

Absolutní indikace polohy s externím senzorem AZS



- 7-mi místný LCD-displej, výška číslic 14 mm
- se znaménkem $\pm$ a dalšími symboly
- indikace stavu baterie
- bateriové napájení 1,5 V
- maximální rozlišení 0,1 mm
- jednorázová reference (absolutní odměřování)
- až tři přídavné konstanty
- jednoduchá montáž (pouzdro Snap-In)

ELGO-ELECTRIC, spol. s r.o.

Štítarská 587, CZ - 280 02 Kolín II
telefon: +420 - 321 728 125 fax: +420 - 321 724 489
e-mail: elgo@elgo.cz internet: www.elgo.cz

1.	ÚVOD	3
2.	POPIS PŘÍSTROJE	3
2.1	Typový štítek	3
2.2	Rozměry.....	3
	Indikace polohy.....	3
	Snímač polohy AZS.....	4
	Magnetický pásek AB20-40-10-1-R-X-11	4
2.3	Zapojení.....	4
2.4	Displej - popis symbolů	5
2.5	Funkce tlačítek	5
3.	INSTALACE PŘÍSTROJE	6
3.1	Indikace polohy.....	6
3.2	Magnetický senzor	6
3.3	Magnetický pásek	7
	Identifikace	7
	Manipulace s mg. páskem.....	7
	Postup při lepení mg. pásku	7
	Chemická odolnost mg. pásku.....	8
4.	OBSLUHA PŘÍSTROJE	8
4.1	Změna parametrů	8
4.2	Přehled základních funkcí	9
4.3	Obnovení výrobního nastavení / kalibrace.....	9
4.4	Seznam parametrů	10
4.5	Technické údaje	11
5.	PŘÍSLUŠENSTVÍ.....	12
5.1	Bateriová pouzdra	12
5.2	Umělohmotné koncovky	13
5.3	Montážní stojánek	14
6.	OBJEDNACÍ KLÍČE.....	15

1. Úvod

Indikace polohy **AZ16E** je založena na magnetickém odměřování, při kterém magnetický senzor bezkontaktně snímá údaje z magnetického pásku a poskytuje je dále indikaci. Systém umožňuje odměřování délek do 8 metrů.

Systém se skládá z:

- indikace polohy s LCD displejem
- magnetického senzoru AZS s délkou kabelu senzoru až 20 m
- absolutně kódovaného pásku s maximální délkou 8,1 m

Při polohování se senzor pohybuje bezkontaktně nad magnetickým páskem. Senzor je tak odolný vůči opotřebení a znečištění (stupeň krytí IP67).

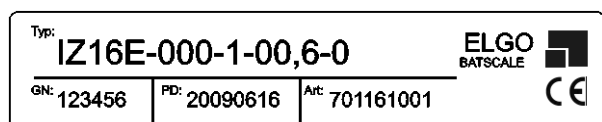
Pro správnou funkci systému je nutné dodržet předepsanou vzduchovou mezeru senzoru od mg. pásku 0,1 – 1,5 mm a zajistit jejich paralelní souběh.

Maximální rozlišení je 0,1 mm.

2. Popis přístroje

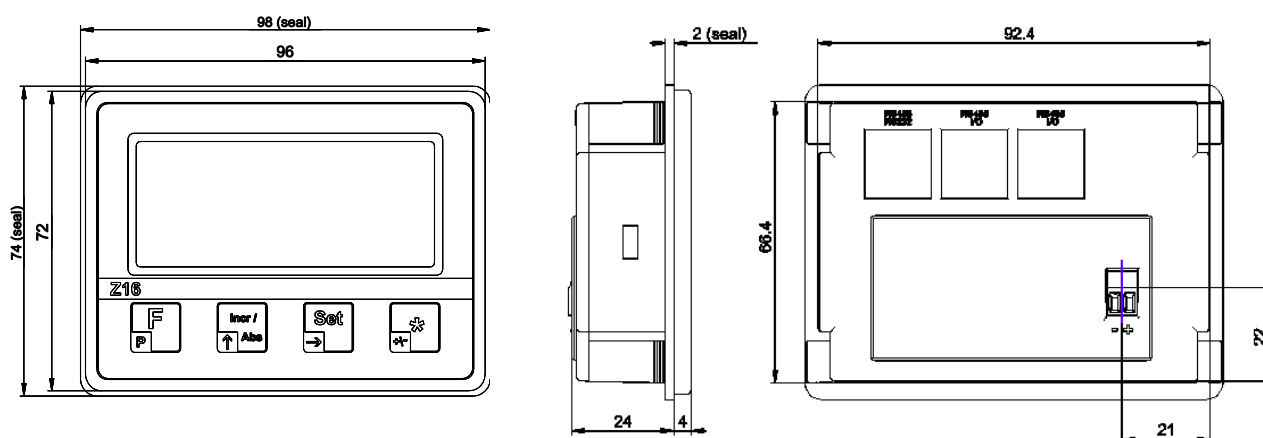
2.1 Typový štítek

Typový štítek slouží k přesné identifikaci přístroje. Nachází se na pouzdře přístroje. Na štítku je uvedeno přesné typové (objednací) označení a příslušné objednací číslo, dále je zde uvedeno výrobní číslo a datum výroby. Tyto údaje používejte při komunikaci s firmou ELGO.



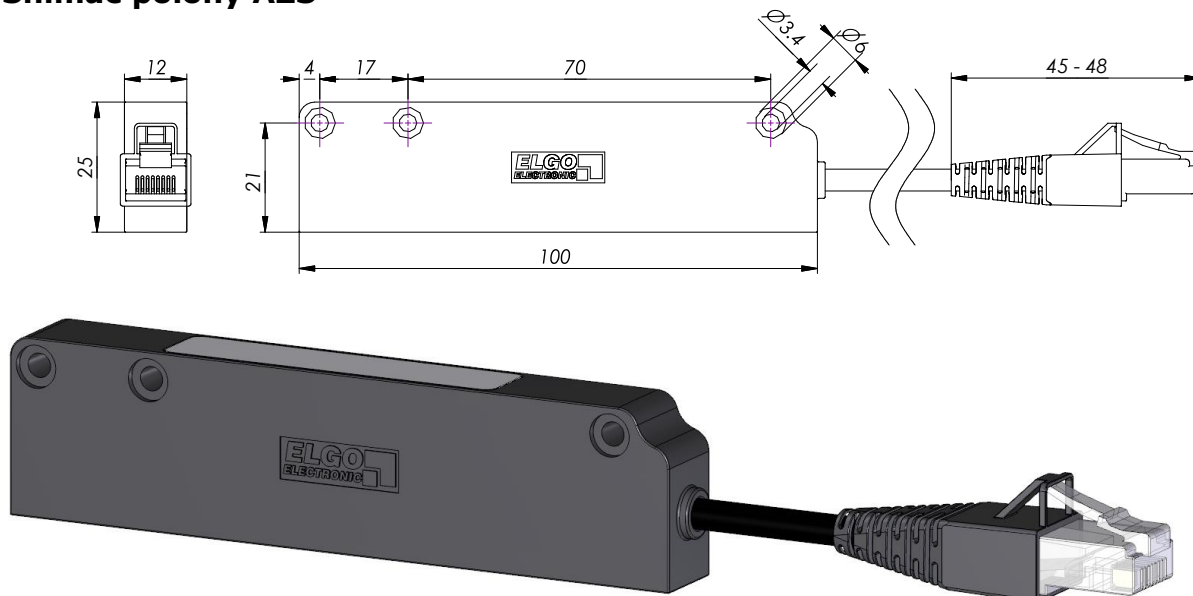
2.2 Rozměry

Indikace polohy

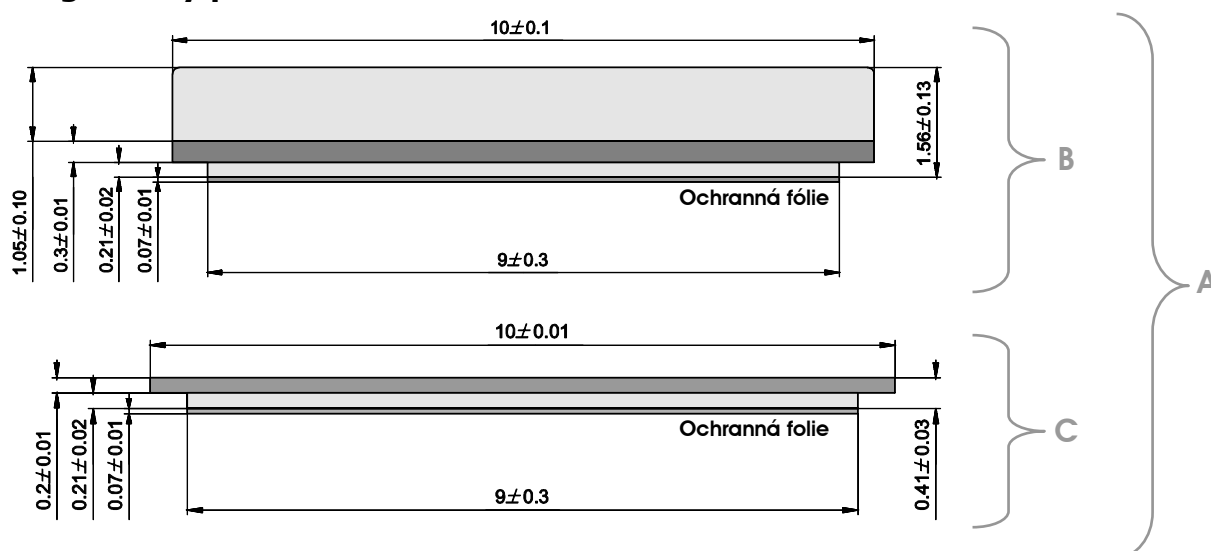


Výřez v panelu	93 mm x 67 mm (šířka x výška)
Vhodné tloušťky panelu	1,0 / 1,5 / 2,0 / 2,5 mm (s těsněním) 2,5 / 3,0 / 3,5 mm (bez těsnění)

Snímač polohy AZS

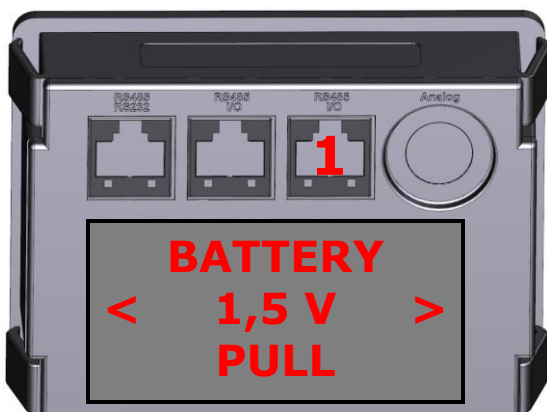


Magnetický pásek AB20-40-10-1-R-X-11



- A) Magnetický pásek - set: **AB20-40-10-1-R-X-11** (standardní dodávka)
 B) Magnetický pásek: **AB20-40-10-1-R-C-11**
 C) Krycí pásek: **SB-20-10-01-14404**

2.3 Zapojení



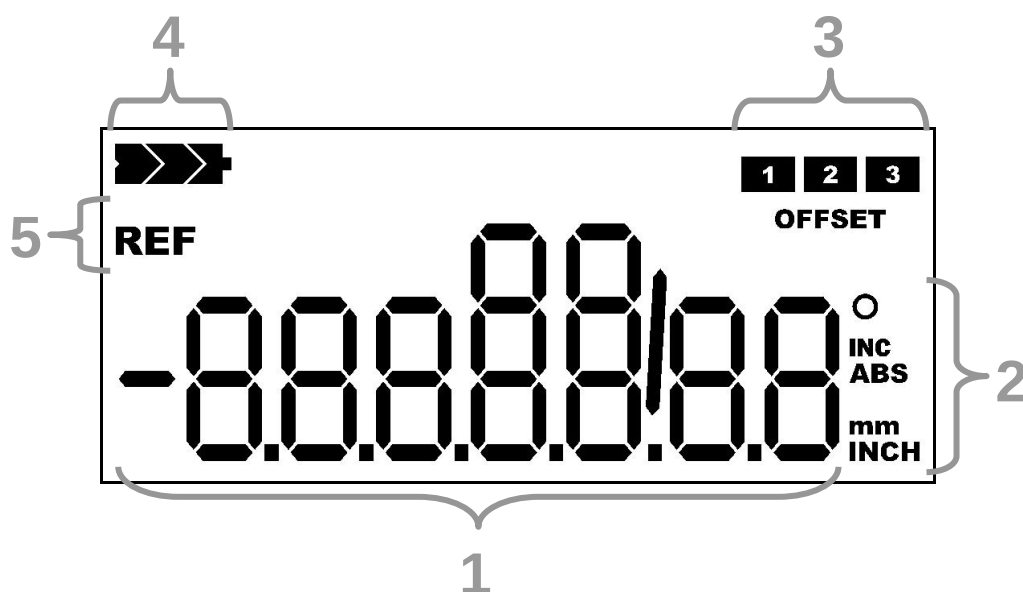
Senzor:

Konektor RJ45 (1) slouží výhradně k připojení senzoru AZS. Po připojení senzoru dojde k inicializaci přístroje.

Baterie:

K napájení přístroje je určena pouze 1,5 V baterie typ C. Polarita baterie je vyznačena na dně pouzdra pod odnímatelným krytem. Krytku lehce stiskněte v místech označených šipkami a tahem ji uvolněte. Při výměně baterie nedochází ke ztrátě dat nebo nastavení parametrů, ty jsou zálohovány v paměti indikace.

2.4 Displej - popis symbolů



1	Aktuální poloha
2	Jednotka mm / inch, režim odměřování ABS / INC
3	Aktivní přídavná konstanta (tlačítko *)
4	Stav baterie
5	Nutný zápis reference – po výměně baterie

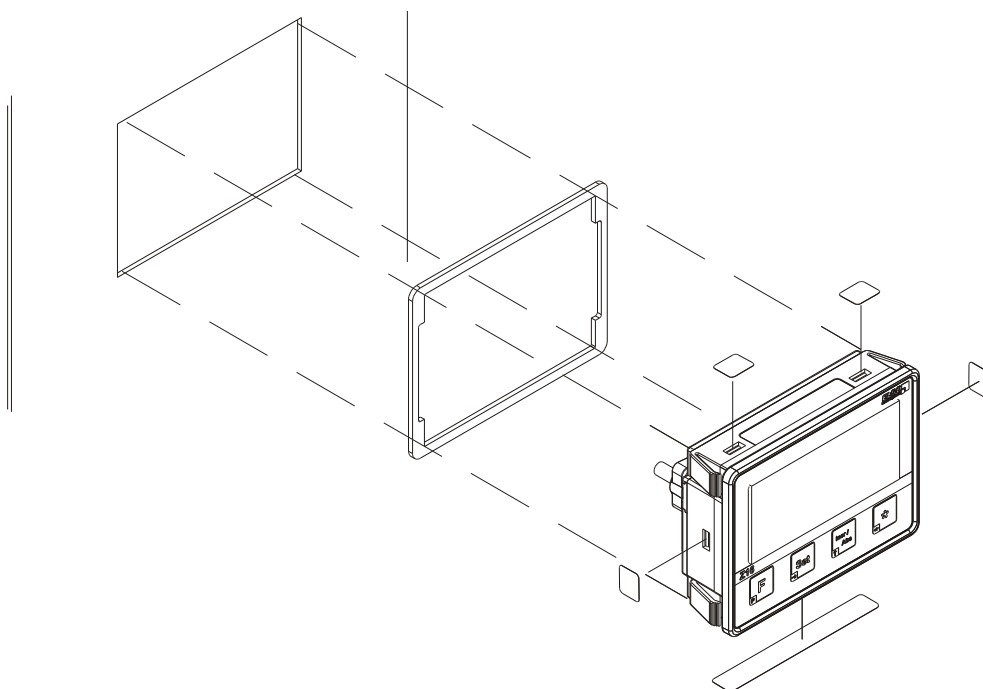
2.5 Funkce tlačítek

Tlačítko	Režim odměřování	Režim parametrů
	Základní tlačítko	Vstup do parametrů (3 sec.) Uložení parametrů a návrat (3 sec.)
+ současně !!!	Zápis reference (hodnota P09)	-
	Změna zobrazení v palcové míře	Volba následující dekády
	Absolutní a přírůstkové odměřování	Změna aktivní dekády o +1
	Volba přídavné konstanty	Změna znaménka ±

Tlačítko	Funkce při inicializaci přístroje
	Při zapnutí přístroje (vlození baterie) vyvolá kalibraci přístroje.
	Při zapnutí přístroje vyvolá kalibraci přístroje a nastaví výchozí parametry.

3. Instalace přístroje

3.1 Indikace polohy



K upevnění přístroje do panelu slouží klipy po stranách indikace.

Součástí zásilky je těsnění a samolepky, které zvyšují ochranu vůči prachu a stříkající vodě.

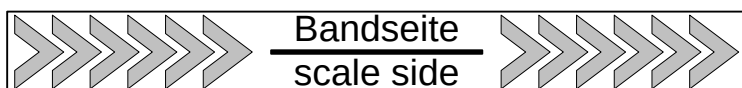
Výřez v panelu: 93mm x 67 mm (šířka x výška)

Vhodné tloušťky panelu: 1,0/1,5/2,0/2,5mm s těsněním
2,5/3,0/3,5mm: bez těsnění

Zapojení přístroje je uvedeno na straně 4.

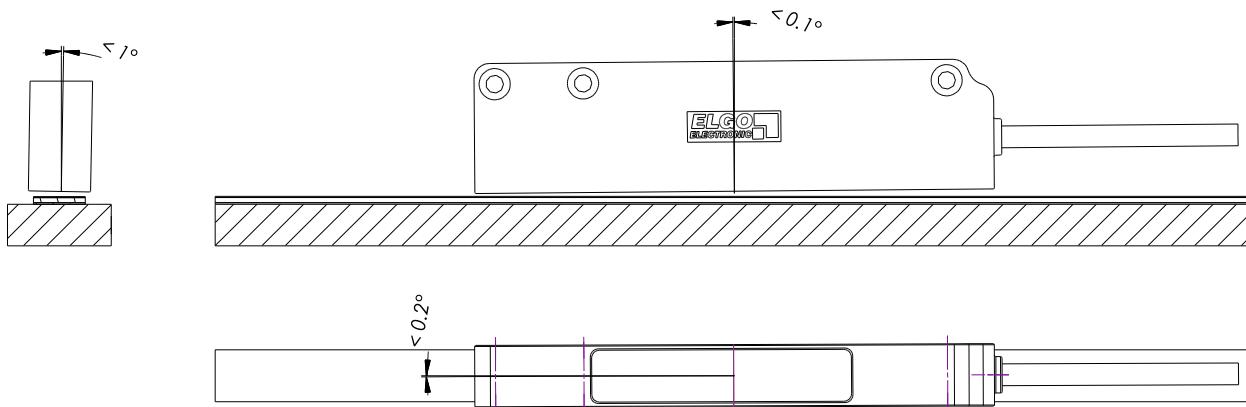
3.2 Magnetický senzor

Senzor se upevňuje pomocí dvou až tří šroubů M3. Maximální vzdálenost senzoru od mg. pásku je 1,5 mm. Senzor je na aktivní straně opatřen samolepkou se šipkami.



Tyto šipky naznačují směr vzestupného magnetického kódování. Orientace těchto šipek musí být shodná s orientací šipek na magnetickém pásku. Smysl odměřování je určen parametrem P01.

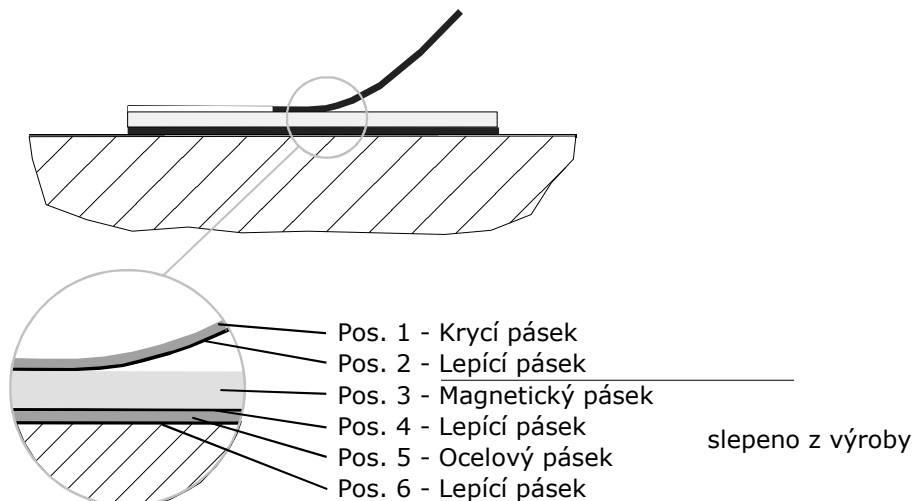
Senzor se musí pohybovat v ose mg. pásku s následující úhlovou tolerancí.



Kabel senzoru je čtyřžilový a vysoce ohebný. Žíly jsou splétány do párů a jsou opatřeny stíněním. Je vhodný pro kabelové nosiče.

3.3 Magnetický pásek

Magnetický pásek se skládá ze tří komponent. Ze zmagnetizovaného, ohebného umělohmotného pásku (3), který je z výroby slepen s ocelovým páskem (5), a z krycího pásku (1), který chrání mg.pásek před poškozením. Krycí pásek musí být z důvodu ochrany mg.pásku před mechanickým poškozením bezpodmínečně nalepen. Ke slepení jednotlivých komponent je použit speciální lepicí pásek (2, 4, 6).



Identifikace

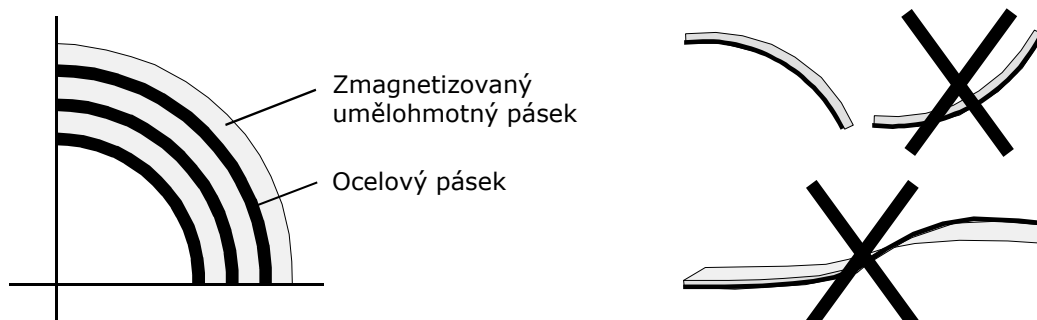
Magnetický pásek je opatřen potiskem s vyznačeným objednacím a sériovým číslem.

AB20-40-10-1-R-11 <SN2: 00003096>

Vyznačené šipky naznačují směr vzestupného magnetického kódování. Orientace těchto šipek musí být bezpodmínečně shodná s orientací šipek na magnetickém snímači AZS. Smysl odměřování je určen parametrem P01.

Manipulace s mg. páskem

Aby se předešlo vzniku pnutí, musí být magnetický pásek skladován rozvinutý nebo srolovaný tak, aby umělohmotný nosič informace byl vně obvodu. Zároveň nesmí dojít k překroucení nebo přílišnému ohybu pásku (minimální průměr ohybu je 150 mm).



Postup při lepení mg. pásku

Příprava povrchu

Dodávané lepicí pásky lepí dobře na čistých, suchých a hladkých plochách. Běžným čistícím prostředkem je 50% vodný roztok isopropylalkoholu nebo heptan.

Upozornění: Při manipulaci s čistícími a odmašťovacími prostředky dbejte pokynů výrobce! U materiálů jako je měď a mosaz je nejdříve nutné odstranit zoxidovanou povrchovou vrstvu.

Lepení

Lepení pásku provádějte ve dvou krocích. Umístněte mg.pásek na zvolené místo a nalepte jej, pásek je již opatřen lepicí páskou. Poté na něj obdobným způsobem nalepte krycí pásek.

Přítlak

Pevnost lepeného spoje je závislá na dobrém kontaktu mezi lepidlem a lepenou plochou. Dostatečným následným přitlakem lze docílit dobré kvality lepeného spoje.

Teplota při lepení

Vhodná teplota leží v rozmezí $+21^{\circ} \div +38^{\circ}\text{C}$.

Nedoporučuje se lepení, při kterých jsou lepené plochy chladnější než $+10^{\circ}\text{C}$. V tomto případě je lepidlo příliš tuhé na to, aby bylo dosaženo dobré kvality spoje. Při dodržení správného postupu lepení je kvalita lepeného spoje zachována i při minusových teplotách. Konečné pevnosti dosáhne lepený spoj po 72 hodinách při teplotě 21°C .

Chemická odolnost mg. pásku

Chemikálie s nepatrným nebo žádným účinkem (s projevy po 2-5 letech):

-kys. mravenčí	-glycerin 93°C	-fermež	-sójový olej
-kys. mléčná	-N-hexan	-minerální oleje	-formaldehyd 40%
-isooktan			

Chemikálie se slabým až středním účinkem (s projevy po 1 roce):

-aceton	-benzín	-30% kys. octová	-olein
-acetylen	-pára	-kys. octová	-mořská voda
-bezvodý amoniak	-20% kys. octová	-ledová kys. octová	-70% kys. stearová
-petrolej	-isopropylether		

Chemikálie se silným účinkem (s projevy po 1-5 měsících):

-benzol	-70% kys. sírová	-terpentýn	-toluen
-ředidla	-kys. sírová, červená	-trichlóretylén	-tetrachlóretylén
-nitrobenzol	-kys. sírová, dýmová	-tetrahydrofuran	-xylén
-37% kys. chlorovodíková 93°C			

4. Obsluha přístroje

4.1 Změna parametrů



Stiskněte tlačítko F na 3 vteřiny.
Na displeji se zobrazí hodnota prvního parametru P01.



Výběr měřené dekády - aktivní dekáda bliká, pohyb zleva doprava.



Změna hodnoty zvolené dekády. Při každém stisknutí se zvolená dekáda zvýší o 1.



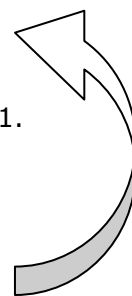
Změna znaménka +/-.



Tlačítkem F zvolte následující parametr.
Zobrazení a změna hodnoty parametru je shodná s předchozím popisem.



Stiskněte tlačítko F na 3 vteřiny.
Na displeji se zobrazí indikovaná hodnota - nastavení parametrů je ukončeno.



4.2 Přehled základních funkcí

Nastavení reference



Při současném stisknutí těchto tlačítek dojde k zobrazení hodnoty reference P09 na displeji - aktuální poloha.

Zápis reference je možný jen v absolutním odměřování „ABS“.

Absolutní a přírůstkové odměřování



Přepínání mezi absolutním a přírůstkovým odměřováním:

Indikovaná hodnota je nastavena na 0, na displeji je zobrazen symbol „INC“.

Při opětovném stisknutí tlačítka je na displeji zobrazena absolutní poloha a „ABS“.

Přídavné konstanty



Postupné přepínání tří nastavitelných přídavných konstant P10, P11 a P12.

Vpravo nahoře je na displeji zobrazen symbol aktivní konstanty - **1**, **2** nebo **3**

Hodnota aktivní přídavné konstanty se přičítá k indikované hodnotě.

Vliv přídavné konstanty se projeví jen při absolutním odměřování „ABS“.

Zlomkové zobrazení odměřované míry v palcích INCH



Poloha při odměřování v palcích může být zobrazena čtyřmi různými způsoby:

- tlačítko SET 1x stisknout, rozlišení = 1/64 palce
- tlačítko SET 2x stisknout, rozlišení = 1/32 palce
- tlačítko SET 3x stisknout, rozlišení = 1/16 palce
- tlačítko SET 4x stisknout, rozlišení = 0,001 palce

Změna zobrazení je možná jen je-li zvoleno odměřování v palcích P02 = 1.

4.3 Obnovení výrobního nastavení / kalibrace

Kalibrace

Senzor musí být připojen k indikaci a nesmí být v kontaktu s magnetickým páskem ani s kovovými předměty, minimální odstup od těchto předmětů je 0,5 m.

Vypněte přístroj odpojením nebo vyjmutím baterie.



Stiskněte tlačítko F a zapněte přístroj.

Kalibrace přístroje je spuštěna, na displeji se krátce zobrazí „CAL“.

Uvolněte tlačítko F, kalibrace je dokončena.

Objeví-li se během kalibrace na displeji chybová hláška „Error“, je snímač vadný a musí být vyměněn.

Nastavení parametrů na výrobní přednastavení a kalibrace

Senzor musí být připojen k indikaci a nesmí být v kontaktu s magnetickým páskem ani s kovovými předměty, minimální odstup od těchto předmětů je 0,5 m.

Vypněte přístroj odpojením nebo vyjmutím baterie.



Stiskněte tlačítko INCR/ABS a zapněte přístroj.

Hodnoty parametrů jsou automaticky nastaveny dle výrobního přednastavení.

Kalibrace přístroje je spuštěna, na displeji se krátce zobrazí „Init“.

Uvolněte tlačítko INCR/ABS, obnovení hodnot parametrů i kalibrace je dokončena.

Objeví-li se během kalibrace na displeji chybová hláška „Error“, je snímač vadný a musí být vyměněn.

4.4 Seznam parametrů

P 01	Smysl odměřování 0 - 1	Výrobní přednastavení = 0 0 = pozitivní smysl odměřování 1 = negativní smysl odměřování	Nastavení:
P 02	Symbol míry 0 - 4	Výrobní přednastavení = 0 0 = mm (mm mód) 1 = inch (inch mód) 2 = m (mm mód) 3 = ° (mm mód) 4 = bez symbolu (mm mód)	Nastavení:
P 03	Desetinná tečka 0 - 5	Výrobní přednastavení = 1 Pozice desetinné tečky (jen pro mm mód).	Nastavení:
P 04	Režim úspory energie 0 - 30 minut	Výrobní přednastavení = 01 Po uplynutí této doby se indikace automaticky přepne při nečinnosti do režimu úspory energie. Na displeji je zobrazeno „OFF“. Úsporný režim je ukončen stisknutím tlačítka F nebo automaticky při pohybu senzoru. 0 = vypnutý režim úspory energie	Nastavení:
P 05	Blokování klávesnice A B C	Výrobní přednastavení = 000 A: 0 = tlačítko SET aktivní 1 = tlačítko SET neaktivní B: 0 = tlačítko INCR/ABS aktivní 1 = tlačítko INCR/ABS neaktivní C: 0 = tlačítko * aktivní 1 = tlačítko * neaktivní	Nastavení:
P 08	Opravný faktor 0,0001 – 9,9999	Výrobní přednastavení = 1,0000 Absolutní hodnota je násobena tímto faktorem.	Nastavení:
P 09	Referenční hodnota -999 999,9 – 999 999,9	Výrobní přednastavení = 0,0	Nastavení:
P 10	Přídavná konstanta 1 -999 999,9 – 999 999,9	Výrobní přednastavení = 0,0	Nastavení:
P 11	Přídavná konstanta 2 -999 999,9 – 999 999,9	Výrobní přednastavení = 0,0	Nastavení:
P 12	Přídavná konstanta 3 -999 999,9 – 999 999,9	Výrobní přednastavení = 0,0	Nastavení:
P 13	Konfigurace konstant 0 - 3	Výrobní přednastavení = 3 0 = Přídavné konstanty 1, 2 a 3 neaktivní 1 = Přídavná konstanta 1 aktivní 2 = Přídavné konstanty 1 a 2 aktivní 3 = Přídavné konstanty 1, 2 a 3 aktivní	Nastavení:
P 99	SW verze	Aktuální verze 1.10	

4.5 Technické údaje

Indikace polohy AZ16E-2G

LCD displej	7 dekád (výška číslic 14 mm), znaménko $\pm$, stav baterie a jednotka
Odměřovací jednotka	mm nebo palce
Rozlišení	0,1 mm
Zorný úhel	12 hodin
Klávesnice	fólie, tlačítka s nízkým zdvihem
Odměřovací princip	magnetický, absolutní
Způsob odměřování	pouze lineární
Napájení	baterie „C“ 1,5 V
Proudový odběr	< 1 mA
Životnost baterie	1...3 roky (v závislosti na kvalitě baterie)
Provozní teplota	0°C ... + 50°C
Skladovací teplota	-10°C ... +60°C
Vlhkost vzduchu	max. 80 %, nekondenzující
Pouzdro	plastové pro vestavbu, ABS, černé
Rozměry	šířka x výška = 96 x 72 mm
Hloubka vestavby	ca. 30 mm
Výřez v panelu	šířka x výška = 93 x 67 mm
Stupeň krytí - zepředu	IP 54 (ve vestavěném stavu s těsněním), IP 43 (bez těsnění)
Stupeň krytí - zezadu	IP 40

Magnetický senzor AZS

Rozteč pólů	8 mm
Délka kabelu senzoru	0,1 m ... max. 20,0 m
Senzorový kabel	vhodný pro kabelové nosiče, čtyřžilový, stíněný
Pouzdro	umělohmotné ABS
Stupeň krytí	IP67
Provozní teplota	0°C ... +50°C
Skladovací teplota	-10°C ... +60°C
Montážní poloha	libovolná
Průměr ohybu (kabel)	min. 60 mm
Vzdálenost senzor/pásek	max. 1,5 mm (bez krycího pásu)
Účinky vnějšího mg.pole	Vnější mg.pole > 1 mT, které bezprostředně působí na senzor, mohou mít negativní vliv na přesnost systému.

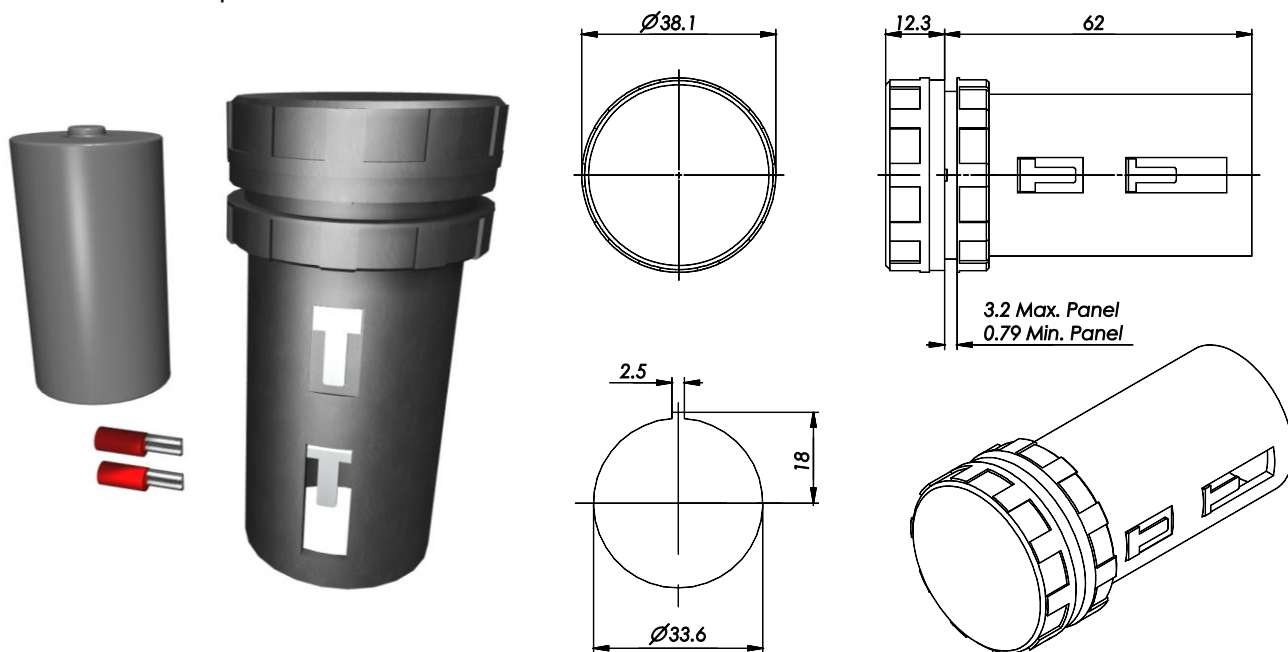
Magnetický pásek AB20-40-10-1-R-11

Kódování	absolutní, jednostopé, rozteč pólů 4 mm
Provozní teplota	0°C ... +50°C
Skladovací teplota - v nenalepeném stavu	krátkodobá: -10°C ... +60°C, střednědobá: 0°C...+40°C, dlouhodobá: +18°C
Relativní vlhkost vzduch	max. 95 %, nekondenzující
Přesnost při 20°C v mm	+/- (0,025 + 0,02 x L[m]), kde L = odměřovaná délka v metrech
Teplotní délková roztažnost	$\Delta L[m] = L[m] \times \alpha[1/K] \times \Delta\theta[K]$ (L = délka pásu v m, $\Delta\theta$ = relativní změna teploty)
Koeficient délkové roztažnosti	$\alpha \approx 16 \times 10^{-6} 1/K$
Průměr ohybu	min. 150 mm
Možné délky	max. 8,1 m
Hmotnost mg. pásu	ca. 62 g/m (včetně samolepící vrstvy)
Hmotnost krycí pásu	ca. 19 g/m (včetně samolepící vrstvy)
Vnější magnetické pole	Vnější magnetické pole nesmí na povrchu mg. pásu překročit hodnotu 64 mT (640 Oe; 52 kA/m) - nevratné poškození a zničení kódování pásu.
Stupeň krytí	IP67

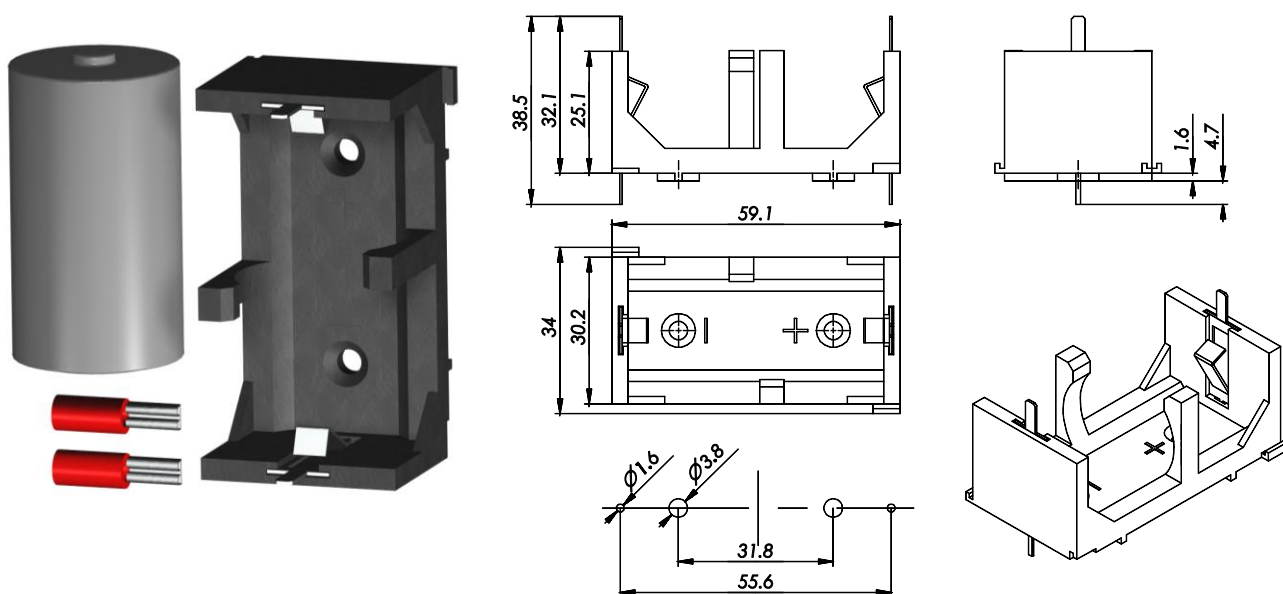
5. Příslušenství

5.1 Bateriová pouzdra

BH1 – uzavřené pouzdro:



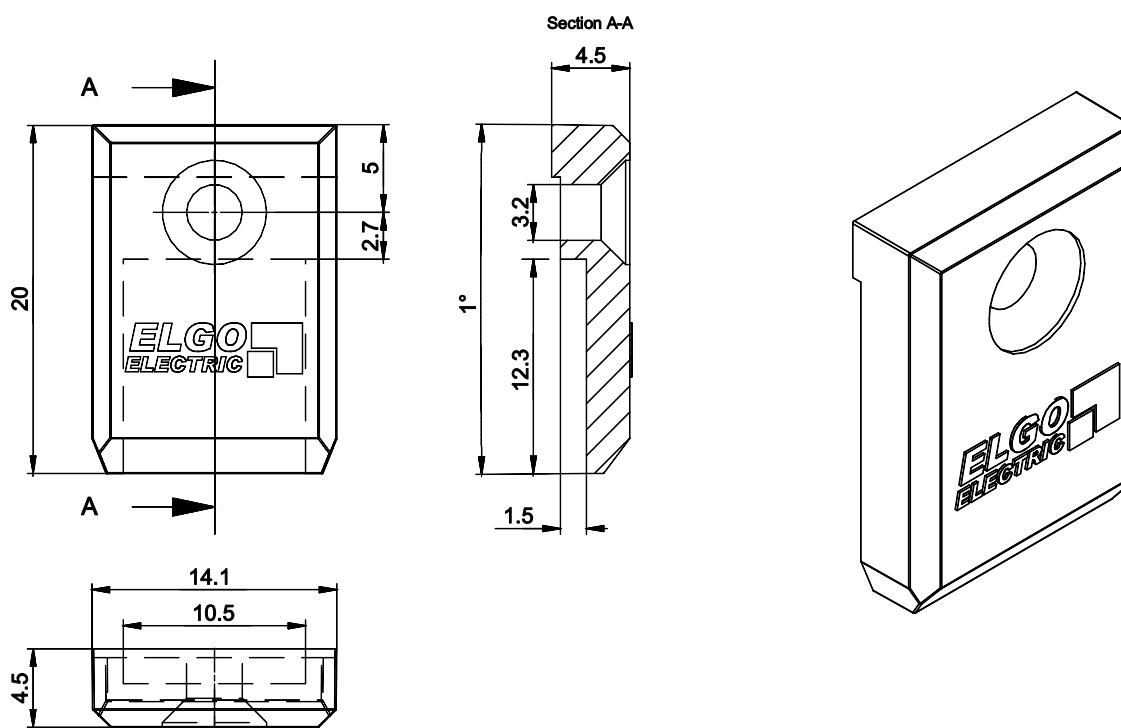
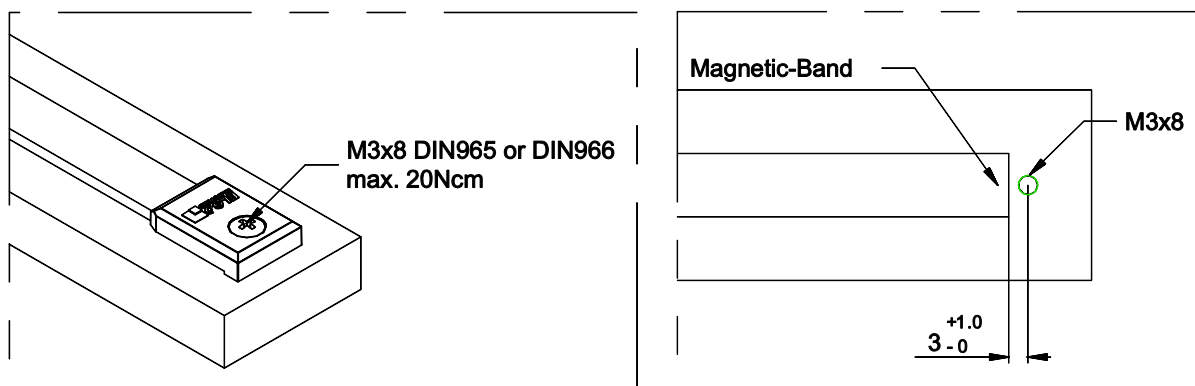
BH2 – otevřené pouzdro:



Označení pro objednávku	Popis
BH1 uzavřené pouzdro - set	bateriové pouzdro, 1x baterie typ C, 2x kabelová koncovka
BH2 otevřené pouzdro - set	bateriové pouzdro, 1x baterie typ C, 2x kabelová koncovka

5.2 Umělohmotné koncovky

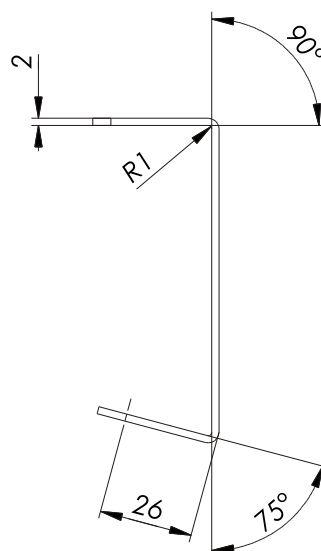
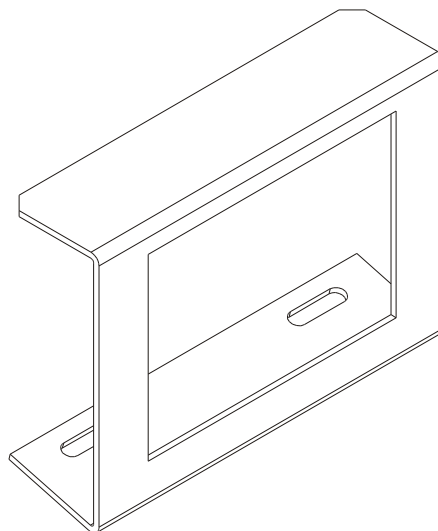
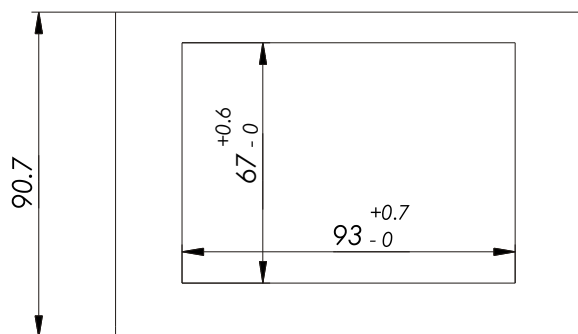
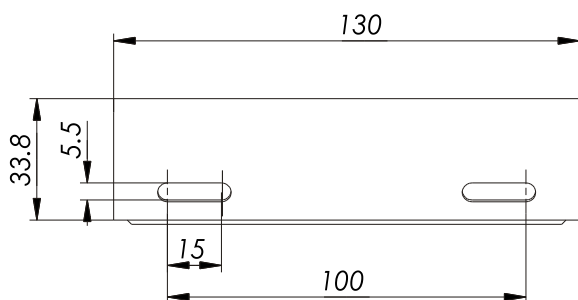
zabraňují odtržení magnetického pásu



Označení pro objednávku	Popis
Umělohmotné koncovky - set	2x umělohmotná koncovka 2x šroub se zápusťnou hlavou Philips M3x8

5.3 Montážní stojánek

samostatné upevnění indikace mimo panel



Označení pro objednávku	Popis
Montážní stojánek AZ16E	ocelový plech, 2mm, pozinkovaný

6. Objednací klíče

AZ16E-000-1-xx,x-1
 □□□□□-□□□-□-□□,□-□

Typ

AZ16E = absolutní indikace polohy s externím senzorem

Zákaznické provedení

000 = standardní provedení

001 = první zákaznické provedení

Napájení

1 = baterie 1,5V typ C

Délka kabelu senzoru v m

uvádí se v objednacím klíči senzoru

Vývod kabelu senzoru

0 = pevný vývod

1 = konektor RJ 45(standard)

AZS-000-1-00,5-1
 □□□-□□□-□-□□,□-□

Typ

AZS = absolutní senzor pro indikace AZxx

Zákaznické provedení

000 = standardní provedení

Typ senzoru

1 = AZS-100, max. odměřovaná délka 8,0 m

Délka kabelu senzoru v m

maximální délka 20,0m

Vývod kabelu senzoru

0 = pevný vývod

1 = konektor RJ45 (standard)

AB20-40-10-1-R-11
 □□□□-□□-□□-□-□-□□

Typ

AB20 = absolutně kódovaný pásek

Rozteč pólů

40 = 4,0mm

Šířka pásku

10 = 10mm

Počet stop

1 = 1 stopa

Struktura pásku

R = standardní, magnetický pásek nalepený na ocelovém nosiči, přiložený krycí pásek

Kódování

11 = 11-ti bitové