

UŽIVATELSKÝ MANUÁL – NÁVOD K OBSLUZE

CAS

ELEKTRONICKÁ VÁŽICÍ JEDNOTKA (INDIKÁTOR)
PRO PRŮMYSLOVÉ APLIKACE
model **DH**



Dovozce do ČR:

ZEMAN Váhy s.r.o.

Vranovská 699/33, 61400 Brno
IČ 01804758



Tento soubor je chráněn autorskými právy
dovozce, společnosti ZEMAN Váhy s.r.o.

Jeho kopírování a komerční distribuce je
možná pouze se souhlasem autora

ZEMAN
VÁHY

1. PŘÍPRAVA K PROVOZU, ZÁKLADNÍ POKYNY K POUŽÍVÁNÍ

Pokud chcete, aby Vám Vaše váha s indikátorem sloužila spolehlivě a k Vaší spokojenosti, prostudujte prosím tento návod a řiďte se jeho pokyny. V případě jakékoliv poruchy volejte autorizovaný servis dle doporučení Vašeho prodejce nebo dovozce, jehož stránky najdete na internetové adrese www.zeman-vahy.cz.

Vlastní váhu (vážicí platformu) je vždy třeba umístit na rovný a pevný povrch. Indikátor (vyhodnocovací jednotku) je vhodné také pevně uchytit na zeď nebo na vhodný držák z důvodu snadného a bezproblémového mačkání tlačítek na klávesnici.

Pomocí stavitelných nožek v rozích váhy ustavte váhu do vodorovné polohy podle libely umístěné na vážicím můstku. Oba výše uvedené požadavky pro instalaci vlastní váhy neplatí pro váhy umístěné a servisní firmou instalované v díře v podlaze ani pro visuté váhy instalované vždy servisní firmou v pojezdové dráze.

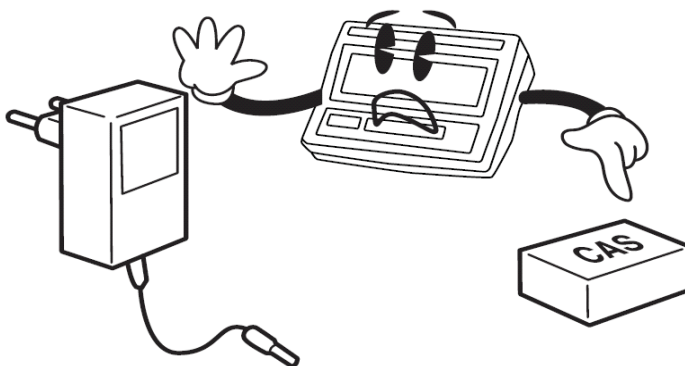
Doporučuje se zapnout indikátor alespoň 30 minut před použitím pro důkladnou temperaci váhy a indikátoru.

Nepřetěžujte vaši váhu nad její deklarovanou maximální váživost. Mohlo by dojít ke zničení snímače (snímačů) zatížení ve váze.

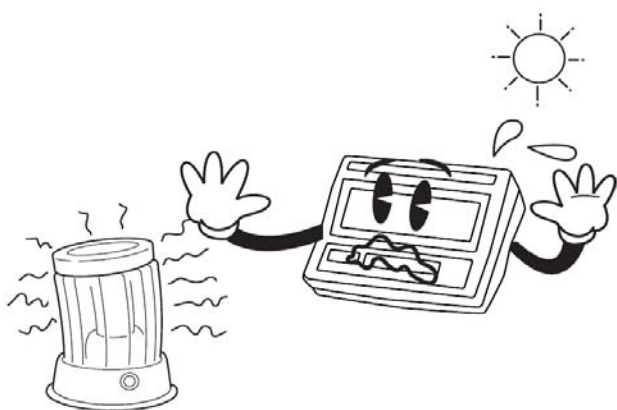


Sítovou šňůru je třeba připojit do zásuvky kde je střídavé síťové napětí 220 až 230V. Zásuvka musí mít ochranný třetí vodič. Do větve zásuvkového obvodu, kde je připojena váha (indikátor), nezapojujte spotřebiče s vyšším příkonem způsobující kolísání napětí. Není-li váha delší dobu používána, doporučuje se odpojit síťovou šňůru ze zásuvky.

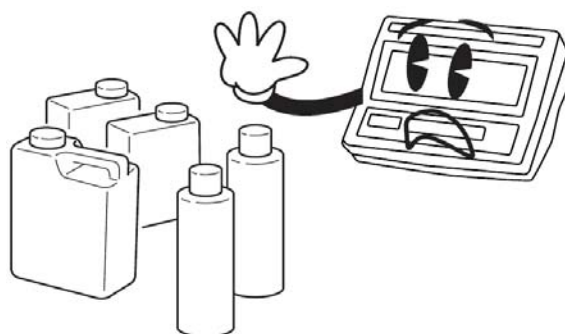
Používejte výhradně originální příslušenství a napájecí zdroje.



Nevystavujte váhu ani indikátor náhlým změnám teplot ani dlouhodobému přímému působení slunce nebo jiných zdrojů intenzivního tepelného záření.



Indikátor CAS DH není určen do mokrého nebo chemicky agresivního prostředí. Čištění, zejména klávesnice a displeje, provádějte pouze vlhkým hadrem bez použití agresivních chemických čisticích prostředků – ty mohou naleptat a zničit klávesnici nebo jiné plastové části.





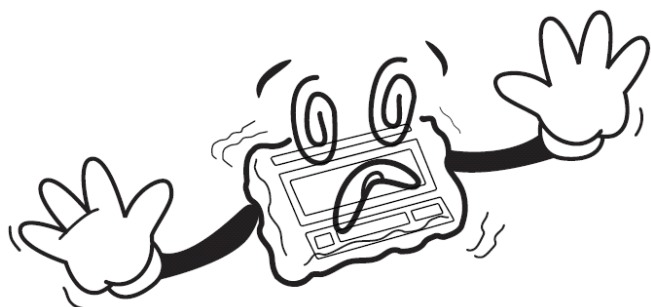
Plastový indikátor model CI-200A a 201A není určen do mokrého prostředí, proto je nutné jej chránit před přímým stykem s vodou.

Nevystavujte váhu ani indikátor mechanickým rázům – mohlo by dojít k poškození tenzometrického snímače zatížení. Mějte na paměti, že váha je měřidlo a podle toho je třeba s ní zacházet.



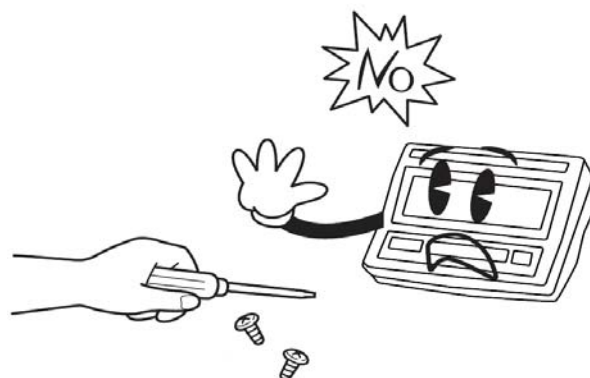
Indikátor je vhodné pevně uchytit na zeď nebo na vhodný držák z důvodu snadného a bezproblémového mačkání tlačítek na klávesnici. Pokud je položen na stole, měl by stát na gumových nožkách, standardně dodaných s indikátorem.

Váhu i indikátor je nutno provozovat mimo síť vysokonapěťových kabelů, elektromotorů, vysílačů a dalších zařízení, která mohou vytvářet silné elektromagnetické pole.



Nevystavujte váhu ani indikátor intenzivnímu proudění vzduchu (například z ventilátoru) ani vibracím – znemožňuje to ustálení váhy a tím také dochází ke snížení přesnosti.

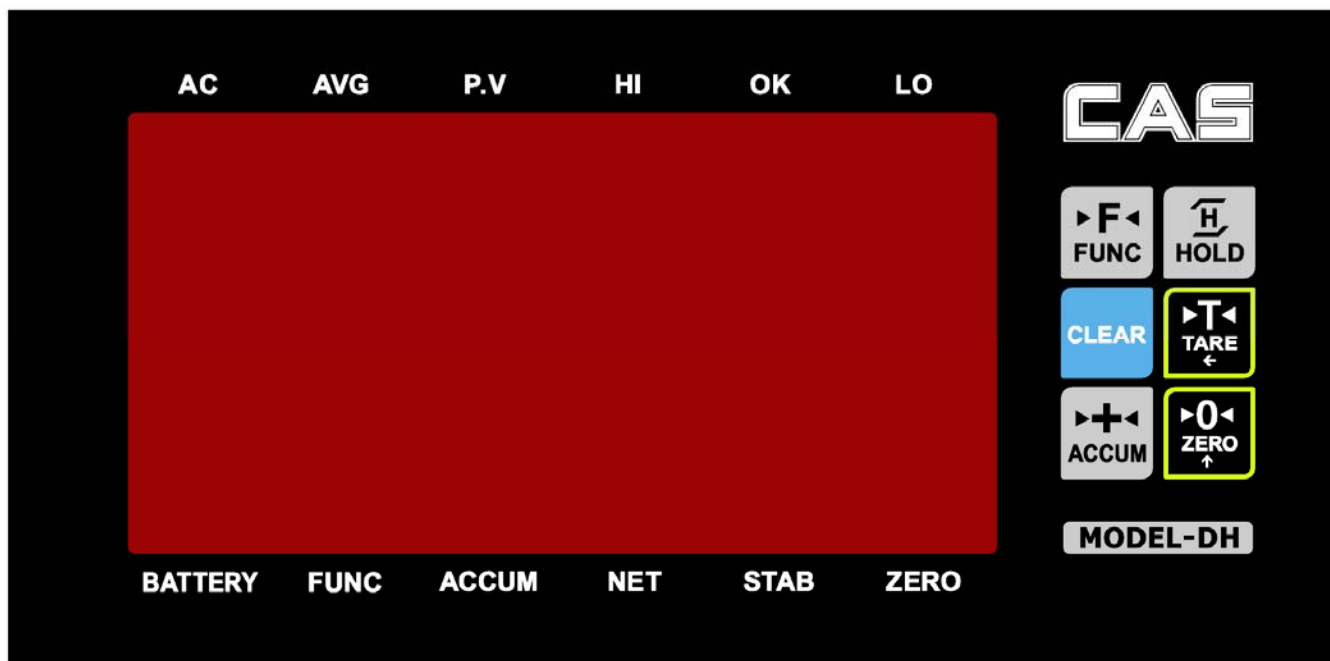
V případě jakékoliv poruchy nebo technického problému volejte autorizovaný servis dle doporučení Vašeho prodejce nebo dovozce. Ve vlastním zájmu se vyhněte jakýmkoliv zásahům do váhy i indikátoru nepovolnou osobou.



2. POPIS INDIKÁTORU, FUNKČNOST JEDNOTLIVÝCH PRVKŮ

2.1. PŘEDNÍ PANEL S DISPLEJEM A KLÁVESNICÍ

Pohled na čelní panel indikátoru **CAS DH**:



U indikátoru **CAS DH** je použit velmi dobře čitelný numerický šestimístný LED displej rudé barvy s číslicemi výšky 50mm a s kontrolkami ve spodní a horní části, indikujícími aktuální stav při vážení a použití různých funkcí.



2.2. KLÁVESNICE

Klávesnice je tlačítková (šest tlačítek), krytá fóliovým ochranným krytem s popisem funkcí tlačítek.

Význam a primární funkce jednotlivých tlačítek:



ZERO – slouží k ustavení nulového bodu na počátku vážení, nesvítili kontrolka **ZERO**



TARE – odečtení hmotnosti obalu nebo misky („tárování“ váhy)



HOLD – používá se pro vážení neklidné zátěže, například živých zvířat



FUNCTION – používá se pro vstup do režimu uživatelského nastavení

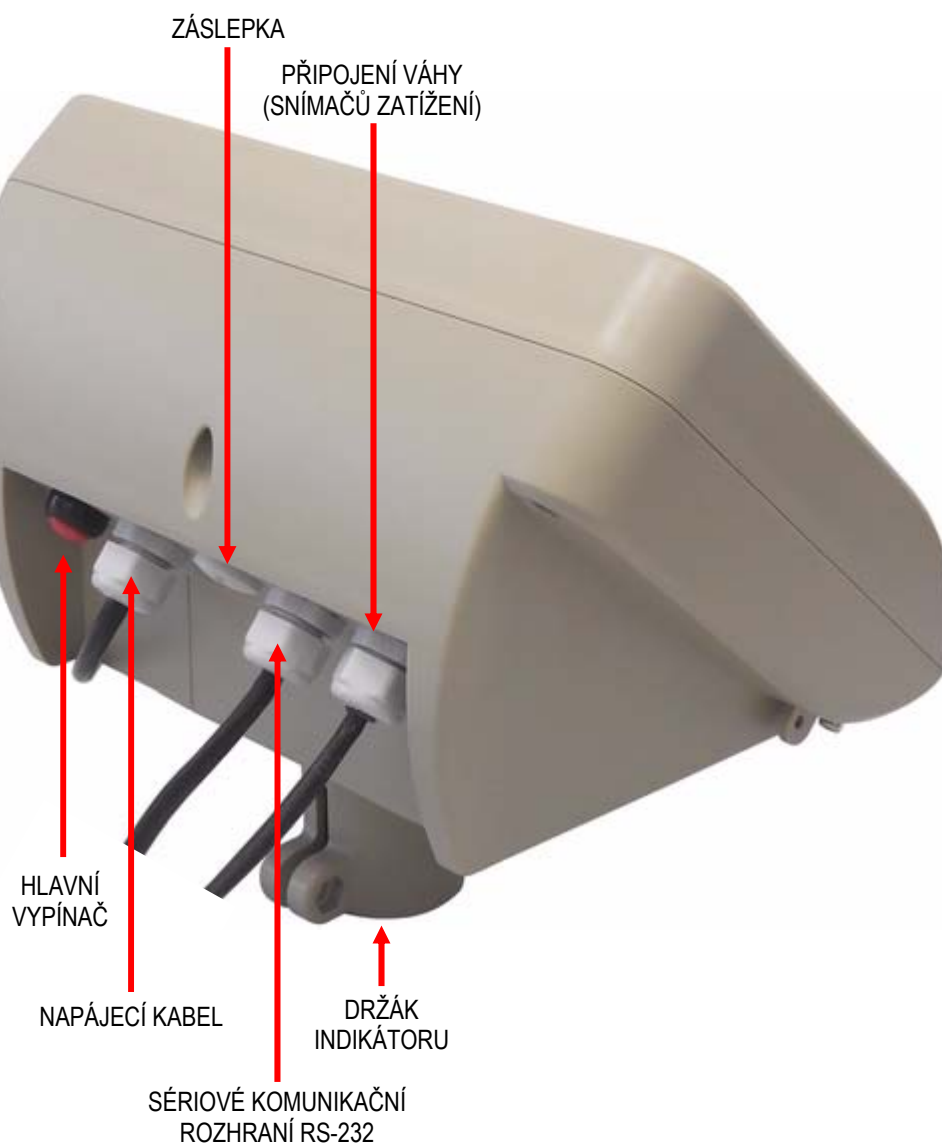


ACCUMULATION – sčítání navážek a odesílání údajů na tiskárnu v režimu manuálního tisku



CLEAR – výmaz součtové paměti

2.3. ZADNÍ PANEL INDIKÁTORU



3. VLASTNÍ PROVOZ, POUŽÍVÁNÍ A FUNKCE INDIKÁTORU

3.1. PRVNÍ SPUŠTĚNÍ VÁHY (INDIKÁTORU)

Zkontrolujte, zda je vázicí platforma prázdná a váhu zapněte stiskem rudého vypínače na zadní straně indikátoru. Vyčkejte, až proběhne test a displej se vynuluje.

Správný vynulovaný stav váhy je indikován kontrolkou „ZERO“ na displeji.

Pokud před započítím práce s váhou tento stav indikován není, stiskněte tlačítko



Ustálený stav váhy (při vynulování nebo při zatížení) je indikován kontrolkou „STAB“ ve spodní části displeje. Vypnutí indikátoru se provede po skončení práce opět rudým vypínačem na jeho zadní straně (přidržením).

POZNÁMKA 1:

Funkce ZERO je aktivní maximálně v rozsahu nastaveném v kroku P8 uživatelského nastavení (viz. kapitola 4).

POZNÁMKA 2:


Použití funkce ZERO a vložení neznámé TÁRY je vázáno při standardním nastavení na ustálený stav váhy.

3.2. ZÁKLADNÍ VÁŽENÍ


Položte na váhu vážený předmět, vyčkejte, až se váha ustálí (ustálení je indikováno kontrolkou „STAB“ ve spodní části displeje) a pak můžete přečíst na displeji správný údaj o hmotnosti váženého předmětu.

3.3. VÁŽENÍ S TÁROU

Položte na vynulovanou váhu obal nebo misku, vyčkejte, až se váha ustálí (ustálení je indikováno kontrolkou „STAB“ ve spodní části displeje).

Pak stiskněte tlačítko . Hodnota hmotnosti na displeji se opět vynuluje.

Potom položte na váhu (do misky) vážený předmět a na displeji můžete přečíst správný údaj o čisté (netto) hmotnosti váženého předmětu.

Po úplném vyprázdnění váhy bude ukazovat indikátor hmotnost obalu se záporným znaménkem. Tlačítkem  provedete opět vynulování hmotnosti na displeji.

Aktivace táry je indikována kontrolkou „NET“ ve spodní části displeje.

3.4. VÁŽENÍ „NEKLIDNÉ“ ZÁTĚŽE – POUŽITÍ FUNKCE HOLD

Hmotnost předmětů nebo živých zvířat, u nichž nelze zajistit úplné ustálení je možno co nejpřesněji zjistit pomocí funkce HOLD. Použití této funkce je odvislé od nastavení v kroku P2 uživatelského nastavení (viz. kapitola 4).

Položte vážený předmět na váhu – displej ukáže zprůměrovanou hmotnost váženého předmětu.

Funkce HOLD je automaticky zrušena po vypnutí váhy. Pro její aktivaci je nutné vždy znovu vstoupit do uživatelského nastavení a znovu ji nastavit v kroku P2.

Aktivace funkce HOLD je indikována kontrolkou „P.V“ v horní části displeje.

3.5. KUMULACE (SČÍTÁNÍ) VÁŽENÝCH POLOŽEK

Sčítání jednotlivých navážek lze provádět v režimu základního vážení, samozřejmě s možností použití táry.

Vložte na váhu první navážku a nechte ustálit. Po ustálení přičtete tuto navážku do součtové paměti tlačítkem



Sejměte vážené zboží z váhy a stejným způsobem provedte další navážky.

Vždy po přičtení každé jednotlivé navážky na displeji problikne pořadové číslo navážky „**n X**“ a dosavadní součet navážek.

Součet navážek pak lze při prázdné (zcela odlehčené) váze opět vyvolat tlačítkem



Vynulování součtové paměti se provede tlačítkem




4. UŽIVATELSKÉ NASTAVENÍ INDIKÁTORU







Některé funkce indikátoru **DH** si může uživatel přednastavit takřka na míru, tak, aby váha optimálně vyhovovala jeho způsobu používání.

4.1. POSTUP PŘI VSTUPU DO NASTAVENÍ A PŘI NASTAVOVÁNÍ JEDNOTLIVÝCH PARAMETRŮ

Vstup do uživatelského nastavení:

V zapnutém stavu v základním vážicím režimu stisknete tlačítko  a přidržíte asi po dobu 5 sekund. Displej ukáže první krok uživatelského nastavení „P1 1“.

Funkce jednotlivých tlačítek v režimu uživatelského nastavení:

	ZERO – Není funkční
	TARE – Změna hodnoty jednotlivých parametrů v jednotlivých krocích nastavení
	HOLD – Není funkční
	FUNCTION – Vstup do režimu uživatelského nastavení
	ACCUMULATION – Listování v menu současně s potvrzením nastavení v předchozím kroku
	CLEAR – Vystoupení z režimu uživatelského nastavení a návrat zpět do vážicího režimu

4.2. TABULKA MENU UŽIVATELSKÉHO NASTAVENÍ

Krok v menu:	Význam:	Možnosti nastavení:	Popis nastavení, charakteristika:
P1	Jednotka hmotnosti	1	Jednotkou hmotnosti jsou Kilogramy
		2	Jednotkou hmotnosti jsou Libry
P2	Funkčnost tlačítka HOLD	1	Funkce tlačítka je potlačena
		2	Tlačítko zprůměruje hmotnost pro vážení živých zvířat
		3	Tlačítko pracuje jako funkce HOLD
P3	Nastavení přenosové rychlosti pro RS232	1	Přenosová rychlost pro sériové rozhraní RS232 je 9.600 baudů
		2	Přenosová rychlost pro sériové rozhraní RS232 je 4.800 baudů
		3	Přenosová rychlost pro sériové rozhraní RS232 je 2.400 baudů
		4	Přenosová rychlost pro sériové rozhraní RS232 je 1.200 baudů
P4	Výběr přenášených dat pro RS232	1	Odesílá se netto hmotnost
		2	Odesílá se brutto hmotnost
		3	Odesílá se hmotnost táry
P5	Nastavení podmínky pro odesílání dat	1	Odesílání dat po RS232 je potlačeno
		2	Data se odesílají stále
		3	Údaje o navážce se odesílají automaticky vždy po ustálení
		4	Údaje o navážce se odesílají na vyžádání
		5	Odesílá se dlouhý komunikační formát
		6	Nevyužito

P6	Automatické vypnutí/spánek indikátoru	1	Automatické vypínání není aktivováno
		2	Váha se automaticky vypne po 30 sekundách od poslední aktivity
		3	Váha se automaticky vypne po 60 sekundách od poslední aktivity
		4	Váha zhasne do režimu "spánku" po 30 sekundách od poslední aktivity; stiskem libovolného tlačítka se aktivuje
		5	Váha zhasne do režimu "spánku" po 60 sekundách od poslední aktivity
P7	Rozsah automatického dotahování nuly	1	Nula se automaticky dotahuje při odchylce do 0,5d
		2	Nula se automaticky dotahuje při odchylce do 1d
		3	Nula se automaticky dotahuje při odchylce do 1,5d
		4	Nula se automaticky dotahuje při odchylce do 2d
		5	Nula se automaticky dotahuje při odchylce do 2,5d
		6	Nula se automaticky dotahuje při odchylce do 3d
		7	Nula se automaticky dotahuje při odchylce do 5d
		8	Automatické dotahování nuly je potlačeno
P8	Rozsah pro manuální funkci ZERO	1	Tlačítko ZERO je funkční v rozsahu do odchylky 2% max. váživosti od nuly
		2	Tlačítko ZERO je funkční v rozsahu do odchylky 4% max. váživosti od nuly
		3	Tlačítko ZERO je funkční v rozsahu do odchylky 10% max. váživosti od nuly
		4	Tlačítko ZERO je funkční v rozsahu do odchylky 20% max. váživosti od nuly
		5	Tlačítko ZERO je funkční v celém rozsahu váživosti
		6	Funkce ZERO je zcela potlačena
P9	Rozsah pro odchylku od nastavené nuly při zapnutí váhy	1	Indikátor pojme jako nulovou zátěž odchylku do 2% max. váživosti oproti původnímu nastavení
		2	Indikátor pojme jako nulovou zátěž odchylku do 4% max. váživosti oproti původnímu nastavení
		3	Indikátor pojme jako nulovou zátěž odchylku do 10% max. váživosti oproti původnímu nastavení
		4	Indikátor pojme jako nulovou zátěž odchylku do 20% max. váživosti oproti původnímu nastavení
		5	Indikátor pojme jako nulovou zátěž odchylku v celém rozsahu váživosti
		6	Indikátor nepojme žádnou odchylku nulové zátěže oproti původnímu nastavení
P10	Filtr naměřené hodnoty	1	Silný filtr naměřené hodnoty
		2	Střední filtr naměřené hodnoty
		3	Slabý filtr naměřené hodnoty
P11	Čas ustálení	1	Rychlé ustálení
		2	Střední čas ustálení
		3	Pomalé ustálení
P12	Stabilizační rozsah	1	Nízký
		2	Střední
		3	Vysoký
P13	Indikace nabití akumulátoru	1	Pomalý náběh
		2	Rychlý náběh
P14	Nastavení jasu displeje	1	Nejmenší jas (intenzita svitu) displeje
		2	
		3	Střední jas (intenzita svitu) displeje
		4	
		5	Nejvyšší jas (intenzita svitu) displeje

Oranžovou barvou je označeno defaultní (výchozí) nastavení.

5. SIGNALIZACE A CHYBOVÁ HLÁŠENÍ

SIGNALIZACE:	PŘÍČINA:	ODSTRANĚNÍ:
Err 1	Vstupní signál z váhy do indikátoru je mimo nastavený rozsah	Pravděpodobně je problém ve ztrátě nastavení nebo ve snímači zatížení; je nutné zavolat servisního technika
Err 2	Hodnota odchylky na nule převyšuje možný rozsah funkce ZERO	Je třeba sundat vše z vážicí platformy, vypnout a znovu zapnout váhu
Err 3	Na váze zůstala po zapnutí do sítě větší zátěž, než je váha schopna pojmout jako nulovou zátěž nebo je problém v připojené vážicí platformě (přívodní kabel, snímač zatížení)	Je třeba sundat vše z vážicí platformy, vypnout a znovu zapnout váhu; pokud to nepomůže, je nutné zavolat servisního technika
Err 7, Err 8	Vstupní signál z váhy do indikátoru není v pořádku	Zkontrolujte, zda je správně připojen kabel od vážicí platformy k indikátoru; případně je nutné zavolat servisního technika
- - - - -	Zobrazení nelze provést, protože přesahuje možnost kapacity displeje	Zadejte takové hodnoty, které indikátor umožňuje zobrazit
A OL	Počet položek v součtové paměti přesáhl maximální možnou kapacitu indikátoru	Vynulujte součtovou paměť

6. NAPÁJENÍ INDIKÁTORU, DOBÍJENÍ AKUMULÁTORU

Indikátor **DH** je standardně napájen přímo ze sítě AC 230V/50Hz. Připojení do elektrické sítě je indikováno kontrolkou „**AC**“ v levé horní části displeje.

V případě potřeby (mimo dosah elektrické sítě) je možno využít alternativní napájení z vestavěného hermetického akumulátoru. Indikátor je vybaven bezúdržbovým hermetickým akumulátorem 6V/4Ah, jehož životnost je několik roků v závislosti na okolní teplotě a ostatních vlivech. Akumulátor je umístěn uvnitř indikátoru a není uživateli přístupný zvenčí.

Stav nabití akumulátoru je indikován čtyřmi LED diodami v levé spodní části displeje indikátoru. 4 LED indikují napětí akumulátoru 6.19V, 3 LED 5.99V, 2 LED 5.77V a 1 LED 5.55V.

Pokud svítí poslední LED, akumulátor se blíží úplnému vybití a je třeba ho dobít, respektive připojit váhu do elektrické sítě, protože práce s váhou bude možná už jen několik desítek minut.

Plné nabití akumulátoru trvá asi 10 až 16 hodin (dle okolností a kondice akumulátoru) a indikátor si sám hlídá stav nabití akumulátoru (po úplném dobítí se dobíjecí obvod odpojí).

Plně nabitý akumulátor umožňuje provoz indikátoru (váhy) po dobu až 30 hodin.

7. OVĚŘENÍ (CEJCHOVÁNÍ) VÁHY

Pokud je daná váha používána jako **stanovené měřidlo** (zejména v obchodním styku), je třeba, aby byla ověřena – jak ukládá Zákon č.505/1990 o metrologii.

Ověření váhy spočívá v přezkoušení jejích vlastností a parametrů a je kromě jiného podmíněno čitelným výrobním (typovým) štítkem, umístěným jednak na vlastní váze (vážicí platformě) a jednak na indikátoru.

Možnost ověření je současně podmíněna provedením příslušných zkoušek a testování od notifikované organizace v rámci EU.

Indikátor **CAS DH** nemá provedeny příslušné zkoušky a nedisponuje příslušnými certifikáty, proto váhu s tímto indikátorem **NELZE OVĚŘIT** („ocejchovat“). Proto nelze aplikovat tento typ indikátoru pro stanovené měřidlo.

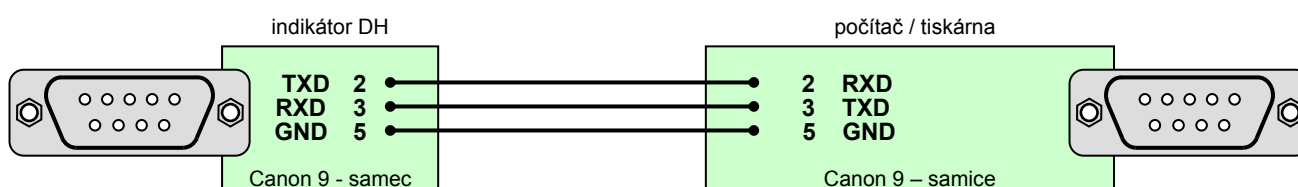
8. TECHNICKÁ SPECIFIKACE INDIKÁTORU

Technické parametry:	
Hmotnost vlastního indikátoru	cca. 2,1kg včetně akumulátoru
Rozměry indikátoru (VxŠxH)	162mm (s držákem 210mm) x 236mm x 168mm
Displej, výška číslic	numerický rudý LED, 6 míst, výška číslic 50mm
Pracovní teplota	0°C až +40°C
Pracovní vlhkost vzduchu	do 85% RH
Krytí proti vodě	IP-54
Standardní komunikace, výstupy	sériové rozhraní RS-232 pro počítač nebo tiskárnu

Napájení:	
Napájení	AC 230V / 50Hz
Alternativní napájení	vestavěný hermetický akumulátor DC 6V/4Ah
Odběr z akumulátoru	60mA až 120mA dle nastavení jasu displeje a počtu rozsvícených číslic na displeji
Příkon	asi 15W ze sítě při provozu a dobíjení akumulátoru
Doba provozu z akumulátoru	cca. 30 hodin

Metrologické parametry:	
Napájení snímače zatížení	DC 5V, max. 4x 350Ω (4 snímače zatížení)
Počet zobrazených dílků	3.000d dle OIML
Vstupní rozlišení	2mV / V
Vstupní signál	+19mV / -19mV
Nelinearita	neudává se
Počet měření	10x za 1 sekundu
Třída přesnosti	III.

Zapojení kabelu pro sériovou tiskárnu nebo počítač:



9. CO OBSAHUJE STANDARDNÍ DODÁVKA VÁMI ZAKOUPENÉHO ZAŘÍZENÍ

Volitelné příslušenství, uvedené v předchozím odstavci lze objednat za příplatek. Dovozce si vyhrazuje právo dodat zařízení s některým uvedeným příslušenstvím jako komfortní výbavu, aniž toto promítne do ceny zařízení a aniž na tuto skutečnost uživatele předem upozorní.

Vaše zařízení je standardně dodáno s tímto příslušenstvím:

- kartonová krabice s polystyrénovým lůžkem
- vlastní indikátor
- Návod k obsluze v českém jazyce



ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ



(EC DECLARATION OF CONFORMITY)

podle Zákona č. 22/1997 Sb. O technických požadavcích na výrobky (v platném znění)

společnosti **ZEMAN Váhy s.r.o., Vranovská 699/33, Brno, Czech rep., IČ 01804758**

Číslo Prohlášení: **2015/238/001**

Jako výše uvedený dovozce vydáváme toto Prohlášení o shodě

pro výrobek:

Digitální vyhodnocovací jednotka pro vážicí aplikace model DH

Výrobce:

CAS Corporation, Korea

Uvedený výrobek odpovídá následujícím normám a nařízením

nařízení 2004/108/EC o elektromagnetické kompatibilitě (EMC)

Zkoušku (testování) provedl: Intertek Testing Services Shanghai

S odkazem na normy: EN55022:2010, EN55024:2010, EN61000-3-2:2006+A1:2009/+A2:2009,
EN61000-3-3:2008

Vydal certifikát: SH12030052-001

nařízení 2006/95/EC o bezpečnosti zařízení napájeného nízkým napětím (LVD)

Zkoušku (testování) provedl: Intertek Testing Services Shanghai

S odkazem na normy: EN60950-1:2006+A11:2009+A1:2010+A12:2011

Vydal certifikát: SH12030051-001

V Brně dne 23.11.2015

Zdeněk Zeman, jednatel společnosti

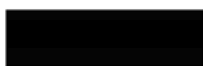
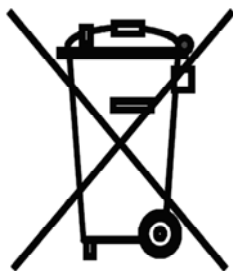
Prohlášení o ekologické likvidaci elektroodpadu

Podle platné legislativy a Zákona č.185/2001Sb. se od 13.8.2005 odpovědnost za nakládání s odpadem z elektrických a elektronických výrobků a financování jeho likvidace převádí zejména na jejich výrobce a dovozce.

Společnost ZEMAN Váhy s.r.o. přispívá na ekologickou likvidaci svých elektrozařízení v rámci kolektivního systému **RETELA**.

Odložením použitého elektrozařízení na správné místo bude umožněno jeho zapojení do procesu ekologického nakládání, řádného zpracování a recyklace.

Nová elektrozařízení jsou značena symbolem přeškrtnuté popelnice (viz. níže) nebo číslem „08/05“.



JAK NAKLÁDAT S VYSLOUŽILÝMI ELEKTROZAŘÍZENÍMI

Pro odkládání (likvidaci) elektrozařízení máte tyto možnosti:

1. Elektroodpad navracejte do místa prodeje, buď přímo na hlavní provozovnu naší firmy ZEMAN Váhy s.r.o. nebo zprostředkovateli prodeje
2. Ponechejte na odkladovém místě ve vašich prostorách a po nahromadění většího množství nás informujte o nutnosti odvozu, který zajistíme
3. Na webových stránkách RETELY www.retela.cz si najdete nejbližší veřejné sběrné místo a zde dosloužilé zařízení bezplatně odložíte

Prohlášení o nakládání s obaly

Podle platné legislativy a Zákona č.477/2001Sb. se od 28.3.2002 odpovědnost za nakládání s obaly a financování jeho likvidace převádí zejména na jejich výrobce a dovozce.

Společnost ZEMAN Váhy s.r.o. přispívá na ekologickou likvidaci svých obalů v rámci kolektivního systému **EKO-KOM** pod klientským číslem EK-F00040720.

Obaly spadají do systému zpětného odběru, aby se mohly co neekonomičtěji a neekologičtěji recyklovat a opětovně využívat. Odložením použitých obalů na správné místo bude umožněno jeho zapojení do procesu ekologického nakládání, řádného zpracování a recyklace.

Recyklovatelné obaly jsou označeny značkou **ZELENÝ BOD** (viz. níže); tato značka je ochrannou známkou.

Označení obalu značkou ZELENÝ BOD znamená, že za tento obal byl uhrazen finanční příspěvek organizaci zajišťující zpětný odběr a využití obalového odpadu v souladu se Směrnicí ES 94/62.



JAK NAKLÁDAT S OBALY

Pro odkládání (likvidaci) obalů máte tyto možnosti:

1. Zapojte se do třídění komunálního odpadu a navracejte obaly do sběrného dvora
2. Nepotřebné obaly odevzdejte do výkupu druhotných surovin

Více informací naleznete na www.ekokom.cz .