

# UKAZATELÉ POLOHY

## 1. OBECNÉ POUŽITÍ

1.1 Ukazatelé polohy ELESA-CLAYTON se používají pro nastavování a regulaci nejrůznějších funkcí strojů.

Sestava ukazatele polohy se skládá z následujících dílů:

- ruční kolo nebo ovládací kolečko, kterým se manipuluje s ovládacím hřídelem a mění se poloha a nastavení mechanismu
- ukazatel polohy, který ukazuje danou polohu mechanismu.

## 2. UKAZATELÉ POLOHY

Ukazatelé polohy ELESA-CLAYTON se rozdělují podle způsobu zobrazení a pohonu:

### 2.1 Způsob zobrazení

**ANALOGOVÉ:** zobrazení polohy je udáváno dvěma otáčejícími se ručičkami na kruhové stupnici (jako u hodinek).

**DIGITÁLNĚ-ANALOGOVÉ:** zobrazení polohy je udáváno digitálním číslicovým počítadlem a jednou otáčející se ručičkou na kruhové stupnici.

**DIGITÁLNÍ:** zobrazení polohy je udáváno číslicovým digitálním počítadlem.

**LCD DIGITÁLNÍ:** zobrazení polohy je udáváno číslicemi na LCD displeji.

Analogové ukazatelé polohy jsou obvykle dodávány se stupnicí a dvěma ručičkami, které se otáčejí. Jedna ručička ukazuje počet otáček ovládacího hřídele a druhá ručička ukazuje částečné pootočení od zvolené nulové polohy v dané otáčce. Obecně se tyto ukazatelé používají pro regulaci a nastavení průtoku, kapacity, výkonu, zatížení, rychlosti variátoru apod.

Digitálně-analogové, digitální a LCD digitální ukazatelé polohy se používají hlavně pro určení lineární vzdálenosti mechanismu od zvoleného nulového bodu.






### 2.2 Způsob pohonu

**GRAVITAČNÍ** (viz. strana 464): používá se tehdy, pokud poloha osy ovládacího hřídele je horizontální nebo vykloněná maximálně o 60° od horizontální polohy. Konstrukce využívá gravitační síly na principu kyvadla. Otáčením ručního kola se ručičky ukazatele uvedou do otáčivého pohybu, zatímco stupnice se působením gravitace udržuje ve stacionární poloze.

**NEPŘÍMÝ NÁHON** (viz. strana 470): používá se pro libovolnou polohu osy ovládacího hřídele. Otáčením ručního kola vyvolává otáčivý pohyb ručiček, zatímco stupnice zůstává zajištěná ve stacionární poloze kotevním kolíkem spojeným se strojem.

**PŘÍMÝ NÁHON** (viz. strana 488): používá se pro libovolnou polohu osy ovládacího hřídele. Digitální ukazatel polohy se montuje přímo na průchozí ovládací hřídel a proti pootočení se zajišťuje polohovacím čepem.

2.3 Ukazatelé polohy se standardně dodávají samostatně bez ručních kol a ovládacích koleček. Výjimkou jsou provedení a modely, kde je ukazatel montovaný již přímo ve výrobě.

ZPŮSOB ZOBRAZENÍ	ANALOGOVÉ				
ZPŮSOB Pohonu	GRAVITAČNÍ			NEPŘÍMÝ NÁHON	
SKUPINA UKAZATELŮ POLOHY	GA01 GA02 GA05	GA11 GA12	MBT.50-GA11 MBT.70-GA12	PA01 PA02 PA05	PA11 PA12
					



**eleSa-GANTER**






Vzory ELESA a GANTER jsou chráněny registrovanou ochrannou známkou. Při reprodukci výkresů uvádějte zdroj.

### 3. JAK VYBRAT UKAZATEL POLOHY

- 3.1 Zvolte způsob zobrazení polohy (viz. 2.1). Rozhodněte, zdali je potřeba zobrazovat počet otáček hřídele nebo lineární posuv mechanismu. Pro zobrazení počtu otáček vyberte analogový ukazatel. Pro zobrazení lineárního posuvu zvolte digitálně-analogový, digitální nebo LCD digitální ukazatel polohy.
- 3.2 Určete polohu osy ovládacího hřídele, která je rozhodující pro volbu způsobu pohonu: gravitační, nepřímý náhon, přímý náhon (viz. 2.2).
- 3.3 Definujte požadovaný převod pro analogové ukazatelé polohy nebo stav počítadla po jedné otáčce pro ukazatelé polohy digitálně-analogové, digitální nebo LCD digitální.
- 3.4 Určete směr otáčení. Pro otáčení ve směru hodinových (nárůst hodnot doprava) = D. Pro otáčení proti směru hodinových ručiček (nárůst hodnot doleva) = S.
- 3.5 Rozhodněte o výběru ručního kola nebo ovládacího kolečka v závislosti na provozních podmínkách a zařízení, kde bude použito; např. venkovní prostředí, vibrace, korozivní prostředí atd.
- 3.6 Vyberte vhodné ruční kolo nebo ovládací kolečko s ohledem na jeho technické parametry; např. průměr nebo potřeba ovládací rukojeti pro rychlejší otáčení. Dalším parametrem je průměr ovládacího hřídele a vhodnost kola pro časté operace a manipulaci.

### 4. ZVLÁŠTNÍ PROVEDENÍ

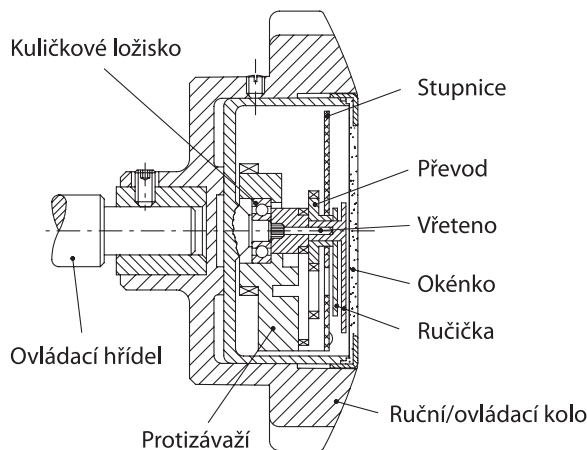
- 4.1 Ukazatelé polohy ELESA-CLAYTON uvedené v tomto katalogu vyhovují většině aplikací a požadavkům našich zákazníků. Změna a přizpůsobení některých parametrů a provedení ukazatelů je možné. Např.:
  - speciální stupnice pro analogové nebo digitálně-analogové ukazatelé, zákaznické značky a loga
  - provedení některých dílů ukazatelů polohy z nerezové oceli; nerezová ocel umožňuje použití těchto ukazatelů na strojích a zařízeních v těch oblastech, kde je z důvodu zákonných předpisů nebo vzhledem ke konkrétním hygienickým, klimatickým a environmentálním podmínkám používání nerezových materiálů povinné
  - analogové ukazatelé polohy s gravitačním pohonem mohou být plněné glycerinovým olejem pro aplikace na vibrujících zařízeních, aby se zamezilo chvění ručiček a stupnice při odečtu polohy
  - speciální převodový poměr (pro dostatečné množství ukazatelů); s poptávkou kontaktujte prodejní oddělení ELESA+GANTER.

DIGITÁLNĚ-ANALOGOVÉ		DIGITÁLNÍ			LCD DIGITÁLNÍ
GRAVITAČNÍ	NEPŘÍMÝ NÁHON	PŘÍMÝ NÁHON			PŘÍMÝ NÁHON
GW12	PW12	DD51	DD52	DD52R	DE51
					

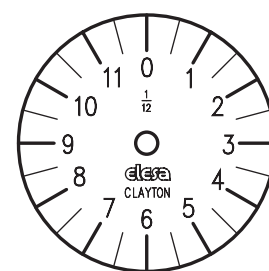
# KYVADLOVÉ UKAZATELE POLOHY

## 1. KONSTRUKCE

- 1.1 1.1 Vhodné pro použití na ovládacích hřídelích s osou v horizontální poloze nebo vykloněnou maximálně o 60° od horizontální polohy.
- 1.2 Pohybový mechanismus je uzavřený v utěsněném pouzdru (Obr. 1). Skládá se z protizávaží a kuličkového ložiska a tato sestava je nasazená na centrálním vřetenu. Toto vřeteno je připevněno k pouzdru ukazatele. Na konci vřetene je nasazená červená ručička. Pokud je ukazatel zamontovaný do ručního kola, otáčí se spolu s kolem také pouzdro ukazatele s vřetenem a červená ručička. Sada ozubených kol s různými převodovými poměry pak přenáší pohyb otáčejícího se vřetene na černou ručičku ukazatele. Na protizávaží je připevněná stupnice. Při upevnění ukazatele na ovládací hřídel s osou v horizontální poloze (nebo vykloněnou maximálně o 60°) zůstává stupnice vlivem gravitační síly na protizávaží stále ve stacionární poloze a ručičky se otáčejí spolu s ovládacím kolem.



Obr. 1



Obr. 2

## 2. PŘEVODOVÝ POMĚR

- 2.1 Při každé celé otáčce větší ručičky (červená) dojde k odpovídajícímu částečnému pootočení menší ručičky (černá) o příslušný úhel. Počet otáček červené ručičky potřebných k tomu, aby černá ručička oběhla stupnici jednou dokola, se nazývá převodový poměr ukazatele.

Příklad: převodový poměr 12:1 znamená, že je potřeba 12 otočení červené ručičky k tomu, aby černá ručička oběhla stupnici jednou dokola (Obr. 2).

12 otáček ručního kola pokryje celý rozsah nastavení stupnice. Každá otáčka kola představuje 1/12 stupnice a posun černé ručičky po jedné otáčce.

## 3. STANOVENÍ PŘEVODOVÉHO POMĚRU

- 3.1 Nastavte ovládací hřídel do výchozí polohy.
- 3.2 Zjistěte kolik otáček ručního kola je potřeba pro pokrytí celého rozsahu nastavení.
- 3.3 Výsledkem je hledaný převodový poměr ukazatele. Pokud neodpovídá některému ze standardně dodávaných ukazatelů, zvolte nejbližší vyšší převodový poměr.

MOŽNÉ KOMBINACE RUČNÍ KOLA - UKAZATELÉ					
RUČNÍ/OVLÁDACÍ KOLA		IZN.	MBT.	VHT.	VRTP.
UKAZATELÉ	strana	475	476	477	478
GA01	466	•	•	•	
GA02	466	•	•	•	•
GA05	466				
GA11	467	•	•	•	
GA12	467	•	•	•	•
GW12	469	•	•	•	•
MBT.50/GA11	468	ZABUDOVANÝ (ukazatel namontovaný při výrobě)			
MBT.70/GA12	468	ZABUDOVANÝ (ukazatel namontovaný při výrobě)			

**3.4** Pro optimální využití stupnice, a co největší přesnost odečtu při nastavení, doporučujeme zvolit nejbližší vyšší převodový poměr k požadovaným otáčkám ručního kola, aby byl pokrytý celý rozsah nastavení. Například pokud potřebujeme 11 otáček, bude vhodný poměr 12:1, protože bude využito 11/12 stupnice. Pokud by byl zvolený převodový poměr 24:1, bylo by možné využívat pouze 11/24 stupnice a odečet naměřené hodnoty by byl méně přesný.

**3.5** Ukazatelé polohy se standardními převodovými poměry jsou dodávány ze skladu a vyhovují většině aplikací.

#### 4. STUPNICE

**4.1** Stupnice jsou k dispozici pro všechny standardní převodové poměry. A to jak v provedení pro otáčení ve směru hodinových ručiček (D), tak i proti směru otáčení hodinových ručiček (S).

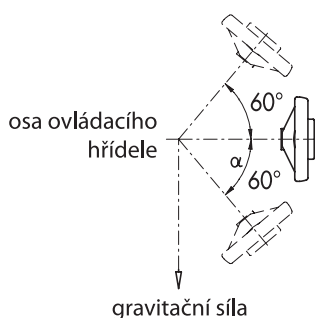
**4.2** Stupnice je možné použít pro přímé odečítání hodnot, nebo se údaje odečtené na stupnici korigují pomocí přepočítávacích tabulek.

**4.3** Na vyžádání a pro dostatečné množství je možné dodat speciální stupnice s popisem, symboly a znaky na přání zákazníka.

#### 5. PŘESNOST

**5.1** Kyvadlový ukazatel polohy je nejpřesnější při použití na ovládacích hřídelích s osou v horizontální poloze. Ale dá se použít až pro maximální vyklonění osy o 60° od horizontální polohy. Přesnost odečítání však klesá se vzrůstajícím úhlem (Obr. 3).

#### 6. MONTÁŽNÍ NÁVOD



Obr.3

**6.1** Jestliže ruční kolo nebo ovládací kolečko vyžadují úpravu díry v náboji nebo jinou úpravu, aby mohly být namontované na ovládací hřídel, vyhledejte si v katalogu na příslušné stránce potřebné rady a informace.

**6.2** Montáž ukazatelé polohy do ručního kola nebo ovládacího kolečka probíhá následovně:

- upevněte ruční kolo na ovládací hřídel pomocí kolíku nebo zajišťovacího šroubu
- otáčením ručního kola nastavte ovládací hřídel do výchozí polohy
- otáčejte ukazatelem polohy tak dlouho, až jsou ručičky nastavené na nulu
- upevněte ukazatel polohy s nastavenou nulovou polohou do ručního kola a utáhněte jemně a rovnoměrně pojišťovací radiální šrouby tak, aby nedošlo k poškození pouzdra ukazatele a tím i k zablokování pohybového mechanismu.

**6.3** Montáž ručního kola se zabudovaným ukazatelem polohy je následující:

- nastavte ovládací hřídel do výchozí polohy
- otáčejte ručním kolem s ukazatelem polohy tak dlouho, až jsou ručičky nastavené na nulu
- upevněte ruční kolo se zabudovaným ukazatelem na ovládací hřídel pomocí zajišťovacího šroubu a zkontrolujte obě nulové polohy (ovládacího hřídele i ukazatele polohy).

#### Popis kyvadlového ukazatele polohy

Skupina				Převod				Směr otáčení doprava		
G	A	0	1	-	0	0	1	2	-	D

VD+I	VDC.	VDSC+I	VAD.
479	480	482	484
	•		•
	•	•	•
•	•		•
	•		•
	•	•	•
	•	•	•