UŽIVATELSKÝ MANUÁL – NÁVOD K OBSLUZE

CAS

ELEKTRONICKÁ ZÁVĚSNÁ JEŘÁBOVÁ VÁHA

řady **TM**





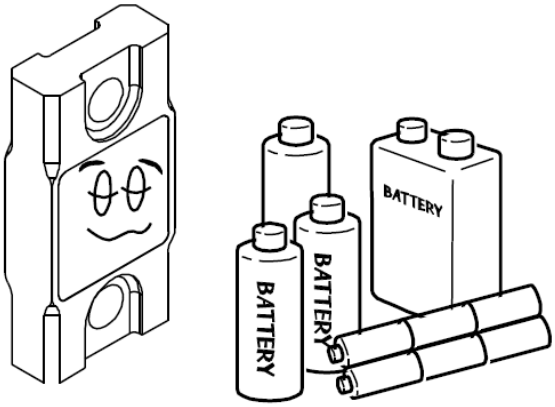
© Tento soubor je chráněn autorskými právy
Jeho kopírování a komerční distribuce je
možná pouze se souhlasem autora

1. ÚVOD, ZÁKLADNÍ POKYNY K POUŽÍVÁNÍ VÁHY

Pokud chcete, aby Vám Vaše váha 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.

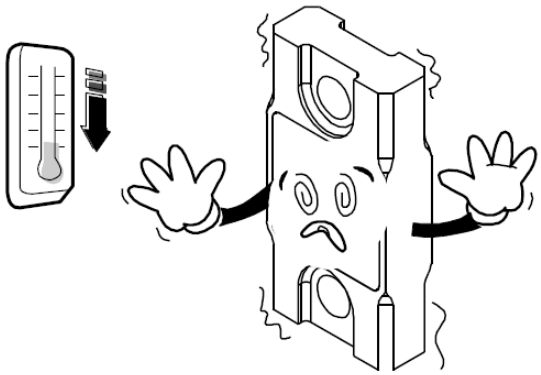
Nepřetěžujte vaši váhu výrazně nad její deklarovanou maximální váživost. Při přetížení více než 120% max. váživosti by mohlo dojít ke zničení snímače zatížení a rovněž vzniká nebezpečí utržení břemene a úrazu.

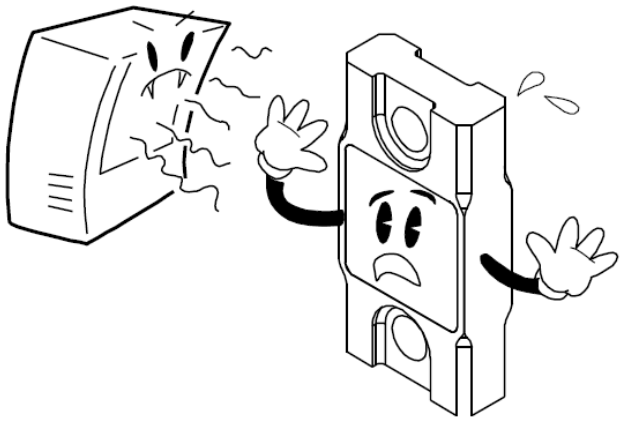
Váha má krytí proti vodě a prachu třídy IP65, avšak není určena do chemicky agresivního prostředí. Čištění váhy, zejména klávesnice a displeje, provádějte pouze vlhkým hadrem bez použití agresivních chemických čisticích prostředků – ty mohou naleptat a zničit klávesnici nebo jiné plastové části váhy. Není přípustné například umývání váhy ponořením do nějaké nádoby s vodou.



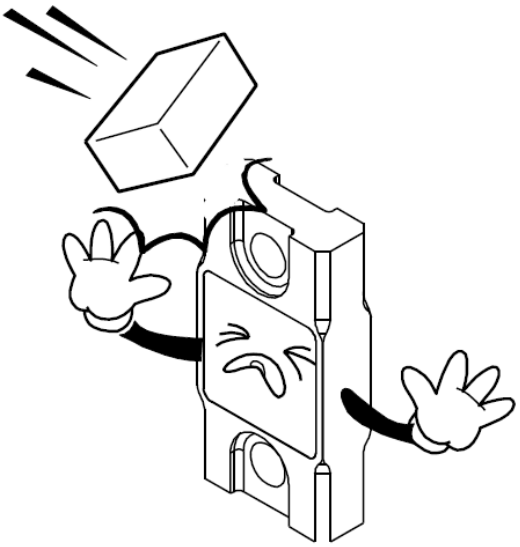
Není-li váha delší dobu používána, vyjměte baterie; akumulátor je vhodné uložit na suchém nepříliš chladném místě, v plně nabitém stavu.

Používejte váhu při pracovních teplotách deklarovaných v tabulce technických parametrů; nevystavujte váhu náhlým změnám teplot ani dlouhodobému přímému působení slunce nebo jiných zdrojů intenzivního tepelného záření.

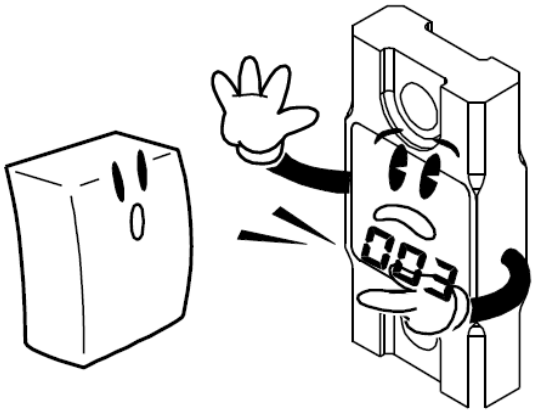




Váhu je nutno provozovat mimo síť vysokonapěťových kabelů, elektromotorů, vysílačů a dalších zařízení, která mohou vytvářet silné elektromagnetické pole.



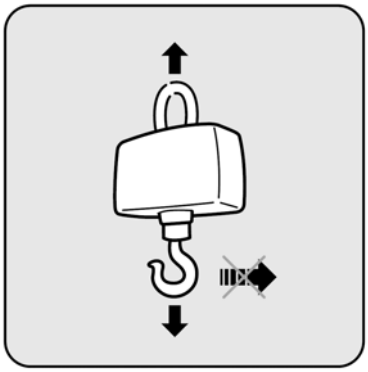
Nevystavujte váhu mechanickým rázům – mohlo by dojít k poškození tenzometrického snímače zatížení. Mějte na paměti, že váha je měřidlo a podle toho je třeba s ní zacházet.



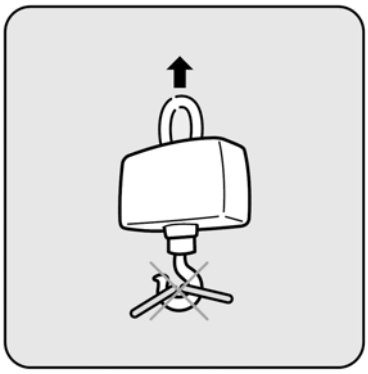
V případě jakékoliv poruchy nebo technického problému volejte autorizovaný servis dle doporučení Vašeho prodejce nebo dovozce. Ve vlastním zájmu se vyhněte jakýmkoliv zásahům do váhy od nepovolané

2. BEZPEČNOSTNÍ POKYNY K POUŽÍVÁNÍ VÁHY

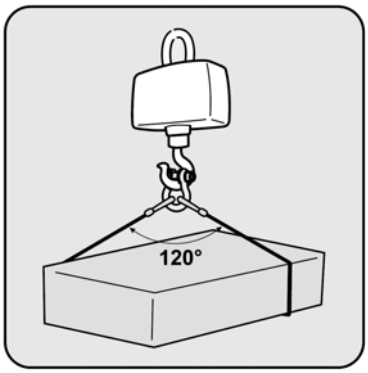
Při používání závěsné jeřábové váhy vždy dbejte na bezpečnostní pokyny uvedené v příslušných normách. Pracovat s jeřábem a zavěšováním břemen smí pracovat pouze oprávnění a vyškolení pracovníci. Nedodržením bezpečnostních předpisů dochází ke zvýšenému riziku újmy na zdraví či ohrožení života! Několik tipů pro bezpečnou práci se závěsnou jeřábovou váhou a pro kontrolu závěsných prvků je uvedeno v této kapitole.

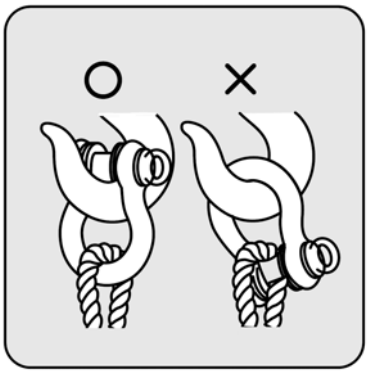


Váha včetně závěsných prvků musí být zatěžována vždy vertikálně (svisle), nikoliv horizontálně (do boku)

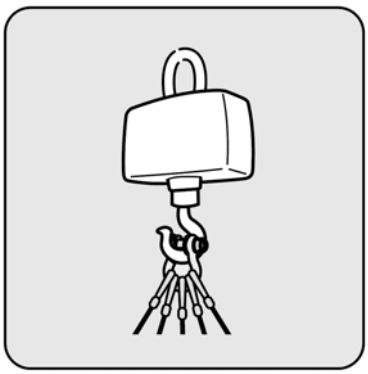


Není přípustné zavěšení rozměrného břemene tak, aby oba konce závěsného lana byly pověšeny přímo na hák – hrozí tak riziko vyklouznutí oka lana z háku

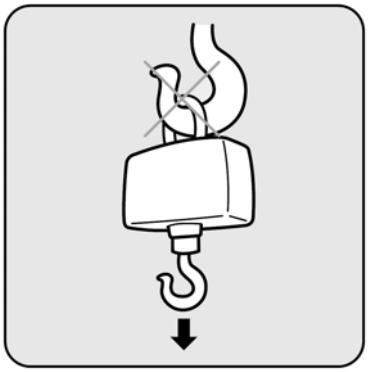




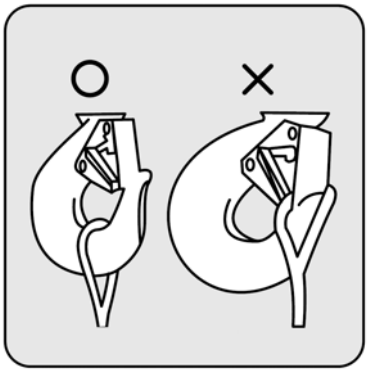
Při zavěšení rozměrného břemene se musí provést zavěšení pomocí třmenu dle obrázku a oba konce závěsného lana nesmějí svírat úhel větší než 120°



Při zavěšení většího počtu lan je rovněž nutno použít třmen



Závěsné oko váhy je nutno zavěsit na vhodný typ jeřábového háku; pokud by byl hák jeřábu příliš velký (předimenzovaný), oko váhy by na něm nebylo volně zavěšeno a nezatěžovalo by hák ve vertikální ose – tento způsob zavěšení rovněž není přípustný



Je-li závěsný hák vybaven pojistkou, je nutno vždy dbát, aby došlo k zavěšení oka lana až za pojistku; tím se zamezí riziku vyklouznutí lana z háku

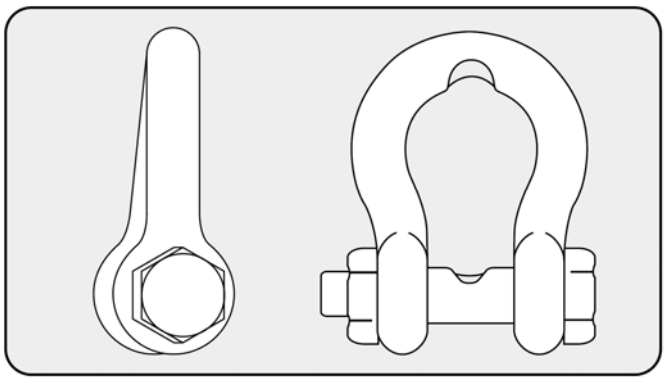
U závěsného třmene může dojít k několika typům deformací, viditelných pouhým okem. V případě zjištění kterékoliv z uvedených deformací je zakázáno nadále tento závěsný prvek používat.

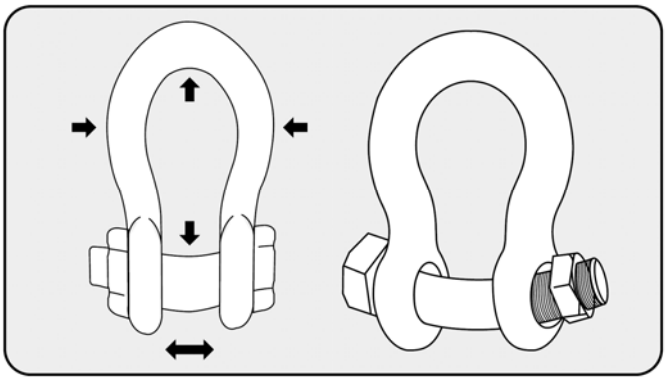
Vyosení třmene, deformace krutem:

Vymačkání nebo obroušení některých částí třmene, zeslabení:

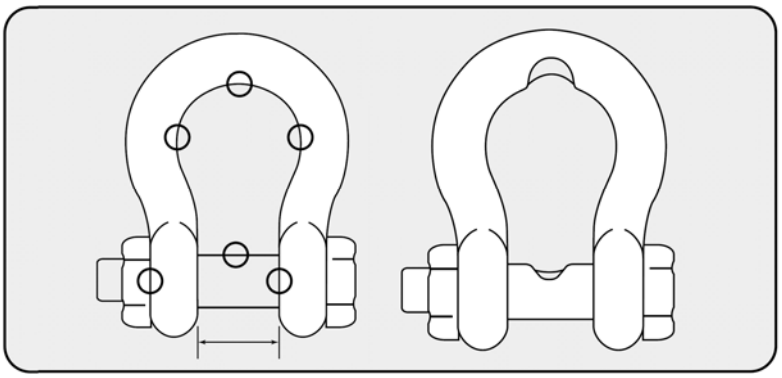
Celková vertikální deformace třmene:

Deformace pojistného šroubu třmene:



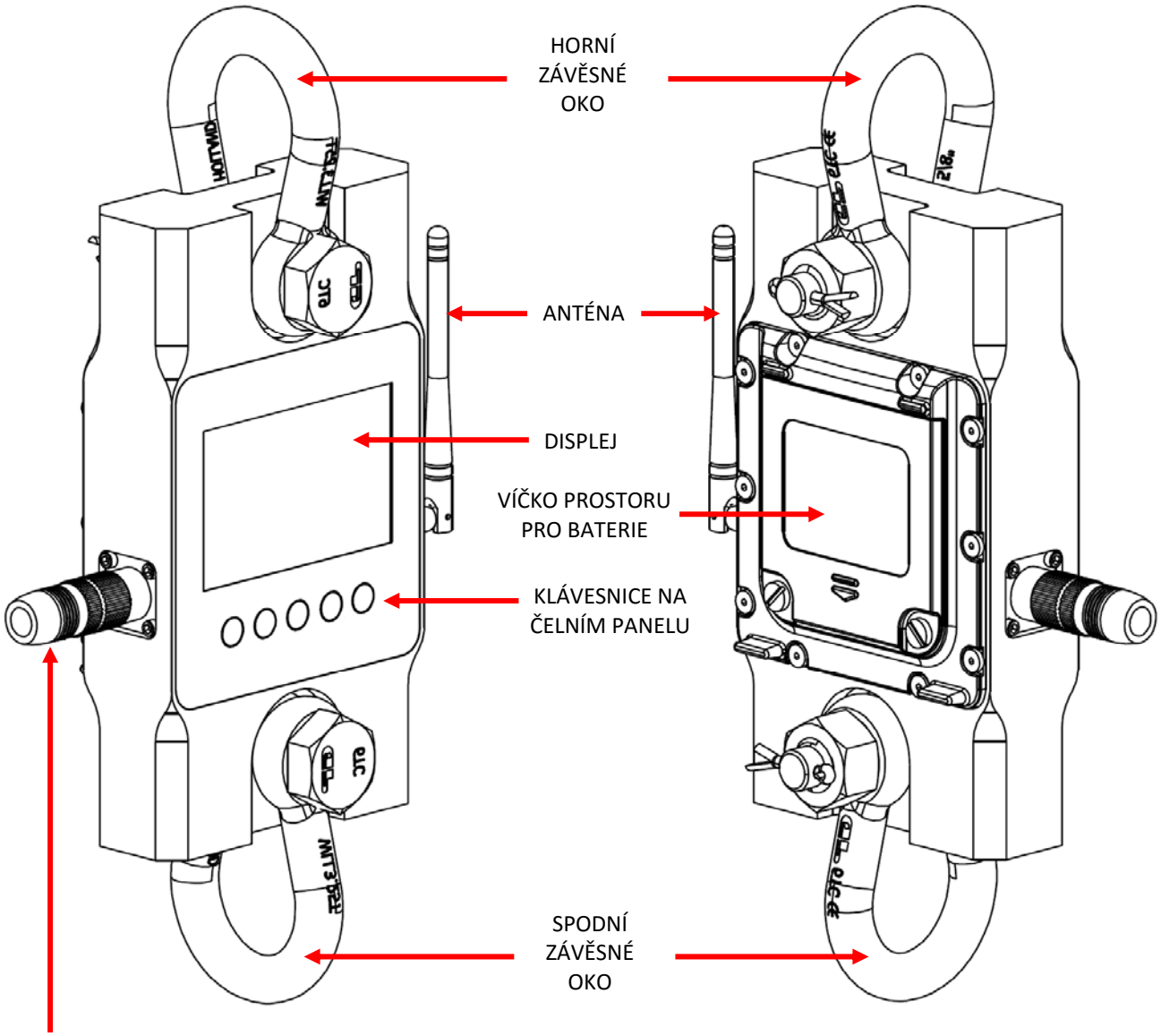


Tipy pro kontrolní body při kontrole opotřebení závěsného třmene:



3. POPIS A FUNKCE JEDNOTLIVÝCH PRVKŮ A ČÁSTÍ VÁHY

3.1. CELKOVÝ POPIS VÁHY – JEDNOTLIVÉ ČÁSTI



Anténa není dodávána s váhou. Lze ji za příplatek objednat pro zvětšení dosahu vzdáleného bezdrátového přenosu dat a vzdálené komunikace.





Čelní panel váhy
s displejem a tlačítky:



3.2. KLÁVESNICE NA ČELNÍM PANELU

Klávesnice na váze je velmi jednoduchá a zahrnuje 5 tlačítek s popisem funkcí přímo na tlačítkách.
Při stisku tlačítek přímo na klávesnici nepoužívejte tvrdé předměty, postačí pouze lehký stisk prstem!

Protože ovládání klávesnice na váze za provozu je velmi problematické, zpravidla se váha ovládá přes vzdálený terminál **CAS TWN**, k němuž je zpracován samostatný obslužný manuál.

Funkce jednotlivých tlačítek na klávesnici v obslužném režimu:



POWER – zapínání a vypínání váhy (nedochází ke galvanickému odpojení váhy od napětí z akumulátoru)



UNIT – používá se k přepínání jednotky hmotnosti a k zadání číselné hodnoty v režimu nastavení



ZERO – slouží k ustavení nulového bodu na počátku vážení, nesvítí-li symbol vynulování na displeji



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



HOLD – slouží k určení střední nebo špičkové hodnoty hmotnosti v případě neustálené váhy

3.3. DISPLEJ NA ČELNÍM PANELU

Na váze je z důvodu nízké spotřeby a tedy prodloužení životnosti baterií použit pětimístný LCD displej, jehož čitelnost na dálku není příliš dobrá a naměřené hodnoty se zpravidla odečítají na vzdáleném terminálu **CAS TWN**.

Symboly na displeji a jejich význam:



Váha je v ustáleném stavu



Váha je ve vynulovaném ustáleném stavu



Odečtení hmotnosti obalu nebo misky („tárování“ váhy) bylo aktivováno



Byl aktivován režim HOLD



Váha je zatížena pod dolním nastaveným limitem



Váha je zatížena nad horním nastaveným limitem





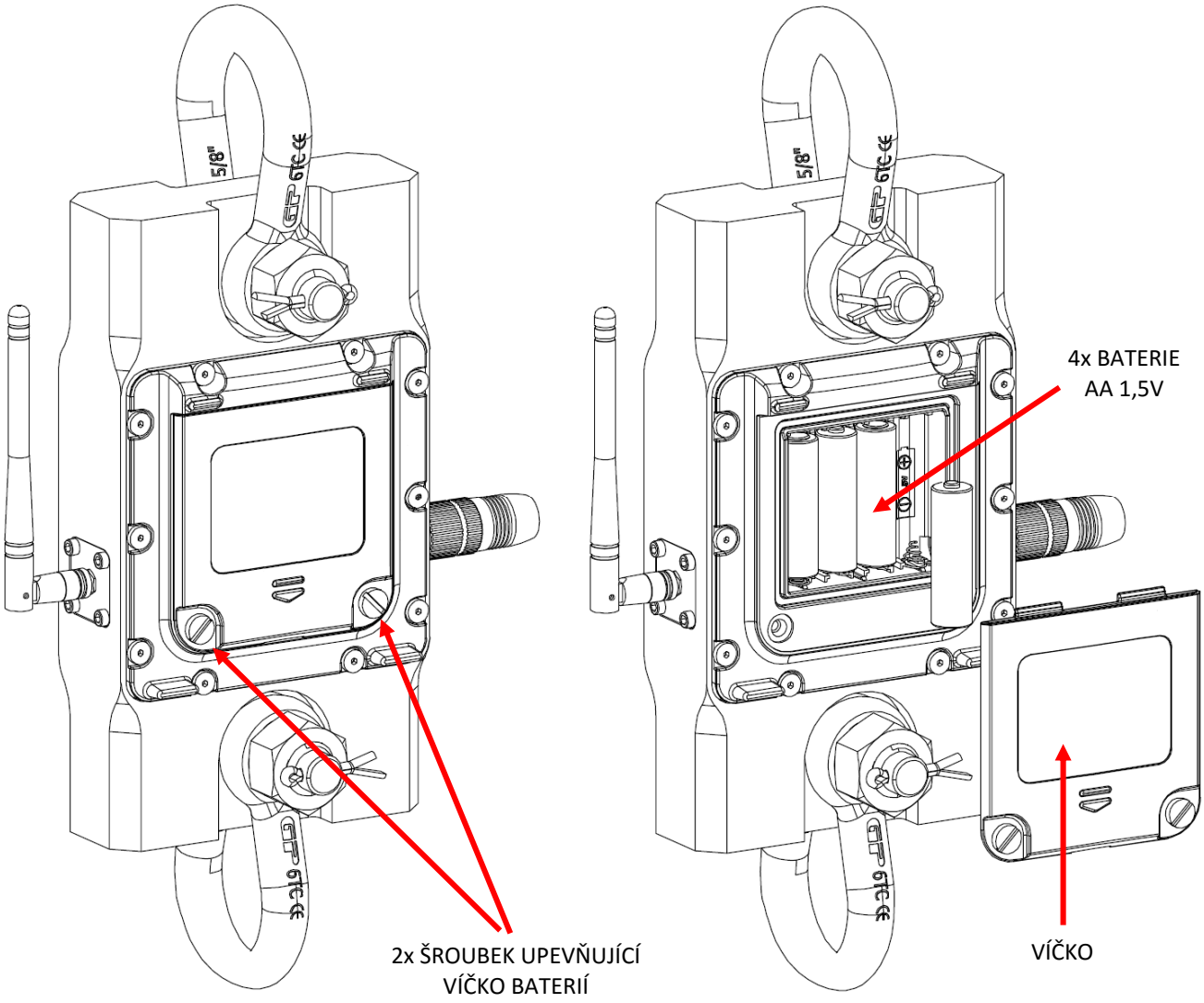
Baterie jsou vybité, je třeba je vyměnit

3.4. ZÁVĚSNÉ PRVKY

Závěsné prvky jsou vyrobeny dle příslušných norem a vždy u každého modelu dle váživosti mají odpovídající nosnost. Dbejte na bezpečnost a dodržujte pokyny popsané v kapitole 2.
Upozornění: Váha **CAS TM** není váha vybavena otočným hákem na otočném šálku!

4. NAPÁJENÍ VÁHY, VÝMĚNA BATERIÍ

Váha je napájena čtyřmi tužkovými bateriemi typu AA 1,5V. Baterie se aplikují do lůžka pod víčkem na zadní straně váhy. Víčko lze sejmout po povolení dvou šroubků plochým šroubovákem na spodní straně víčka.



Pokles napětí baterií (jejich vybití) a tedy potřeba jejich brzké výměny je indikován symbolem v horní části displeje na čelním panelu váhy.



5. VLASTNÍ PROVOZ A OBSLUHA VÁHY

5.1. PRVNÍ SPUŠTĚNÍ VÁHY

Vlastní zapnutí váhy provedete tlačítkem  přímo na váze nebo na dálkovém ovladači.

Po zapnutí proběhne test displeje a ten se po proběhnutí testu vynuluje.

Stejným tlačítkem po ukončení práce s váhou provedete její vypnutí.

5.2. VLASTNÍ VÁŽENÍ

Na počátku vážení by měla být váha ve vynulovaném stavu – ten je indikován symbolem  na displeji.

Pokud se symbol neobjeví, stiskněte tlačítko  . Použití funkce **ZERO** (stejně jako **TARE**) je vázáno na ustálený stav váhy. Ustálený stav je indikován symbolem  na displeji.

Vážené břemeno zavěste na hák váhy vždy v souladu s bezpečnostními pravidly (pokyny v kapitole 2.) a zvedněte do takové výšky, aby zavěšené břemeno volně viselo a nedotýkalo se jiného předmětu nebo podlahy.

Displej ukáže přímo hmotnost zavěšeného břemene.

5.3. POUŽITÍ FUNKCE TÁROVÁNÍ

Pro odečtení hmotnosti závěsných lan nebo jiných pomocných prvků je možno použít funkci tárování – **TARE**.

Zavěste volně na hák váhy závěsná lana nebo jiné pomocné prvky a stiskněte tlačítko 
na čelním panelu váhy nebo na vzdáleném terminálu **TWN**.

Váha se vynuluje, na displeji se objeví symbol  a po zavěšení váženého břemene bude ukazovat jeho **netto hmotnost**.

Po úplném odlehčení váhy (závěsného háku) bude váha ukazovat hmotnost táry (závěsných lan) se záporným znaménkem.

Pro opětné vynulování váhy znovu stiskněte po úplném odlehčení váhy tlačítko 

5.4. POUŽITÍ FUNKCE HOLD

Funkce **HOLD** pomáhá stanovit hmotnost váženého předmětu v situace obtížného ustálení váhy (často vlivem okolního prostředí, eventuálně při vážení živých zvířat a podobně). Při aktivaci této funkce se objeví symbol 

Použití funkce **HOLD** lze nastavit do tří různých způsobů:

- **AUTO HOLD** (automatické zobrazení průměrné hodnoty)

Po stisku tlačítka  v neustáleném stavu váhy displej ukáže nápis „**AHoLd**“ a pak na několik sekund zobrazí průměrnou hodnotu zátěže

- **AVERAGE HOLD** (manuální zobrazení průměrné hodnoty)

Po stisku tlačítka  v neustáleném stavu váhy displej ukáže nápis „**HoLd**“ a pak zobrazí průměrnou hodnotu zátěže
Funkci je nutno deaktivovat opětovným stiskem tlačítka 

- **PEAK HOLD** (manuální zobrazení špičkové hodnoty)

Po stisku tlačítka  v neustáleném stavu váhy displej ukáže nápis „**PHoLd**“ a pak zobrazí špičkovou hodnotu zátěže
Funkci je nutno deaktivovat opětovným stiskem tlačítka 

Nastavení způsobu použití funkce HOLD:

Při vypnuté váze stiskněte a přidržte tlačítko  a současně zapněte váhu tlačítkem 

Displej váhy ukáže „**HL-00**“ nebo jinou naposledy nastavenou hodnotu

Pomocí tlačítka  zvolte jednu ze tří možných hodnot nastavení – „**HL-00**“, „**HL-01**“, nebo „**HL-02**“

Tlačítkem  uložte zvolenou hodnotu nastavení

Nastavená hodnota:	Způsob fungování funkce **HOLD**:
HL-00	**AUTO HOLD** (automatické zobrazení průměrné hodnoty)
HL-01	**AVERAGE HOLD** (manuální zobrazení průměrné hodnoty)
HL-02	**PEAK HOLD** (manuální zobrazení špičkové hodnoty)

6. UŽIVATELSKÉ NASTAVENÍ A PROGRAMOVÁNÍ VÁHY

Na váhách **CAS** řady **TM** lze uživatelsky nastavit různé parametry v jednotlivých krocích dle následujícího popisu.

6.1. VSTUP DO UŽIVATELSKÉHO NASTAVENÍ A POSTUP PŘI NASTAVENÍ

Vstup do uživatelského nastavení se provádí následovně:

Při vypnuté váze stiskněte a přidržte tlačítko  a současně zapněte váhu tlačítkem 

Váha skočí do prvního kroku uživatelského nastavení

Tlačítkem  se volí některá z přednastavených hodnot nastavení

Pomocí tlačítka  se můžete posunout do dalšího kroku nastavení

Tlačítkem  uložte nastavení a vystupte z režimu uživatelského nastavení

Funkce jednotlivých tlačítek na klávesnici v režimu uživatelského nastavení:

 **POWER** – vstup do režimu (aktivace) uživatelského nastavení, ve spojení s tlačítkem **ZERO**

 **UNIT** – volba hodnoty z předvolených možností

 **ZERO** – vstup do režimu (aktivace) uživatelského nastavení, ve spojení s tlačítkem **POWER**;
posun do dalšího kroku uživatelského nastavení

 **HOLD** – uložení nastavení a výstup z režimu uživatelského nastavení zpět do vážicího režimu

6.2. KOMPLETNÍ MENU UŽIVATELSKÉHO NASTAVENÍ

Krok - parametr nastavení:	Možná hodnota nastavení:	Funkčnost daného nastavení:
Způsob fungování funkce **AUTO POWER OFF**	**AP-00**	Funkce není aktivována
	AP-10	Váha se automaticky vypne po 10 minutách nečinnosti
	AP-20	Váha se automaticky vypne po 20 minutách nečinnosti
	AP-30	Váha se automaticky vypne po 30 minutách nečinnosti
Způsob fungování funkce **SLEEP**	**Sb-00**	Funkce není aktivována
	Sb-20	Displej se automaticky zhasne po 20 sekundách nečinnosti; při změně zatížení se ihned oživí
	Sb-40	Displej se automaticky zhasne po 40 sekundách nečinnosti; při změně zatížení se ihned oživí
	Sb-60	Displej se automaticky zhasne po 60 sekundách nečinnosti; při změně zatížení se ihned oživí
Uzamčení tlačítek na váze	**LoCk**	Tlačítka klávesnice na váze jsou uzamčena
	ULoCk	Tlačítka klávesnice na váze jsou funkční
Aktivace komunikačního portu **RS232**	**C1-no**	Komunikace přes RS232 je potlačena
	C1-Co	Data se přes RS232 odesílají na vyžádání
	C1-St	Data se přes RS232 odesílají kontinuálně stále
Aktivace komunikačního portu **RS485**	**C2-no**	Komunikace přes RS485 je potlačena
	C2-Co	Data se přes RS485 odesílají na vyžádání
	C2-St	Data se přes RS485 odesílají kontinuálně stále
Aktivace komunikace se vzdáleným terminálem **TWN**	**OP-no**	Komunikace se vzdáleným terminálem je potlačena
	OP-tU	Váha komunikuje se vzdáleným terminálem přes Bluetooth
	OP-Zb	Váha komunikuje se vzdáleným terminálem přes X-Bee
Nastavení komunikace **Bluetooth / X-Bee**	**rESEt**	Bluetooth modul je aktivován tlačítkem **HOLD;** pokud ne, posuňte se do dalšího kroku tlačítkem **ZERO**
	CH 00	X-Bee kanál je aktivován; komunikace je pak spuštěna tlačítkem **UNIT**
Nastavení **ID** v síti pro danou váhu	**Id-0**	Číslo ID dané váhy v síti je 0 až…
	Id-9	… až 9
Nastavení horního limitu hmotnosti	**HI-00000**	Horní limit hmotnosti zátěže je 0kg až…
	HI-01000	… až 01000kg (například)
Nastavení dolního limitu hmotnosti	**Lo-00000**	Horní limit hmotnosti zátěže je 0kg až…
	Lo-00500	… až 500kg (například)

7. SIGNALIZACE A CHYBOVÁ HLÁŠENÍ

SIGNALIZACE:	PŘÍČINA:	ODSTRANĚNÍ:
Err 0	Váha se nemůže ustálit, aby změřila a zobrazila správnou hodnotu	Je třeba zajistit stabilní prostředí bez otřesů a chvění
Err 1	Váha nemůže po zapnutí najít přednastavenou nulovou zátěž v přijatelné toleranci	Je nutné zavolat servisního technika a ten provede znovu nastavení nebo opravu váhy
Err 3	Váha je přetížena	Je třeba sejmout nadměrnou zátěž z háku

8. TECHNICKÁ SPECIFIKACE VÁHY

Metrologické parametry:

Model váhy:	TM-0,5t	TM-1t	TM-3t	TM-5t	TM-10t	TM-15t	TM-25t	TM-50t
Maximální váživost	500kg	1000kg	3000kg	5000kg	10.000kg	15.000kg	25.000kg	50.000kg
Minimální váživost	10kg	20kg	40kg	100kg	200kg	500kg	500kg	1000kg
Rozlišení - dílek	500g	1kg	2kg	5kg	10kg	10kg	20kg	50kg
Tára	-Max							
Třída přesnosti	IIII.							
Provozní teplota	-20°C až +60°C							

Zobrazování, komunikace:

Displej	LCD, 5 míst, výška číslic 30mm
Komunikace přes kabel	RS232 + RS485
Komunikace vzdálená	BlueTooth nebo X-Bee se vzdáleným terminálem **TWN**
Komunikační dosah	BlueTooth do 50m / X-Bee až do 200m (s přídavnou anténou)

Napájení:

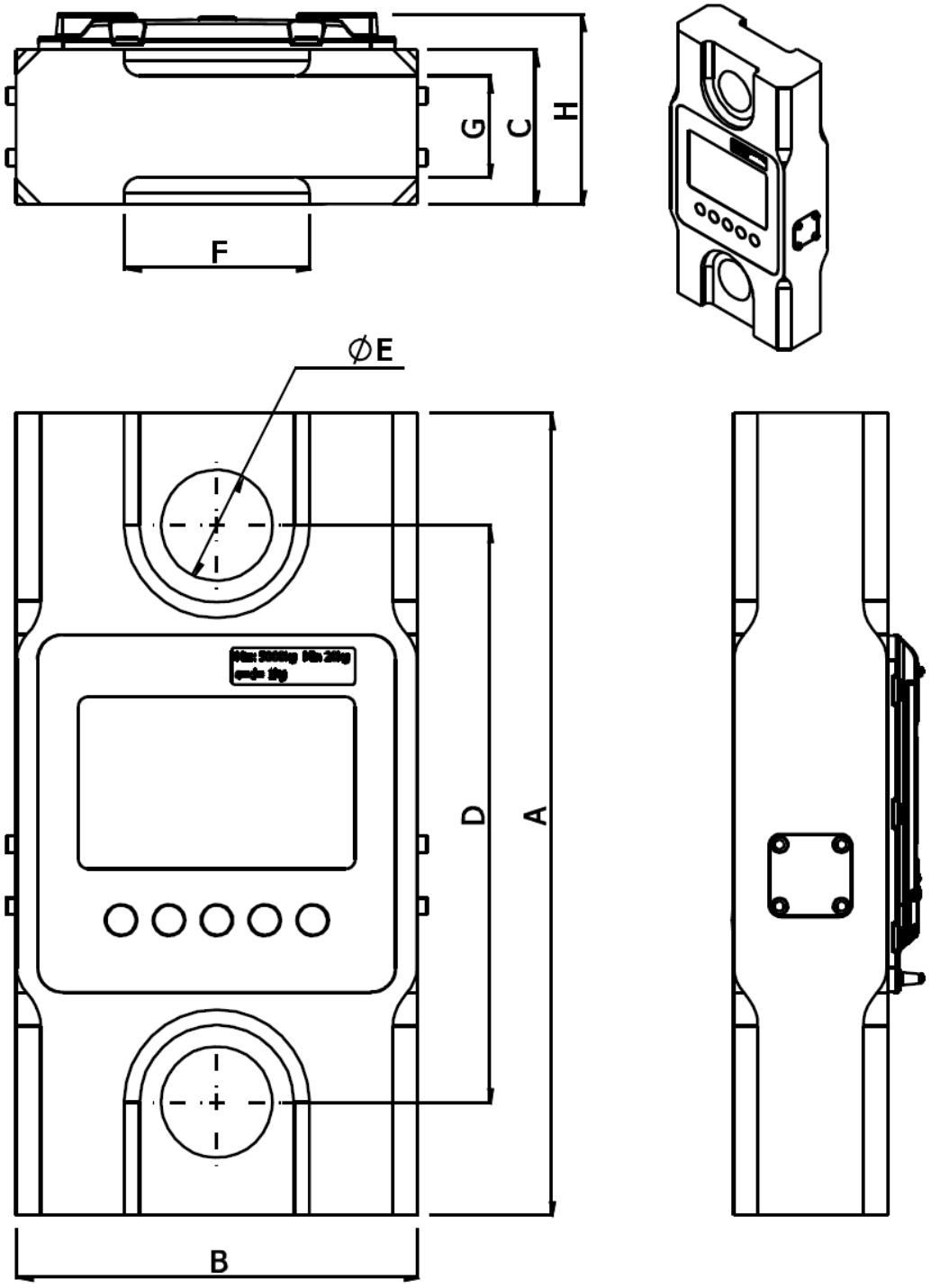
Napájení	4x tužková baterie AA 1,5V – celkem DC6V
Příkon	Bez vzdálené komunikace 0,03W / s komunikací 0,36W
Doba provozu z akumulátoru	až 400 hodin bez vzdálené komunikace / až 44 hodin s komunikací

Tabulka rozměrů a hmotností pro váhy CAS TM:

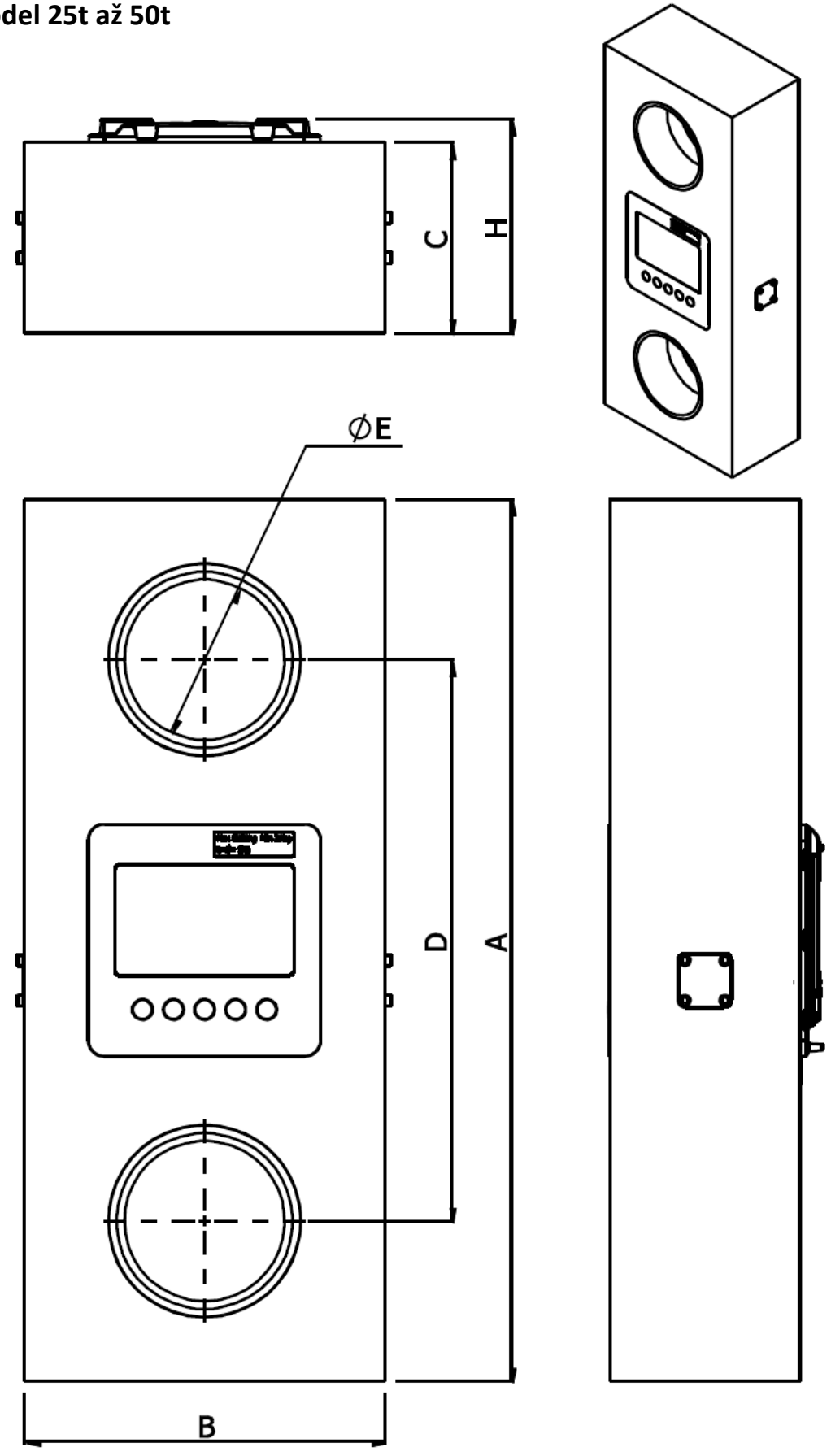
Model váhy:	TM-0,5t	TM-1t	TM-3t	TM-5t	TM-10t	TM-15t	TM-25t	TM-50t
Rozměr A (mm)	220	220	220	260	300	340	380	440
Rozměr B (mm)	120	120	128	130	140	152	170	180
Rozměr C (mm)	42	42	42	50	60	70	72	95
Rozměr D (mm)	165	165	165	187	205	226	248	280
Rozměr E (mm)	Ø21	Ø21	Ø21	Ø28	Ø40	Ø48	Ø65	Ø80
Rozměr F (mm)	44	44	44	60	80	100	-----	-----
Rozměr G (mm)	24	24	24	33	46	53	-----	-----
Rozměr H (mm)	53	53	53	61	71	81	83	106
Hmotnost vlastní váhy	2,3kg	2,3kg	2,5kg	3,3kg	5,1kg	8,5kg	10kg	18kg
Typ závěsných ok	G-2130, 5/8"	G-2130, 5/8"	G-2130, 5/8"	G-2130, 7/8"	G-2130, 1-1/4"	G-2130, 1-1/2"	G-2130, 1-3/4"	G-2130, 2-1/2"
Hmotnost závěsných ok	1,24kg	1,24kg	1,24kg	3,58kg	10,62kg	17,24kg	30,8kg	89,2kg

Vnější rozměry vah **CAS** řady **TM**:

Model 0.5t až 15t



Model 25t až 50t

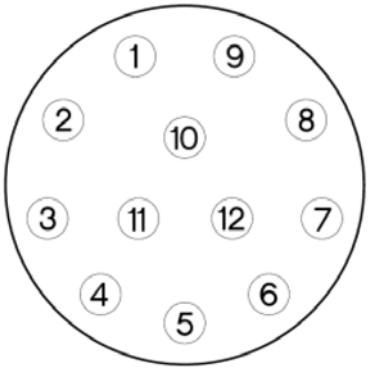


9. STANDARDNÍ KOMUNIKAČNÍ VÝSTUP Z VÁHY

Komunikace přes kabel a výstupní konektor z váhy umožňuje přenos dat přes rozhraní RS232 nebo RS485 a je zde rovněž výstup na spínací relé. Originální konektor pro připojení kabelu je součástí dodávky váhy.

Konektor na váze má následující zapojení:

Výstup/Rozhraní:	PIN:	Barva kabelu:	Funkčnost:
RS485	1	Černá (bílá linka)	GND
	2	Bílá (bílá linka)	Rx-
	3	šedá	Rx+
	4	bílá	Tx-
	5	fialová	Tx-
RELAY OUT	6	modrá	RY_COM
	7	zelená	RY_OUT 3
	8	žlutá	RY_OUT 2
	9	oranžová	RY_OUT 1
RS 232	10	černá	GND
	11	hnědá	Tx
	12	rudá	Rx



10. NASTAVENÍ KOMUNIKACE SE VZDÁLENÝM TERMINÁLEM CAS TWN

Připojením vzdáleného terminálu **CAS TWN** získá uživatel vysoký komfort obsluhy a významnou přidanou hodnotu. Terminál umožňuje uživateli nejen váhu vzdáleně ovládat, ale také odečítat hodnoty naměřené hmotnosti.

Pro terminál **CAS TWN** je dodáván samostatný uživatelský manuál.

Běžně se využívá komunikace přes rozhraní BlueTooth, komunikace přes X-Bee není příliš standardní.

Připojení (spárování) váhy k terminálu přes BlueTooth se provádí v uživatelském nastavení následujícím způsobem:

1. Při vypnuté váze stiskněte a přidržte tlačítko ▸0◂ a současně zapněte váhu tlačítkem ⏻
2. Čtyřnásobným stiskem tlačítka ▸0◂ skočte do kroku **C2**
3. Tlačítkem ⏻ zvolte režim „**C2-Co**“
4. Tlačítkem ▸0◂ skočte na další krok **OP**
5. Tlačítkem ⏻ zvolte režim „**OP-tU**“
6. Tlačítkem ▸0◂ skočte na další krok – zobrazí se nápis „**rESEt**“
7. Pro aktivaci bluetooth modulu stiskněte tlačítko H
8. Pokud během aktivace bluetooth modulu dojde k chybě, na displeji se zobrazí hláška „**rEtrY**“ a následovně opět nápis „**rESEt**“
9. Když je aktivace bluetooth modulu úspěšně dokončena, na displeji se zobrazí nápis „**OK**“ a váha skočí na nastavení **Id**
10. Tlačítkem ⏻ nastavte „**Id-0**“ a potvrďte tlačítkem H



11. OVĚŘENÍ (CEJCHOVÁNÍ) VÁHY

Pokud je 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 na boku plastového krytu váhy. Pokud daná váha splňuje podmínky pro ověření, je označena ověřovacími značkami.
Váhy **CAS** řady **TM** nemají potřebné zkoušky a certifikáty, proto je nelze ověřit (cejchovat)! Nelze ji tedy použít jako stanovené měřidlo!

Pro interní potřeby uživatele nebo splnění podmínek ISO je možné provést kalibraci váhy. Tu může provést dovozce nebo jiná firma, vlastnící Osvědčení o akreditaci v potřebném rozsahu.

12. CO OBSAHUJE STANDARDNÍ DODÁVKA VÁMI ZAKOUPENÉHO ZAŘÍZENÍ

Vaše zařízení je standardně dodáno s tímto příslušenstvím:

- Kartonová krabice s polystyrénovým lůžkem
- Návod k obsluze v českém jazyce
- Vlastní váha
- 4x baterie AA 1,5V
- Závěsná oka (třmeny) – spodní a horní
- Originální konektor pro připojení kabelu na komunikační rozhraní na váze RS232/RS485