



**TONAVA**, AKCIOVÁ SPOLEČNOST  
ÚPICE - CZECH REPUBLIC

## TECHNICKÝ POPIS A NÁVOD K OBSLUZE

### Elektronický indikátor **DFWL**

TXC0-4G.0803



Vypracoval: Ing. Slaviček Antonín  
Homolka Tomáš

Schválil: Ing. Němec Petr

Datum: 2. 3. 2012

Počet stran: 13

# Obsah

1. Určení .....	3
2. Návod na obsluhu .....	3
2.1. Bezpečnostní opatření .....	3
2.1.1. Likvidace .....	3
2.2. Uvedení do provozu .....	3
2.2.1. Připojení napájení .....	3
2.2.2. Zapnutí a vypnutí indikátoru .....	4
2.3. Popis přístroje .....	4
2.3.1. Panel indikátoru .....	4
2.3.2. Funkce tlačítek .....	5
2.3.3. Symboly na LCD displeji .....	5
2.4. Základní funkce .....	6
2.4.1. Nulování .....	6
2.4.2. Tárování .....	6
2.4.3. Poloautomatické tárování .....	6
2.4.4. Předvolba hodnoty táry .....	6
2.4.5. Zrušení táry .....	7
2.4.6. Režimy tárování .....	7
2.4.7. Automatické vypnutí vah .....	7
2.4.8. Indikace vybité baterie .....	7
2.4.9. Zobrazení metrologických informací .....	7
2.4.10. Tlačítko MODE .....	7
2.4.11. Zprávy na displeji při provozu .....	8
3. Návod na seřízení .....	9
3.1. Technická data indikátoru DFWL .....	9
3.1.1. Náčrt indikátoru .....	9
3.2. Seřizovací režim .....	9
3.2.1. Vstup do seřizovacího režimu .....	10
3.2.2. Ovládání v seřizovacím režimu .....	10
3.2.3. Zapsání nastavených hodnot do paměti, ukončení seřizovacího režimu .....	10
3.2.4. Základní nabídka .....	10
3.2.5. Volba funkcí indikátoru .....	11
3.2.6. Seřízení a nastavení provozních parametrů .....	12
3.2.7. Diagnostické funkce .....	13

## 1. Určení

Tato dokumentace je určena pro váhy s neautomatickou činností, které jsou sestaveny modulárním způsobem s použitím elektronického indikátoru typu DFWL, výrobce Dini Argeo, Itálie. Jedná se o universální plošinové váhy řady TF, TFI, TE, TEI, TM, TMI, TF, TFI, TN, TNI, TP, TPI a zdravotnické váhy typu THA, THB, THG a THI.

Váhy jsou stanoveným měřidlem (úředně ověřené, cejchované váhy) ve třídě přesnosti III.

Váhy jsou dodávány včetně ES ověření shody (první ověření) dle Zákona 22/1997 Sb a Nařízení vlády 326/2002 Sb v platných zněních.

## 2. Návod na obsluhu

### 2.1. *Bezpečnostní opatření*

Jakékoliv pokusy o opravu nebo změnu mohou způsobit úraz elektrickým proudem, a navíc způsobí neplatnost záruky.

Přístroj je zaplombován a tím je provedena podmínky záruky. Proto nesmí být přístroj demontován uživatelem.

Pokud se při používání přístroje vyskytne vada, kontaktujte dodavatele.

Nevystavujte indikátor působení kapalin.

Nepoužívejte k čištění organická rozpouštědla.

Nevystavujte indikátor přímému působení slunečních paprsků nebo tepla.

Umístěte indikátor a plošinu na stanoviště bez vibrací.

Přečtěte si podrobně návod na instalaci a používání.

Neinstalujte váhy do prostředí s nebezpečím exploze.

Nepřipojujte napájecí síťový adapter do sítě s nadměrným elektrickým rušením.

Chraňte napájecí kabel před poškozením.

Části obsahující nebezpečné napětí jsou bezpečně izolovány a nepředstavují pro uživatele žádné nebezpečí, pokud nebyly zničeny, demontovány nebo měněny.

#### 2.1.1. Likvidace

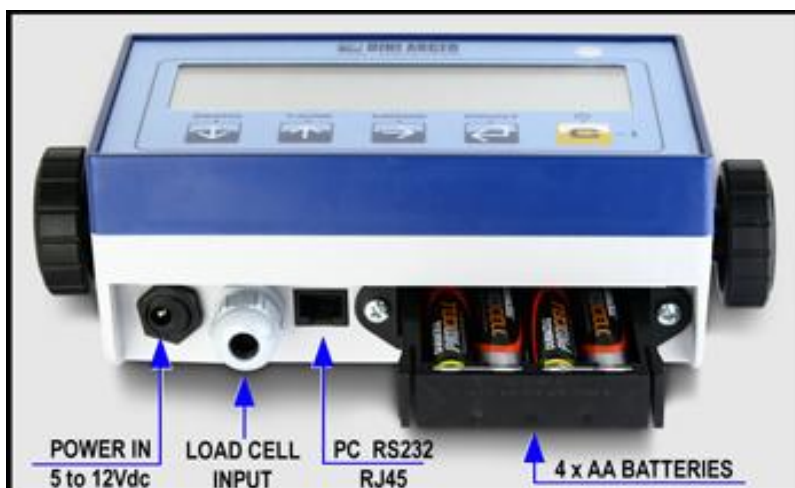
Označení na indikátoru znamená, že po ukončení životnosti musí být likvidován jako nebezpečný odpad ve smyslu platných nařízení. Důvodem je ochrana životního prostředí. Pro likvidaci se obraťte na výrobce nebo dodavatele.

### 2.2. *Uvedení do provozu*

#### 2.2.1. Připojení napájení

Indikátor je napájen stejnosměrným napětím 12 V prostřednictvím síťového adapteru. Tento adapter může být připojen do sítě, která splňuje potřebná bezpečnostní opatření a jejíž napětí je v rozsahu 110 – 240 V, 50 – 60 Hz. Konektor adapteru se zapojí do indikátoru viz. obrázek.

Alternativně je možné napájet indikátor pomocí baterií (4 x AA článek 1,5 V). Baterie se vkládají do držáku, orientace jednotlivých článků podle vyobrazení v držáku. Držák se vysune po stisknutí západek na víku držáku ve směru šipek (viz. obrázek). Pokud je indikátor napájen pomocí síťového adapteru jsou baterie odepnuty. Indikátor neumožňuje automatické nabíjení akumulátorových článků.



### 2.2.2. Zapnutí a vypnutí indikátoru

Zapnutí indikátoru se provede stiskem tlačítka „C“. Jakmile se indikátor zapne je třeba tlačítko uvolnit.

Na indikátoru se nejprve zobrazí:

- identifikace interního software ve tvaru XX.YY
- všechny symboly
- hodnotu Max XXX.XXX
- hodnotu napájecího napětí (baterie) v procentech ve tvaru bt XXX (0 – 100).

Pokud je povoleno počáteční nulování v rozsahu +/- 10%, displej se vynuluje a váhy jsou připraveny k činnosti. Je-li rozsah počátečního nulování překročen, indikuje se nápis ZerO, dokud není hodnota zatížení v povolených mezích. V případě této opakované chyby, kterou není možné odstranit, je nezbytné nové seřízení vah.

Po zapnutí se na displeji zobrazí 0 kg, indikátor G pro BRUTTO (6), znak úzké nuly (1) a znak pro uklidnění vak (2).

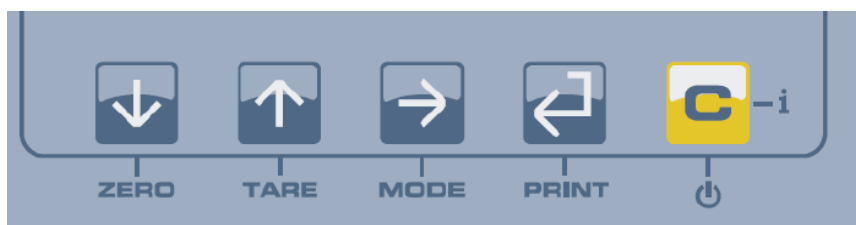
Vypnutí indikátoru se provede stiskem tlačítka „C“. Jakmile indikátor indikuje návěští –OFF– je třeba tlačítko uvolnit.

Restart indikátoru se provede stiskem tlačítka C na dobu cca 8 sec.

## 2.3. Popis přístroje

### 2.3.1. Panel indikátoru

Panel obsahuje 5 tlačítek a LCD displej s číslicovou částí a symboly.

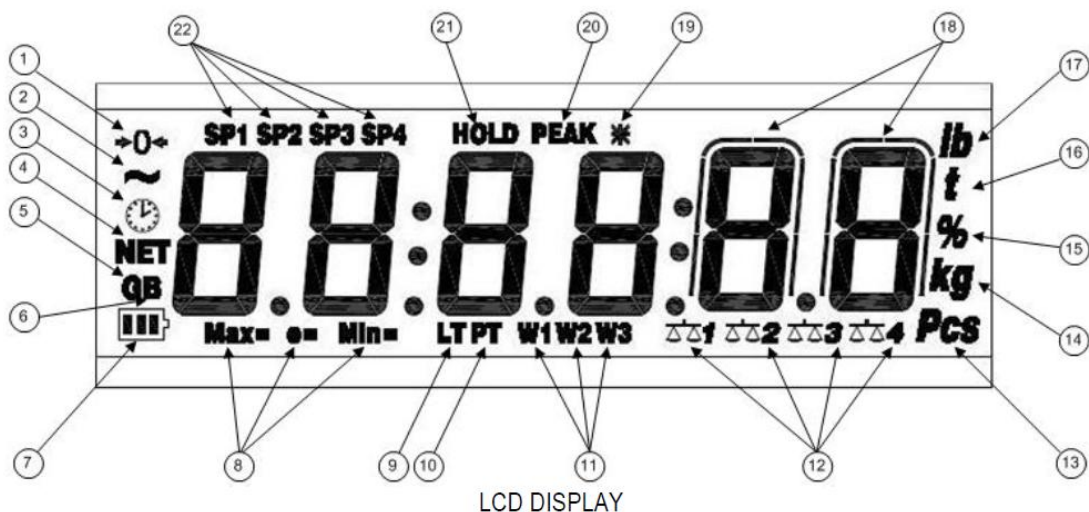


### 2.3.2. Funkce tlačítek

Tlačítko	Funkce
ZERO	Nuluje indikaci brutto v rozsahu +/- 2 %
	Nuluje negativní hodnotu táry
	Při zadávání číselné hodnoty snižuje indikovanou číslici
	Při editaci v menu pohybuje kurzorem dolů
TARE	Provádí poloautomatické tárování
	Dlouhým stiskem umožňuje předvolbu táry
	Nuluje negativní hodnotu táry
	Při zadávání číselné hodnoty zvyšuje indikovanou číslici
	Při editaci v menu pohybuje kurzorem nahoru
MODE	Vyvolává předvolené funkce
	Při zadávání číselné hodnoty volí indikovanou číslici
ENTER / PRINT	Vyvolává předvolené funkce
	Při zadávání číselné hodnoty potvrzuje zvolenou hodnotu
	Při editaci v menu pohybuje kurzorem doprava, potvrzuje volbu
	Vysílá data do tiskárny
C / i	Zapíná / vypíná indikátor
	Při zadávání číselné hodnoty nuluje zvolenou hodnotu
	Při editaci v menu pohybuje kurzorem doprava, navrácí editaci bez změny
	Umožňuje indikovat parametry vah: Max, e, Min pro každý rozsah

### 2.3.3. Symboly na LCD displeji

Na displeji se kromě číselného údaje dále zorazí symbola. Jejich význam je uveden v následující tabulce.



Symbol	Význam
1	Váhy jsou v nule (+/- ¼ e)
2	Váhy jsou uklidněny
3	Na displeji je zobrazen časový údaj
4	Na displeji je zobrazen údaj NETTO
5,6	Na displeji je zobrazen údaj BRUTO
7	Indikátor nabití baterie
8	Na displeji je zobrazen údaj dle symbolu
9	Tárování je v režimu uzamčená tára
10	Tárování je v režimu předvolená tára
11	Aktuální rozsah u vícerozsahových vah
12	Indikace opakovače (není využito)
13,14,15,16,17	Jednotky zobrazené indikace
18	Indikace posledního místa při zobrazení 10x
19	Indikace stisknutého tlačítka
20	Aktivace funkce PEAK
21	Aktivace funkce HOLD
22	Aktivní výstup (není využito)

## 2.4. Základní funkce

### 2.4.1. Nulování

Stisknutím tlačítka ZERO je možné vynulovat váhy při zobrazování hodnoty BRUTO při zatížení +/- 2% Max. Po vynulování je na displeji indikována hodnota 0 kg a aktivován symbol úzké nuly (1).

### 2.4.2. Tárování

Operace tárování slouží zpravidla k odečtení hodnoty obalu při navažování a umožňuje tak zobrazení hodnoty hmotnosti váženého předmětu v čisté váze. Indikátor je vybaven subtraktivním tárovacím zařízením v rozsahu 0 –Max. To znamená, že velikost tárované TARA hmotnosti plus vážená hodnota NETTO nesmí překročit jmenovitou hmotnost Max.

### 2.4.3. Poloautomatické tárování

Váhy se zatíží předmětem (obalem) , jehož hmotnost bude vytárována. Stisknutím tlačítka TARE při zatížených vahách se zobrazí na displeji dočasně zpráva –tArE- a následně hodnota 0 kg. Současně je aktivován symbol NET (4) pro označení čisté hmotnosti NETTO. Tato operace se provede pokud při tárování byly váhy uklidněny (aktivován symbol (2)).

### 2.4.4. Předvolba hodnoty táry

Hodnotu hmotnosti tárovaného předmětu je možné také zadat přímo, pokud je známa. Dlouhé stisknutí tlačítka (na několik vteřin) zobrazí na displeji dočasně zprávu –tM—a následně 000000. Indikátor očekává zadání hodnoty táry „hodinkovým způsobem“. Pomocí tlačítka MODE se zvolí aktivní číslice (bliká), pomocí ZERO / TARE se snižuje / zvyšuje zadávaná hodnota táry. Po nastavení se hodnota akceptuje pomocí tlačítka ENTER / PRINT. Na displeji se zobrazí -TARA kg a symbol NET (4) a symbol předvolené táry PT (10).

#### **2.4.5. Zrušení táry.**

Hodnotu táry je možné zrušit – vynulovat následujícími způsoby:

- Odlehčit váhy a stisknout tlačítko TARA nebo ZERO
- Bez odlehčení vah stisknout tlačítko C
- Předvolit táru na hodnotu 0
- Automaticky při odlehčení vah při režimu odemknuté táry.

#### **2.4.6. Režimy tárování.**

Funkci tárování je možné nastavit do následujících režimů:

- Uzamknutá tára (tára fix) – při tomto režimu je možné vynulovat hodnotu táry pouze manuálně (tlačítka TARA, ZERO, C nebo předvolba 0), na displeji je indikován tento režim návěstím LT (9).
- Odemknutá tára – tára se vynuluje automaticky při průchodu vah nulou při odlehčení
- Blokovaná tára – operace není povolena

Nastavení režimu se provádí v servisním režimu, parametr tArE.

#### **2.4.7. Automatické vypnutí vah**

Funkce automatického vypnutí je určena pro úsporu elektrické energie a zejména pro prodloužení životnosti baterií. Pokud se váhy nacházejí po předvolenou dobu na nule bez pohybu hodnot a není stisknuto žádné tlačítko, indikuje se nápověda –oFF- a váhy se vypnou. Předvolenou dobu lze nastavit v rozmezí 1 až 255 minut v parametru En.SAVE. Funkci automatického vypnutí je možné povolit nebo zakázat pomocí parametru AutoFF. Nastavení parametrů se provádí v servisním režimu.

#### **2.4.8. Indikace vybité baterie**

V případě provozu na baterie zobrazuje indikátor stav baterie na displeji pomocí symbolů (7). Při poklesu napětí na kritickou mez, kdy by již byla ohrožena správnost měření, indikuje se na displeji –Low.bat. V tomto případě je nutné baterie vyměnit za nové nebo připojit napájení ze sítě.

#### **2.4.9. Zobrazení metrologických informací**

Základní metrologické informace vah jsou:

- Max – maximální jmenovitá váživost, největší hodnota BRUTO, kterou je možné vážít
- Min – nejmenší váživost, je stanovena na 20 x e, menší vážené hmotnosti jsou zatíženy vysokou relativní chybou měření
- e – ověřovací dílek, krok vah

Tyto údaje jsou uvedeny na štítku vah. Je možné je také zobrazit na displeji indikátoru dlouhým stisknutím tlačítka C pokud se na displeji nezobrazí – inFO. Poté je možné pomocí tlačítek TARA a ZERO přepínat jednotlivé hodnoty. V případě vah s více rozsahy se postupně zobrazují hodnoty pro tyto jednotlivé rozsahy. Současně je indikováno příslušné návěstí Max=, Min=, e= (8). Pro přechod do vážícího režimu se stiskne tlačítko C.

#### **2.4.10. Tlačítko MODE**

Toto tlačítko slouží pro aktivaci předvolené dodatkové funkce. Toto nastavení se provádí v servisním režimu. Standardně je nastavena pro toto tlačítko funkce HOLD. Stisknutím tlačítka MODE se uzamkne okamžitá hodnota hmotnosti na displeji i po odlehčení vah. Alternativně se na displeji zobrazuje každých 5 sec návěstí HoLd jako upozornění, že se nejedná o aktuální zatížení vah a indikace funkce (21). Standardní režim vážení se obnoví opakovaným stikem tlačítka MODE.

#### 2.4.11. Zprávy na displeji při provozu

Zpráva	Význam
ZErO	Probíhá nulování vah
buSy	Váhy jsou zaneprázdněny tiskem nebo přenosem dat
undEr	Zazížení vah je menší než -100 e
oVEr	Zatížení vah je větší, než Max+9e
Er – 39 (85)	Váhy neseřizeny, nezkalibrovány

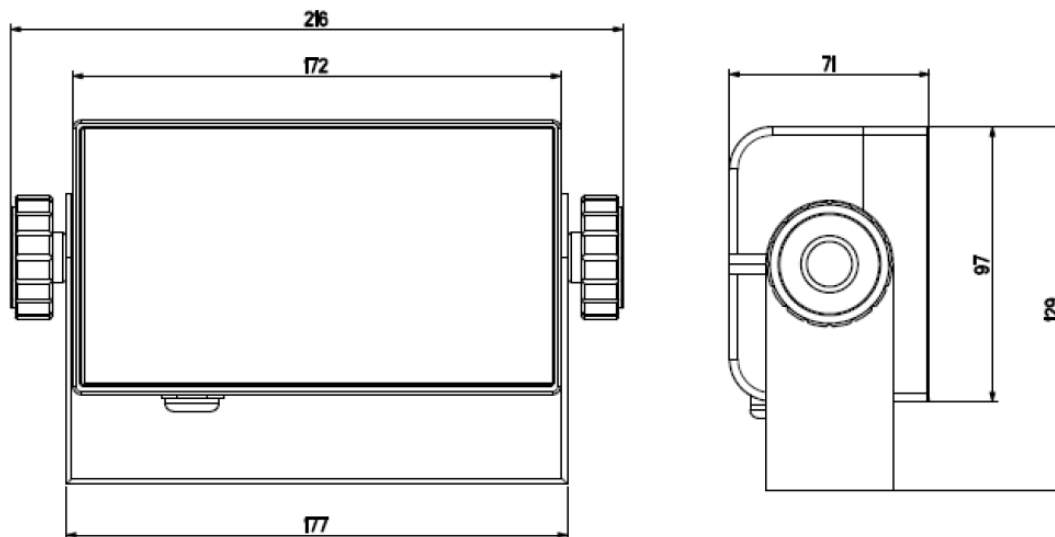


### 3. Návod na seřízení

#### 3.1. Technická data indikátoru DFWL

Napájecí napětí indikátoru	12 Vss / 4x baterie AA
Napájecí napětí adaptéru	110 – 240 Vst, 50 – 60 Hz
Maximální příkon	5 VA
Pracovní teplota	-10 to +40 °C
Napájecí napětí snímačů zatížení	5 Vss, max 120 mA
Připojení snímačů zatížení	6 / 4 vodičové
Počet indikovaných dílků	3 x 3000e
Minimální napětí na dílek	0,3 uV
Stupeň krytí	IP 54 (ABS skříňka)
Tára	Subtraktivní, 0 - Max
Interval automatického vypnutí	1 – 255 min
Indikace vybité baterie	Na displeji
Připojení PC	RS 232
Připojení tiskárny	RS 232
Rozměry	172 x 71 x 97 mm
Rozměry s držákem	216 x 71 x 129 mm
Hmotnost	

##### 3.1.1. Náčres indikátoru



#### 3.2. Seřizovací režim

Nastavení volitelných parametrů indikátoru a seřízení měřicí funkce se provádí v seřizovacím režimu.

Pro stanovená měřidla se po seřízení rozpojí propojka na základní desce s označením „CAL“. Tím dojde k zamezení přepisu seřizovacích parametrů. Pro nové seřízení je třeba ve vypnutém stavu indikátor demontovat a propojku obnovit. Tím dojde k porušení plomb a je nutné provést nové ověření a zaplombování pracovníky ČMI.

### 3.2.1. Vstup do seřizovacího režimu

Váhy zapněte stiskem tlačítka „C“, v průběhu inicializace (zobrazení čísla programové verze) stiskněte tlačítko „TARE“.

### 3.2.2. Ovládání v seřizovacím režimu

Mezi jednotlivými nabídkami se podle struktury v následujících tabulkách pohybujte pomocí tlačítek „TARE“ ve směru nahoru, „ZERO“ ve směru dolů, „ENTER“ ve směru doprava a pro potvrzení zadávaných hodnot a „C“ ve směru doleva – zpět.

Předvolené hodnoty některých parametrů volte pomocí tlačítek „TARE“ nebo „ZERO“ a zvolenou hodnotu potvrďte „ENTER“.

Při zadávání číselných hodnot některých parametrů volte aktivní – blikající – pozici pomocí „MODE“, hodnotu upravte pomocí „TARE“ a „ZERO“, potvrďte pomocí „ENTER“. Tlačítkem „C“ se hodnota nuluje.

### 3.2.3. Zapsání nastavených hodnot do paměti, ukončení seřizovacího režimu

Opakovaně stiskněte tlačítko „C“, dokud se na displeji neobjeví nápověda „SAVE?“. Pro potvrzení stiskněte tlačítko „ENTER“. Nově nastavené hodnoty a volby se uloží do vnitřní paměti indikátoru a obnoví se standardní činnost.

Pokud při nápovědě „SAVE?“ stisknete tlačítko „C“, obnoví se standardní činnost s původním nastavením.

### 3.2.4. Základní nabídka

Po vstupu do seřizovacího režimu se zobrazí základní úroveň nabídky:

	návěst	funkce
	tyPE	Typ připojení snímačů zatížení
	F.Mode	Volba funkcí indikátoru
	SEtuP	Seřízení a nastavení provozních parametrů
	diAG	Diagnostické funkce

### 3.2.5. Volba funkcí indikátoru

			Funkce	i. nast.
F.ModE	FunCt		Nastavení volitelných funkcí	
		Mastr	Víceváhový opakovač	
		Repe	Jednováhový opakovač	
		Std	MODE přepíná kg/lb	
		Stpg	Výstupy komparují bruto	
		Stpn	Výstupy komparují netto	
		Inout	Vstup/výstup hmotnosti	
		Alibi	Alibi paměť	
		Check	Toleranční funkce	
		Perc	Vážení v procentech	
		Viss	MODE přepíná zobrazení 10x	
		Hld	MODE přepíná – zmrazuje displej	x
		Peak	Detektor špiček	
		Toto	Součtový režim jednotl. vážení	
		Tots	Součtový režim postupný	
		Coun	Počítací režim	
	SCr.SAV		Spořicí režim displeje (čas)	no
	Ir.ConF		Konfigurátor ir ovládání	none
	rEACt		Ovládání tisku	ZERo
	En.SAVE		Parametry pro úsporu energie	
		LAMP	Režim podsvícení dosol. 0 out, 1-10s, 2 trv	LAM 1
		L.int	Intenzita odsvitu 1...5	L.int 1
		AutoFF	Aut. Vyp. na nule, EnAb v minutách do 255	disAb
		t.PoWEr	Kolísavé napájení	on
		rAdio	Konfigurace radiového přenosu hodnot	oFF
		En.ModE	Úspora energie vypínáním napájení snímačů MAX-trvale, FAST-váží každé 2 sec, MEdiuM 5, SLoW 10, buton 30 sec a potom tlačítko „C“	MAX
	CLoCk		Nastavení času, pokud je instalováno	
	tArE		Funkce tárování LoCk – tara fix, unLoCk – aut. tara, diSAb - vypnuto	LoCk
	PWd.SET		Heslo pro tech. menu 5 míst, do 65534	oFF

### 3.2.6. Seřízení a nastavení provozních parametrů

SEtuP				
Config			Volba parametrů vah a kalibrace	
	nChAn		Číslo kanálu při vícekanálovém zapojení	
	PArAM	StAbil	Volba filtru	FLt 3
		Auto-0	Automatické sledování nuly	EnAb
		0.trACk	Zóna aut. nulování	1/2
		diV.Stb	Citlivost indikace uklidnění (dílků)	2
	GrAV		Gravitační konstanta v místě kalibrace	9,81054
	CALib		Nastavení vah	
		rAnGE 1	Volba 1. rozsahu (nejnižšího)	
		rAnGE 2	Volba 2. rozsahu, při jednorozsahu - 0	
		rAnGE 3	Volba 3. rozsahu	
		diV	Velikost dílku 1. rozsahu	
		dECi	Poloha desetinné tečky (0,00....)	
		u.M.	Volba jednotek (kg,...)	
		Calib.P	vlastní kalibrace vah	
			n tP – volba počtu zatěžovacích kroků	
			tP0 – potvrdit při nezatížených vahách	
			ddt 1 – nastavit velikost kal. závaží	
			tP 1 – zatížit váhy a potvrdit	
			ddt 2,3, tP 2,3 – opakování dle n tP	
	0.CALib		Samostatná kalibrace nuly	
	An.out		Seřízení analogového výstupu	
SEriAL				
	PC.SEL		Volba kanálu pro připojení PC	CoM 1
	CoM.Prn		Konfigurace připojení tiskárny	nepoužito
	CoM.PC		Konfigurace připojení PC	
		PCModE	Volba protokolu	ondE
		bAud	Volba rychlosti	9600
		bit	Konfigurace zprávy	n-8-1
		Add.En	Uvolnění adresy pro 485 v rEPE funkci	nepoužito
		t.out		nepoužito
Ini.AL				
d.SALE				
ALiM			Volba napájení indikátoru (Akumulátor, 4x AA baterie, 6V akumulátor)	Power, AA, 6V
inPutS				
outPut				
dEFAu				
kEyb				norM

### 3.2.7. Diagnostické funkce

diAG		diagnostické menu
	PrG.VEr	Číslo programové verze
	diV.int	počet vnitřních dílků na 1d
	AdC.uV	mikrovolty ze snímačů
	AdC.Pnt	výstup vnitřních dílků
	diSPLA	test displeje
	kEyb	test klávesnice (ukončení stiskem klávesy 3x)
	SEr	test sériových kanálů
	CtS.St	test signálu CTS kanálu tiskárny
	Bt.AdC	Pro diagnostické testy výrobce
	PW.AdC	Pro diagnostické testy výrobce
	OutPut	test výstupů, posun ZERO a TARE
	inPutS	test vstupů
	Anout	test analogového výstupu
	EE.WGhS	
	SEr.nuM	sériové číslo indikátoru, Pro diagnostické testy výrobce