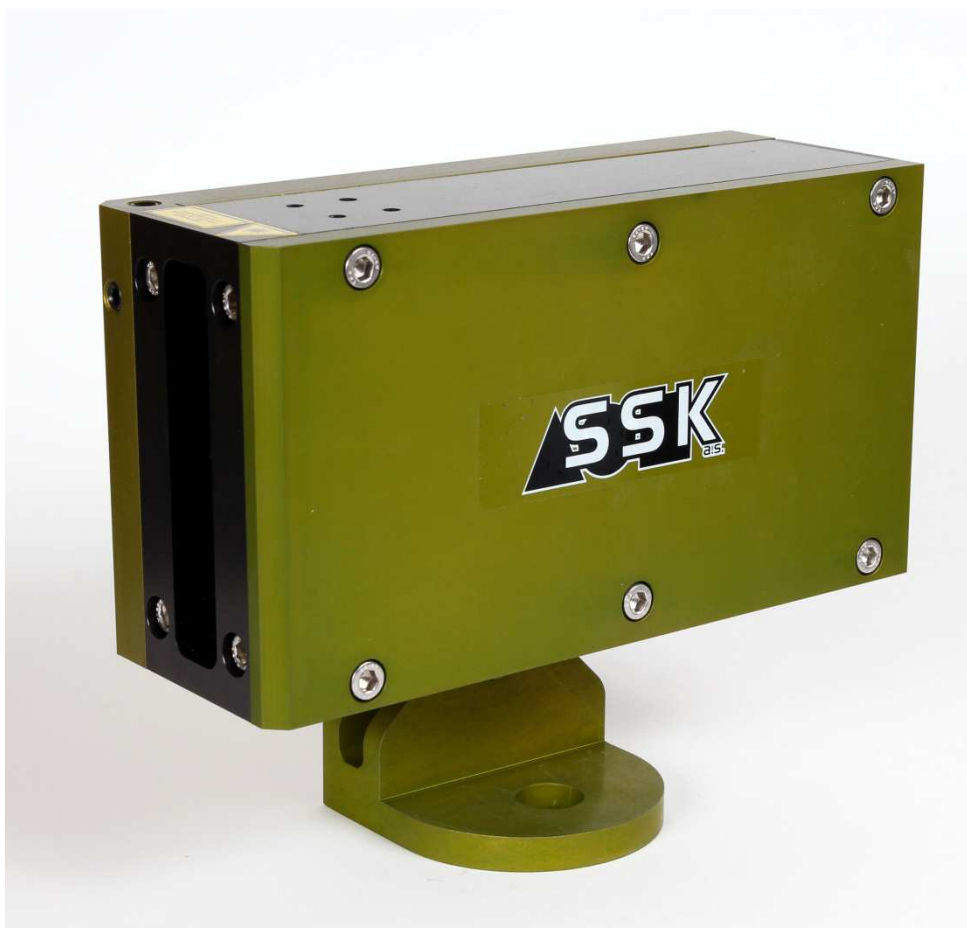




# Universální snímač polohy a detektor horkých kovů

**SDIS – 1050**



## UŽIVATELSKÁ PŘÍRUČKA

Frýdecká 201 • 739 61 Třinec • Czech Republic  
tel. : +420 558 993 080 • fax. : +420 558 993 082  
www.ssktrinec.cz • e-mail: info@ssktrinec.cz

# 1. Úvod

SDIS je univerzální konfigurovatelný snímač určený pro detekci horkého kovu a jeho polohy. Pro svou univerzálnost může snímač pracovat buď jako detektor horkého kovu (reaguje na přítomnost horkého materiálu), nebo jako snímač smyčky (určuje i polohu materiálu v zorném poli).

Mezi hlavní výhody SDIS patří vysoká rychlost snímání, pohodlné a jednoduché nastavování a zobrazení parametrů pomocí tlačítek a displeje na přístroji nebo dálkově (RS232, RS485), široké možnosti nastavení, dvě nezávislé sady parametrů detekce a přepínání mezi nimi (také dálkově).

## 2. Princip činnosti

SDIS je skenovací čidlo. Jeho zorné pole je skenováno polygonálním zrcadlem. Při protnutí zorného pole snímače horkým výrobkem je jeho infračervené záření odraženo na fotobuňku a dále elektronicky zpracováno. Podle intenzity infračerveného záření je možné určit zda je žádaný materiál v zorném poli, a podle aktuální polohy zrcátka je možné odvodit polohu materiálu v zorném poli.

Snímač využívá vysoce spolehlivou a ověřenou fotobuňku PbS, navrženou s ohledem na požadavky ocelářenského průmyslu. Spektrální odezva PbS na rozdíl od jiných typů infračervených detektorů pokrývá vyzařování široké palety horkých kovů a oceli a to již od 250 °C.

Snímací systém SDIS je navržen tak, aby infračervené záření bylo odráženo na fotobuňku z každé plošky rotujícího velmi přesného zrcátka, a to i v tom případě, kdy je celé snímací pole překryté horkým materiálem. Záření přijímané fotobuňkou je tedy modulováno rotujícím zrcadlem. To zajišťuje:

- zvýšení poměru signál/šum, což umožňuje detekci při nízkých teplotách nezávisle na rušivém pozadí.
- potlačení hystereze a zahlcení fotobuňky
- zvýšení životnosti fotobuňky

Zpracování signálu z fotobuňky je prováděno v moderním digitálním signálovém procesoru, což umožňuje rychlé, přesné a stabilní vyhodnocování, široké možnosti nastavení vyhodnocovacích parametrů s ohledem na prostředí a tímto dosažení vysoké spolehlivosti snímače nezávisle na páře, okujích, výkyvu teploty materiálu apod. Nastavování parametrů je přitom jednoduché a intuitivní, díky zabudovanému displeji a tlačítkům přímo na přístroji je možné pohodlně sledovat (popř. měnit) parametry přímo na snímači. Díky zabudované komunikační lince RS232 a RS485 je možné nastavovat a sledovat snímače i dálkově pomocí programu v PC.

Snímač může pracovat ve dvou režimech:

**LS** - snímač smyčky - tj. snímač pro měření pozice hrany horkého materiálu v zorném poli snímače. V tomto režimu musí být proto snímač umístěn tak, aby se v jeho zorném poli nacházela hrana materiálu. Na hraně horkého materiálu vzniká na fotonce puls. Úhel natočení zrcátka motoru v době detekce pulsu je přímo úměrný pozici hrany horkého materiálu v zorném poli snímače.

**HMD** - detektor horkých kovů - přístroj pouze detekuje překročení amplitudy signálu z fotonky přes nastavený práh. Nezáleží přitom, jestli se v zorném poli snímače nachází hrana materiálu. Zorné pole (v závislosti na podmínkách v místě instalace) je potřeba omezit mechanicky vhodnými clonami nebo krytem. (K základnímu omezení zorného pole slouží clona uvnitř snímače - max. úhel snímání je nutno určit při objednávce).

## 3. Všeobecný popis

SDIS je samostatný snímač, extrémně odolný a jednoduchý pro montáž i oživení. Jeho základní charakteristiky jsou:

### 3.1 Mechanické:

- hermeticky utěsněné, přesně soustružené pouzdro z hliníkové slitiny.
- nosná stěna s montážním podstavcem, nastavitelná v obou směrech, přizpůsobená k chlazení přístroje vodou a ofuku čelního skla vzduchem k zamezení znečištění.
- připojení vody i vzduchu je na nosné stěně - v případě nutnosti lze tedy snímač jednoduše vyměnit bez odpojování vody nebo vzduchu.

### 3.2 Elektrické

- připojení všech elektrických signálů přes jeden konektor
- ovládání pomocí displeje a tlačítek
  - alfanumerický LED displej pro zobrazení parametrů
  - 4 tlačítka pro snadné nastavování parametrů
  - 3 indikační LED diody pro zobrazení stavu:
    - zelená - bliká je-li přístroj v provozu
    - žlutá - indikuje přítomnost materiálu v zorném poli
    - červená - výstraha nebo porucha přístroje
- zabudovaná diagnostika přístroje
  - detekce překročení vnitřní teploty nad 60 °C
  - detekce poruchy otáček motoru
  - detekce chyby napájení

## 4. Montáž a zapojení

### 4.1. Umístění

Vzdálenost mezi SDIS a měřeným výrobkem není kritická a závisí na zvoleném snímaném úhlu tak, aby pokryl celé měřicí pole. Měřený výrobek nemusí vyplňovat celé zorné pole snímače. Stačí, když protíná pouze část 1 cm<sup>2</sup> při vzdálenosti snímače 4 m.

Optimální vzdálenosti mezi čidlem a různými typy materiálů jsou následující:

Materiál	Vzdálenost mezi materiálem a čidlem
Dráty o průměru 5 – 12 mm	0,20 – 3 m
Tyčovina, 10 × 10 až 40 × 40	0,20 – 4 m
Sochory a nosníky	0,50 – 6 m
Předvalky	více než 2 m
Tenké plechy	1,00 – 6 m
Silné plechy	1,00 – 8 m
Brány	více než 2m

Pro velmi horké výrobky je nejlepší umístit čidlo tak daleko, jak je to jen možné, aby nedošlo ke zničení z důvodu nadměrného přímého vyzařování.

Pro studené a méně emitující výrobky je poměr signálu k šumu zvýšen umístěním čidla na nejkratší možnou vzdálenost.

Snímací plocha by měla být ideálně kolmá k měřenému výrobku.

Při volbě umístění čidla musí být brán ohled na následující:

- Žádný jiný zdroj infračerveného záření kromě měřeného materiálu nesmí protínat zorné pole čidla (dveře pece, odraz výrobku ve vodním bazénu, odraz slunce od lesklých plechů v okolí apod.)
- Zorné pole čidla nesmí být překryto žádným jiným výrobkem než výrobkem právě měřeným

### 4.2. Montáž

SDIS má nastavitelný montážní podstavec umožňující horizontální otáčení a vertikální naklání. Montážní podstavec je opatřen 18 mm otvorem pro připevnění na konstrukci.

Podstavec je dostatečně pevný, aby zabezpečil dokonalé uchycení snímače. Snímač je vybaven krytem s přípojkami pro chlazení vodou a stlačeného vzduchu pro čištění a ochranu optiky.

Může být tedy použit v těžkém hutním prostředí (vysoká teplota, vlhkost, prach).

V některých případech je nicméně vhodné chránit čidlo tepelně odolným stínítkem a v případě nadměrného výskytu páry dodatečnou ventilací. Pro zvýšení přesnosti detekce a životnosti snímače by měl být montován na pevný, netřesoucí se podstavec.

### 4.3. Elektrické zapojení

Snímač SDIS je vybaven 14-ti pinovým konektorem Amphenol PT.  
Specifikace kabelu Lapp Kabel Ölflex Servo FD770 CP:

- Více žilový kabel: 6×2×0,25 mm<sup>2</sup> a 2×0,5 mm<sup>2</sup> stíněný
- Odolné provedení pro průmyslové aplikace
- Vnější průměr: 10,3 mm
- Minimální poloměr ohybu: 50 mm
- Každá žíla je značená jinou barvou

*Pozn.:* Nepoužité žíly je nutno zaizolovat nebo připojit na volné svorky.

*Pozn.:* Při odpojení kabelu je nutné konektor čidla přikrýt ochranným krytem za účelem ochrany kontaktů před korozí.

### 4.4. Připojení vody a vzduchu

Chladicí voda a čistící vzduch se přivádí na rychlospojky na chladicím krytu, který je zároveň montážním podstavcem snímače. Chladicí kryt je samostatně uchycen k snímači, takže snímač může být vyměněn bez odpojení chladicí vody a vzduchu a změny nastavení uchycení čidla.

#### 4.4.1. Chlazení

V chladicím krytu je umístěn kanál, umožňující chlazení snímače vodou.

Podmínky pro chlazení:

- Snímač se doporučuje chladit při okolní teplotě nad 50°C. Laboratorní testy prokázaly, že správně chlazený snímač může pracovat v teplotách do 100°C.

Specifikace chladicí vody:

- Čistá průmyslová voda, max. teplota 25°C.
- Maximální doporučený tlak: 4 bary.
- Průtok: 1 -2 litr/min.

Chladicí obvod:

- Materiál: hliníková drážka v chladicím krytu.
- Připojení: hadice o průměru 10 mm (pro rychlospojky).

#### 4.4.2. Čistící vzduch

Stlačeného vzduch se používá pro odstranění prachu na čelním skle zepředu snímače. Systém je navržen tak, aby profukoval okolí vysokým tlakem.

Specifikace systému čistícího vzduchu:

- Kvalita vzduchu: vzduch musí být suchý, odmaštěný a bezprašný
- Tlak vzduchu: 50 – 120 g/cm<sup>2</sup>
- Průtok: 4- 16 litrů/min.
- Připojení: hadice o průměru 10mm (pro rychlospojky)

# 5. Technická specifikace

## 5.1. Mechanická

- Hmotnost: 4 kg
- Nastavitelný montážní podstavec s otvorem prům. 18 mm
- Rozměry: viz. výkres

## 5.2. Optická

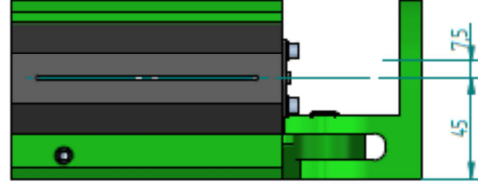
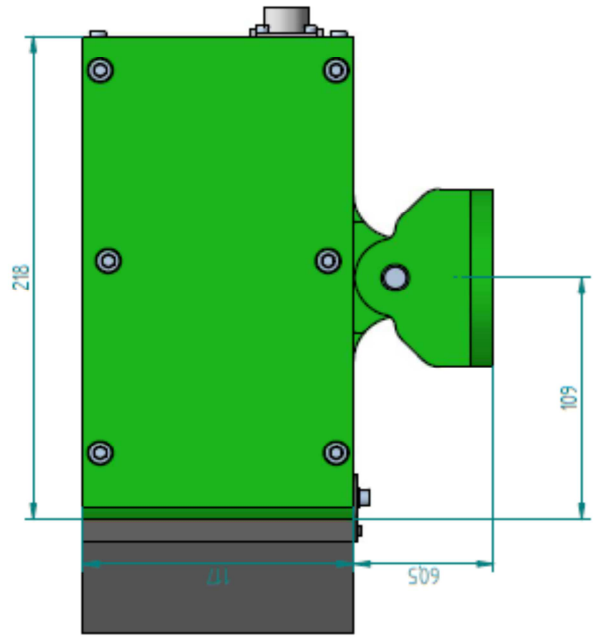
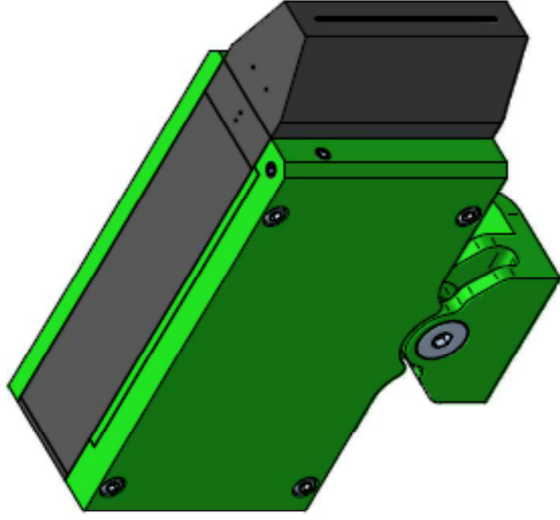
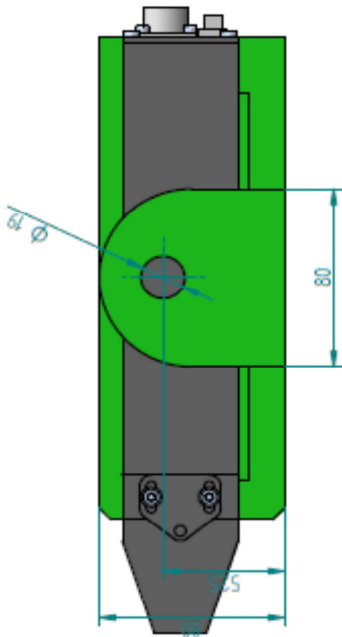
- Spektrální citlivost: PbS fotobuňka, rozsah 1 – 3  $\mu\text{m}$  s maximální citlivostí při 2,2  $\mu\text{m}$
- Rozsah teplot materiálů: závisí na materiálu, který má být snímán:
  - Pro železo a ocel od 250°C při nastavení na vysokou citlivost. Pokud se očekává vyšší teplota výrobku než 400°C, není vhodné nastavovat vysokou citlivost, protože by mohl snímat odpadající okuje nebo odrazy.
  - Pro ostatní materiály, jako měď, bronz, litiny, atd. teplotní rozsah závisí na infračerveném vyzařování výrobku.
- Úhly - standartně je snímač dodáván s úhlem záběru 50 stupňů, pomocí speciální clony uvnitř snímače je možné úhel zmenšit na 30 popř. 10 stupňů. Boční úhel nebo šířka snímaného pole - 3 stupně max.

## 5.3. Elektrická

- Napájení:
  - napětí: 24V DC
  - spotřeba: 12 VA
- Signál přítomnosti výrobku:
  - polovodičový: komplementární dvojjinné výstupy 0/24VDC 50mA
  - relé: jednopólové spínací:
    - spínací výkon: 250V, 5A max.
    - zapínací čas: 10 ms
    - vypínací čas: 5 ms
- Signál „Alarm“: dvojjinný výstup 0/24VDC 50mA
  - 0V DC při detekci chyby napájení, vnitřní teploty nebo rychlosti snímání
  - 24 V DC pokud není odhalena žádná chyba
- Analogové signály 4 – 20 mA
  - pozice materiálu
  - intenzita signálu

## 5.4. Prostředí

- Provozní teplota: -10°C až +60°C.
- Při okolní teplotě nad 40°C se doporučuje snímač chladit průmyslovou vodou o teplotě max. 25°C, tlakem 1 – 2 bary, průtokem 1 – 2 l/min



Projekt: Kamera S&S	Uvodní Zjednot. Bezdrát	hmotnost: 4,205kg	Skupina:
Operátor: Cestřbaum	Skupina:	Číslo výkresu:	4009-S-001-11
Revizor:	Skupina:	Upraveno sestavou:	
Datum: 6.9.2012	Sestava kamery		

## 6. Ovládání

### Indikační LED diody

<b>zelená</b>	- bliká v sekundovém intervalu pokud je přístroj zapnutý a program běží
<b>žlutá</b>	- indikuje detekci materiálu
<b>červená</b>	- svítí v případě poruchy přístroje: - při poruše motorku (nemá požadované otáčky - tj. i při startu) - při překročení teploty 60°C uvnitř přístroje

### Displej - hlavní menu

Pomocí tlačítek [←] a [→] zobrazíme měřené hodnoty a aktuální nastavení (nelze měnit nastavení):

<b>Int= 75%</b>	aktuální intenzita signálu
<b>Pos= 50%</b>	aktuální pozice materiálu (v režimu snímače LS - Loop Scanner)
<b>A1=I16.0</b>	aktuální hodnota v mA na výstupu Analog1 (zvoleno I=intenzita)
<b>A2=P12.0</b>	aktuální hodnota v mA na výstupu Analog2 (zvoleno P=pozice)
<b>Set=Rel1</b>	navolena sada nastavení zesílení a prahu (Rel/Man, sada 1/2)
<b>Gain 25%</b>	nastavené zesílení
<b>Thre 25%</b>	nastavený práh spínání
<b>Mode LS</b>	nastavený režim přístroje (LS nebo HMD)
<b>Laser= 0</b>	tlačítkem [↵] rozsvítíme na 2 minuty zaměřovací laser ( <b>Laser= 1</b> )

Na displeji se může objevit blikající hlášení o poruše (zároveň se rozsvítí červená LED a výstupní signál Alarm klesne na 0):

**Alarm!!! Mot= Err** při poruše motorku  
**Alarm!!! Tem=60°C** při překročení teploty 60°C uvnitř přístroje  
anebo upozornění při sepnutí relé dálkového testu:

**Warning! ExtTest!** při dálkovém testu pomocí sepnutí relé TEST  
(přístroj se chová jako při detekci materiálu:  
- analogové výstupy ukazují 12 mA  
- svítí žlutá LED, signál přítomnosti mat. je v 1 a relé sepnuto)

Hlášení můžeme potvrdit tl.[↵] a pokračovat do hlavního menu, znova zobrazit hlášení jde zmáčknutím tl.[↑]. Po automatickém odhlášení z menu se hlášení objeví automaticky taky.

Zmáčknutím tlačítka [↵] na kterékoliv položce hlavního menu (kromě **Laser= 0**) se můžeme zalogovat a měnit nastavení podle oprávnění daného zadaným PINem.

Opětovným zmáčknutím [↵] nás přístroj vyzve k zadání PINu.

Tlačítka označená číselně: [↑]=1 [←]=2 [→]=3 [↵]=4, PIN potvrdíme tl. [↵].



Existují dvě uživatelské úrovně oprávnění pro změnu nastavení:

- základní** - pro změnu nejdůležitějších parametrů - PIN: **3412**
- rozšířená** - pro přizpůsobení přístroje dle potřeb na daném měřicím místě - PIN: **2314**
  - zahrnuje všechny položky základního menu

## Displej - základní menu (PIN: 3412)

Pomocí tlačítek [←] a [→] se pohybujeme po jednotlivých položkách menu, tlačítkem [↓] se dostaneme do podmenu, o úroveň výš (do předchozího menu) se vracíme tlačítkem [↑]. Přístroj si pamatuje, kde jsme byli naposled, můžeme se tam vrátit postupným mačkáním tlačítek [↓] nebo [↑] (např. pokud změním práh spínání, ověříme v hlavním menu jak se přístroj chová a jednoduše se můžeme mačkáním [↓] dostat zpět k opětovné změně prahu)

Měnit příslušnou hodnotu můžeme po zmáčknutí [↓] (název začne blikat), změním pomocí tlačítek [←] a [→] a potvrdíme [↓] (název přestane blikat), případně se vrátíme zpět bez uložení tl. [↑].

<b>Sensor</b>	->	<b>ValSet1</b>	->	<b>Thre 25%</b>	sada nastavení 1, práh spínání
		<b>ValSet2</b>	->	<b>Thre 50%</b>	sada nastavení 2, práh spínání
		<b>Set=Rel</b>		<b>Rel</b>	sada nastavení dle stavu relé
				<b>Man1</b>	měří dle ValSet1
				<b>Man2</b>	měří dle ValSet2
<b>Window</b>	->	<b>Beg 5%</b>		<b>End 95%</b>	začátek měř. okna (na analog. výstupu 4mA, pozice 0%) konec měř.okna (na analog. výstupu 20mA, pozice 100%)
<b>SysInfo</b>	->	<b>SDIS1050</b>		<b>SN:12001</b>	model přístroje sériové číslo přístroje
		<b>Tem=35°C</b>			teplota uvnitř přístroje (po překročení 60°C hlásí alarm)
<b>Logout</b>	->	<b>Logout ?</b>			po potvrzení se odhlásíme (automaticky po 10 min)

## Displej - rozšířené menu (PIN: 2314)

Pomocí tlačítek [←] a [→] se pohybujeme po jednotlivých položkách menu, tlačítkem [↓] se dostaneme do podmenu, o úroveň výš (do předchozího menu) se vracíme tlačítkem [↑]. Přístroj si pamatuje, kde jsme byli naposled, můžeme se tam vrátit postupným mačkáním tlačítek [↓] nebo [↑] (např. pokud změním zesílení, ověříme v hlavním menu jak se přístroj chová a jednoduše se můžeme mačkáním [↓] dostat zpět k opětovné změně zesílení) Měnit příslušnou hodnotu můžeme po zmáčknutí [↓] (název začne blikat), změním pomocí tlačítek [←] a [→] a potvrdíme [↓] (název přestane blikat), případně se vrátíme zpět bez uložení tl. [↑].

<b>Mode LS</b>	->	<b>LS</b>	- režim Loop Scanner - snímač smyčky
nast. režimu			- pro snímání pozice materiálu
		<b>HMD</b>	- režim Hot Metal Detector - detektor horkého kovu
			- pro snímání přítomnosti horkého materiálu (neukazuje pozici)

<b>Sensor</b> nast. detekce	->	<b>ValSet1</b> (sada nast.1)	->	<b>Gain 25%</b> <b>Thre 25%</b> <b>HysT 10%</b>	zesílení práh spínání hystereze prahu spínání
		<b>ValSet2</b> (sada nast.2)	->	<b>Gain 75%</b> <b>Thre 50%</b> <b>HysT 10%</b>	zesílení práh spínání hystereze prahu spínání
		<b>Set=Rel</b>		Rel - měří se sadou nastavení dle stavu relé Man1 - měří dle sady ValSet1 Man2 - měří dle sady ValSet2	
<b>Window</b> nast. měř. Okna	->	<b>Beg 5%</b> <b>End 95%</b> <b>HysB 5%</b> <b>HysE 5%</b>		začátek měř. okna (na analog. výstupu 4mA, pozice 0%) konec měř.okna (na analog. výstupu 20mA, pozice 100%) hystereze na začátku měř. okna hystereze na konci měř. okna	
		<b>Mat 2.00</b> <b>Beg 0.90</b> <b>End 0.90</b>		vzdálenost přístroje od materiálu v metrech vzdálenost od laseru k začátku měř. okna v metrech vzdálenost od laseru ke konci měř. okna v metrech	
		<b>AnOut1 I</b> <b>AnOut2 P</b> <b>NoMatOut</b>		signál na výstupu Analog1 (I=intenzita, P=pozice) signál na výstupu Analog2 (I=intenzita, P=pozice)	
			->	<b>A1 4.0</b> <b>A2 last</b>	hodnota na Analog1 bez materiálu hodnota na Analog2 bez materiálu
<b>Filters</b> nast. filtrů	->	<b>SiUp 0</b> <b>SiDo 0</b> <b>Pos 0</b>		filtr detekce signálu - sepnutí až po nastaveném počtu následných detekcí filtr detekce signálu - vypnutí až po nastaveném počtu následných nedetekcí filtr analogového signálu pozice-klouzavý průměr za x ms (nejlépe volit násobky 6 - průměr na celý počet zrcátek)	
		<b>Laser= 0</b> <b>Lamp= R0</b> <b>Signal -</b> <b>An1 -.-</b> <b>An2 -.-</b>		test laseru (0 vyp., 1 zap.) testovací IRLED (R0/R1 dle relé, M0 vyp., M1 zap.) test detekce (- dle signálu, 0 vyp., 1 zap.) test Analog1 (-.- dle signálu, dle nast. hodnoty) test Analog2 (-.- dle signálu, dle nast. hodnoty)	
				pozn. po vyjití z menu Tests se všechny testy zruší	

<b>Comm</b> nast. komunikace	->	<b>RS232</b>	->	<b>Term ?</b> <b>Sp=19200</b> <b>Par=None</b> <b>Stop= 1</b>	(=Noname, VT100, SoftCon) typ připojení-PC nebo typ terminálu rychlost parita stop-bit
		<b>RS485</b>	->	<b>Addr= 0</b> <b>Prot=Asc</b> <b>Sp=19200</b> <b>Par=None</b> <b>Stop= 1</b>	adresa protokol Ascii, RTU rychlost parita stop-bit
<b>SysInfo</b> informace	->	<b>SDIS1050</b> <b>SN:12001</b> <b>Fw=6.103</b> <b>UT 25.55</b> <b>Tem=35°C</b>		model přístroje sériové číslo přístroje verze firmware čas od zapnutí přístroje (uptime) teplota uvnitř přístroje (po překročení 60°C hlásí alarm)	
<b>Fact.Res</b> reset hodnot	->	<b>Reset ?</b>		po potvrzení zresetujeme všechny nastavené hodnoty na původní od výrobce (dojde k automatickému odhlášení)	
<b>Logout</b>	->	<b>Logout ?</b>		po potvrzení se odhlásíme (automaticky po 10 min)	

## Vysvětlení funkce a položek menu

### Mode (LS/HMD)- režim snímače

Přístroj byl navrhován jako **LS** - snímač smyčky - tj. snímač pro měření pozice hrany horkého materiálu v zorném poli snímače. V tomto režimu musí být proto snímač umístěn tak, aby se v jeho zorném poli nacházela hrana materiálu. Pro detekci horkého materiálu používá překročení hrany pulsu z fotonky PbS (standardně nástupně). Úhel natočení zrcátka motorku v momentě detekce je přímo úměrný pozici hrany horkého materiálu v zorném poli snímače.

V doplňkovém režimu **HMD** - detektoru horkých kovů - přístroj pouze detekuje překročení amplitudy signálu z fotonky přes nastavený práh (položka menu **Thre**). Nezáleží přitom, jestli se v zorném poli snímače nachází hrana materiálu. Zorné pole (v závislosti na podmínkách v místě instalace) je potřeba omezit mechanicky vhodnými clonami nebo krytem. (K základnímu omezení zorného pole slouží clona uvnitř snímače - max. úhel snímání je nutno určit při objednávce).

### Sensor - nastavení parametrů detekce

Přístroj umožňuje nastavení dvou sad parametrů detekce (zesílení, spínací hrana, hystereze) a přepínání (i dálkové pomocí relé) mezi těmito sadami, což je vhodné pokud se na stejném místě instalace měří profily různého druhu. Např. tenký drát potřebuje nastavení většího zesílení, hrubý vývalek zahřívající valník potřebuje nastavit vyšší úroveň prahu detekce apod. V každé sadě (**ValSet1**, **ValSet2**) je možné nezávisle nastavit zesílení předzesilovače (**Gain**), prah detekce (**Thre**) a hysterezi pro vypnutí (**HysT**). Snímač přepne signál detekce materiálu jestliže amplituda pulsu z fotonky překročí úroveň prahu detekce (**Thre**), a vypne se až amplituda pulsu z fotonky klesne pod úroveň **Thre-HysT**.

Sadu pro měření jde nastavit v položce menu **Set** - buď natvrdo (položka **Set** nastavena na **Man1** popř. **Man2**) anebo přepínat dálkově pomocí reléového vstupu (položka **Set** nastavena na **Rel**).

#### **Window** - nastavení měřicího okna

Přístroj umožňuje nastavit měřicí okno pro signál pozice - tj. zúžit max. rozsah přístroje a podle podmínek si tímto přizpůsobit začátek a konec rozsahu analogového výstupu 4 a 20 mA (položky menu **Beg** a **End**), popř. zamezit zakmitávání signálu na okrajích okna nastavením hystereze (položky menu **HysB** a **HysE**).

#### **Distance** - nastavení měřicího okna přepočteno na vzdálenost

Přístroj umožňuje nastavit měřicí okno také alternativním způsobem - zadáním vzdálenosti přístroje od materiálu, a vzdálenosti od bodu zaměřovacího laseru k začátku a konci okna. Je třeba si uvědomit, že zadávání tímto způsobem je pouze orientační, jelikož fotonka PbS generuje puls pro každý druh materiálu trochu odlišně.

#### **Outputs** - nastavení analogových výstupů

Přístroj má dva nezávislé analogové výstupy 4-20 mA. Je možné si zvolit jestli budou představovat intenzitu nebo pozici. Také je možno zvolit hodnotu mA, když není detekován materiál (položka **NoMatOut**).

#### **Filters** - nastavení filtrace signálu

Přístroj umožňuje filtraci signálu pro zvýšení přesnosti u pomalejších materiálů. Pomocí filtrů **SiUp** resp. **SiDo** si můžeme nastavit počet následných detekcí (resp. nedetekcí) než dojde k zapnutí (resp. vypnutí) signálu přítomnosti materiálu. Hodnota odpovídá počtu ms. Filtrem **Pos** nastavujeme klouzavé průměrování signálu pozice za x ms, resp. na počet zrcátek (1 zrcátko odpovídá 1 ms).

#### **Tests** - ověřování funkce přístroje

Přístroj umožňuje ověřit funkci jednotlivých signálů (slouží např. ke kontrole zapojení kabelu). Můžeme vyzkoušet signál přítomnosti materiálu, nastavit si manuálně hodnotu v mA na analogových výstupech, popř. ověřit si přístroj simulací horkého materiálu pomocí infračervené LED diody (Pozn. Jelikož je z konstrukčních důvodů IR-LED umístěna na okraji měřicího okna musí být měřicí okno na plném rozsahu a přístroj v režimu HMD). Všechny testy se zruší vyskočením z menu **Tests**.

Přístroj umožňuje také provést dálkový test pomocí reléového vstupu. Tímto se nastaví signál detekce na příslušných digitálních výstupech a relé a na analogových výstupech je nastaveno 12mA.

#### **Comm** - nastavení parametrů pro sériovou komunikaci

Zde je možno nastavit příslušné parametry sériových rozhraní RS232 a RS485.

#### **SysInfo** - zobrazení informací o přístroji

Zde je možné zobrazit model přístroje, sériové číslo, verzi firmwaru, počet hodin od zapnutí přístroje (uptime) a aktuální teplotu uvnitř zařízení.

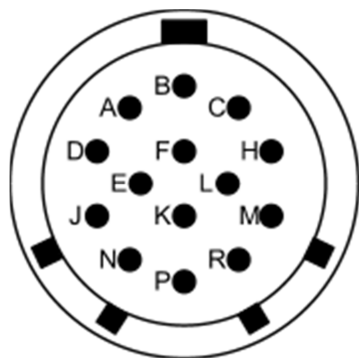
#### **Fact.Res** - reset uživatelem nastavených hodnot na tovární nastavení.

#### **Logout** - odhlášení uživatele z nastavovacího režimu.

# 7. Konektor

## Konektor Amphenol - zapojení kabelu

<u>pin</u>	<u>barva vodiče</u>	<u>funkce</u>
napájení:		
<b>F</b>	<b>červená</b>	24VDC/0,5A , chránit pojistkou T 0,8A
<b>K</b>	<b>modrá</b>	společná zem (GND)
analogové výstupy:		
<b>A</b>	<b>žlutá</b>	signál Analog1 4-20mA (dle nastavení - intenzita nebo pozice)
<b>B</b>	<b>zelená</b>	signál Analog2 4-20mA (dle nastavení - intenzita nebo pozice)
digitální výstupy (push-pull):		
<b>C</b>	<b>šedá</b>	přítomnost materiálu (detekován = 24VDC/max. 50mA)
<b>H</b>	<b>růžová</b>	přítomnost materiálu neg. (detekován = 0VDC/max. 50mA)
<b>M</b>	<b>černá</b>	alarm neg. (vše OK = 24VDC/max. 50mA, alarm = 0VDC)
reléový výstup:		
<b>E</b>	<b>hnědá (tlustý v.)</b>	přítomnost materiálu - spínací kontakt NO (250V/5A)
<b>L</b>	<b>bílá (tlustý v.)</b>	přítomnost materiálu - společný kontakt COM (250V/5A)
reléové vstupy:		
<b>D</b>	<b>hnědá</b>	externí test (TEST - připojit na GND)
<b>J</b>	<b>bílá</b>	ext. přepínání měř. sady (přepnutí na sadu Set2 - připojit na GND)
komunikace:		
<b>P</b>	<b>fialová</b>	izolovaná zem pro RS485
<b>R</b>	<b>červená/modrá</b>	DATA+ RS485
<b>N</b>	<b>šedá/růžová</b>	DATA- RS485



Amphenol PT 06 W 12-14 S