

Návod na obsluhu

# DruckTest GaWa EX (SK)

[ verzia 09/2009 ]  
[ podľa SW verzie 27x30507 ]



**Úspech pre váš biznis s kvalitnými produktmi spoločnosti **Esders**** 

Prístroje spoločnosti ESDERS vyhovujú zákonom a predpisom v Nemecku a preto garantujú vysoký štandard bezpečnosti.

Ponúkame každoročný servis pre všetky zariadenia.

Tento návod na obsluhu vám pomôže naučiť sa rýchlo a efektívne používať váš prístroj. Prečítanie vám zaberie len pár minút. Po jeho preštudovaní budete schopný prístroj bezpečne obsluhovať a budete schopný používať všetky jeho funkcie.



Hammer-Tannen-Str. 26  
D - 49740 Haselünne  
Internet: [www.esders.de](http://www.esders.de)



Kollára 17  
Prievidza 97101  
Telefón: +421 (0) 46 542 4580  
Fax: +421 (0) 46 542 4584  
E-Mail: [info@radeton.sk](mailto:info@radeton.sk)  
Internet: [www.radeton.sk](http://www.radeton.sk)



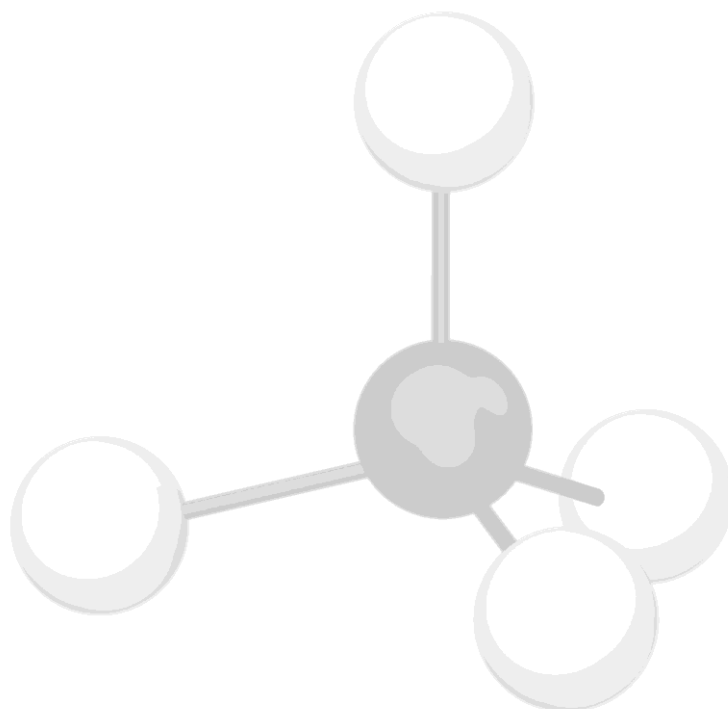
## **OBSAH**

<b>1.</b>	<b>BEZPEČNOSTNÉ POKYNY A VÝSTRAHY .....</b>	<b>1</b>
1.1.	Bezpečnosť.....	1
1.2.	Údržba .....	1
1.3.	Použitie a skladovanie .....	1
1.4.	Zodpovednosť za používanie a škody .....	2
1.5.	Batérie .....	2
1.6.	Symboly .....	2
1.7.	Typy zariadení .....	3
<b>2.</b>	<b>KOMPONENTY .....</b>	<b>4</b>
2.1.	Vysokotlakové pripojenie (1).....	5
2.2.	Tlaková prípojka s rýchlo-spojku (2) .....	5
2.3.	Displej (4).....	5
2.4.	Funkčné tlačidlá (5).....	5
2.5.	On / Off (6) .....	5
2.6.	Infračervené rozhranie (7).....	5
2.7.	Základná doska (8) .....	6
<b>3.</b>	<b>MENU-INFORMAČNÉ .....</b>	<b>6</b>
3.1.	Hlavné menu.....	8
3.2.	Menu – Info .....	8
3.3.	Menu – Test tlaku LP .....	9
3.4.	Menu – Test tlaku HP .....	11
3.5.	Menu – Test Regulátora LP .....	12
3.6.	Menu – Test Regulátora HP .....	15
3.7.	Menu – pamäť.....	16
3.8.	Menu –Nastavenia .....	17
3.8.1.	Podsvietenie .....	17
3.8.2.	Typ batérie .....	17
3.8.3.	Jazyk.....	17
3.8.4.	Automatické vypnutie .....	17
3.8.5.	Kontrast.....	18

3.8.6.	Jednotky.....	18
3.8.7.	Čas merania tlakovej skúšky.....	18
3.8.8.	Doba tlmenia.....	18
3.8.9.	Režim ukladania .....	18
3.8.10.	Interval ukladania.....	19
3.8.11.	Smerový kód.....	19
3.9.	Menu – Dátum/Čas.....	19
<b>4.</b>	<b>TLAČ A NABÍJANIE BATÉRIE:.....</b>	<b>20</b>
4.1.	Tlač s ručným meracím prístrojom.....	20
4.2.	Nabíjanie prístroja a tlačiarne .....	22
<b>5.</b>	<b>BATÉRIE A DOBÍJATEĽNÉ BATÉRIE .....</b>	<b>23</b>
5.1.	Výmena batérií alebo batérového puzdra .....	24
5.2.	Batérie .....	25
5.1.	Použité batérie .....	25
<b>6.</b>	<b>OBLASŤ POUŽITIA RUČNÝCH MERACÍCH PRÍSTROJOV DRUCKTEST GAWA EX25</b>	
6.1.	Meranie tlaku plynu.....	26
6.2.	Záťažová skúška DVGW-TRGI 2008.....	26
6.1.	Skúška tesnosti podľa DVGW-TRGI 2008.....	28
<b>7.</b>	<b>ÚDRŽBA A OPRAVY .....</b>	<b>29</b>
<b>8.</b>	<b>PRÍSLUŠENSTVO .....</b>	<b>30</b>
8.1.	Pripojovacia technika .....	30
8.2.	Nabíjacia technika.....	32
8.3.	Ostatné príslušenstvo .....	33
<b>9.</b>	<b>ODSTRAŇOVANIE PORÚCH.....</b>	<b>35</b>
<b>10.</b>	<b>TECHNICKÉ DÁTA:.....</b>	<b>36</b>
<b>11.</b>	<b>PODMIENKY ZÁRUKY .....</b>	<b>37</b>
<b>12.</b>	<b>PRÍLOHY.....</b>	<b>38</b>
12.1.	EC- Predpísaný atest.....	38
12.2.	CE vyhlásenie o zhode .....	43

---

12.3. Protokol.....	44
<b>13. POZNÁMKY:.....</b>	<b>45</b>



[ METÁN-MOLEKULA:CH<sub>4</sub> ]

## **1. BEZPEČNOSTNÉ POKYNY A VÝSTRAHY**

### **1.1. BEZPEČNOSŤ**

Pre zaistenie maximálnej bezpečnosti a zabráneniu poruche si pozorne prečítajte nasledovné

#### **PRACOVNÉ PREDPISY**

Používanie tohto prístroja vyžaduje dôkladnú znalosť pracovných predpisov a ich striktné dodržiavanie.

- **DruckTest GaWa EX** môže byť používaný len za účelom tu popísaným.
- Zariadenie môže byť použité len pri teplote  $-10^{\circ}\text{C}$  to  $+40^{\circ}\text{C}$ .
- Používajte iba batérie alebo dobíjacie batérie, ktoré sú v dobrom stave a nie sú poškodené.
- Elektrické napájanie prístroja sa môže používať iba v priestoroch mimo nebezpečenstva výbuchu
- Zaistite, aby meranie ostalo v predpísaných limitoch

### **1.2. ÚDRŽBA**

Oprava zariadenia sa musí realizovať prostredníctvom autorizovanej služby ESDERS GmbH servis. Ako príslušenstvo môžu byť použité len originálne diely ESDERS.

### **1.3. POUŽITIE A SKLADOVANIE**

**DruckTest GaWa EX** sa používa pre meranie tlaku v rozsahu nízkych tlakov rovnako ako aj v rozsahu vysokých tlakov. Tlaky až 2000 mbar sú merné v nízkom rozsahu . Vysoké tlaky sú merané pomocou prípojky 'Minimess' a to do 25,50 alebo 100 bar(v závislosti od typu prístroja)



Používanie v rozsahu nízkych tlakov do 2000 hPa je obmedzené na meranie neagresívnych plynov. Vystavovanie snímača tlakov permanentne tekutinám môže viesť až k jeho poškodeniu a zániku záruky. Dodatočne môže byť vysokotlakové čidlo pripojené k vodovodu. Ak nemáte v úmysle používať **DruckTest GaWa EX** po nejakú dobu, odstráňte batériu a uložte zariadenie v teplote medzi  $-25^{\circ}\text{C}$  a  $+60^{\circ}\text{C}$ .

#### **1.4. ZODPOVEDNOSŤ ZA POUŽÍVANIE A ŠKODY**

Zodpovednosť za funkciu a používanie prístroja pripadá na vlastníka alebo operátora prístroja ak bol prístroj opravovaný nesprávne prostredníctvom osôb, ktoré nie sú osobami autorizovaného servisu spoločnosti ESDERS GmbH. Rovnaký postup ak je prístroj používaný nesprávnym spôsobom.

#### **1.5. BATÉRIE**

Dávajte pozor na správne používanie batérie a sledujte tieto bezpečnostné pokyny:

- Používajte len batérie, ktoré sú v dobrom stave a nie sú poškodené
- Ubezpečte sa, že batériu vkladáte správne podľa polaritu
- Nepoužité batérie skladujte v ich výrobnom obale
- Odstráňte batériu v prípade dlhšieho nepoužívania prístroja
- Nikdy nehádzajte batérie do ohňa
- Nikdy neskúšajte nabíjať jednorazové batérie

#### **1.6. SYMBOLY**



##### **Informácie**

Tento symbol poskytuje užitočné informácie o prístroji.



##### **Pozor/Nebezpečenstvo**

Tento symbol indikuje potenciálne riziko alebo špeciálne okolnosti, ktoré je potrebné brať do úvahy.



## 1.7. TYPY ZARIADENÍ

Prenosný prístroj na meranie tlaku typ **HMG-EX-P** sa používa na meranie tlaku.

Zariadenie môže byť napájané primárnymi batériami, alebo prefabrikovanou dobíjateľnou jednotkou. Články akumulátora nesmú byť vymieňané ani nabíjané v rámci výbušnej oblasti. Dobíjacie batérie sú nabíjané prostredníctvom dvoch kontaktov na spodnom veku.

Meracie zariadenie je použiteľné v rozsahu teplôt medzi -10°C až +40°C.

Prístroj je vyrábaný v 3 variantoch ktorým sú pridelené označenia:

Variant	Typ ochrany	Typ zariadenia	Názov zariadenia
1	EEx ib IIB T4	<b>HMG-EX-P</b>	DruckTest 2000 EX
2	EEx ib IIB T4	<b>HMG-EX-P</b>	DruckTest GaWa EX
3	EEx ib d IIB T4	<b>HMG-EX-G</b>	S plynovým senzorom VQ 500 : GasTest 100 alebo GasTest 100 P pre alternatívu s tlakovým senzorom S plynovým senzorom HL-2: Vibragas EX alebo LeckOmiO EX pre alternatívu s tlakovým senzorom

Tabuľka 1: Zoznam možných alternatív prístroja

V prvej verzii je senzor použiteľný v rozsahu 2 bar.

Druhá verzia navyše obsahuje vysokotlakové čidlo zabudované do zariadenia ktoré umožňuje merať tlak do 100 bar.

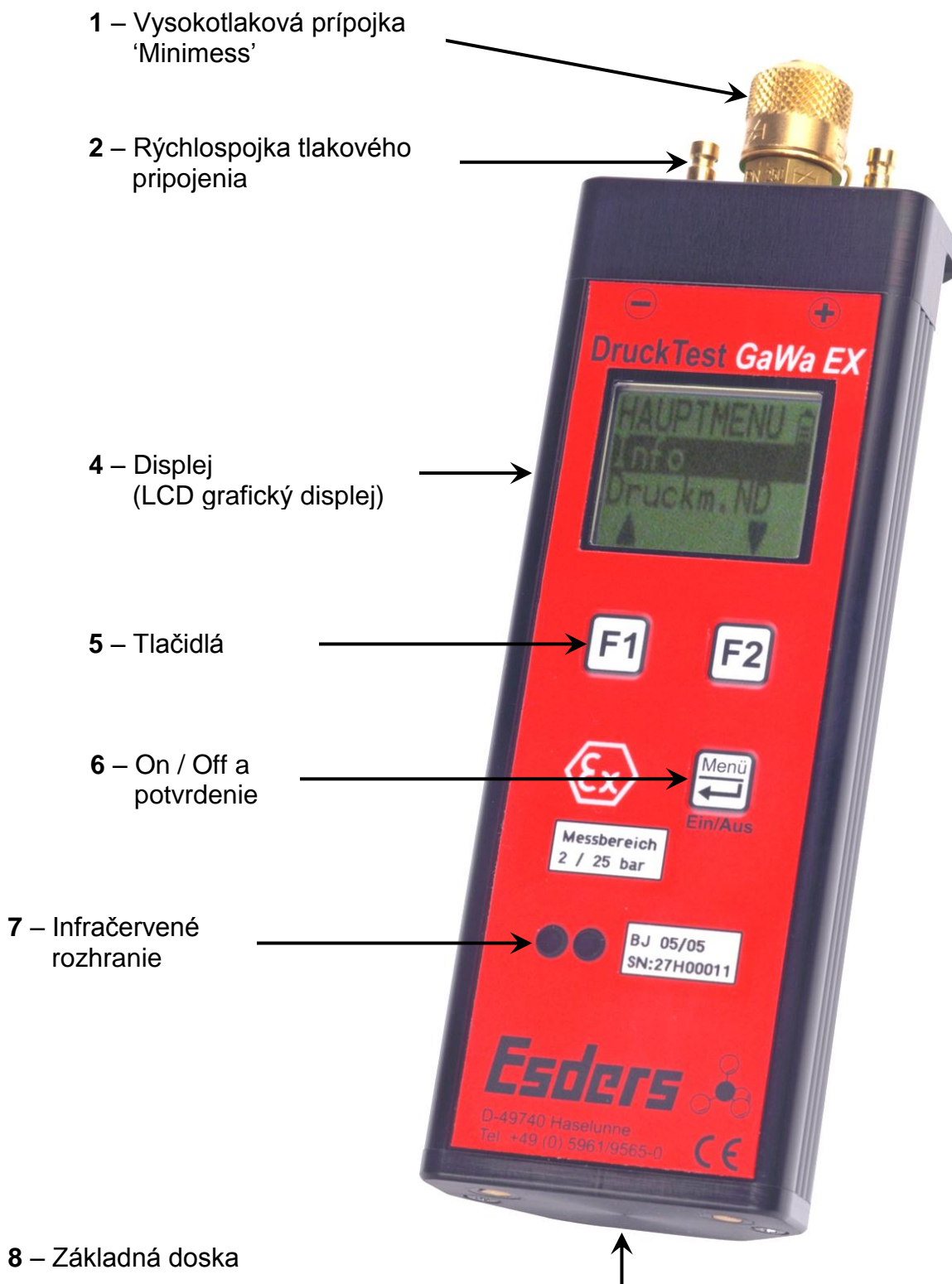
Tretia verzia prístroja je vybavená tlakovo-rezistentným čidlom. Čidlo je zabudované do prístroja.



Používanie v rozsahu nízkych tlakov do 2000 hPa je obmedzené na meranie neagresívnych plynov. Vystavovanie snímača tlakov permanentne tekutinám môže viesť až k jeho poškodeniu a zániku záruky. Dodatočne môže byť vysokotlakové čidlo pripojené k vodovodu. Ak nemáte v úmysle používať **DruckTest GaWa EX** po nejakú dobu, odstráňte batériu a uložte zariadenie v teplote medzi -25° C a +60°C.

## 2. KOMPONENTY

**Meracie zariadenie:  
DruckTest GaWa EX**



## 2.1. VYSOKOTLAKOVÉ PRIPOJENIE (1)

Toto tlakové pripojenie sa používa pre merania tlaku v vysokotlakovom rozsahu ( 25, 50 alebo 100 bar). Pripojenie sa robí prostredníctvom 'Minimes' pripojenia.

## 2.2. TLAKOVÁ PRÍPOJKA S RÝCHLO-SPOJKOU (2)

Za účelom merania tlaku plynu v nízkych rozsahoch až 2000hPa je potrebné aby pripojenie bolo pevné, preto je prípojka navrhnutá s rýchlo-spojku. Prípojka pri značke + je určená na zobrazenie pretlaku. Diferenčné tlaky sú zobrazované pripojením oboch prípojok. Vyšší tlak je teda pripojený napravo (+) a nižší tlak na ľavo (-).

## 2.3. DISPLEJ (4)

Indikácia je vykonávaná prostredníctvom LCD displeja a umožňuje jasné a prehľadné zobrazenie meraných hodnôt a textových informácií. Na prvom riadku je vždy zobrazený názov aktívnej položky Menu a stav batérie. Okrem toho slúži prvý riadok aj na zobrazenie upozornenia varovného hlásenia.

## 2.4. FUNKČNÉ TLAČIDLÁ (5)



Funkčné tlačidlá F1 a F2 môžu mať rôzne funkcie. Aktuálna funkcia tlačidla je vždy zobrazená v spodnej časti displeja nad konkrétnym funkčným tlačidlom. Pokiaľ nie je k tlačidlu priradený žiadny text alebo symbol, tlačidlo nemá funkciu priradenú.



## 2.5. ON / OFF (6)



Tlačidlo MENU slúži na zapnutie/vypnutie prístroja, na potvrdenie výberu alebo na vystúpenie zo zvolenej ponuky späť. Zapnutie prístroja je možné krátkym stlačením tlačidla, naopak vypnutie prístroja je možné vykonať podržaním tlačidla Menu po dobu najmenej 4 sekundy.

## 2.6. INFRAČERVENÉ ROZHRAŇIE (7)

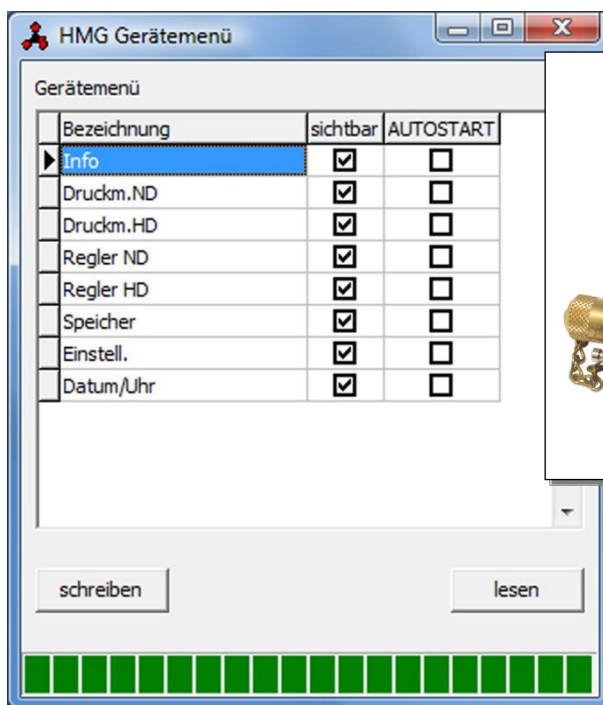
Pre jednoduchú a nekomplikovanú dátovú komunikáciu je prístroj vybavený infračerveným senzorom. Cez toto rozhranie prebieha obojstranná komunikácia prístroja s počítačom. Toto rozhranie je tiež možné použiť na tlač nameraných dát použitím tepelnej tlačiarne.

## 2.7. ZÁKLADNÁ DOSKA (8)

Spodná základná doska prístroja je pripevnená k telu prístroja dvomi skrutkami M3 inbus. Ich demontážou je sprístupnený priestor pre batérie. Pri použití bežných batérii sa používa základová doska bez kontaktov. Pri používaní dobíjateľných batérii sa použije doska s dvoma nabíjacími kontaktmi.

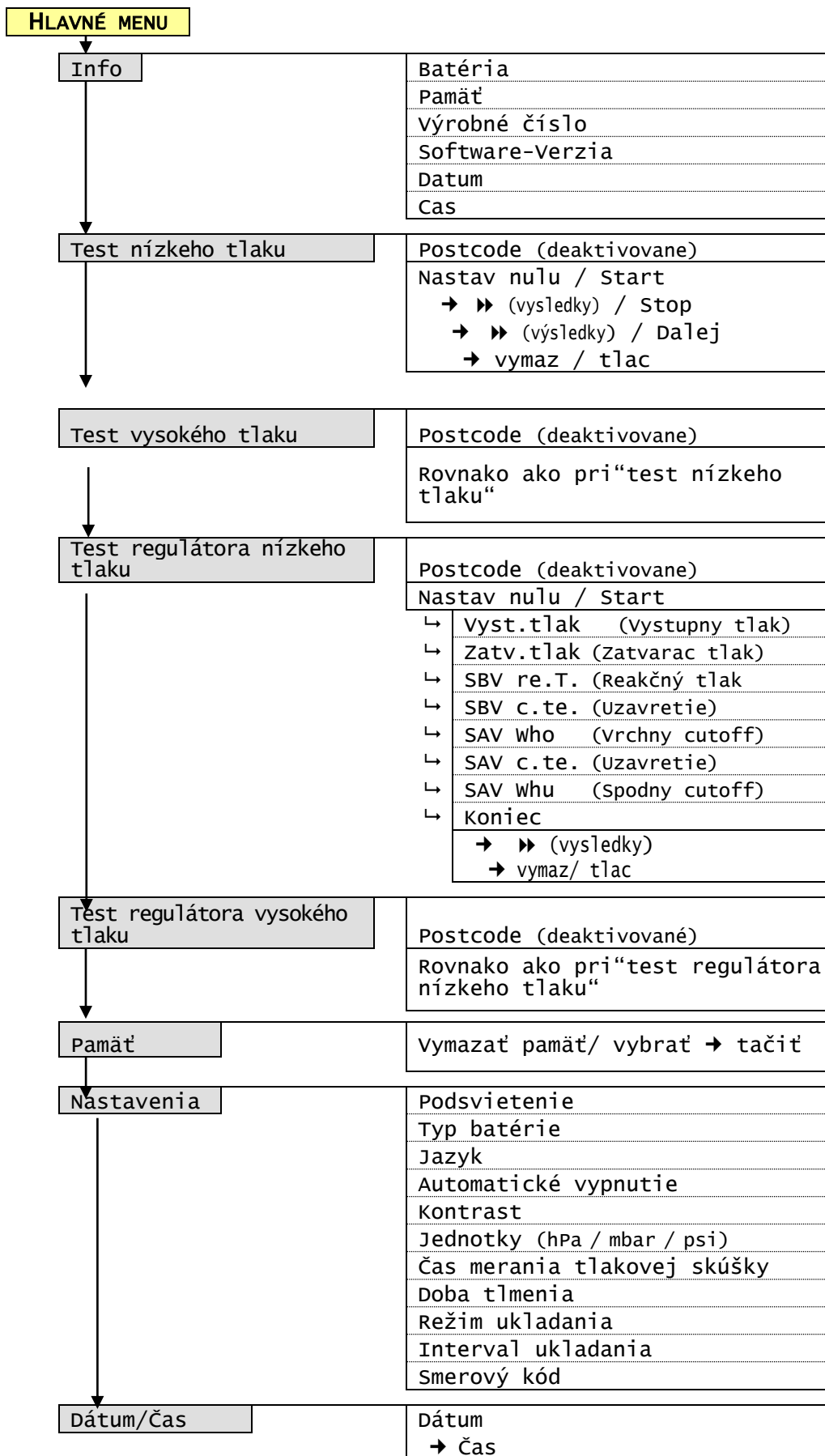
## 3. MENU-INFORMAČNÉ

Softvér PC1 umožňuje skrývať položky v menu prístroja.



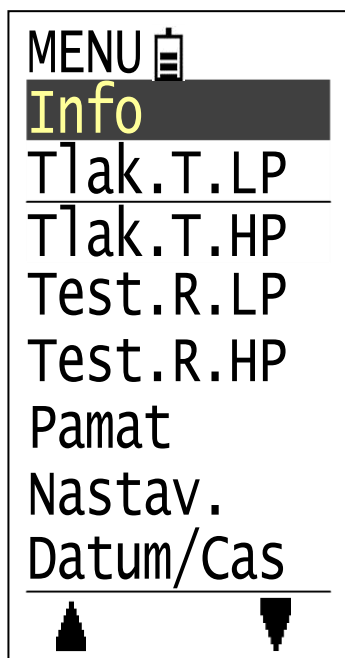
Softvér PC1 je dostupný aj s infračerveným dátovým vysielacím modulom s USB portom a držiakom. USB kábel je pripojený k počítaču a IR modul je zapustený do držiaku a umiestnený na infračervené

rozhranie prístroja. Čítanie či zápis dát je potom kontrolované softvérom. (Menu HMG → nastavenia → HMG položky menu → povoliť/blokovať).



### 3.1. HLAVNÉ MENU

Ako náhle je zariadenie zapnuté (tlačidlom Menu – On/Off), na displeji sa na krátko zobrazí správa odporúčaného technického servisu.



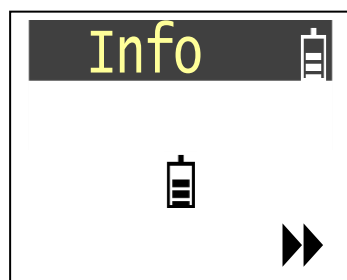
Objaví sa hlavné menu:

Jednotlivé položky v menu je možno vybrať tlačidlo menu. Pre posun v menu hore a dole použite tlačidlo F1 (▲) a F2 (▼). Aktívna položka je podsvietená.

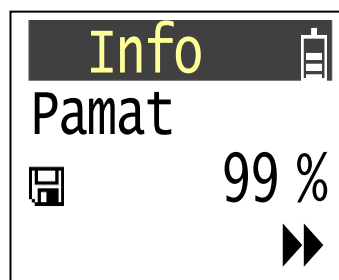
Použitím tlačidla  vstúpite do zoznamu.

### 3.2. MENU – INFO

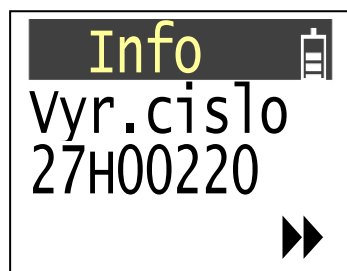
Prvé podmenu je menu „Info“. Toto menu ponúka nasledujúce informácie:



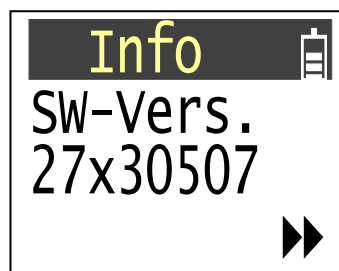
Batéria



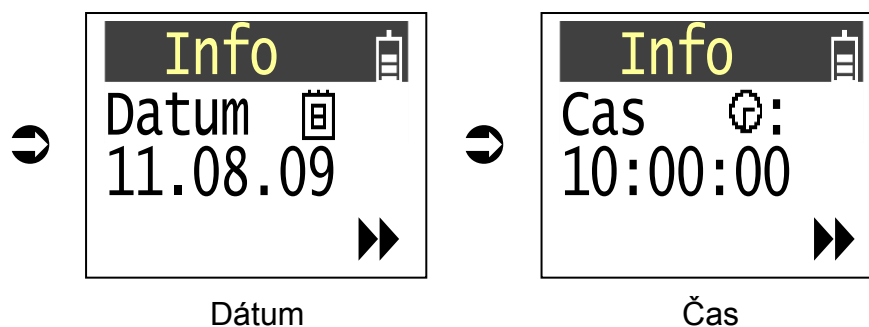
Pamät'




Výrobné číslo



Softvér - Verzia



Kapacita batérie je zobrazená pomocou troch symbolov. 3 paličky v batérii predstavujú 100% kapacity batérie, 2 paličky v batérii predstavujú 66% kapacity batérie a jedna palička v batérii predstavuje 33% kapacity batérie. Ak je symbol batérie prázdny, kapacita batérie sa blíži k nule. Prístroj o nízkej kapacite batérie informuje varovnou správou. Pomocou tlačidla F2 (▶▶) sprístupnite ďalšie položky tohto menu.

Pre návrat do menu použite tlačidlo .

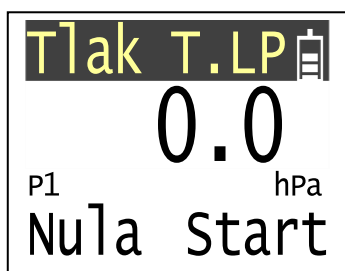
### 3.3. MENU – TEST TLAKU LP

Menu „Test tlaku LP“ (Nízky tlak) umožňuje merať tlak neagresívnych tlakov v rozsahu medzi 0 až 2,000 hPa (mbar).



Toto menu sa objaví pri vstupe do podmenu v prípade, že je táto funkcia v nastaveniach aktivovaná. Tu môžete vložiť písmo A-Z a čísla 0-9 vašej voľby. To vám umožní ľahko priradiť meranie napr. k špecifickému projektu a pod.

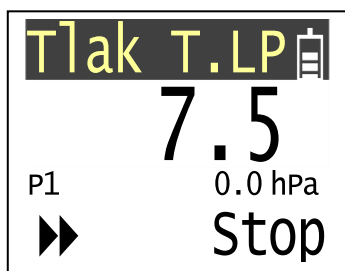
Tlačidlo F1 (+) je použité na vybratie znaku (A-Z, 0-9) a tlačidlo F2 (▶▶) je použité na vybratie pozície kurzora. Pre potvrdenie použite tlačidlo menu a položka Test tlaku LP sa spustí.



Meracie zariadenie okamžite zobrazí príslušný tlak. Tlačidlom F1 (Nula) možno znovu nastaviť senzor na nulu. Tlačidlom F2 (Štart) spustíte záznam dáta o tlaku.



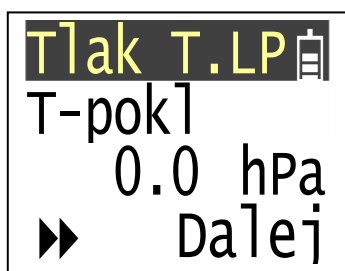
Ak je prítomný tlak mimo tolerancie 5 hPa, objaví sa správa Tolerancia! sprevádzaná zvukovým alarmom. Alarm je možno pomocou tlačidla F2 vypnúť. Nulu je možné nastaviť taktiež mimo tolerancie pomocou tlačidla F1 (Nula). Za účelom použitia existujúceho tlaku počas tlakovej skúšky stlačte F2 (ďalej). Potom sa spustí meranie tlaku (ako je uvedené vyššie) a objaví sa nasledujúce menu.



Príslušný tlak je vždy zobrazený na displeji veľkými číslicami. Nasledujúce namerané hodnoty možno zobrazit' v prípade použitia tlačidla F1 (▶▶):

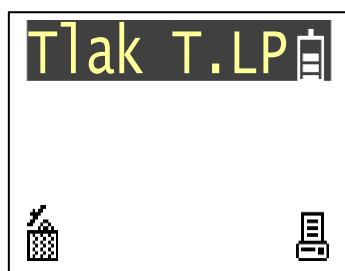
- P1: Počiatkový tlak (hPa)
- P▼: Minimálny tlak (hPa)
- P▲: Maximálny tlak (hPa)
- T: Doba snímania (hh:mm:ss)

Meranie je možno skončiť pomocou tlačidla F2 (Stop), alebo sa vypne samé, podľa nastavenia.



Ako náhle je meranie tlaku ukončené, použite tlačidlo F2 (ďalej). Nasledujúce hodnoty môžu byť ukázané:

- Pokles tlaku
- Priemer tlaku (Tlačidlo F2 (▶▶))
- Počiatkový tlak (ďalej)
- Konečný tlak
- Minimum
- Maximum

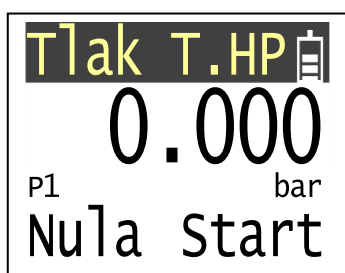


Po opakovanom použití tlačidla (ďalej), môže byť príslušné meranie vymazané pomocou tlačidla F1 (🗑️), alebo vytlačené pomocou F2 (📄). (Pozri taktiež kapitolu. 4.1)

Meranie vymazané až po potvrdení vymazania F1 (Áno).



### 3.4. MENU – TEST TLAKU HP



Tlaky vysokého rozsahu môžeme merať pomocou funkcie 'Tlak T.HP'. Meranie môže byť v závislosti od prístroja v rozsahu 0 do 25,50 alebo 100 bar.

Táto položka v menu je ovládaná podobne ako 'Test tlaku LP' (viď kapitolu 3.3)

Základný rozdiel od testu tlaku LP je v použití vysokotlakovej prípojky a odlišnej mernej jednotky. Prípojka a funkcia môže byť použitá aj na meranie tlaku vo vodovode.

Rovnako ako pri teste nízkych tlakov existuje varovný oznam aj pri meraní vysokých tlakov. Prahová hodnota pre varovný oznam je približne 2% koncovkej hodnoty.

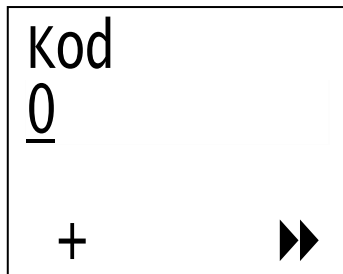


Bod nula musí byť nastavený pri zapojenej hadici. Dôvodom je samotný návrh rýchlospojky. Nakoľko je čidlo samozatváracie mohlo by byť stále pod tlakom. S toho dôvodu je nutné pripojiť hadicu pred nastavením nuly.



'Minimess' spojenie  
– samozatváracie  
Merací rozsah:  
25 / 50 / 100 bar

### 3.5. MENU – TEST REGULÁTORA LP



Toto menu sa spočiatku zobrazí v prípade ak je funkcia smerový kód aktivovaná. Tu je možné vložiť písmená A-Z, alebo číslice 0-9 podľa vlastnej voľby. To umožňuje napríklad jednoducho a rýchlo priradiť meranie ku konkrétnemu projektu.

Tlačidlo F1 (+) má funkciu označenia písmena alebo čísla a tlačidlo F2 (») je na posúvanie kurzoru na ďalšiu pozíciu. Potvrdením tlačidlom Menu sa spustí funkcia testu regulátora.

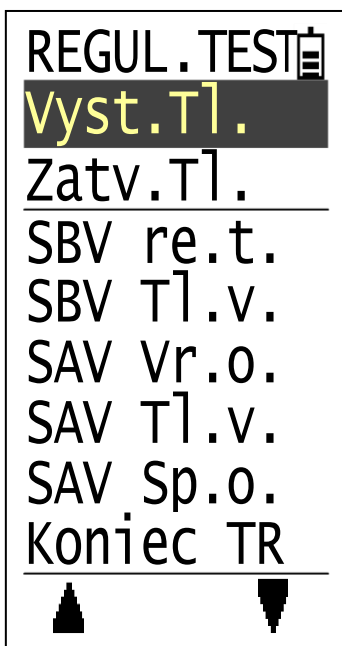


V tomto menu je prístroj nastavený automaticky na nulu. Ak je prítomný tlak mimo toleranciu 5 hPa, zobrazí sa správa „Tolerancia“ sprevádzaná akustickým alarmom. Ten je možno pomocou tlačidla F2 zrušiť.


Nulu je možné nastaviť taktiež mimo limit tolerancie pomocou F1 (NuĽa). Ak chcete používať prítomný tlak, použite tlačidlo F2 (ďalej).

Hneď potom sa zobrazí menu testu regulátora.

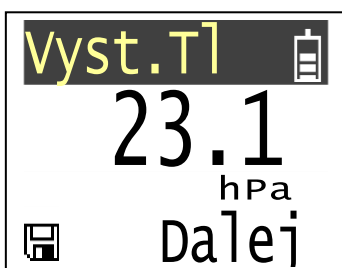
TEST REGULÁTORA obsahuje nasledujúce položky:





- Výstupný tlak
- Zatvárací tlak
- SBV reakčný tlak (Pretlakový ventil)
- SBV tlakový výfuk (SRV)
- SAV Vrchné odpojenie (bezpečnostný uzatvárací ventil)
- SAV tlakový výfuk (SSV)
- SAV Spodné odpojenie (SSV)
- Koniec testu regulátora

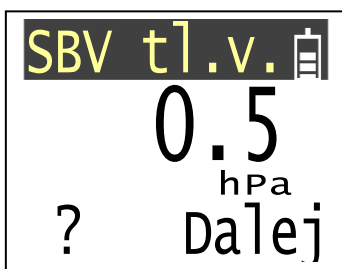
Príslušné položky v menu je možné označiť pomocou smerových šípok (▲/▼) a potvrdiť pomocou tlačidla menu .

Všetky popísané položky je možné vykonať pri teste regulátora. Konfigurácia podmenu bude vysvetlená použitím napríklad Výstupného tlaku a SBV tlakového výfuku.



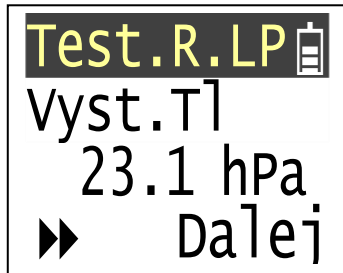
Príslušný tlak je zobrazený na displeji. Túto hodnotu je možné uložiť tlačidlom F1 (). Tlačidlom F2 (ďalej), alebo tlačidlom  (menu) pokračujte na ďalšie položku v teste regulátora.

Varovanie: Nameraná hodnota nie je ukladaná automaticky!

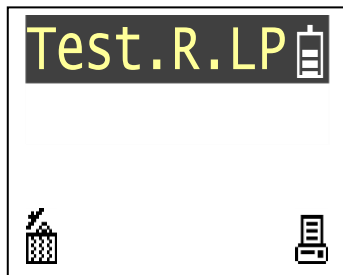


Užívateľ vykonáva kvalifikáciu s položkami SBV tlakový výfuk a SAV tlakový výfuk. Aby ste to urobili, použite tlačidlo F1 (?). Objaví sa kvalifikácia 'OK' (nie OK), alebo 'OK'. Ak ste vybrali, prejdite ďalej F2 k ďalšej položke testu regulátora.

Posledná položka menu je koniec testu regulátora



Všetky výsledky z kompletného testu regulátora je možné opäť zobrazit' v tomto podmenu. Výsledok je taktiež možné zobrazit' v následnosti pomocou F1 (▶▶). Potom môžete postúpiť ďalšieho menu, F2 (ďalej).



To je možné vymazať alebo vytlačiť príslušné meranie. Vymazanie bude úspešné až po bezpečnostnej otázke. Použite tlačidlo F1 (🗑️). Vzhľadom na to nebude meranie uložené do pamäti prístroja. Po skončení vymazávania sa prístroj vráti do hlavného menu.

Meranie je možno taktiež vytlačiť pomocou tlačidla F2 (📄 → data). (pozri tiež kapitolu 4.1)

Pre návrat do menu použite tlačidlo  (menu).

### 3.6. MENU – TEST REGULÁTORA HP

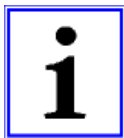


Test regulátora vysokých tlakov môžeme robiť pomocou funkcie 'Test.R.HP'. Meranie môže byť v závislosti od prístroja v rozsahu 0 do 25,50 alebo 100 bar.

Táto položka v menu je ovládaná podobne ako 'Test regulátora LP' (viď kapitolu 3.5)

Základný rozdiel od testu tlaku LP je v použití vysokotlakovej prípojky a odlišnej mernej jednotky. Prípojka a funkcia môže byť použitá aj na meranie tlaku vo vodovode.

Rovnako ako pri teste regulátora nízkych tlakov existuje varovný oznam aj pri meraní vysokých tlakov. Prahová hodnota pre varovný oznam je približne 2% koncovej hodnoty.



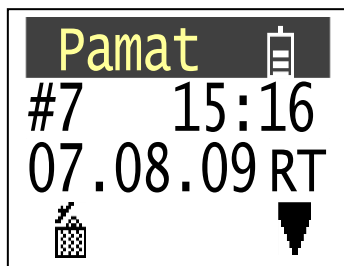
Bod nula musí byť nastavený pri zapojenej hadici. Dôvodom je samotný návrh rýchlospojky. Nakoľko je čidlo samozatváracie mohlo by byť stále pod tlakom. S toho dôvodu je nutné pripojiť hadicu pred nastavením nuly.



'Minimess' spojenie  
– samozatváracie  
Merací rozsah:  
25 / 50 / 100 bar

### 3.7. MENU – PAMÄŤ

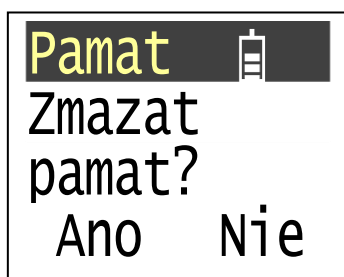
Tento zoznam môže byť použitý na zobrazenie starších meraní a ich tlač.





Uložené merania sa zobrazia v chronologickom poradí od najnovšieho po najstaršie. Merania sú označené číslom, časom a dátumom merania.

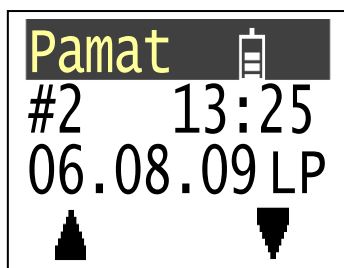
Merania sú taktiež označené skratkou príslušného typu merania:




- LP = Test tlaku LP(nízky tlak)
- HP = Test tlaku HP(vysoký tlak)
- RT = Test regulátora (LP/HP)

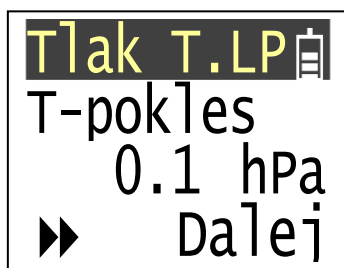


Ak je vybraná ikona kontajnera() bude zobrazené menu mazania. Tlačidlo menu () sa používa aj na mazanie pamäte stlačením tlačidla F1(Ano) ako odpoveď na otázku. Nie je možné ich mazať jednotlivito.



Pri stlačení tlačidla F2(Nie) sa proces ukončí a vráti vás do hlavného menu.



Dve tlačidlá ( / ) sú používané na výber merania a tlačidlo () na ich zobrazenie. Výsledky sú zobrazené rozdielne podľa druhu merania.



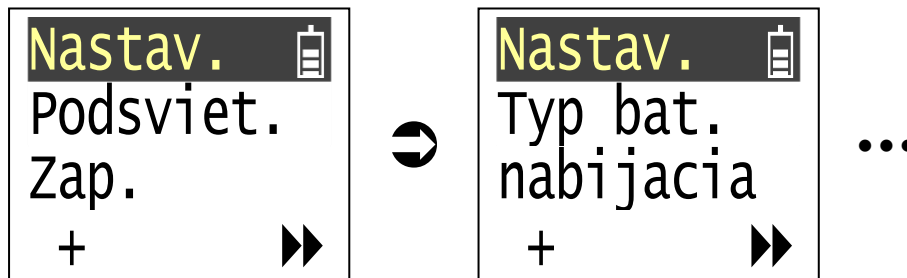
Výsledky merania „Test tlaku LP“ uvádzame ako príklad.

Tlačidlo F1() môžeme použiť na sprístupnenie špecifického menu výsledkov. F2(Next → ) . Slúži na tlačenie výsledkov.

Užívateľ môže menu „pamät“ opustiť kedykoľvek stlačením () tlačidla.

### 3.8. MENU –NASTAVENIA

Menu nastavenia umožňuje užívateľovi robiť rôzne úpravy s prístrojom. Tlačidlo F1 (+) pre zmenu hodnoty a F2 (▶▶) pre pohyb k nasledujúcej položke.



Nasledujúcich 11 položiek je dostupných v tomto menu:

#### 3.8.1. PODSVIETENIE

- ⇒ vyp: Podsvietenie je permanentne vypnuté
- ⇒ zap: Podsvietenie ostáva zapnuté
- ⇒ Časová špecifikácia: Podsvietenie je automaticky vypnuté po uplynutí nasledujúcich časov:  
10sec, 1min, 10min

#### 3.8.2. TYP BATÉRIE

- ⇒ LR6: Ak prístroj pracuje s alkalický - mangánovými batériami, musí byť nastavený LR6. Prístroj nesmie resp. nemal by byť nabíjaný. Nabíjacia funkcia je vypnutá ako prevencia.
- ⇒ Nabíjacia batéria: Prístroj pracuje s nabíjacím batériovým blokom s o 4 NiMH batériami. Nabíjanie sa začne automaticky ako náhle je prístroj vložený do nabíjacej vaničky.



**Pozor!** Toto nie je dovolené vo výbušnom prostredí.

#### 3.8.3. JAZYK

V tejto položke je možné nastaviť si jazyk, v akom sa mi bude celé menu zobrazovať.

#### 3.8.4. AUTOMATICKÉ VYPNUTIE

Prístroj sa v nečinnosti automaticky vypne podľa nastaveného času, aby šetril batériu.

- ⇒ Nie: Prístroj sa automaticky nevypne
- ⇒ 15min / 30min:

Prístroj sa vypne v nečinnosti po uplynutí nastaveného času. Funkcia je automaticky vypnutá v prípade pracovanie s funkciou merania tlaku.

### 3.8.5. KONTRAST

Táto položka umožňuje nastaviť kontrast displeja. Pomocou tlačidla F1 (Zmeň) je možno meniť úroveň kontrastu v rozsahu 0-30.

### 3.8.6. JEDNOTKY

Tlak môže byť zobrazovaný v hPa, mbar alebo psi.

### 3.8.7. ČAS MERANIA TLAKOVEJ SKÚŠKY

Toto nastavenie predstavuje možnosť nastavenia doby trvania tlakovej skúšky.

⇒ Voľná:

Nie je špecifikovaná doba trvania tlakovej skúšky, meranie musí byť stopnuté manuálne.

⇒ Časová špecifikácia:

Tlaková skúška skončí automaticky ako náhle prejde doba trvania (1min, 3min, 4½min, 5min, 10min, 15min, 20min, 30min, 45min, 60min).

### 3.8.8. DOBA TLMENIA

Tu je možné stanoviť trvanie doby tlmenia tlakovej skúšky.

⇒ nie:

Nie je nastavená doba. Automatické tlmenie sa nerobí.

⇒ Časová špecifikácia:

Doba tlmenia skončí automaticky po uplynutí nastavenej doby (1min, 3min, 4½min, 5min, 10min, 15min, 20min, 30min, 45min, 60min).

### 3.8.9. REŽIM UKLADANIA

- ⇒ Akt. hodnota: Uloží sa **aktuálna** hodnota merania na konci intervalu ukladania.
- ⇒ Min. hodnota: Uloží sa **minimálna** hodnota merania počas intervalu ukladania.
- ⇒ Max. hodnota: Uloží sa **maximálna** hodnota merania počas intervalu ukladania.
- ⇒ Priem. hodnota: Uloží sa **priemerná** hodnota zo všetkých meraní počas intervalu ukladania.
- ⇒ Min-Max: Uloží sa **minimálna a maximálna** hodnota merania počas intervalu ukladania.




### 3.8.10. INTERVAL UKLADANIA

Interval ukladania môže byť nastavený na 1sec, 5sec, 10sec, 15sec, 30sec alebo 1min.

Prístroj vypočíta tri merania za sekundu.

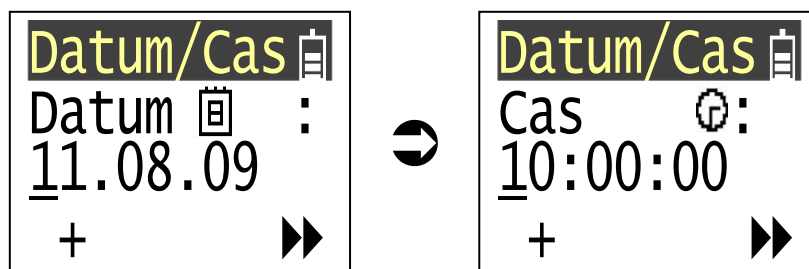
### 3.8.11. SMEROVÝ KÓD


- ⇒ Vyp: Kód nie je potrebné zadávať pre tlakovom teste.
- ⇒ Jednoradý: Kód je možno vložiť ako písmo A-Z alebo čísla 0-9 do jedného riadku.
- ⇒ Dvojrady: Kód je možno vložiť do dvoch riadkov.

Pre návrat do hlavného menu použite tlačidlo  menu.

## 3.9. MENU – DÁTUM/ČAS

Dátum a čas prístroja je možno nastaviť v menu Dátum/Čas. Tlačidlom F1 (+) sa nastavuje aktuálna hodnota čísla označená kurzorom '\_'. Tlačidlom F2 (▶▶) kurzor prejde na ďalšie miesto. Čas je možno nastaviť až po nastavení dátumu.



Pre návrat do hlavného menu použite tlačidlo  menu.

## 4. TLAČ A NABÍJANIE BATÉRIE:

### 4.1. TLAČ S RUČNÝM MERACÍM PRÍSTROJOM

Pre tlač je potrebné použiť „Tepelnú tlačiareň IR 58mm pre HMG“. Tepelná tlačiareň potrebuje byť najprv vybavená termálnym papierom „Tepelný papier pre tlačiarne“ (Položka č. 265082).

Výmena papiera:

- Zdvihnite malý otvárač na vrchnej strane tlačiarne.
- Malý sa podvihne a potom sa uvoľní veľký.
- Otvorte zásobník na papier.
- Vložte termálny papier.
- Lesklá strana papiera musí byť na vrchu.
- Pretiahnite kus papiera cez vrch.
- Zavrite zásobník
- Papier môžete teraz odtrhnúť pozdĺž zúbkovej hrany.



Ako náhle je rolka s papierom vložená, tlačenie môže začať.

- Zapnite tlačiareň tlačidlom **«ON»**. rozsvieti sa zelené svetlo.
- Rovnaké tlačidlo môže byť použité k zasunutiu papiera.
- Ak nie je dostatok papiera, svetlo svieti na červeno.



- Podržaním tlačidla **«OFF»** 3 sekundy sa tlačiareň vypne.
- Svetlo potom na krátko zasvieti na červeno.
- Tlačiareň sa vypne automaticky ak je v nečinnosti viac ako 5 minút.

- Prístroj je v prvom rade priložený k tlačiarni k jej infračervenému rozhraniu.
- Rozhrania na oboch zariadeniach musia byť otočené k sebe vo vzdialenosti medzi 10 až 50cm.



#### TLAČ NAMERANÝCH ÚDAJOV:

- ⇒ Po tom ako bolo potvrdené tlačidlo 'Print' (🖨️), bude potrebné zatlačiť „Data“ ešte raz.
- ⇒ Spustí sa tak tlač a na displeji sa zobrazí správa '..tlač..'
- ⇒ Ak bola tlač údajov dokončená, prístroj vypíše „Tlač OK!“ V prípade potreby je možné tlač opakovať..
- ⇒ Ak nastane porucha počas tlače, napríklad následkom zmeny pozície prístroja počas prenosu, bude zobrazená správa „Chyba tlače“.
- ⇒ Pokiaľ by nebol dokonca schopný začať tlač, objaví sa správa „Tlačiareň???“.
- ⇒ V takom prípade bude nutné upraviť pozíciu prístroja s tlačiarnou a reštartovať tlač pomocou tlačidla „Data“.
- ⇒ Taktiež môže byť vybitá batéria tlačiarene. V takom prípade nebude LED svetlo na tlačiarni dlhšie blikať, tlačiareň bude potrebné nabiť. Nameraná dáta je potom možné vytlačiť opäť.



#### Varovanie

Prístroj spotrebovávajú malé množstvo energie aj vo vypnutom stave. Ak nemáte v úmysle používať prístroj dlhší čas, zabezpečte aby bolo pravidelne cca každé 4 týždne preventívne dobíjané. Ak je batéria úplne vybitá, môže sa tak poškodiť.

## 4.2. NABÍJANIE PRÍSTROJA A TLAČIARNE

### Ručný merací prístroj:

Ručný merací prístroj pracuje s NiMH batériou, ktorú je možno dobíjať s nabíjačkou v nabíjacej vaničke (alebo autonabíjačky).

Pripojte nabíjaciu vaničku k nabíjačke (12 V DC / 1,100mA) a vložte do nej prístroj. Nabíjanie sa začne automaticky.

V prípade nabíjania prístroja používajte len spodnú stranu prístroja s nabíjacím kontaktmi. (Položka č. 265042)

Prístroj je možné nechať na nabíjačke aj dlhšie, pretože disponuje ochranou.



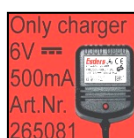
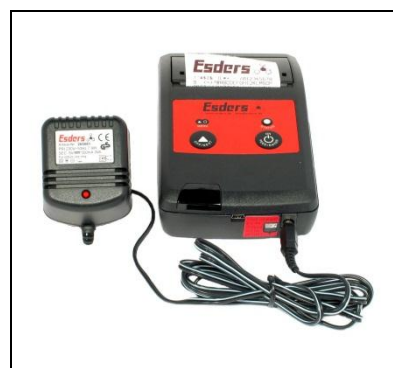
Merací prístroj je možné nabíjať výhradne s nabíjačkou Esders GmbH (Položka č. 262003/ 262004). To obsahuje Wickmann série 425 alebo podobný s maximálnym prúdom 2A.

### Termálna tlačiareň:

Tlačiareň pracuje s NiMH nabíjacími batériami a je ich možno nabíjať pomocou špeciálnej nabíjačky (6 V DC / 500mA).

Tlačiareň je nabíjaná s napätím 6 V, preto použite len takú nabíjačku.

Za účelom zabránenia zmätku a následného poškodenia prístroja, je na jeho obale nasledujúce upozornenie.



Tlačiareň môže byť permanentne poškodená ak je použitý iný typ nabíjačky, ako napríklad nabíjačka pre ručný merací prístroj.

## 5. BATÉRIE A DOBÍJATEĽNÉ BATÉRIE

Merací prístroj môže byť napíjaný obyčajnými alebo nabíjacími batériami.







Používajte nasledovné typy batérií / nabíjacích batérií:

- 4 primárne alkalicko-mangánové batérie v jednom batérovom boxe, typu Duracell Procell MN1500, 6V
- 4 NiMH sekundárne batérie v nabíjacom batérovom boxe, 4.8V, s kapacitou: 2,700 mAh

Prístroj je schopný pracovať najmenej 30 hodín ak je batéria plne nabitá. (v závislosti od pracovného režimu, bez podsvietenia).

Aktuálny stav batérie je neustále zobrazovaný v najvyššom riadku displeja, alebo v menu info. Tento informačný stav zobrazuje len približný zostatok kapacity batérie v nasledujúcich 4 možnostiach:

 ≈ 100 - 66 %       ≈ 66 - 33 %       ≈ 33 - 5 %

 : Batéria je takmer prázdna. Správa „Slabá Bat.“ sa zobrazí v najvyššom riadku displeja.

V takomto prípade by ste mali okamžite batériu dobiť. Prístroj je však ešte nejakú dobu po zobrazení tejto správy použiteľný. Vypne sa automaticky, keď úroveň jeho kapacity batérie klesne pod kritickú hranicu.

Ak prístroj pracuje s nabíjateľnými batériami, v menu nastavení je možné nastaviť presný typ batérie. To umožňuje aby sa nabíjacia batéria nabila automaticky po vložení do nabíjacej vaničky.

Batérie sa nabíjajú s prúdom maximálne 500mA. Úplne vybitý prístroj je možno nabiť za cca 5 hodín. Ako náhle je batéria plne nabitá, prístroj sa automaticky prepne do ochranného režimu. Integrovaná ochrana umožňuje nechať prístroj na nabíjačke.

### Varovanie



Prístroj spotrebováva malé množstvo energie aj vo vypnutom stave. Ak nemáte v úmysle používať prístroj dlhší čas, zabezpečte aby bolo pravidelne cca každé 4 týždne preventívne dobíjané. Ak je batéria úplne vybitá, môže sa tak poškodiť.



### Informácia!

Ak je batéria vybitá a prístroj sa nedá zapnúť, umiestnite ho do nabíjacej vaničky. Približne po 5 minútach sa zobrazí správa „Bat. nabitá“. Vezmite prístroj preč, a opakujte nabíjanie na cca 4 až 5 hodín.

## 5.1. VÝMENA BATÉRIÍ ALEBO BATÉRIOVÉHO PUZDRA

Výmena batérie sa vyžaduje len vo výnimočných prípadoch (napríklad kvôli jej poškodeniu alebo výraznému zníženiu batériového výkonu).

### Výmena batérie:

- ⇒ Vypnite prístroj a odskrutkujte dve (M3) skrutky na spodnej časti prístroja.
- ⇒ Odstráňte spodný kryt prístroja.
- ⇒ Odpojte konektor z batérie.
- ⇒ Vytiahnite batériu z prístroja
- ⇒ Skontrolujte konektory batérie a prístroja pred koróziou.
- ⇒ Opatrne vložte novú batériu do prístroja aby ste nepoškodili spojovacie káble.
- ⇒ Spodnú časť prístroja priskrutkujte späť.



## 5.2. BATÉRIE

Používajte len primárne batérie typu 'LR6' popísané v tomto návode. V menu nastavenia nastavte typ použitej batérie aby sa tak automaticky vypla funkcia nabíjania.



Ak je prístroj napájaný takýmito primárnymi batériami, prístroj je vybavený so spodným krytom bez nabíjajúcich kontaktov.  
(Položka č. 265035)

To by malo zabrániť poškodeniu primárnej batérie nabíjaním..



## 5.1. POUŽITÉ BATÉRIE



Použitá batéria by sa nemala vyhadzovať do domáceho odpadu. Ako spotrebiteľ ste zviazaný použiť batérie vrátiť kvôli recyklácii. Môžete teda takúto batériu odložiť na miesto určené pre takýto druh odpadu, alebo odovzdať na mieste kde bola batéria zakúpená.

## 6. OBLASŤ POUŽITIA RUČNÝCH MERACÍCH PRÍSTROJOV DRUCKTEST GAWA EX

**DruckTest GaWa EX** sa používa ako digitálny manometer.

### ***Meranie tlaku plynu:***

- Tlaková skúška
- Test regulátora
- Závažová skúška
- Skúška tesnosti
- Merací rozsah: -2,000 až +2,000 hPa (mbar) diferenčný tlak
- Rozsah zobr.: -2,000 až 0 hPa (mbar) pre '-' pripojenie  
0 až 2,000 hPa (mbar) pre '+' pripojenie
- Vysokotlakové meranie v rozsahu 0 do 25 000hPa, 50 000 hPa alebo 100 000 hPa(v závislosti od verzie prístroja).

### ***Meranie tlaku vody:***

- Vysokotlakový senzor (pripojenie cez 'Minimess' ) je taktiež vhodný na meranie tlaku vodovodu. Meranie v rozsahu 0 do 25 000hPa, 50 000 hPa alebo 100 000 hPa(v závislosti od verzie prístroja).

## 6.1. MERANIE TLAKU PLYNU

S **Testom tlaku LP** (nízkotlakový) ponúkajú prístroje užitočné doplňujúce funkcie pre usporiadanie práce, regulačné testy, kontrolné merania.

Pre použitie , v menu vyberte položku „Test T. LP“, ak je potrebné upravte korekciu na nulu ešte pred pripojením prístroja.

Pre meranie diferenčného tlaku, pripojte na pravú prípojku „+“ vysoký tlak (P+) a na ľavú prípojku prístroja „-“ nízky tlak (P-). Nameraná hodnota tlaku zobrazená na displeji (diferenčný tlak) predstavuje výsledok tlaku P (+) mínus tlak P (-).

Okrem aktuálne nameranej hodnoty funkcia testu tlaku taktiež predstavuje prítomnosť najnižšej hodnoty tlaku (min. hodnota) a najvyššej hodnoty tlaku (max. hodnota). Tieto hodnoty je možné zobraziť pomocou tlačidla F1. To môže byť užitočné pre uloženie minimálnej hodnoty za účelom odstránenia Závady vo vykurovacom systéme. Ak sú tieto Závady spôsobené nedostatkom tlaku, minimálna hodnota tlaku plynu problém odhalí.

Tento režim môže byť taktiež použitý pri teste regulátorov. Za účelom testu vrchného spúšťacieho bodu SAV bude musieť byť tlak za regulátorom zvyšovaný pomaly. Zvyšovanie tlaku sa bude konať až pokiaľ nebude SAV spustený. Tlak potrebný na jeho spustenie sa zobrazí na displeji ako maximálna hodnota.

## 6.2. ZÁŤAŽOVÁ SKÚŠKA DVGW-TRGI 2008

### [DVGW – Technické pravidlá pre plynové inštalácie]

S novo nainštalovaným systémom by mala byť vykonaná skúška tesnosti ešte predtým, ako budú potrubia poplastované a spojenia opúzdrené, a potrubia, ktoré nepresakujú, môžu byť zapečatené obložiením.

Záťažová skúška je vykonaná pred skúškou tesnosti a platí len pre línie t.j. líniový systém bez armatúry (pokiaľ menovitý tlak je prinajmenšom tak veľký ako skúšobný tlak).

Výsledky testu budú zdokumentované!

- ✓ Test tlaku: 1 bar
- ✓ Testovací prístroj: Minimálne rozlíšenie 0.1 bar
- ✓ Testovacie médium: Vzduch alebo inertný plyn (ako napríklad dusík)
- ✓ Čas testu: 10 minút  
(odporúča sa vyrovnávacia teplota)
- ✓ **Kritéria testu: Skúšobný tlak nesmie klesnúť!**






Zapečatíte linku a nainštalujete vhodný testovací adaptér. Z menu vyberte položku «Test T.LP» a, keď to bude nevyhnutné, upravte korekciu na nulu pred pripojením meracieho prístroja k linke.



Aplikujte skúšobný tlak 1 bar k linke a sledujte tlak na displeji, počkajte na stabilizáciu (Vyrovňavacia teplota). Meranie je potom spustené stlačením tlačidla F2. Okrem súčasného tlaku, zariadenie taktiež ukazuje počiatkový tlak, minimálny a maximálny tlak, rovnako ako uplynutý čas merania.

Čas stabilizácie a čas merania môžu byť špecifikovaný v prístrojových nastaveniach.

Zariadenie taktiež indikuje potenciálny odklon tlaku na konci merania.

Plán na vykonanie záťažovej skúšky		
1.	Zapečatíte linku a pripojíte testovací adaptér	
2.	Zapnite merací prístroj	
3.	Z menu vyberte položku «Test T.LP».	 → 
4.	Nastavte nulu (ak je potrebné)	
5.	Pripojte prístroj k testovaciemu adaptéru a nastavte testovací tlak 1 bar. Záťažová skúška začne tlačidlom «Start» so stabilizačnou fázou. (Volby → upokojuvaci čas) Neskôr sa spustí test (zvoľte <b>10 minút</b> MeastimePT v nastaveniach)	
	Ak nebol v nastaveniach špecifikovaný žiadny stabilizačný čas pred testom, je potrebné počkať na stabilizáciu, a test spustiť pomocou tlačidla štart. Potom je potrebné počkať 10 minút na vykonanie testu.	
6.	Zdokumentujte hodnoty merania.	 , 

## 6.1. SKÚŠKA TESNOSTI PODĽA DVGW-TRGI 2008

Skúšku tesnosti je možné používať na plynovej inštalácii vrátane príslušenstva, ale nie na plynové zariadenia súvisiace s regulátorom a bezpečnostného príslušenstva. Taktiež je možno testovať plynomer v prípade, že je prístroj nakonfigurovaný na testovanie tlaku.

Výsledok testu bude zdokumentovaný.

- ✓ Test tlaku: 150 mbar
- ✓ Test zariadenia: Minimálne rozlíšenie 0.1 bar
- ✓ Test média: Vzduch alebo inertný plyn (ako napríklad dusík)
- ✓ Testovací čas: podľa nasledujúcej tabuľky

Dĺžka potrubia v metroch	Vyrovňovací čas	Minimálne trvanie testu
< 100	10 min	10 min
≥ 100 < 200	30 min	20 min
≥ 200	60 min	30 min





- ✓ **Kritéria testu:** **Testovací tlak nesmie poklesnúť!**

Zapečat'te potrubie a nainštalujte vhodný testovací adaptér. Vyberte v menu prístroja Tlak T.LP a ak je potrebné, upravte nastavenie nuly ešte pred pripojením prístroja k potrubiu.

Aplikujte testovací tlak 150 mbar do potrubia a sledujte tlak na displeji prístroja a čakajte na stabilizáciu (vyrovnanie teploty). Meranie je spustené tlačidlom F2. Okrem aktuálneho tlaku prístroj ukazuje aj počiatočný tlak, minimálny a maximálny tlak, rovnako ako aj uplynutý čas merania.

Čas stabilizácie a čas merania je možné špecifikovať v nastaveniach prístroja.

Prístroj taktiež indikuje potenciálne odklony tlaku na konci merania.

Vykonanie skúšky tesnosti		
1.	Zapečat'te potrubie a nainštalujte vhodný uzáver.	
2.	Zapnite merací prístroj.	
3.	Vyberte v menu položku «Tlak T.LP».	 → 
4.	Nastavte nulu (ak je potrebné)	

5.	Pripojte merací prístroj k testovaciemu adaptéru a aplikujte tlak 150mbar. Skúška tesnosti sa spustí tlačidlom Start. Po stabilizácii sa spusti test (Z položky Čas merania PT v nastaveniach vyberte potrebný čas skúšky podľa tabuľky)	<b>F2</b>
	Ak nie je v nastaveniach stanovená stabilizačná fáza, bude potrebné počkať pokiaľ sa prístroj stabilizuje a až potom spustiť test tlačidlom Start. Potom počkajte 10 minút na vykonanie testu.	<b>F2</b>
6.	Zdokumentujte výsledky merania.	<b>F1</b> , <b>F2</b>

## **7. ÚDRŽBA A OPRAVY**

DruckTest GaWa EX je prednastavený na použitie v rámci príslušných stanovených meracích rozsahov. Zariadenie sa nastavuje pomocou infračerveného rozhrania prostredníctvom špecifického softvéru. V prípade potreby kontaktujte vášho dodávateľa.



**Radeton SK s.r.o.**



## **8. PRÍSLUŠENSTVO**

### **8.1. PRIPOJOVACIA TECHNIKA**

#### **Tlakovo odolná pripojovacia hadica tvaru Y**

Položka č. 212021

- Adaptér pre testovanie tlaku na oboch stranách potrubí
- Obe strany môžu byť zablokované pomocou guľového ventilu.



#### **Tlakový adaptér pre test tesnosti**

Položka č. 212013

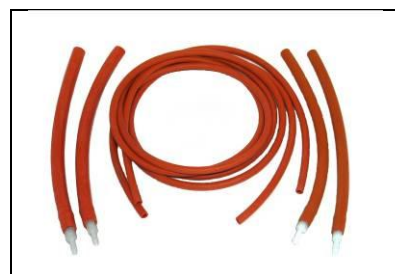
- Štvorcestný konektor pre pripojenie adaptéra
- S dvoma hadicami pre pripojenie ručnej pumpy a meracieho zariadenia pomocou rýchlospojok
- S priepustným a guľovým ventilom



#### **Sada testovacích hadíc, 2 hadice**

Položka č. 292004

- 2 x 4 mm pripojovacie hadice s adaptérmí pre 6 a 8 mm hadice
- Umožňuje široký rozsah pripojenia



#### **Závitové spojovacie adaptéry**

Položka č. 312165 s 1 " vonkajší závit

Položka č. 312166 s 1 ¼" vonkajší závit

Položka č. 312167 s 1 ¾" vonkajší závit

Položka č. 312168 s 2 " vonkajší závit

Položka č. 312169 s 2 ½" vonkajší závit

Položka č. 312170 s 1 ½" vonkajší závit

Položka č. 312173 s 2 ¾" vonkajší závit

- Skrutkovací konektor s rýchlospojkou vrátane tesnenia



---

### Testovací adaptér viečkový

Položka č. 312018 – DN 25

Položka č. 312025 – DN 40

Položka č. 312019 – DN 50

- Testovacie viečka sú vybavené z dvoma rýchlospojками
- Vložené tesnenie umožňuje testovať pretekánie alebo separátne testovanie distribúcie a odberu



---

### Rozširujúci adaptér

Položka č. 312185 s 1 ¼" závit pre G4/G6

Položka č. 312186 s 2 " závit pre G10/G16

Položka č. 312187 s 2 ½" závit pre G25

Položka č. 312188 s 1 " závit pre G2,5/G4

- Umožňuje meranie tlaku (pokles tlaku) s obojsmerne nainštalovanými meračom.



---

### Pripojovacia hadica 'Minimes' 2m 1215 - 1620

Položka č. 262010

- Použitie na plyn
- Oceľová
- Dĺžka: 2 metre



---

### Veko bez nabíjaciach kontaktov

Položka č. 265035

- Iba pre batéiové prístroje



---

### Veko s nabíjaciach kontaktov

Položka č. 265042

- Nabíjacie kontakty
- Iba pre nabíjateľné batérie



## 8.2. NABÍJACIA TECHNIKA

### Nabíjacia vanička pre ručné meracie prístroje

Položka č. 262003

- Automatické nabíjanie, ako náhle je prístroj osadený
- Potrebná nabíjačka alebo autonabíjačka



### Trojité nabíjacia vanička pre ručné meracie prístroje.

Položka č. 262004

- Automatické nabíjanie, ako náhle je prístroj osadený
- Potrebná nabíjačka alebo autonabíjačka



### 230 V Nabíjačka

Položka. 202002

- Pre nabíjanie ručných meracích prístrojov v nabíjacej vaničke
- 12 V DC / 1,100 mA



### Autonabíjačka 12 V

Položka č. 202003

- Pre nabíjanie v aute
- Dĺžka: 1.8 metra
- 12 V DC / 1,100 mA



### Batérie 1.5 Volta LR6 Mignon Typ Duracell Procell

- Položka č. 902004



### Dobíjateľná batériová jednotka pre HMG-EX

Položka č. 272001

- Dobíjacia baterka
- Použiteľné iba s vekom s konektormi p.č.:265042



### 8.3. OSTATNÉ PRÍSLUŠENSTVO

#### **Tepelná tlačiareň (TT) IR, 58 mm pre HMG (ručné meracie prístroje)**

Položka č. 262009

- NiMH nabíjacie batérie
- IR port pre HMG
- Nabíjačka 6 V DC / 500 mA



#### **Papier pre 58 mm IR TT**

Položka č. 265082

- Rolka 11 m



#### **Ochranný kryt pre HMG**

Položka č. 262001

- Vysoko kvalitný kožený kryt s priehľadnou fóliou pre displej a tlačidlá
- Extra spona na opasok



#### **Nosný remeň pre HMG**

Položka č. 262002

- Flexibilný nosný remeň so sponou pre rýchle zavesenie



#### **Ručná pumpa pre testovanie tlaku**

Položka č. 212011

- Hliníková ručná pumpa, teleskopická
- Vytvorenie tlaku až 1 bar



#### **Kufor s pevnou penou pre HMG**

Položka č. 262008

- Silný plastový kryt s pevnou vložkou
- Pre HMG, tlačiareň, papier, ručnú pumpu, hadice, adaptér a pod.

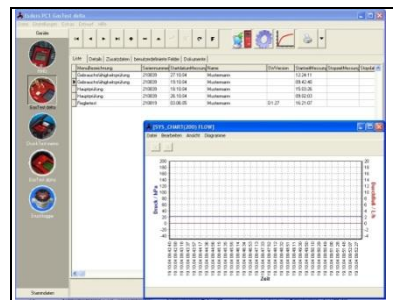




## Softvér PC1

Položka č. 262007

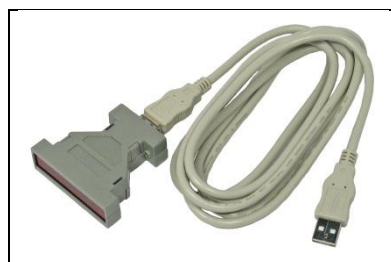
- Licencia pre 1 pracovisko
  - PC software pre jednoduché vyhodnocovanie
  - Grafická obrazovka a možnosť tlače
  - Položky v menu prístroja je možné nastavovať
- Extra polia pre zápis rôznych údajov ako napríklad meno zákazníka, adresa, alebo metre, či číslo regulátora apod.



## USB - Infra rozhranie

Položka č. 212018

- Nová verzia
- S USB konektorom
- Dĺžka: 1.8 m



## Uchytenie pre infračervený modul

- Položka č. 212030







## **9. ODSTRAŇOVANIE PORÚCH**

<b>Problém</b>	<b>Možná príčina</b>	<b>Riešenie</b>
Batéria sa nenabíja (merací prístroj)	V menu prístroja nebol zvolený typ batérie	Nastavte typ batérie na nabíjacie a funkcia nabíjania sa aktivuje.
"	- prístroj má namontovaný spodný kryt bez nabíjacích kontaktov - nabíjacie kontakty sú skorodované	- Použite kryt s nabíjacími kontaktmi - Vyčistite nabíjacie kontakty
Nabíjacie batérie nie sú nabité (nabíjacia vanička / autonabíjačka)	- chybná poistka - Poškodená nabíjačka	- Pošlite prístroj do servisu - Vymeňte nabíjačku
Prístroj sa vypína	V menu nastavení bolo nastavené automatické vypínanie	Zakážte v menu nastavenia automatické vypínanie
"	Nabíjacie batérie / batérie sú vybité	Nabite nabíjacie batérie / vymeňte batérie.
Prístroj nefunguje	Poškodený sieťový konektor	Skontrolujte pripojenie a skúste ho zapojiť poriadne
"	- Nabíjacie batérie sú úplne vybité - batérie sú vybité	- Pokúste sa nab. batérie nabiť - vymeňte nab. batérie - vymeňte batérie
Prístroj neodpovedá na zatlačenie tlačidla	Poškodené tlačidlo	Pošlite prístroj do servisu
LED diódy svietia stále	- Batérie sú vložené opačne	- Vložte batérie so správnou polaritou - Pošlite prístroj do servisu
Displej nie je podsvietený	- V menu nastavenia je zakázané podsvietenie - poškodené podsvietenie	- Nastavte podsvietenie na určitú dobu - Pošlite prístroj do servisu
Tlačiarne sa nedá zapnúť / netlačí	- batéria tlačiarne má nízke napätie alebo je vybitá	- Nabite batériu (použite <u>6V</u> nabíjačku)

## **10. TECHNICKÉ DÁTA:**

<b>Popis:</b>	DruckTest GaWa EX	(Typ HMG-EX-P)
<b>Rozmery:</b>	190 x 58 x 34 mm (s 'minimess' spojku)	
<b>Hmotnosť:</b>	~ 475 g (vrátane batérií / Accu pack)	
<b>Displej:</b>	podsvietený LCD grafický displej, 128 x 64 pixlov	
<b>Napájanie:</b>	4 alkalické / mangánové primárne bunky v batérovom puzdre, typu Duracell Procell MN1500, 6 V	
<b>alebo</b>	4 NiMH sekundárne bunky v batérovom puzdre, 4.8V, 1.500 mAh	
<b>Čas nabíjania:</b>	~ 5 hodín do plného nabitia	
<b>Nabíjacie napätie:</b>	11 ... 14 V DC	
<b>Nabíjací prúd:</b>	max. 500 mA	
<b>Pracovná doba:</b>	> 40 hodín pre nízke tlaky (s podsvietením), > 30 hodín pre vysoké tlaky (s podsvietením), V prípade potreby dobitia batérií sa zobrazí varovná správa. Automatické vypnutie ak je batéria slabá.	
<b>Teplota:</b>	Pracovná:	-10°C až +40°C
	Uskladňovacia:	-25°C až +60°C (bez batérií)
<b>Výstupy a správy:</b>	- vizuálne: výstup s digitálnou koncentráciou, (hPa / mbar / psi pre nízke tlaky a bar / kPa / psi pre tlaky vysoké)	
<b>Pamäť</b>	> 30 000 nameraných údajov (dáta sú uchované aj po odstránení batérie)	
<b>Životnosť:</b>	12 mesiacov záruka, Predpokladaná služba = 5 rokov	
<b>Ochrana proti výbuchu:</b>	EC-Predpísaný atest	
<b>Skúšobné stredisko:</b>	<b>EXAM BBG Prüf- und Zertifizier GmbH</b>	
	Test číslo:	<b>BVS 05 ATEX E 010 X</b>
<b>Identifikačný kód:</b>	 <b>II 2G EEx ib IIB T 4</b>	pre typ HMG-EX-P
	 <b>II 2G EEx ib d IIB T 4</b>	pre typ HMG-EX-G

### **Snímač tlaku:**

**Merací rozsah**

**a rozlíšenie: - v závislosti od typu zariadenia -**

Nízke tlaky:	od -200 do +200 hPa	→	0.1 hPa rozlíšenie
	od -2 000 do +2 000 hPa	→	1 hPa rozlíšenie
Vysoké tlaky:	0 do 25 000 hPa	→	5 hPa rozlíšenie, alebo
	0 do 50 000 hPa	→	10 hPa rozlíšenie, alebo
	0 do 100 000 hPa	→	10 hPa rozlíšenie

**Presnosť merania: - v závislosti od typu zariadenia -**

Nízke tlaky:	± 0.5 % z konečnej hodnoty od 200 hPa, ± 0.5 % z konečnej hodnoty od 2 000 hPa a 20°C
Vysoké tlaky:	± 0.1 % z konečnej hodnoty od 25 bar and 20°C, alebo
	± 0.5 % z konečnej hodnoty od 50 bar and 20°C, alebo
	± 0.5 % z konečnej hodnoty od 100 bar and 20°C

**Maximálne zaťaženie: - v závislosti od typu zariadenia -**

Nízke tlaky:	3 000 hPa ( $T_{max}$ )
Vysoké tlaky::	s 25 000 hPa senzorom → 35 000 hPa ( $T_{max}$ )
	s 50 000 hPa senzorom → 60 000 hPa ( $T_{max}$ )
	s 100 000 hPa senzorom → 110 000 hPa ( $T_{max}$ )









## **11. PODMIENKY ZÁRUKY**

Všetky zariadenia sú poriadne skontrolované našimi technikmi predtým ako sú doručené k zákazníkovi.

Náš záväzok je obmedzený na opravy, alebo úpravy zariadenia, ktorý by mal byť pre takéto účely vrátený späť. Spotrebné materiály ako napr. batérie sú z tejto záruky vylúčené. Rovnako, poškodenie plynového snímača spôsobené nesprávnym narábaním so zariadením sa zo záruky vylučuje. Ak je porucha prístroja spôsobená nesprávnym zaobchádzaním alebo neobvyklými pracovnými podmienkami, opravy sú vykonávané s poplatkom. V takomto prípade budete o cene informovaný ešte pred zahájením opravy prístroja.

## 12. PRÍLOHY

### 12.1. EC-PREDPÍSANÝ ATEST

							
<b>Translation</b>							
<b>EC-Type Examination Certificate</b>							
- Directive 94/9/EC - Equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres							
<b>BVS 05 ATEX E 010 X</b>							
(4) <b>Equipment:</b>	Pressure and gas measurement device type HMG-EX-P and HMG-EX-G						
(5) <b>Manufacturer:</b>	Esders Ingenieurbüro GmbH						
(6) <b>Address:</b>	49740 Haselünne, Germany						
(7)	The design and construction of this equipment and any acceptable variation thereto are specified in the appendix to this type examination certificate.						
(8)	The certification body of BBG Exam Prüf- und Zertifizier GmbH, notified body no. 0158 in accordance with Article 9 of the Directive 94/9/EC of the European Parliament and the Council of 23 March 1994, certifies that this equipment has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres, given in Annex II to the Directive. The examination and test results are recorded in the test and assessment report BVS PP 05.2002 EG.						
(9)	The Essential Health and Safety Requirements are assured by compliance with: <table><tr><td>EN 50014:1997 + A1 – A2</td><td>General Requirements</td></tr><tr><td>EN 50018:2000 + A1</td><td>Flameproof Enclosure 'd'</td></tr><tr><td>EN 50020:2002</td><td>Intrinsic Safety 'i'</td></tr></table>	EN 50014:1997 + A1 – A2	General Requirements	EN 50018:2000 + A1	Flameproof Enclosure 'd'	EN 50020:2002	Intrinsic Safety 'i'
EN 50014:1997 + A1 – A2	General Requirements						
EN 50018:2000 + A1	Flameproof Enclosure 'd'						
EN 50020:2002	Intrinsic Safety 'i'						
(10)	If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment is subject to special conditions for safe use specified in the appendix to this certificate.						
(11)	This EC-Type Examination Certificate relates only to the design, examination and tests of the specified equipment in accordance to Directive 94/9/EC. Further requirements of the Directive apply to the manufacturing process and supply of this equipment. These are not covered by this certificate						
(12)	The marking of the equipment shall include the following: <table><tr><td></td><td><b>II 2G EEx ib IIB T4</b></td><td>für Typ HMG-EX-P</td></tr><tr><td></td><td><b>II 2G EEx ib d IIB T4</b></td><td>für Typ HMG-EX-G</td></tr></table>		<b>II 2G EEx ib IIB T4</b>	für Typ HMG-EX-P		<b>II 2G EEx ib d IIB T4</b>	für Typ HMG-EX-G
	<b>II 2G EEx ib IIB T4</b>	für Typ HMG-EX-P					
	<b>II 2G EEx ib d IIB T4</b>	für Typ HMG-EX-G					
<b>BBG EXAM Prüf- und Zertifizier GmbH</b> Bochum, dated 17.January 2005							
Signed: Dr. Jockers _____ Certification body	Signed: Dr. Eickhoff _____ Special services unit						
<small>Page 1 of 3 to BVS 05 ATEX E 010 X This certificate may only be reproduced in its entirety and without change. DEKRA EXAM GmbH Dinnendahlstrasse 9 44809 Bochum Germany Phone +49 234/3696-105 Fax +49 234/3696-110 E-mail zs-exam@dekra.com (until 31.03.2007 EXAM BBG Prüf- und Zertifizier GmbH)</small>							

« strana 2 »



(13) Appendix to

(14) **EC-Type Examination Certificate**

**BVS 05 ATEX E 010 X**

(15) 15.1 Subject and type

Pressure and gas measurement device type HMG-EX-P and HMG-EX-G

15.2 Description

The portable pressure and gas measurement device type HMG-EX-P and HMG-EX-G serves the purpose of gauging pressures and measuring gas concentrations.

The measurement device is fed by a power supply battery which can be either primary cells or a rechargeable battery.

The power supply battery may only be recharged or replaced outside the explosive atmosphere (for further details, see manual).

The measurement device is suitable for use in an ambient temperature range of -10°C up to + 40°C.

There are three different equipment variants allocated to the two types of equipment:

Variant	Type of protection	Type of equipment	Device name
1	EEx ib IIB T4	<b>HMG-EX-P</b>	DruckTest 2000 EX
2	EEx ib IIB T4	<b>HMG-EX-P</b>	DruckTest GaWa EX
3	EEx ib d IIB T4	<b>HMG-EX-G</b>	GasTest 100 or GasTest 100 P for option with pressure sensor

For the first variant listed, an internal pressure sensor with a gauging range of 2 bar is used. The second variant contains an additional high pressure sensor to gauge pressures of up to 200 bar which is also mounted into the equipment.

The third variant stated is the gas measuring device which is equipped with a gas sensor of type of protection Flameproof Enclosure (VQ 500 series, Sira 01ATEX1073U). The gas sensor is permanently fixed to the equipment by means of a gooseneck and cannot be separated. As an option, this variant can also be equipped with an internal pressure sensor.



« strana 3 »



15.3 Parameters

15.3.1 Power supply battery (4 primary cells alkali/manganese in battery holder)

Rated voltage 6 V

The battery type permitted has been defined by Esders Ingenieurbüro GmbH in the manual.

15.3.2 Power supply battery (4 secondary cells NiMH as battery back)

Rated voltage 4.8 V

Rated capacity 1500 mAh

15.3.3 Ambient temperature range

-10°C up to +40°C

(16) Test and assessment report  
BVS PP 05.2002 EG, as of 17.01.2005

(17) Special conditions for safe use

The measuring functionality regarding explosion protection is not subject of this EC-type examination certificate.

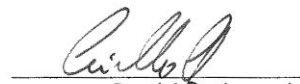
---

We confirm the correctness of the translation from the German original.  
In the case of arbitration only the German wording shall be valid and binding.

44809 Bochum, 08.12.2008  
BVS-Rip/Ar E 1745/08

**DEKRA EXAM GmbH**

  
\_\_\_\_\_  
Certification body

  
\_\_\_\_\_  
Special Services unit

« Dodatok 1, strana 1 »



Translation

**1st Supplement**

(Supplement in accordance with Directive 94/9/EC Annex III number 6)

**to the EC-Type Examination Certificate  
BVS 05 ATEX E 010 X**

- (4) **Equipment:** Pressure and gas measurement device type HMG-EX-P and HMG-EX-G  
(5) **Manufacturer:** Esders Ingenieurbüro GmbH  
(6) **Address:** 49740 Haselünne, Germany

Description

The pressure and gas measurement device type HMG-EX-P and HMG-EX-G also be modified according to the descriptive documents as mentioned in the pertinent test and assessment report.

As an option, sensor HL-2 may be used instead of the gas sensor of type Flameproof Enclosure (VQ 500 series, Sira 01ATEX1073U) for the pressure and gas measurement device type HMG-EX-P and HMG-EX-G.

There still remain three different equipment variants allocated to the two types of equipment:

Variant	Type of protection	Type of equipment	Device name
1	EEx ib IIB T4	HMG-EX-P	DruckTest 2000 EX
2	EEx ib IIB T4	HMG-EX-P	DruckTest GaWa EX
3	EEx ib d IIB T4	HMG-EX-G	with gas sensor VQ 500 series: GasTest 100 or GasTest 100 P for option with pressure sensor  with gas sensor HL-2: Vibragas EX or LeckOmiO EX for option with pressure sensor

The Essential Health and Safety Requirements of the modified version are assured by compliance with:

EN 50014:1997 + A1 – A2	General Requirements
EN 50018:2000 + A1	Flameproof Enclosure 'd'
EN 50020:2002	Intrinsic Safety 'i'

Page 1 of 2 to BVS 05 ATEX E 010 X / NI

This certificate may only be reproduced in its entirety and without change.

DEKRA EXAM GmbH Dinnendahlstrasse 9 44809 Bochum Germany Phone +49 234/3696-105 Fax +49 234/3696-110 E-mail zs-exam@dekra.com  
(until 31.03.2007 EXAM BBG Prüf- und Zertifizier GmbH)

« Dodatok 1, strana 1 »



The marking of the equipment still shall include the following:

-  II 2G EEx ib IIB T4      for type HMG-EX-P  
 II 2G EEx ib d IIB T4      for type HMG-EX-G

Parameters

unchanged

Special conditions for safe use

The measuring functionality regarding explosion protection is not subject of this EC-type examination certificate.

Test and assessment report

BVS PP 05.2002 EG, as of 13.09.2005

**EXAM BBG Prüf- und Zertifizier GmbH**

Bochum, dated 13. September 2006

Signed: Dr. Jockers

Signed: Dr. Eickhoff

\_\_\_\_\_  
Certification body

\_\_\_\_\_  
Special services unit

We confirm the correctness of the translation from the German original.  
In the case of arbitration only the German wording shall be valid and binding.

44809 Bochum, 08.12.2008  
BVS-Rip/Ar E 1745/08

**DEKRA EXAM GmbH**

  
\_\_\_\_\_  
Certification body

  
\_\_\_\_\_  
Special services unit



**CE VYHLÁSENIE O ZHODE**

## **CE Conformity Declaration**

We: **Esders GmbH**  
Address: **Hammer-Tannen-Str. 26**  
**D - 49740 Haselünne**  
**Germany**

declare, on our own responsibility, that the product described below fulfils the applicable basic safety and health requirements of the EC Guidelines on the basis of its design and construction and the models put into commercial circulation by us.

This declaration is not valid for units which have been modified without our authorization.

Designation: **Pressure measurement device**  
Type: **HMG-EX-P**  
Name: **DruckTest GaWa EX**

**Relevant EC Guidelines:**

EC Guidelines:	89/336/EEC	Electromagnetic Compatibility
	94/9/EG	ATEX

The following harmonized standards were applied:

**EN 61000-6-3:2002**  
**EN 61000-6-2:2002**  
**EN 50014:1997 + A1 - A2**  
**EN 50018:2000 + A1**  
**EN 50020:2002**

Date: **01.02.2007**

Place: **Haselünne**

For the manufacturer:



\_\_\_\_\_  
Graduate Engineer Bernd Esders

### 12.3. PROTOKOL

#### COMMISSIONING PROTOCOL

**Inspection location:**

Name: \_\_\_\_\_

Street: \_\_\_\_\_

Place: \_\_\_\_\_

Customer: \_\_\_\_\_

**Art Type of inspection:** ( at a gas installation of  $\leq 100$  mbar )

The gas line has been inspected  as an entire line  in \_\_\_ partial sections

Test medium:  Air  Nitrogen  .....

**Load Test with 1 bar (1000 mbar):**

Start pressure: \_\_\_\_\_ mbar      End pressure: \_\_\_\_\_ mbar

**Test result:**      Test time: \_\_\_\_\_ min.

Pressure drop: \_\_\_\_\_ mbar       no Pressure drop

Date: \_\_\_\_\_      Examiner: \_\_\_\_\_

**Tightness Test with 150 mbar:**

Start pressure: \_\_\_\_\_ mbar

End pressure: \_\_\_\_\_ mbar

	Line volume	Adjustment time	Minimum test duration
<input type="checkbox"/>	< 100	10 min	10 min
<input type="checkbox"/>	$\geq 100 < 200$	30 min	20 min
<input type="checkbox"/>	$\geq 200$	60 min	30 min

**Test result:**

Pressure drop: \_\_\_\_\_ mbar       no Pressure drop

Date: \_\_\_\_\_      Examiner: \_\_\_\_\_

**13. POZNÁMKY:**