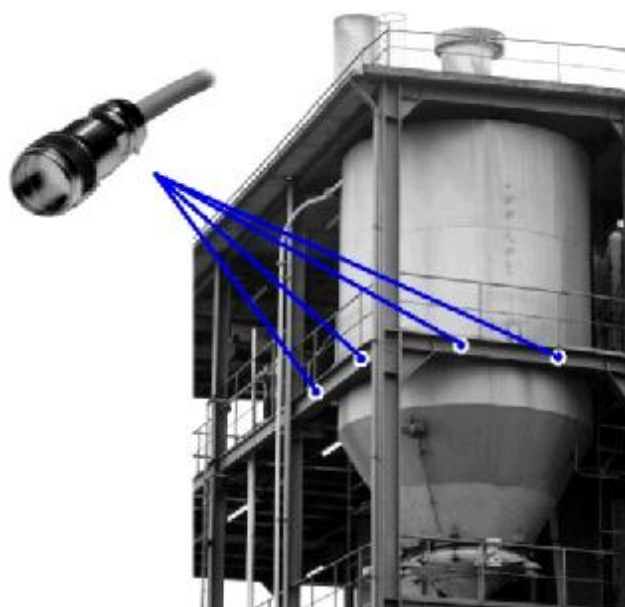


Měřicí oko DMA



- § **Kompaktní senzor pro měření zatížení a měření sil**
- § **Jedna geometrie senzoru pro všechny oblasti zatížení**
- § **Bezúdržbové provedení**
- § **Hermeticky uzavřený, stupeň krytí IP 68**
- § **Zvýšená korozní odolnost díky využití nerezavějící oceli**
- § **Vhodné k dodatečné instalaci do stávajících konstrukcí zásobníků a sil**
- § **Nedochází ke kontaktu senzoru a produktu**
- § **Použitelné v oblastech s nebezpečím výbuchu. ATEX kategorie 2G/2D/3D (zóny 1, 21, 22)**

Použití

Měřicí oko DMA je vhodné obzvláště jako cenově výhodné zařízení pro měření stavu hladiny.

Lze je instalovat také dodatečně jako zařízení pro měření hladiny materiálu v zásobníku a to s velmi nízkými pořizovacími náklady.

Mezi další využití patří například: předmontované měřicí podpěry nebo měřicí můstky a stejně tak ochrana proti přetížení u jeřábů.

Konstrukce

Měřicí oko je vyrobeno z nerezavějící oceli. Po obvodě rýhovaná lisovaná plocha přenáší přetvoření nosné struktury na vnitřní přepážku s měřicími pruhy.

Tělo měřicího oka a vývod kabelu jsou svařeny laserem, čímž je dosaženo dokonalé a hermeticky uzavřené konstrukce.

Funkce

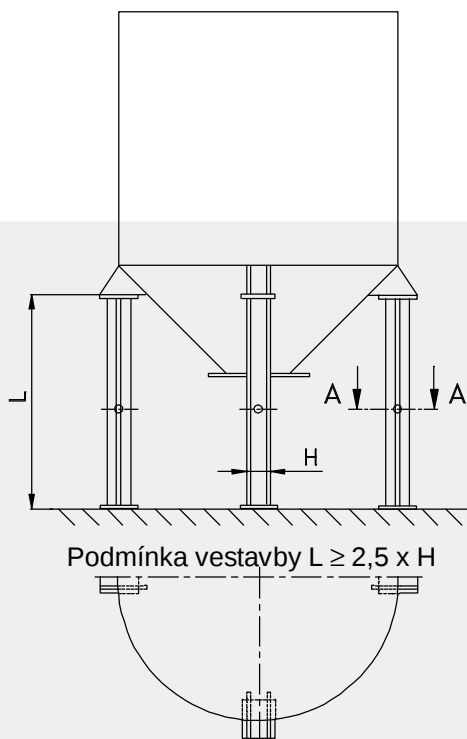
Měřicí oko se instaluje do vážené konstrukce nalisováním.

Při zatížení nosné konstrukce podmiňuje vznikající přetvoření změnu elektrického napětí, které je úměrné měřenému zatížení.

K dispozici jsou tři provedení měřících ok:

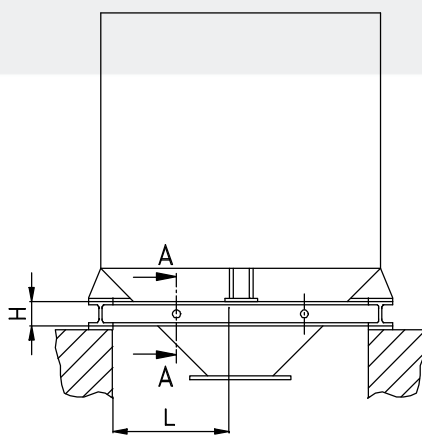
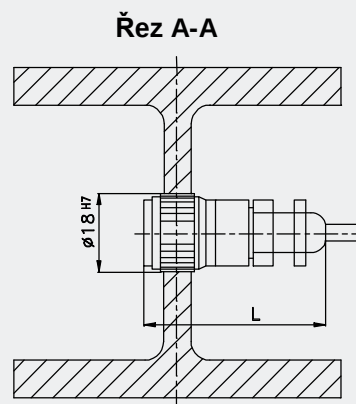
- § **DMA-V:**
Měřící oko s kompletním plným DMS můstkem
- § **DMA-H:**
Provedení s jedním DMS půlmůstkem (při instalaci více než 4 měřících ok do jednoho váženého zařízení)
- § **DMA-V-ÜS:**
Měřící oko s jedním kompletním plným můstkem a dodatečnou přepětovou ochranou, například pro instalaci do železničních kolejí
- § Oka DMA-V a DMA-H jsou dostupná také v ATEX provedení

Typické příklady vestavby měřících ok - aplikace

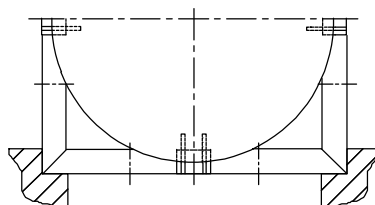


Měření normální síly

Umístění do vertikální vzpěry síla



Podmínka vestavby $L \geq 1,5 \times H$



Provedení	L
DMA-V DMA-H DMA-V-ex DMA-H-ex	46
DMA-V-ÜS	66

Měření posuvné síly

Umístění do horizontálního nosníku síla

Technické údaje

Technické údaje platí buď pro jedno měřící oko DMA-V nebo pro jeden pár měřících ok DMA-H (každá dvě měřící oka DMA-H jsou spojena do Wheatstoneova plného můstku).

		Měřící oko DMA-V, DMA-V-ÜS nebo 2x DMA H		ATEX-provedení
Princip měření		Měření normálové síly	Měření smykové síly	
Potřebné jmenovité napětí v měrném profilu	σ, τ	$\sigma \geq 30 \text{ N/mm}^2$	$\tau \geq 15 \text{ N/mm}^2$	σ, τ , viz. vlevo
Citlivost při potřebném jmenovitém napětí	C_n	$\geq 0,3 \text{ mV/V}$		
Vstupní odpor	R_e	380 Ω		1060 Ω
Výstupní odpor	R_a	350 Ω		1000 Ω
Referenční napájecí napětí	$U_{sref.}$	10 V		
Maximální napájecí napětí	$U_{smax.}$	12 V		
Oblast jmenovité teploty	B_{tn}	- 10°C až + 40°C		
Oblast teploty použití	B_{tu}	- 30°C až + 80°C		- 20°C až + 60°C
Oblast teploty uložení	B_{ts}	- 40°C až + 85°C		
Teplotní koeficient nulového signálu	TK_0	$< 1,5 \mu \text{ V} / \text{V} / 10\text{K}$		
Materiál		Nerezová ocel		
Hmotnost s kabelem		0,6 kg		
Způsob ochrany		IP 68 (svařováno laserem)		
Specifikace kabelů		PVC-Kabel $\varnothing 5,4 \times 15 \text{ m}$ / - 40°C až + 85°C		
Způsob zapojení		černá: vstup + (82); červená: výstup + (28); zelená/žlutá: stínění modrá: vstup - (81); bílá: výstup - (27);		

Systémová a regulační přesnost jsou závislé na více faktorech jako například geometrie zásobníku, umístění měřícího oka a způsob měření. Standardně mohou být dosaženy hodnoty systémové přesnosti $\pm 0,5\%$ při měření smykových sil nebo $\pm 1,5\%$ při měření normálových sil. Tímto dosažitelné regulační přesnosti pro předepsané stavy hladiny (požadované hodnoty) činí asi $\pm 0,2\%$ (vztaženo k maximální hodnotě měřícího rozsahu).

Uvedené přesnosti jsou podmíněné kvalifikovaným inženýringem a odbornou montáží.

Samozřejmě Vám nabízíme odborné dimenzování měřícího systému, čímž zajistíme správnou geometrii pro dosažení očekávané přesnosti, kterou garantují jak dodané komponenty Schenck tak i montáž měřících ok provedená autorizovanými pracovníky firmy Schenck.

Upozornění k projektování

Ke zjištění, zda je existující zařízení vhodné pro využití měřicího oka Schenck, se nechají vypočítat vznikající jmenovitá napětí následovně:

§ Měření normálové síly (nutné napětí $\sigma \leq 30 \text{ N/mm}^2$)

$$\text{Jmenovité napětí } \sigma \text{ v [N/mm}^2\text{]} = \frac{(\text{hmotnost max. obsahu zásobníku v [kg]}) \times 10}{(\text{počet vzpěr}) \times (\text{plocha průřezu vzpěry v [mm}^2\text{]})}$$

§ Měření smykové síly (nutné napětí $\tau \leq 15 \text{ N/mm}^2$)

$$\text{Jmenovité napětí } \tau \text{ v [N/mm}^2\text{]} = \frac{(\text{hmotnost max. obsahu zásobníku v [kg]}) \times 10}{(\text{počet horizontálních nosníků}) \times 2 \times (\text{plocha průřezu nosníku v [mm}^2\text{]})}$$

Provedení	Objednací číslo
DMA-V Měřicí oko s plným DMS můstkem	D 705 336.01
DMA-V-EX Měřicí oko s plným DMS můstkem pro použití v ATEX-kategorii 2G (EEx ib IIC T4) a kategorii 2D/3D (IP6x, T130°C, T195°C)	D 724 987.02
DMA-V-ÜS Měřicí oko s plným DMS můstkem pro použití v železničních kolejích	D 705 336.03
DMA-H Měřicí oko s DMS-půlmůstkem	D 705 226.01
DMA-H-EX Měřicí oko s DMS-půlmůstkem pro použití dle ATEX-kategorii 2G (EEx ib IIC T4) a kategorii 2D/3D (IP6x, T130°C, T195°C)	D 724 988.01
Montážní nástroje k vlisování měřicího oka	D 705 046.01
DKK69/DMA Ovládací skříň k připojení až 8 měřících ok	D 727 243.03
DKK69/DMAE Ovládací skříň k připojení až 4 měřících ok DMA-V-Ex nebo až 8 měřících ok DMA-H-Ex pro použití ve výbušných prostorech	D 707 102.03
Koncová jednotka jako mechanická ochrana měřicího oka (nevhodné pro DMA-V-ÜS)	D 705 968.01
Manuál, německy	D 707 200.01
Manuál, anglicky	D 707 204.01
Manuál, francouzsky	D 707 200.02

Schenck Process s. r. o.

Na hůrce 1041/2

161 00 Praha 6 - Ruzyně

Telefon: +42 (0) 23 30 94 111

Fax: +42 (0) 23 30 94 116

E-mail: sales@schenckprocess.cz

www.schenckprocess.cz