lze použít pro centrování a polohování. Na většině CNC strojích se používají na nastavení počátku obrábění.

Tyto sondy lze použít na CNC obráběcích strojích jako jsou soustruhy, obráběcí centra, brusky, jednoúčelové stroje nebo v kombinaci s robotem.

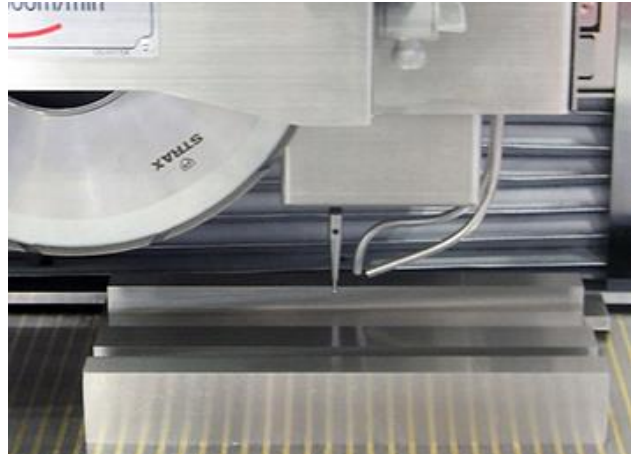


Použití



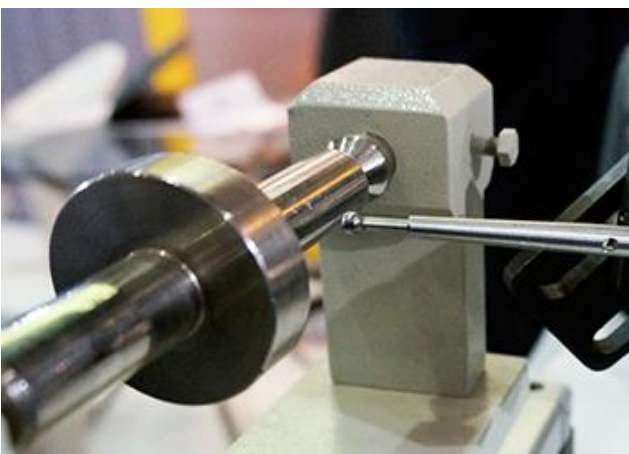
CNC obráběcí centra

Hledání a nastavení počátečního bodu obrobku



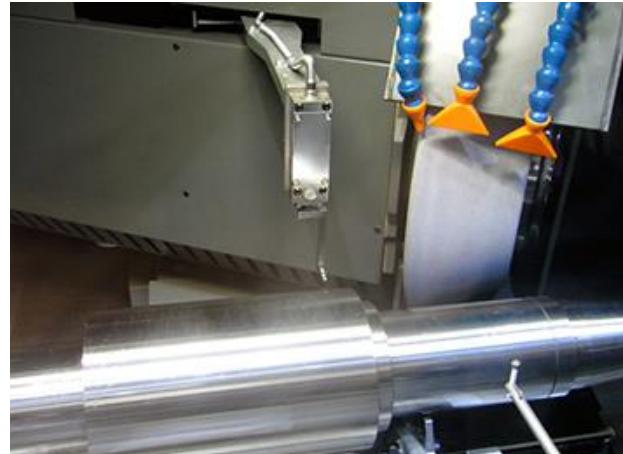
CNC rovinné brusky

Měření rozměru konečného povrchu



Průmyslové roboty

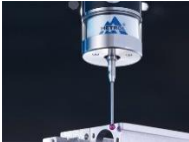



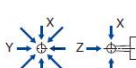
Polohování rozměrů obrobků nebo dílů





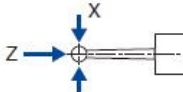
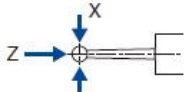
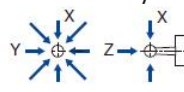
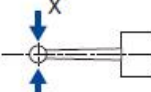


CNC hrotové brusky

Měření konečného průměru obrobku

Přehled obrobkových sond pro CNC obráběcí stroje

RC-K3E	K1A	K3E
		
+/-XY; -Z 5 směrů	1 směr 	3 – roviny 
bezdrátová	kabelová	
Měření rozměrů, centrování obrobků	Měření konečného povrchu	Měření vnějšího průměru, vnitřního otvoru, centrování a měření konečného povrchu
Bez přejezdu	S přejezdem	Bez přejezdu

K2A	K2C	K3M	E2A
			
+/-XZ 3 směry 	+/-XZ 3 směry 	3 – roviny 	+/-X 2 směry 
kabelová			
Měření vnějšího průměru, vnitřního otvoru, centrování a měření konečného povrchu	Použití na robotech		Měření průměru na CNC bruskách
S přejezdem	Bez přejezdu	S přejezdem	S přejezdem

Vysoce přesná obrobková sonda pro CNC obráběcí centra

RC-K3E – bezdrátová komunikace



Nový radiový systém 2,4 GHz!

Signál není rušen ani zvukem – hlukem.

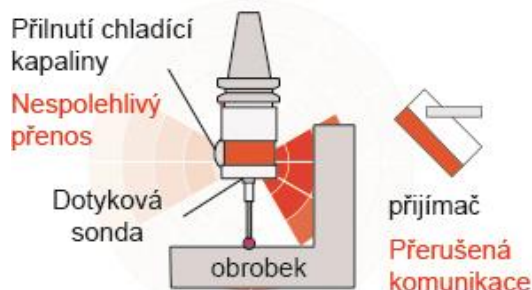
Vysílač si automaticky vyhledá a vybere optimální kanál radiové frekvence.

Sonda je konstruována pro vysokou přesnost a pracovní spolehlivost. Díky radiové komunikaci není rušena zvukem – hlukem na dílně.

Ve srovnání s běžnými optickými sondami není limitovaná viditelnost mezi vysílačem a přijímačem. Proto je například více vhodná pro 5-osé obráběcí centra.

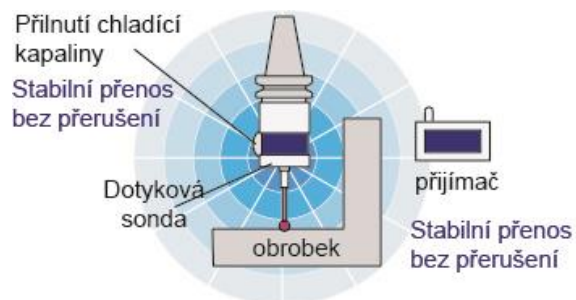
X Komunikace běžné optické sondy

Signál je rušen znečištěním od chladicí kapaliny a překážkami mezi přijímačem a vysílačem. Sonda se prakticky pro přijímač stává neviditelnou.



✓ Komunikace se sondou METROL

Díky radiové frekvenci není signál rušen znečištěním od chladicí kapaliny a překážkami mezi přijímačem a vysílačem. Sonda je pro přijímač vždy viditelná.



Přijímač (Receiver)



Umístění mimo pracovní prostor zlepšuje viditelnost

Přijímače uvnitř pracovního prostoru jsou postupně zanášeny chladicí kapalinou a drobnými třískami.

Přijímač obrobkové sondy Metrol je umístěn na vnější část stroje, takže není ovlivněn nečistotou uvnitř stroje a jeho údržba je mnohem jednodušší.



Příklad umístění na robota



Příklad umístění na vrtací centrum

Opakovaná přesnost 1 μm

Unikátní mechanická konstrukce se 4-bodovou podpěrou umožňuje dosahovat opakovatelnou přesnost 1 μm bez softwarových kompenzací a oprav.



Kompaktní velikost

Průměr sondy je pouhých 40 mm. Tato velikost je optimální rozměr pro víceúčelové použití při práci na většině obráběcích center i s malou velikostí nástrojových držáků.

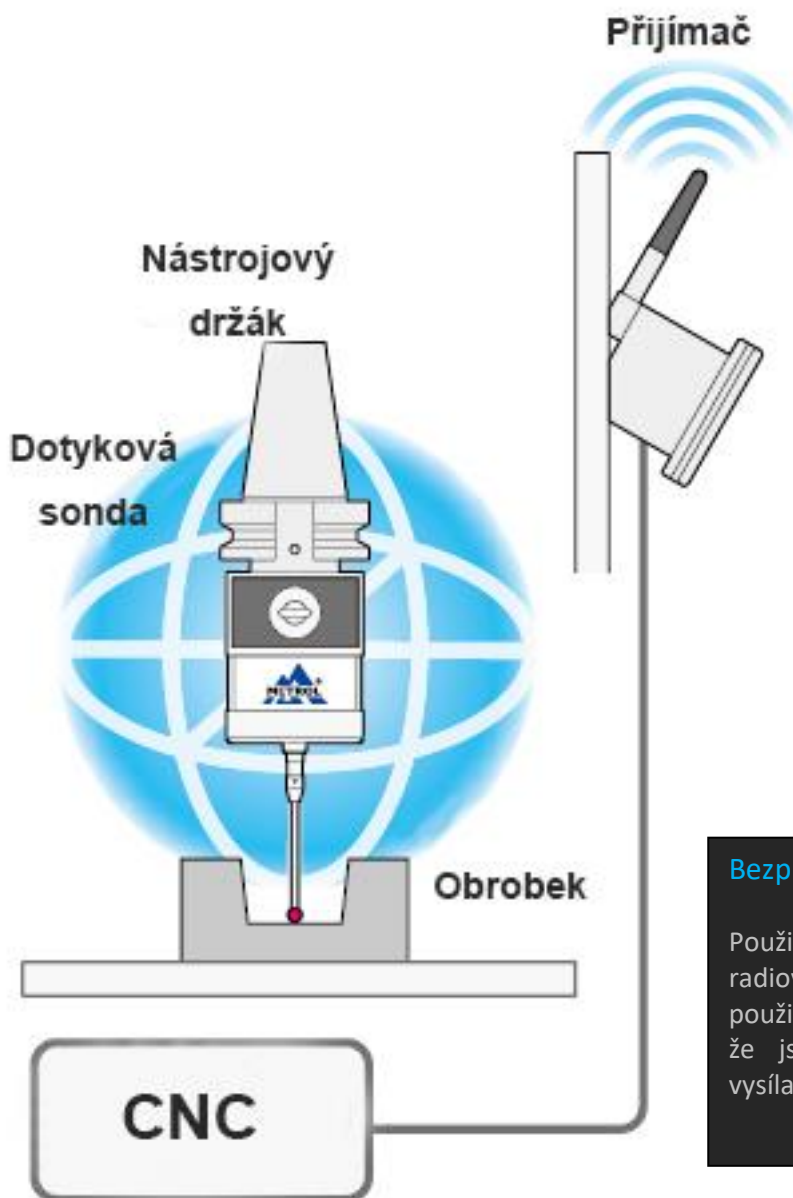


Úspora energie! 180 pracovních hodin bez výměny baterie

Baterie uvnitř umožňuje sondu používat nepřetržitě 180 pracovních hodin.

V porovnání s běžnou optickou sondou jde o 50% úsporu energie.

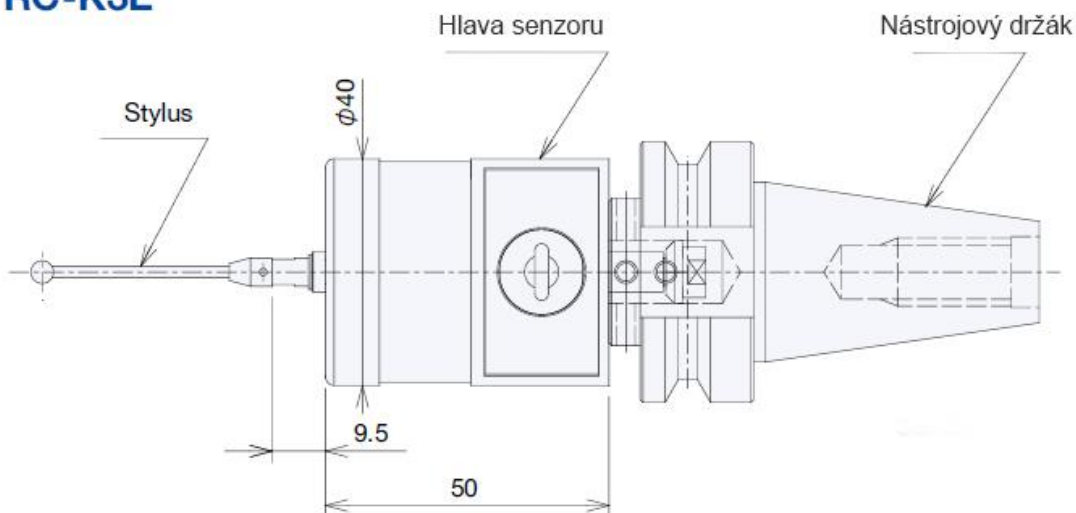
Při poklesu kapacity baterie nedochází k výpadkům orientace sondy.



Bezproblémový dosah na 15 m

Použitá komunikační technologie pomocí radiových vln umožňuje bezproblémové použití do vzdálenosti 15 metrů i v případě, že jsou na trase mezi přijímačem a vysílačem překážky.

RC-K3E

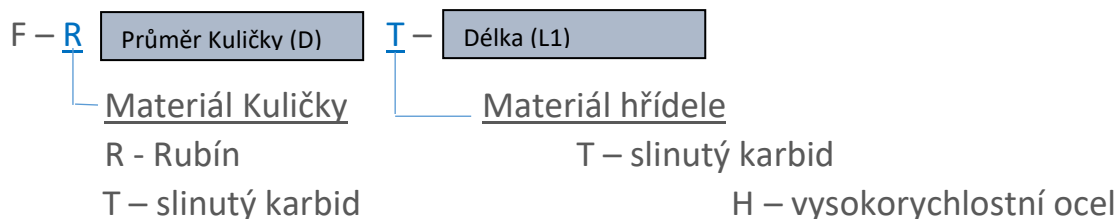


Technické parametry

Typ	RC-K3E
Primární použití	Měření rozměrů obrobku, centrování
Průměr doteku	Standard: $\varnothing 1 - \varnothing 5$ mm
Opakovaná přesnost	0.001 mm (doporučená rychlost je 150 mm/min)
Počet snímaných směrů	5: +/- XY, + Z
Přejezd	XY: +/- 7° Z: + 3 mm
Frekvence	2400 – 2480 MHz
Vypnutí/zapnutí	Pomocí M kódu
Formát signálu	FSK (DSSS)
Počet kanálů	37
Ochrana	IP67
Kontaktní síla	XY: 0,5 N Z: 5,5 N
Materiál doteku	Slinutý karbid wolframu
Rozhraní	DC5V – DC24V
Životnost doteku	3.000.000
Baterie	½ AA lithiové
Čas výměny	1 hodinu po indikaci nízké úrovně baterie
Indikace nízké kapacity baterie	Oranžové LED blikající světlo
Indikace vybití baterie	Oranžové LED trvale svítící světlo
Životnost baterie	Při použití 5% (72 hodin/denně) : 62 dnů Při nepřerušném provozu: 180 hodin

Stylus - základní typy

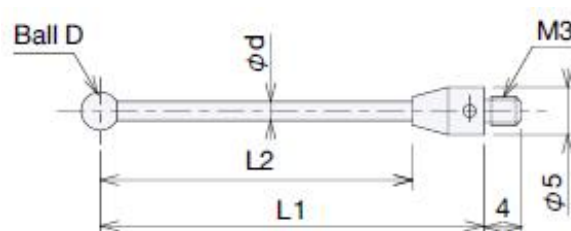
Označení a dělení:



Technická specifikace

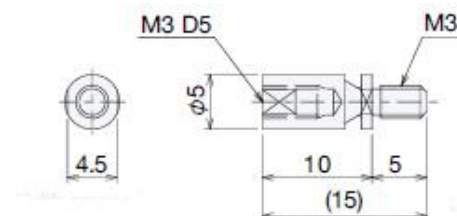
Jednotky: mm

Typ	D	d	L1	L2
F-R50T-405	5.0	2.5	40.5	33
F-R40T-405	4.0	2.0	40.5	33
F-R30T-405	3.0	1.5	40.5	33
F-R20T-205	2.0	0.8	20.5	13
F-F10H-155	1.0	0.7	15.5	8



Střížný šroub (opce)

V momentu, kdy dojde při měření k horizontálnímu přetížení na stylusu dojde k přelomení pouze střížného šroubu. Tím je ochráněn stylus.



Pro jiný typ nebo velikost nás neváhejte kontaktovat

Doporučení

- Používejte co nejkratší stylus. Dlouhý stylus pravděpodobně způsobí drobné otřesy a poruchy způsobené vibracemi nebo nárazy.
- Stylus by měl být pevně uchycen na hlavici snímače.
- Pravidelně čistěte stylus a odstraňte přilnutou chladicí kapalinu nebo drobné třísky na ní, abyste zabránili kolísání v bodu signálu.
- Pokud je stylus opotřebovaný nebo znečištěný cizími látkami, které nelze vyčistit, tak stylus vyměňte za nový.
- Při použití velkého průměru kuliček se snižuje účinek povrchové úpravy obrobku, který se kontroluje.
- Pokud má stylus extrémně malý průměr stopky (d), nemusí být střížný šroub účinný.
- Používání stylusu s extrémně malým průměrem dřívku (d) při vysoké rychlosti posuvu může způsobit zlomení nebo odchylky přesnosti

Obrobková sonda pro CNC obráběcí stroje

K1A – kabelová



Obrobková sonda pro CNC stroje

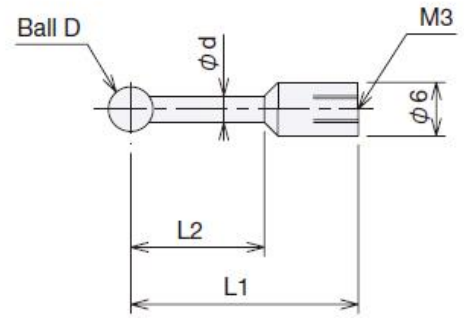
1 směr

Slouží k přesnému měření rozměru obrobku, centrování a polohování na CNC strojích

Technické parametry

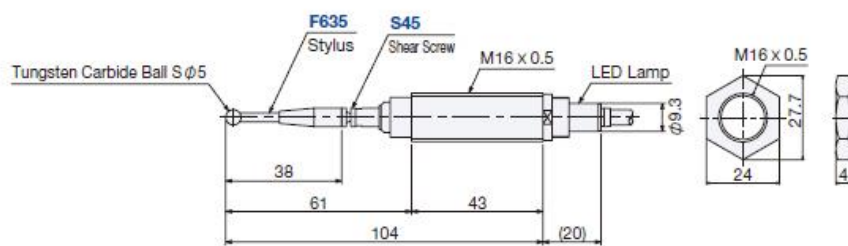
Typ	K1A
Primární použití	Měření rozměrů obrobku, centrování
Průměr doteku	Standard: $\varnothing 2$ - $\varnothing 5$ mm
Opakovaná přesnost	0.001 mm (doporučená rychlost je 50-200 mm/min)
Počet snímaných směrů	1
Přejezd	0,2 mm
Zdvih	3 mm
Ochrana	IP67
Kontaktní síla	2 N
Materiál doteku	Slinutý karbid wolframu
Rozhraní	DC5V – DC24V
Životnost doteku	3.000.000
Struktura kontaktu	NC (normálně zavřen)
Kabel	$\varnothing 5$ mm, 2 žily, ohyb min. R7
LED indikace	Při měření zapnuto / normálně vypnuto
Standardní výbava	Externí I/F jednotka CL 1F

D	d	L2	Stylus					
				F615	F625	F635	F645	F655
5	3	Do 15	L1	15,5	25,5	35,5	45,5	55,5
			L2	6,5	15	15	15	15
4	2,5	Do 15		F614	F624	F634	F644	F654
			L1	15,5	25,5	35,5	45,5	55,5
			L2	6,5	10	10	10	10
				F613	F623	F633	F643	
3	1,8	Do 8	L1	15,5	25,5	35,5	45,5	
			L2	6,5	8	8	8	
2	1,2	Do 5		F612	F622	F632	F642	
			L1	15,5	25,5	35,5	45,5	
			L2	5	5	5	5	



Sonda je standardně dodána se stylusem F 635. Jiný typ je nutno uvést a specifikovat při objednání.

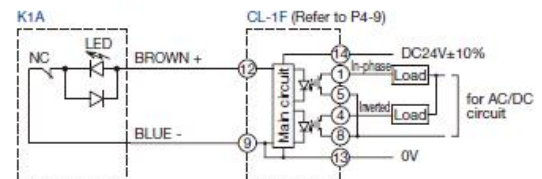
K1A



Material : S15C
 Treatment : Raydent coating
 Product name : **S622**

Protective cover : Mostly for downward (horizontal installation possible)

● Circuit diagram



Power supply voltage : DC24V±10%
 Power consumption : 15mA
 Output capacity : DC200V 100mA
 AC200V 100mA

Obrobková sonda pro CNC obráběcí stroje

K3E – kabelová



Obrobková sonda pro CNC stroje

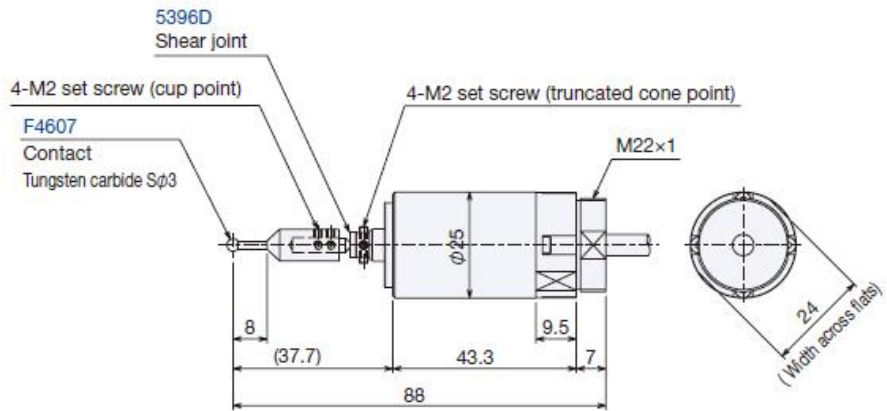
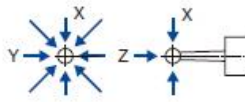
3 směry

Slouží k přesnému měření rozměru obrobku, centrování a polohování na CNC strojích

Technické parametry

Typ	K3E
Primární použití	Měření rozměrů obrobku, centrování
Průměr doteku	Standard: $\varnothing 2$ - $\varnothing 5$ mm
Opakovaná přesnost	0.001 mm (doporučená rychlost je 50-200 mm/min)
Počet snímaných směrů	3
Přejezd	0 mm
Zdvih	X: 3 mm; Z: 1mm
Ochrana	IP67
Kontaktní síla	X: 1 N; Z 4,5N
Materiál doteku	Slinutý karbid wolframu
Rozhraní	DC5V – DC24V
Životnost doteku	3.000.000
Struktura kontaktu	NC (normálně zavřen)
Kabel	$\varnothing 5$ mm, 2 žily, ohyb min. R7
LED indikace	Při měření zapnuto / normálně vypnuto
Standardní výbava	Externí I/F jednotka CL 1F

K3E



● Mounting method

Flange (optional)

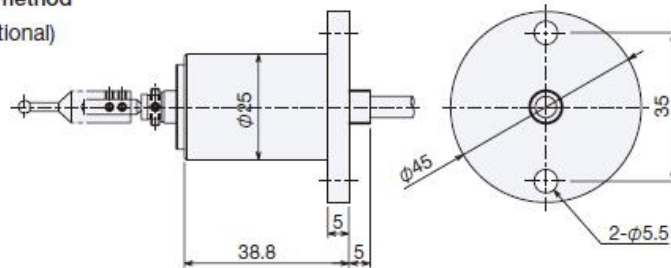
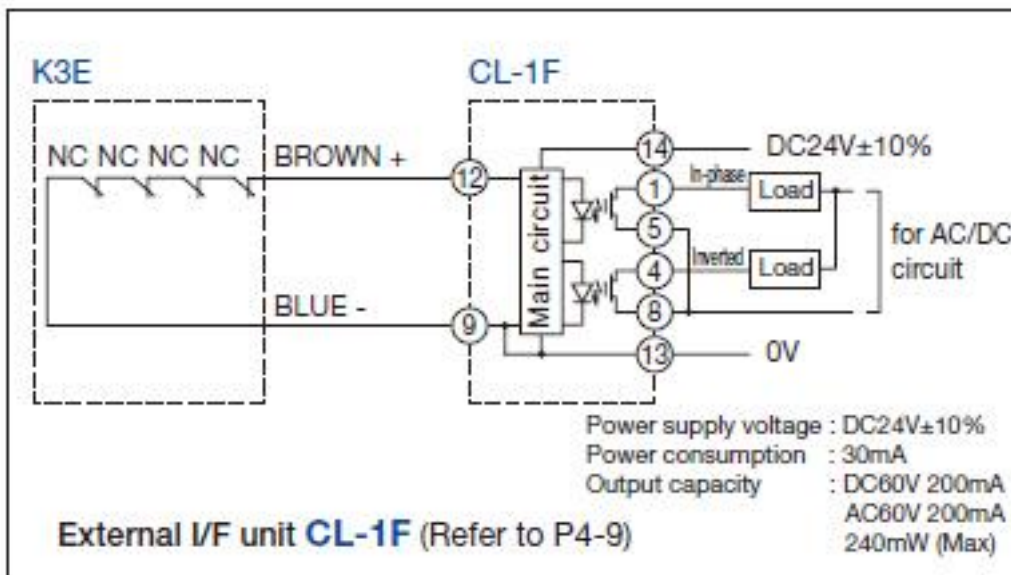


Schéma zapojení



Obrobková sonda pro CNC obráběcí stroje

K2A – kabelová



Obrobková sonda pro CNC stroje

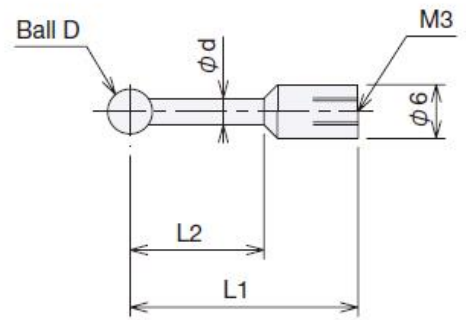
3 směry

Slouží k přesnému měření rozměru obrobku, centrování a polohování na CNC strojích

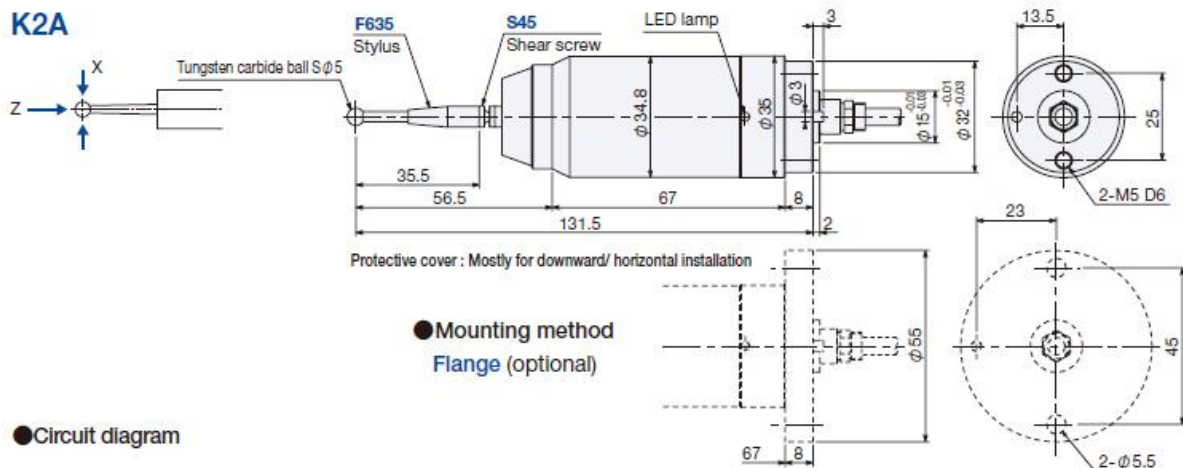
Technické parametry

Typ	K2A
Primární použití	Měření rozměrů obrobku, centrování
Průměr doteku	Standard: $\varnothing 2$ - $\varnothing 5$ mm
Opakovaná přesnost	0.001 mm (doporučená rychlost je 50-200 mm/min)
Počet snímaných směrů	3
Přejezd	X 0,6 mm; Z 0,1mm
Zdvih	X: +/- 8 mm; Z: 4 mm
Ochrana	IP67
Kontaktní síla	X: 1 N; Z 2,5N
Materiál doteku	Slinutý karbid wolframu
Rozhraní	DC5V – DC24V
Životnost doteku	3.000.000
Struktura kontaktu	NC (normálně zavřen)
Kabel	$\varnothing 5$ mm, 2 žily, ohyb min. R7
LED indikace	Při měření zapnuto / normálně vypnuto
Standardní výbava	Externí I/F jednotka CL 1F

D	d	L2	Stylus					
				F615	F625	F635	F645	F655
5	3	Do 15	L1	15,5	25,5	35,5	45,5	55,5
			L2	6,5	15	15	15	15
4	2,5	Do 15		F614	F624	F634	F644	F654
			L1	15,5	25,5	35,5	45,5	55,5
			L2	6,5	10	10	10	10
3	1,8	Do 8		F613	F623	F633	F643	
			L1	15,5	25,5	35,5	45,5	
			L2	6,5	8	8	8	
2	1,2	Do 5		F612	F622	F632	F642	
			L1	15,5	25,5	35,5	45,5	
			L2	5	5	5	5	



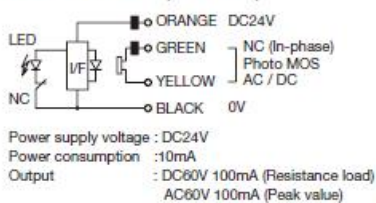
Sonda je standardně dodána se stylusem F 635. Jiný typ je nutno uvést a specifikovat při objednání.



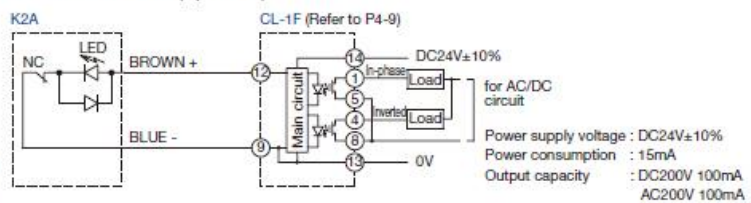
● Mounting method
Flange (optional)

● Circuit diagram

Built-in I/F unit (standard)



External I/F unit (optional)



Obrobková sonda pro CNC obráběcí stroje

K2C – kabelová



Obrobková sonda pro CNC stroje

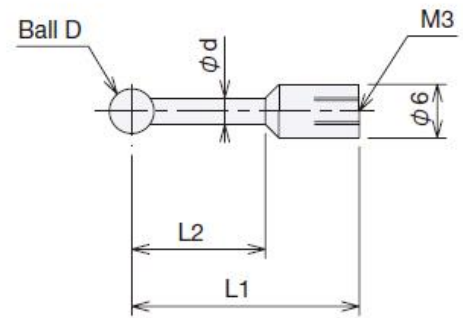
3 směry

Slouží k přesnému měření rozměru obrobku, centrování a polohování na CNC strojích

Technické parametry

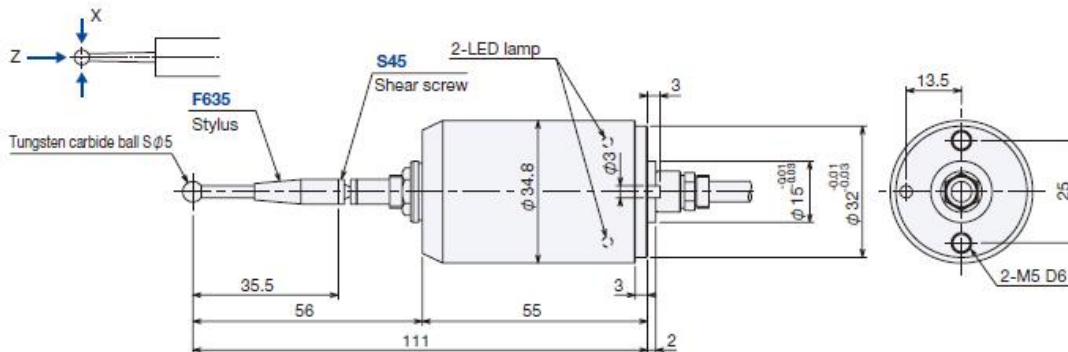
Typ	K2C
Primární použití	Měření rozměrů obrobku, centrování
Průměr doteku	Standard: $\varnothing 2$ - $\varnothing 5$ mm
Opakovaná přesnost	0.001 mm (doporučená rychlost je 50-200 mm/min)
Počet snímaných směrů	3
Přejezd	0 mm
Zdvih	X: +/- 8 mm; Z: 4 mm
Ochrana	IP67
Kontaktní síla	X: 0,4 N; Z 2,5N
Materiál doteku	Slinutý karbid wolframu
Rozhraní	DC5V – DC24V
Životnost doteku	300.000
Struktura kontaktu	NC (normálně zavřen)
Kabel	$\varnothing 5$ mm, 2 žily, ohyb min. R7
LED indikace	Při měření zapnuto / normálně vypnuto
Standardní výbava	Externí I/F jednotka CL 1F

D	d	L2	Stylus					
				F615	F625	F635	F645	F655
5	3	Do 15	L1	15,5	25,5	35,5	45,5	55,5
			L2	6,5	15	15	15	15
4	2,5	Do 15		F614	F624	F634	F644	F654
			L1	15,5	25,5	35,5	45,5	55,5
			L2	6,5	10	10	10	10
				F613	F623	F633	F643	
3	1,8	Do 8	L1	15,5	25,5	35,5	45,5	
			L2	6,5	8	8	8	
2	1,2	Do 5		F612	F622	F632	F642	
			L1	15,5	25,5	35,5	45,5	
			L2	5	5	5	5	



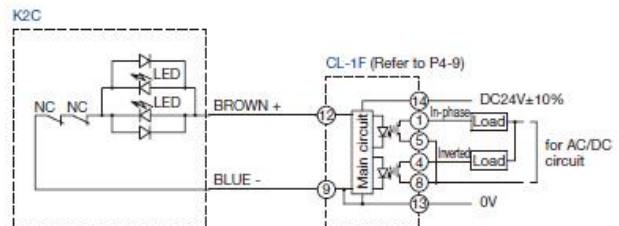
Sonda je standardně dodána se stylusem F 635. Jiný typ je nutno uvést a specifikovat při objednání.

K2C



Protective cover : Mostly for downward/ horizontal installation

● **Circuit diagram**



Power supply voltage : DC24V±10%
 Power consumption : 15mA
 Output capacity : DC200V 100mA
 AC200V 100mA

Obrobková sonda pro CNC obráběcí stroje

K3M – kabelová



Obrobková sonda pro roboty

3 směry

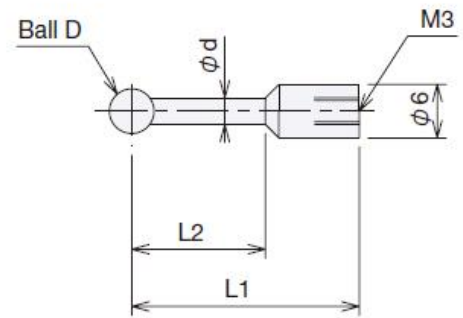
Slouží k přesnému měření rozměru obrobku, centrování a polohování na CNC strojích

Kompatibilní s vysokou pracovní rychlostí robotů

Technické parametry

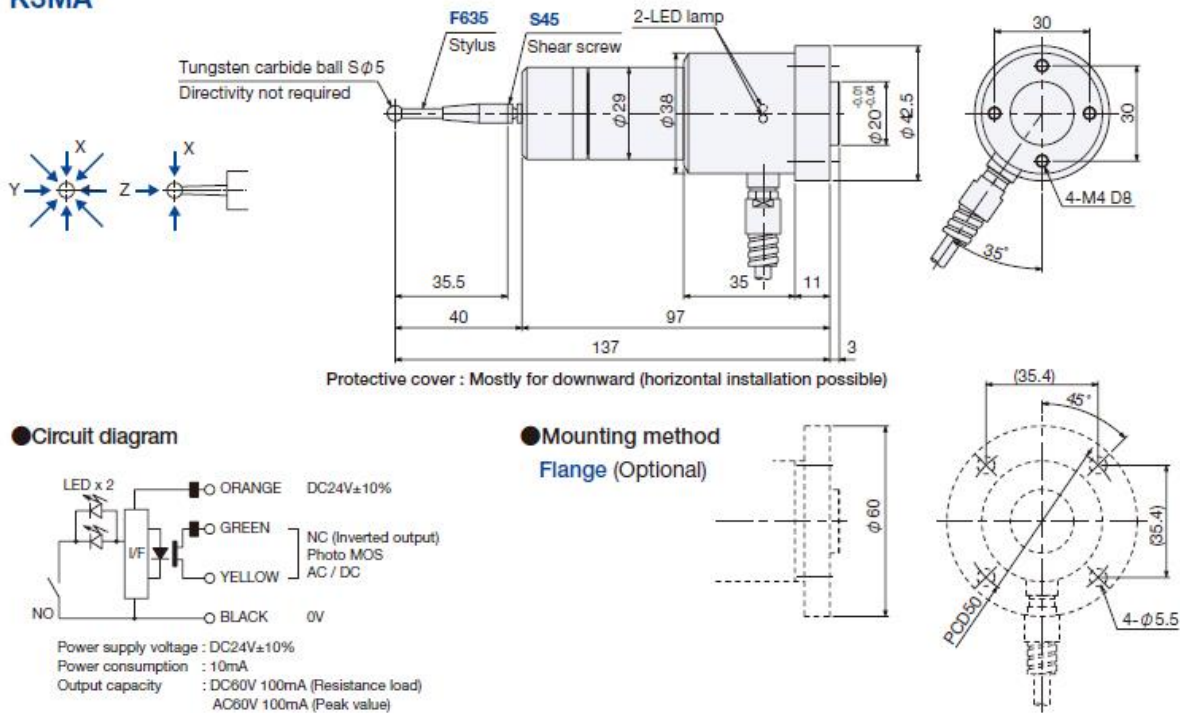
Typ	K3MA
Primární použití	Měření rozměrů obrobku, centrování
Průměr doteku	Standard: $\varnothing 2$ - $\varnothing 5$ mm
Opakovaná přesnost	0.03 mm (rychlost je 500-1000 mm/min) 0.01 mm (rychlost je 100-200 mm/min)
Počet snímaných směrů	3
Přejezd	X 0,4 mm ; Z 0,1 mm;
Zdvih	XY: +/- 10 mm; Z: 4 mm
Ochrana	IP67
Kontaktní síla	Xy: 1N; Z 3 N
Materiál doteku	Slinutý karbid wolframu
Rozhraní	DC5V – DC24V
Životnost doteku	3.000.000
Struktura kontaktu	NC (normálně zavřen)
Kabel	$\varnothing 5$ mm, 4 žily, ohyb min. R7
LED indikace	Při měření zapnuto / normálně vypnuto
Standardní výbava	Externí I/F jednotka CL 1F

D	d	L2	Stylus					
				F615	F625	F635	F645	F655
5	3	Do 15	L1	15,5	25,5	35,5	45,5	55,5
			L2	6,5	15	15	15	15
4	2,5	Do 15		F614	F624	F634	F644	F654
			L1	15,5	25,5	35,5	45,5	55,5
			L2	6,5	10	10	10	10
				F613	F623	F633	F643	
3	1,8	Do 8	L1	15,5	25,5	35,5	45,5	
			L2	6,5	8	8	8	
2	1,2	Do 5		F612	F622	F632	F642	
			L1	15,5	25,5	35,5	45,5	
			L2	5	5	5	5	



Sonda je standardně dodána se stylusem F 635. Jiný typ je nutno uvést a specifikovat při objednání.

K3MA



Obrobková sonda pro CNC hrotové brusky

E2A – kabelová



Obrobková sonda pro hrotové brusky

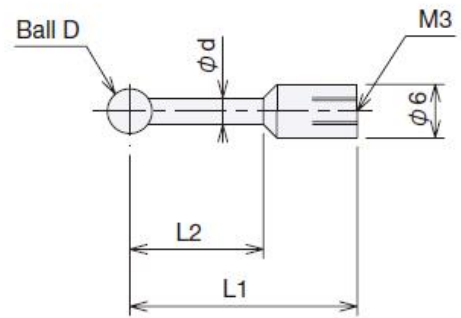
2 směry

Slouží k přesnému měření konečného průměru na hrotových bruskách.

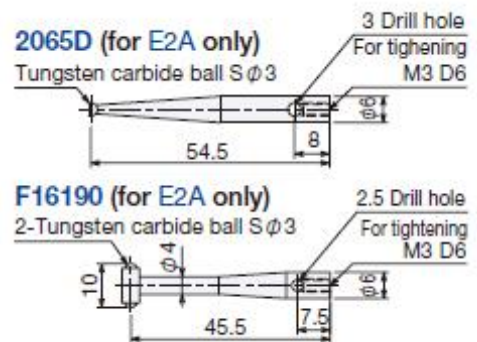
Technické parametry

Typ	E2A
Primární použití	Měření rozměrů průměru
Průměr doteku	Standard: $\varnothing 2$ - $\varnothing 5$ mm
Opakovaná přesnost	0.002 mm (rychlost je 50-200 mm/min)
Počet snímaných směrů	2
Přejezd	0,5
Zdvih	+/- 7 mm, přibližně 5°
Ochrana	IP67
Kontaktní síla	1,2N
Materiál doteku	Slinutý karbid wolframu
Rozhraní	DC5V – DC24V
Životnost doteku	3.000.000
Struktura kontaktu	NC (normálně zavřen)
Kabel	$\varnothing 5$ mm, 4 žily, ohyb min. R7
LED indikace	Při měření zapnuto / normálně vypnuto
Standardní výbava	Externí I/F jednotka CL 1F

D	d	L2	Stylus					
				F615	F625	F635	F645	F655
5	3	Do 15	L1	15,5	25,5	35,5	45,5	55,5
			L2	6,5	15	15	15	15
4	2,5	Do 15		F614	F624	F634	F644	F654
			L1	15,5	25,5	35,5	45,5	55,5
3	1,8	Do 8	L1	15,5	25,5	35,5	45,5	
			L2	6,5	8	8	8	
2	1,2	Do 5		F612	F622	F632	F642	
			L1	15,5	25,5	35,5	45,5	
			L2	5	5	5	5	

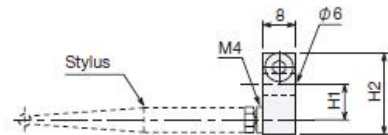


Sonda je standardně dodána se stylusem F 635. Jiný typ je nutno uvést a specifikovat při objednání.

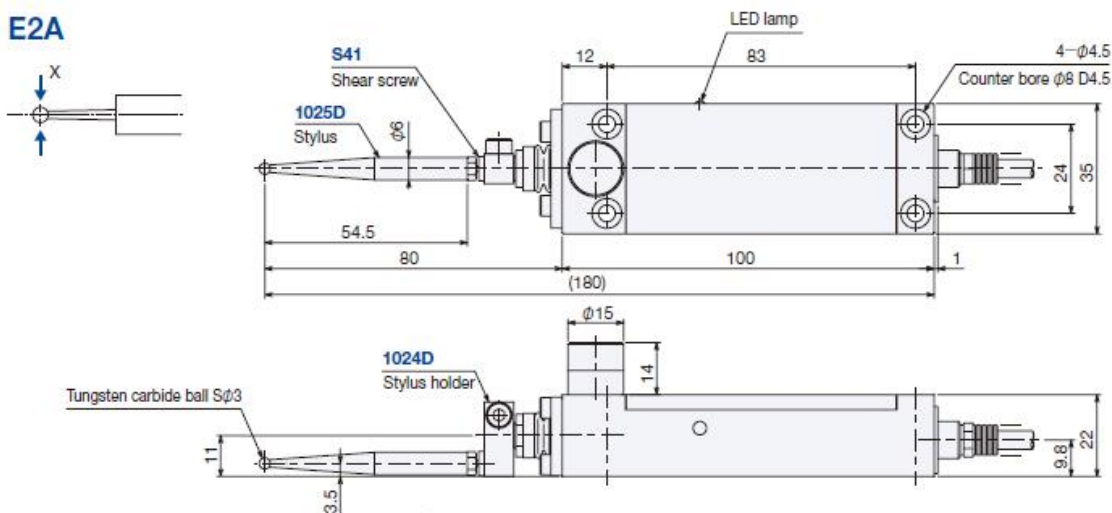


Držák pro stylus

	F01	F02	F03	F04	F05
H1	10	15	20	25	30
H2	23,5	28,5	33,5	38,5	43,5



E2A



● Circuit diagram

