

27. 5. 2002

Uživatelská příručka

HLÍDAČ KOVOVÝCH PŘEDMĚTŮ HKP 6

č.dok. 202 29, 201 22

Tato uživatelská příručka obsahuje: Návod pro montáž, instalaci, uvedení do provozu, používání, užití, nastavování, údržba a servis, demontáž, likvidaci. Součástí jsou technické podmínky provozu.

Obsah

1. Popis funkce HKP 6	3
2. Soubor komponentů hlídače kovových předmětů HKP 6.....	4
3. Popis HKP 6.....	5
4. Montáž HKP 6	7
5. Návod k údržbě HKP 6.....	9
5. Návod k údržbě HKP 6.....	10
5.1 Prvotní seřízení HKP 6	10
5.2 Nastavení citlivosti HKP 6	11
8. Závady a jejich odstranění	12
8. Závady a jejich odstranění	13
9. Dodávání, doprava a skladování.	13
10. Související normy, předpisy, dokumenty.	13
11. Technické parametry.	13
12. Výrobce	15
13. Servis	15
14. Likvidace	15

1. Popis funkce HKP 6

Hlídač kovových předmětů HKP 6 je určen k signalizaci přítomnosti kovových předmětů v nekovovém materiálu zpravidla v potrubí.

Kontrolovaný materiál může svým složením také obsahovat stopové množství prvků kovu, které může ovlivnit míru citlivosti HKP 6. Do určité míry lze tyto prvky eliminovat snížením citlivosti nebo speciální úpravou jednotky, kterou **provádí pouze výrobce**. **Při nejistotě nebo podezření o obsahu kovových prvků v kontrolovaném materiálu doporučujeme odeslat vzorek 1-10kg (1-10l) výrobcí ještě před objednáním HKP 6**. Výrobce provede zkoušky a případnou korekci vyhodnocovací jednotky.

Vzhledem k možnostem výroby různých velikostí antén je možné HKP 6 použít i na skluzy, pneumatickou dopravu v trubkách apod. Při použití jiných rozměrů se vychází z parametrů uvedených v této příručce a konstrukční část antény se projektuje individuálně.

Kovové předměty, které se nejčastěji vyskytují v kontrolovaném materiálu: železo a slitiny železa, manganová slitina používaná u vrtných souprav, hliník a slitiny hliníku, měď, mosaz, atd. Tyto předměty nemusí mít magnetické vlastnosti, tzn. **magnetický separátor je neodstraní**. Veškeré tyto předměty je HKP 6 schopen indikovat v závislosti na jejich chemickém složení, velikosti a vzdálenosti od antény.

HKP 6 po projití kovového předmětu sepne kontakt relé, které převážně zastaví dopravníkový pás. Signálu přítomnosti kovu lze využít taktéž k překlopení klapy v dráze toku materiálu a tím odstranit část materiálu z kovovým předmětem. Po odstranění se klapa vrátí zpět a tok materiálu je obnoven. Další možností je zapínat elektromagnetický separátor jen na dobu nezbytnou pro odstranění kovového předmětu.

K uvedeným funkcím je připravena vyhodnocovací jednotka, kterou lze ovládat z místa pomocí ovládacích prvků nebo dálkově, například přes řídicí systém. Na svorkovnici jsou vyvedeny jednotlivé tlačítka a kontrolky pro zjištění stavu HKP 6.

Upozornění: Vlastní zařízení nemá funkci odlučovače kovových předmětů !

2. Soubor komponentů hlídače kovových předmětů HKP 6



vyhodnocovací
jednotka
VSHKP 5.1

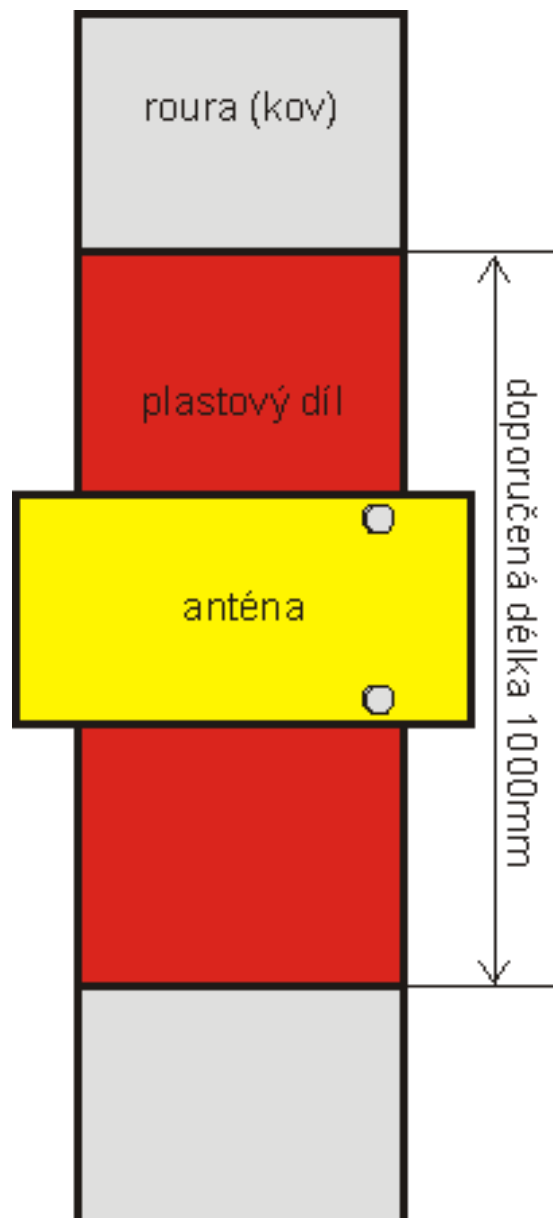
anténa SHKP/T



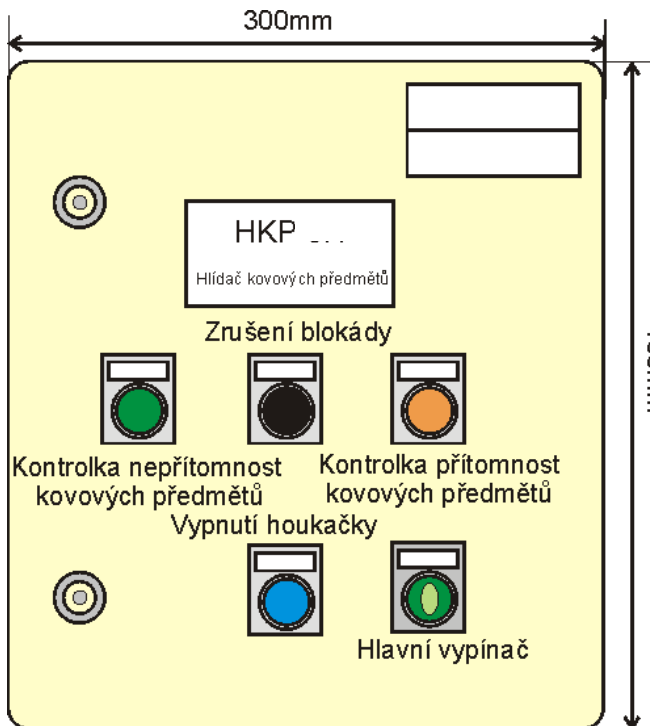
3. Popis HKP 6

Hlídač se skládá ze dvou částí - z antény SHKP/T a z vyhodnocovací jednotky VSHKP 5.1.

Anténa hlídače kovových předmětů SHKP/T se vyrábí podle průměru potrubí. Tvoří jej plastová trubka, na které je navinuta cívka. Tato anténa musí být nasazena na potrubí nekovového charakteru o délce minimálně 1m. Pokud stávající potrubí je kovové, výrobce dodá dle požadavku zákazníka nekovovou náhradu za kovovou část.

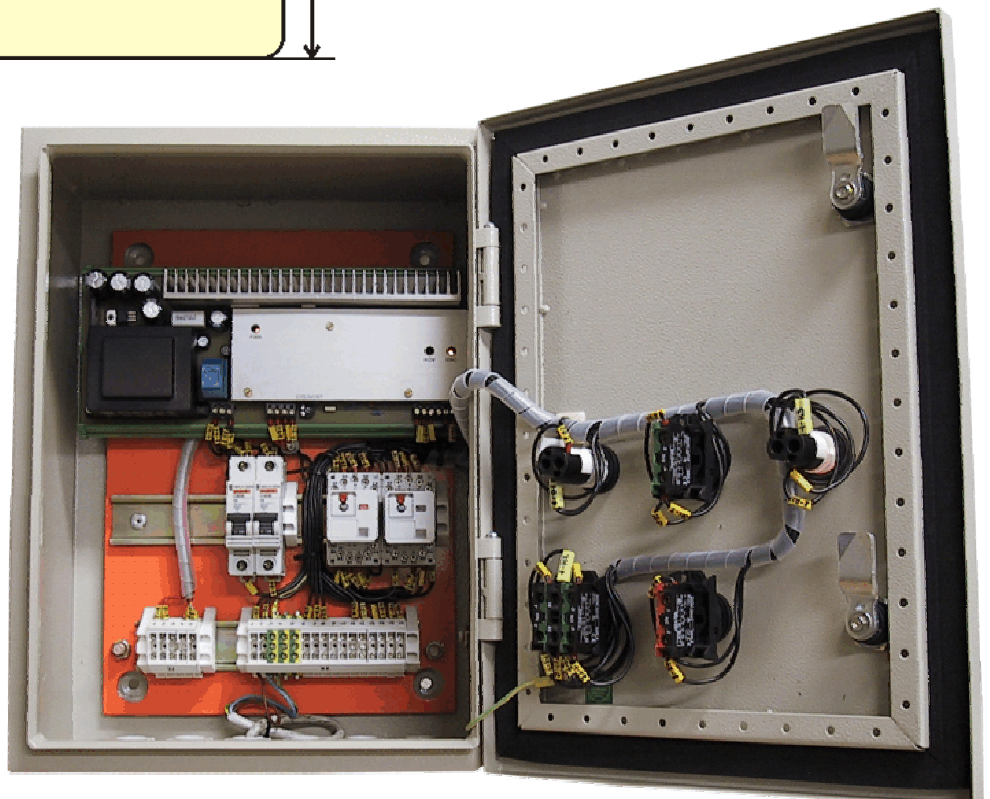


Vyhodnocovací skříň je na čelním panelu vybavena signalizačními svítdly, která signalizují přítomnost kovového předmětu (**oranžová barva**) popřípadě nepřítomnost kovového předmětu (**zelená barva**). Mezi nimi je tlačítko pro znovu uvedení zařízení do provozu po průchodu kovového předmětu (**ZRUŠENÍ BLOKÁDY**). Propojení mezi vyhodnocovací skříní a antény je provedeno dvěma stíněnými kabely, které jsou součástí antény.



Rozměry vyhodnocovací skříně VSHKP 5.1.

Pro dvě vyhodnocovací jednotky je použita skříň o rozměrech 400mm šíře a 600mm výšky. Hloubka obou skříní je 300mm.



VSHKP 5.1 s jednou vyhodnocovací jednotkou

4. Montáž HKP 6

Anténa hlídače kovových předmětů SHKP/T se nasazuje na potrubí do prostoru s nekovovým materiálem. Upevní se pomocí mosazných šroubů na přídatné plastové konsoly.

K zajištění dokonalé funkce antény je nutno v uvažovaném prostoru odstranit veškeré kovové části např. oplechování. Do vzdálenosti 500mm před a za anténou se nesmí nacházet žádné ocelové konstrukce. Každý kovový předmět v blízkosti antény narušuje její symetrii a tím snižuje dosažitelnou citlivost zařízení. V případě potřeby zachovat konstrukci nebo ohrazení, je nutno nahradit tyto části za jiný nekovový materiál (možno provést na objednávku).

Spojovací stíněné kabely antény je třeba vést k vyhodnocovací skříni v pancéřových trubkách eventuelně pancéřových hadicích. Maximální vzdálenost anténa - vyhodnocovací skříň může být 15m. Pro větší vzdálenost je nutné provést konzultaci s výrobcem a obhlídkou místa. Bližší informace jsou v projektové dokumentaci strojní části.

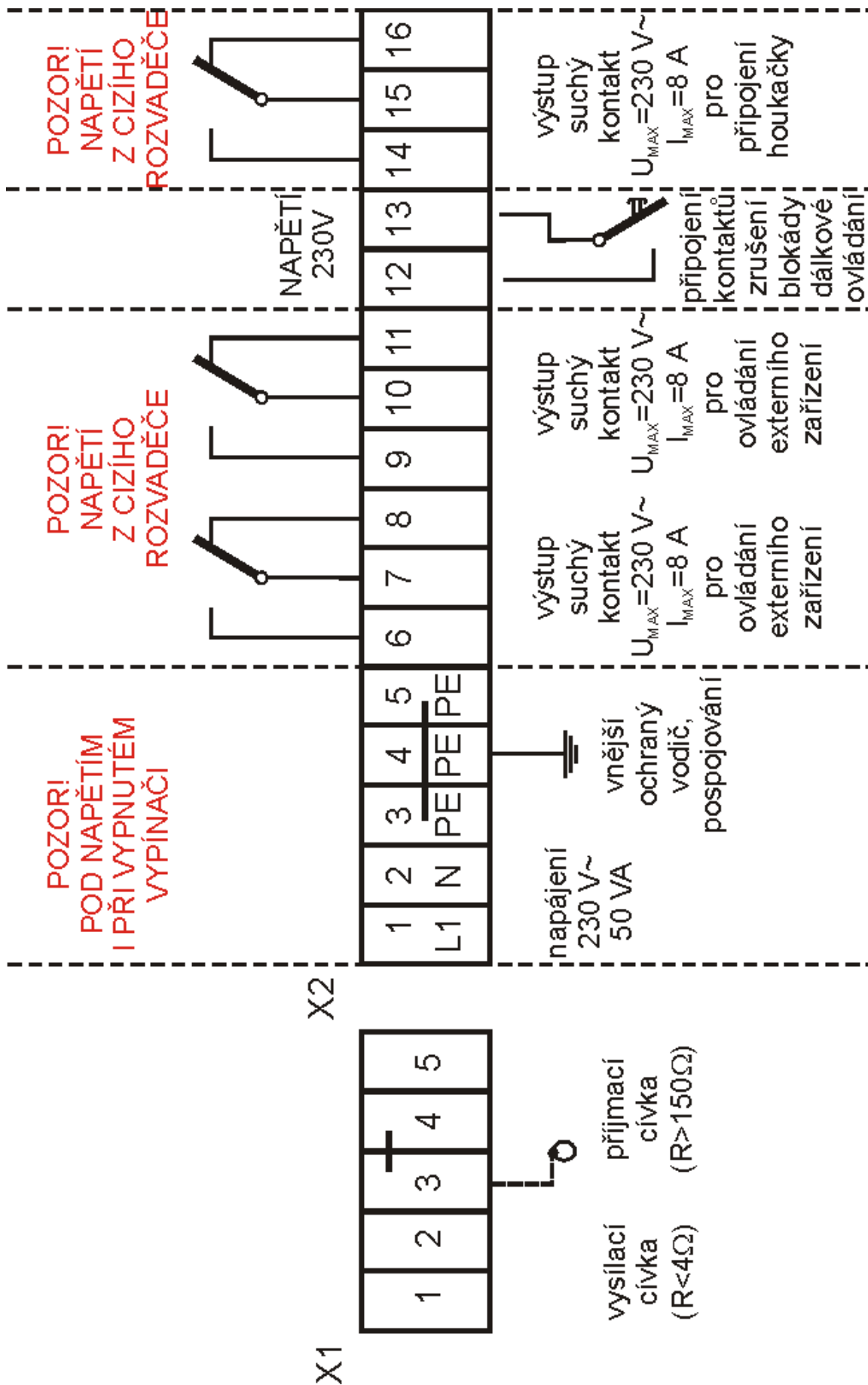
Vyhodnocovací skříň se uchytlí pomocí čtyř šroubů M6 do vzdálenosti max. 15m od antény na stávající konstrukci, stěnu ap. Kabele se přivádí do vyhodnocovací skříňe průchodkami GP 16, které jsou ve spodní části skříňe. Vyhodnocovací skříň je dodávaná jako zcela smontovaná. K připojení obvodů slouží řadová svorkovnice. Pro připojení vnějšího ochranného vodiče a k pospojování slouží svorky X2-4, X2-5. Je zakázáno provádět jakékoliv zásahy do vnitřního zapojení vyhodnocovací skříňe.

Vysílací budící cívka je připojena k vysílači přes svorkovnici X1-1,2. Příjemací cívka je spojena přes svorkovnici X1-4,5. Stínění kabelu je přiletováno k jednomu vodiči příjemací cívky a propojeno na svorku X1-4.

Svorky HKP 5.1:

Sv.	č.	název	popis
X1	1		vysílací cívka R= cca 4Ω – výstup
	2		vysílací cívka R= cca 4Ω – výstup
	3		příjemací cívka – pro stínění
	4		příjemací cívka R= cca 150Ω – vstup
	5		příjemací cívka R= cca 150Ω – vstup
X2	1	L1	napájecí napětí 230V/50Hz – fáze L1
	2	N	napájecí napětí 230V/50Hz – pracovní vodič nulový
	3	PE	ochranný vodič
	4	PE	ochranný vodič
	5	PE	ochranný vodič
	6	NO	výstupní relé – kontakt bez napájecího napětí rozepnutý
	7	CO	výstupní relé – kontakt společný
	8	NC	výstupní relé – kontakt bez napájecího napětí sepnutý
	9	NO	výstupní relé – kontakt bez napájecího napětí rozepnutý
	10	CO	výstupní relé – kontakt společný
	11	NC	výstupní relé – kontakt bez napájecího napětí sepnutý
	12	-	připojení kontaktů zrušení blokády – dálkové ovládaní
	13		připojení kontaktů zrušení blokády – dálkové ovládaní
	14	NO	kontakt rozepnutý – připojení externí houkačky
	15	CO	kontakt společný - připojení externí houkačky
	16	NC	kontakt sepnutý - připojení externí houkačky

Zapojení svorek pro soustavu TN-S



5. Návod k údržbě HKP 6

Prvotní seřízení zařízení provádí výrobce hlídače kovových předmětů nebo jím pověřena organizace.

Napájení jednotlivých zesilovačů a oscilátoru je ze zdroje VSHKP 5.1. Pro nastavení zesilovačů se používají regulační prvky na jednotce VSHKP 5.1. Tyto regulační prvky jsou nastaveny při prvotním seřízení již z výroby. **Při neodborném zásahu do nastavení může dojít k celkovému rozladění hlídače.** V tomto případě je nutno provést opět prvotní seřízení. Nastavení citlivosti se provádí na jednotce VSHKP 5.1 (nezakrytý ovládací prvek).

5.1 Prvotní seřízení HKP 6

- Na jednotce VSHKP 5.1 se provede nastavení výkonu na $15V^{šš}$ (sinus) na svorkovnici X1 1-2, pomocí potenciometru na jednotce.
- Na jednotce VSHKP 5.1 se nastaví frekvence na hodnotu 4,2 kHz – 5,4kHz, která se měří na svorkovnici X 1-2, pomocí potenciometru na jednotce.
- Připojíme osciloskop na svorkovnici X1 mezi svorky 4(zem) a 5(živý osciloskopu).
- Po připojení osciloskopu se nám objeví amplituda v rozmezí $5...30mV^{šš}$.
- Pro správnou funkci musíme anténu doladit na co nejmenší amplitudu $2...10mV^{šš}$.

Ověříme funkci pomocí plechu např. 50x50x2mm přibližováním k anténě. Na osciloskopu musí nastat nárůst amplitudy. Tento nárůst musí být stejný na levé i pravé straně antény ve stejné výšce.

5.2 Nastavení citlivosti HKP 6

Nastavení požadované citlivosti se provádí potenciometrem na jednotce HKP5.1. **Regulaci citlivosti může provádět pověřená osoba.**

Trimr na jednotce VSHKP 5.1 nastavíme do levé krajní polohy a stiskneme tlačítko „ZRUŠENÍ BLOKÁDY“.

Zvolíme si nejmenší kovový předmět, který chceme zachytit. Tento předmět položíme nad anténou. Trimrem na jednotce VSHKP5.1 otáčíme doprava tak dlouho, pokud nedojde k aktivaci relé (to je signalizace přítomnosti kovového předmětu).

Odstraníme kovový předmět a stiskneme tlačítko „ZRUŠENÍ BLOKÁDY“. HKP 6 musí zůstat ve stavu „**NEPŘÍTOMNOST KOVOVÉHO PŘEDMĚTU**“.

Po tomto nastavení provedeme kontrolu projížděním stejným kovovým předmětem a musí dojít k aktivaci relé tj. „**PŘÍTOMNOST KOVOVÉHO PŘEDMĚTU**“.

Poznámka:

Po každé aktivaci relé (rozsvícení **oranžové signálky „PŘÍTOMNOST KOVOVÉHO PŘEDMĚTU“**) je třeba odstranit kovový předmět a poté stisknout tlačítko „ZRUŠENÍ BLOKÁDY“ (rozsvítí se **zelená kontrolka**).

Nastavování a seřizování může provádět pouze osoba znalá dle vyhlášky 50/78 Sb.

Údržba spočívá v pravidelných prohlídkách zařízení, jeho vyčištění – hlavně antény SHKP/T.

6. Obsluha HKP 6

Obsluha hlídače, pokud je zapojen v blokádě pásového dopravníku, musí po projití kovového předmětu a zastavení pásu kovový předmět odstranit, stisknout tlačítko „ZRUŠENÍ BLOKÁDY“ na vyhodnocovací skříni hlídače a znovu rozjet pásový dopravník.

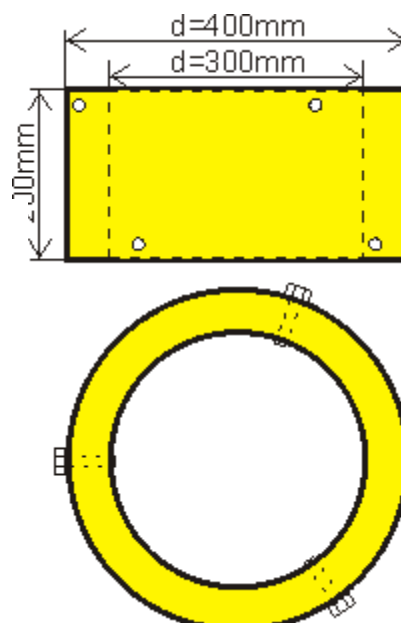
7. Objednávání

V objednávce je nutno uvést úplný název výrobků s typovým označením, šířku dopravníku a úhel korýtkovosti, počet kusů, typ rozvodné sítě (TN-S, IT), druh kontrolovaného materiálu. Žádá-li zákazník délku připojovacích kabelů nad 15m je toto nutno uvést. V případě atypického pásového dopravníku doplňte objednávku o parametry podle nákresu. Pokud není v objednávce uveden typ rozvodné sítě dodává se v provedení pro síť TN-S.

Příklad objednávky:

1 ks hlídač kovových předmětů HKP 6 pro potrubí o průměru 300mm. Délka připojovacích kabelů 30m. Citlivost - zachytit matku M12. Síť TNS, prostředí normální. Požadujeme nahradit kovovou část potrubí za nekovový materiál do vzdálenosti cca 700mm na každou stranu od hrany antény. Rozměry potrubí jsou uvedeny v příloze. Přikládám vzorek materiálu.

Příklad rozměrů
kruhové antény



8. Závady a jejich odstranění

Poruchu zařízení odstraňuje výrobce nebo jím pověřená organizace.

Časté poruchové stavy vznikají přiložením kovového předmětu k anténě. Vyhodnocovací jednotka může identifikovat tento předmět a být v sepnutém stavu **PŘÍTOMNOST KOVOVÉHO PŘEDMĚTU** nebo anténa může mít sníženou citlivost. Před zavoláním servisu, zkontrolujte prosím okolí antény. Tento stav vyvolá také elektrické svařování v blízkosti HKP 6.

9. Dodávání, doprava a skladování.

- 1) Součástí dodávky je
 - ✓ Uživatelská příručka,
 - ✓ Prohlášení o shodě,
 - ✓ Jednotka VSHKP 5.1
 - ✓ Anténa SHKP/T
- 2) Díly se dodávají nebalené.
- 3) Při přepravě všech dílů je třeba minimalizovat možné otřesy a nárazy.
- 4) Skladování v suchých prostorách při teplotě 0 až 40°C v jedné vrstvě.

10. Související normy, předpisy, dokumenty.

- ✓ ČSN EN 60204-1 Bezpečnost strojních zařízení.
- ✓ ČSN EN 55022
- ✓ ČSN EN 61000-4-2
- ✓ ČSN EN 61000-4-3
- ✓ ČSN EN 61000-4-4
- ✓ ČSN EN 61000-4-8
- ✓ ČSN EN 61000-4-11
- ✓ PJ – Příručka jakosti ZAM-SERVIS s.r.o. ČSN EN ISO 9001

11. Technické parametry.

Vyhodnocovací skříň hlídače kovových předmětů VSHKP-5.1:

Napájecí napětí	230V/50Hz
Příkon	50VA
Max. dosažitelná citlivost	viz obrázek 1
Provozní citlivost	podle stupně dosažitelného vynulování
Krytí	IP 54
Třída ochrany	I

Teplota okolí	-30°C až + 60°C pro nižší teploty je možno objednat vyhřívání
Výstupní kontakty	max. 50W, 230Vst, 8A
Hmotnost	12,4 kg
Max. vzdálenost antény od vyhodnocovací skříňe:	15m (na zvláštní přání uvedené v objednávce až 30m, bez záruky)
Relativní vlhkost	až 95% bez kondenzace
Rozměry	(400 x 300 x 250)mm
Upevňovací rozměry	dle šíře pásu
Odolnost proti chvění	do 3g
Průřez vodičů pro svorky	0,5-4mm ²

Anténa hlídače kovových předmětů SHKP/T:

Krytí	IP 54
Rozměry	dle průměru potrubí
Hmotnost	dle velikosti
Upevňovací rozměry	připravují se až při montáži
Teplota okolí	-58°C až + 55°C
Třída ochrany	SELV

Citlivost zařízení na kovové předměty je závislá na nastavení celkové citlivosti dle předešlých instrukcí. Celkovou citlivost lze nastavit na maximální možnou mez, kterou ovlivňuje složení materiálu v určitém objemu. Přítomnost okolních kovových předmětů ovlivňuje citlivost zařízení. Uvedená tabulka je sestavena na dopravovaný materiál bez obsahu přítomnosti kovových prvků, při teplotě do -30°C, pro indikaci železa. Nastavení citlivosti a následná zkouška se provádí pomocí železného plechu o rozměrech 50mm x 50mm ve výšce 200mm **nad anténou** v prázdném potrubí. Jiné nastavení citlivosti a následných zkoušek je předmětem dohody.

citlivost kruhové antény
o průměru 300mm



obrázek 1

12. Výrobce

ZAM - SERVIS s. r. o.

sídlo: Křišťanova 1116/14, 702 00 Ostrava - Přívoz

IČO: 60 77 58 66

DIČ: 388 - 60 77 58 66

Firma je registrována v obchodním rejstříku u Krajského soudu v Ostravě, oddíl C, vložka 6878

Tel.: + 420 / 69 / 613 54 22-24

Fax: + 420 / 69 / 613 54 25

e-mail: obchod@zam-servis.cz

13. Servis

Servis provádí výrobce a jím pověřená organizace.

14. Likvidace

Zařízení neobsahuje ekologicky nebezpečné komponenty. Je zařazeno do kategorie odpadu „0“, skupina „20“. Likvidaci zajišťuje výrobce.