H63.0.11.6B-01

GREISINGER electronic

CZ

Návod k obsluze

měřič vlhkosti sena a slámy

od verze 1.0

BaleCheck 100

CE

Made in Germany

WEEE-Reg.-Nr. DE 93889386

GREISINGER electronic GmbH
D - 93128 Regenstauf, Hans-Sachs-Straße 26
☎ +49 (0) 9402 / 9383-0 🖷 +49 (0) 9402 / 9383-33

Obsah

1 VŠEOBECNÉ POKYNY 2

2 BEZPEČNOST 3

2.1 BESTIMMUNGSGEMÄßE VERWENDUNG 3
2.2 BEZPEČNOSTNÍ ZNAČKY A SYMBOLY 3
2.3 BEZPEČNOSTNÍ UPOZORNĚNÍ 3

3 POPIS PRODUKTU 4

3.1 ROZSAH DODÁVKY 4
3.2 POKYNY K PROVOZU A OBSLUZE 4
3.3 MĚŘICÍ SNÍMAČ GSF 40 4

4 OBSLUHA 5

4.1 ZOBRAZOVACÍ PRVKY 5
4.2 OVLÁDACÍ PRVKY 5
4.3 PROVOZ 5
4.4 VÝBĚR CHARAKTERISTIKY 5

5 ZÁKLADY PRO MĚŘENÍ 6

5.1 HODNOCENÍ STUPNĚ VLHKOSTI ('WET = MOKRÝ' - 'MEDIUM' - 'DRY = SUCHÝ') 6
5.2 VLHKOST MATERIÁLU *U* A OBSAH VODY *W* 6
5.3 TEPLOTNÍ KOMPENZACE 6
5.4 FUNKCE AUTO-HOLD 6
5.5 UPOZORNĚNÍ K MĚŘENÍ 7

6 KONFIGURACE PŘÍSTROJE 8

7 CHYBOVÁ A SYSTÉMOVÁ HLÁŠENÍ 8

8 ODESLÁNÍ PŘÍSTROJE A LIKVIDACE 9

9 TECHNICKÉ ÚDAJE 9

1 Všeobecné pokyny

Před prvním použitím přístroje si pečlivě přečtěte tento návod k použití. Uschovejte tento dokument pro případnou budoucí potřebu.
Instalace, uvedení do provozu, provoz, údržba a vyřazení z provozu smí provádět pouze speciálně vyškolený odborný personál. Tento personál se musí s návodem před zahájením práce pečlivě seznámit a po-chopit.
Odpovědnost a záruka výrobce za škody na přístroji zaniká při nedodržování pokynů pro standardní použití dle návodu k obsluze, použití k nevhodným účelům, nedodržování návodu k obsluze, používáním nedostatečně kvalifikovaných osob nebo provádění neoprávněných úpravy na přístroji.
Výrobce není odpovědný za veškeré náklady a škody, které vznikly uživatelem nebo jakékoli třetí straně prostřednictvím používání tohoto zařízení, a to zejména v důsledku nesprávného použití přístroje, nebo nesprávného použití či nesprávné připojení nebo zařízení.

Výrobce nenese žádnou odpovědnost za tiskové chyby.

GRIESINGER s.r.o.

2 Bezpečnost

2.1 Správné použití

Přístroj BaleCheck 100 je určen k měření materiálové vlhkosti se současným jejím vyhodnocením.

Tenký a robustní měřicí snímač je ideální pro měření vlhkosti stlačeného slámy nebo sena (balíky) a obilovin.
Snímač je připojen pomocí konektoru BNC s měřicím přístrojem a je vyměnitelný.

V závislosti na použití umožňuje zjišťování hodnot vlhkosti měřeného materiálu nebo obsahu vody v materiálu.
Povšimněte si upozornění k přesnosti měření v kapitole 5.5.

2.2 Bezpečnostní značky a symboly

Varování jsou uvedeny v tomto dokumentu takto:

Varování! Varuje před hrozícím nebezpečím, smrtí, vážným zraněním nebo vážným poškození majetku, pokud nebude dodržováno.

Pozor! Varuje před potenciálním nebezpečím nebo nebezpečnými situacemi, které, pokud se jim nevyhnete, mohou způsobit poškození přístroje nebo pro životní prostředí.

Upozornění! Symbol označuje operace, které pokud budou ignorovány, mohou mít nepřímý vliv na provoz nebo vyvolat nepředvídanou reakci.

2.3 Bezpečnostní upozornění

Tento přístroj byl konstruován a zkoušen dle bezpečnostních předpisů pro elektronické měřicí přístroje. Dokonalá funkce a bezpečnost provozu přístroje může být zajištěna jen v tom případě, že bude používán dle obvyklých bezpečnostních pravidel, jakož i dle bezpečnostních upozornění uvedených v tomto návodu k obsluze.

1. Dokonalá funkčnost a bezpečnost přístroje je zajištěna pouze za klimatických podmínek blíže specifikovaných v kapitole "Technické údaje". Jestliže byl přístroj vystaven nízkým či vyšším teplotám, může dojít uvnitř přístroje ke kondenzaci vlhkosti a tím narušit funkčnost přístroje. V tomto případě se musí nechat teplota přístroje přizpůsobit pokojové teplotě, než je možné přístroj uvést do provozu.

2.

V případě zjištění jakékoliv závady na přístroji (viditelné poškození, nesprávná funkce či umístění v nevhodném prostředí) odešlete přístroj na kontrolu či opravu k dodavateli přístroje.
Příklady:
- zjištění viditelného poškození
- nespolehlivá funkce přístroje.
- skladování přístroje v nevhodných podmínkách.

3. GEFAHR Toto zařízení nesmí být používán v prostředí s nebezpečím výbuchu. V prostředí s nebezpečím výbuchu je zvýšené nebezpečí vznícení, požáru nebo výbuchu z důvodu jiskření.

4. GEFAHR **Nebezpečí poranění špičkou měřicího snímače!**

3 Popis produktu

3.1 Rozsah dodávky

V dodávce přístroje je obsaženo:

- Měřicí přístroj BaleCheck 100
- Měřicí snímač GSF 40
- 9V destičková baterie
- Návod k obsluze
- Ochranné pouzdro ST-KR

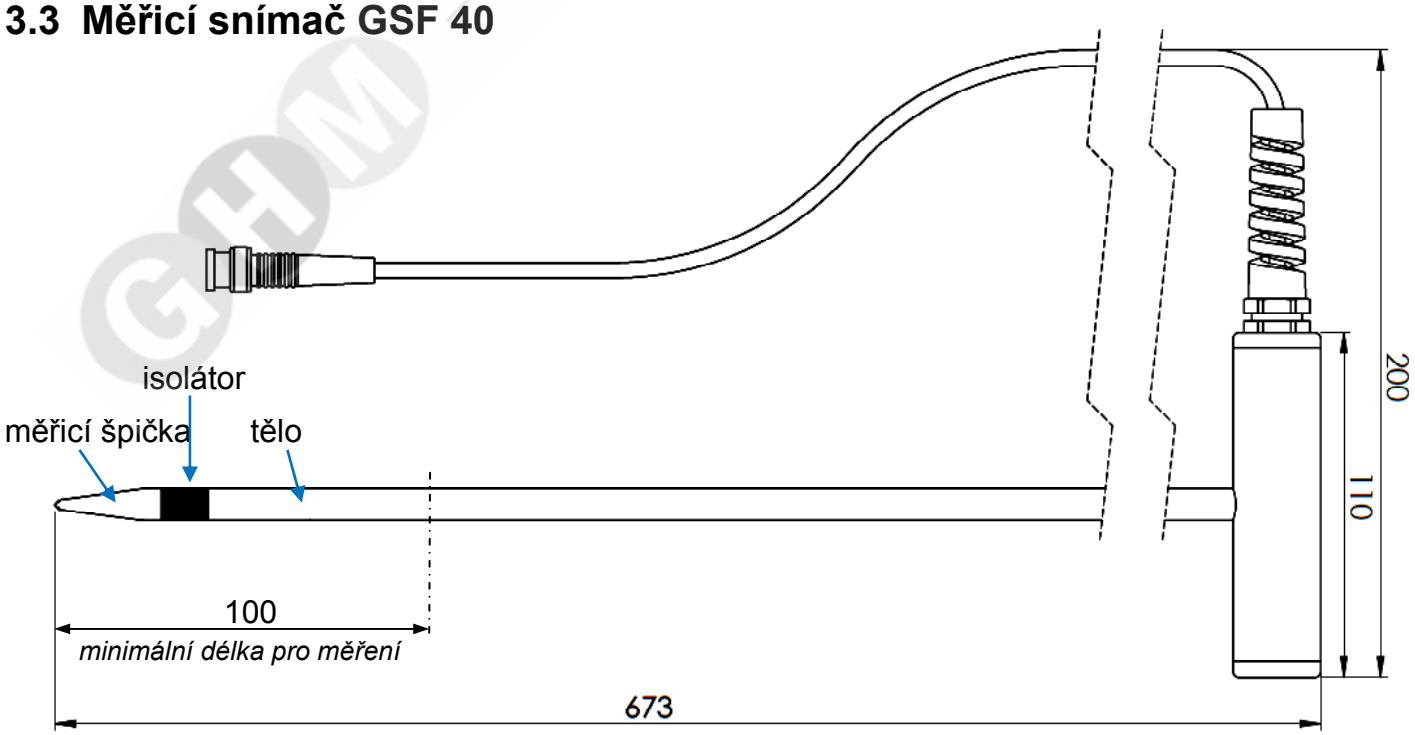
3.2 Pokyny k provozu a obsluze

a.) Bateriový provoz:
bliká-li vlevo na displeji symbol bAt, ji již nízká kapacita baterií a bude je nutno vyměnit. Bez ohledu na toto hlášení je ještě přístroj po určitou dobu funkční.

Při skladování přístroje při teplotách nad 50°C musí být baterie vyjmuta.
Také v případě, že přístroj nebude delší dobu používán, měla by být baterie vyjmuta.

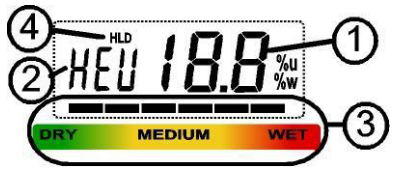
b.) S přístrojem a snímačem je nutné zacházet opatrně a dle technických dat. Zásuvky a zástrčky chraňte před znečištěním.

3.3 Měřicí snímač GSF 40



4 Obsluha

4.1 Zobrazovací prvky



1: hlavní displej	Zobrazení aktuální vlhkosti materiálu nebo obsahu vody
2: zobrazení charakteristiky	**zobrazení zvolené charakteristiky**
3: hodnocení stavu vlhkosti	Hodnocení stavu materiálu: pomocí šipky: DRY= suchý, WET = mokrý
4: HLD	HOLD – zastavení měř. hodnoty na displeji (tlačítko hold)

4.2 Ovládací prvky

Taste 1:	**Zapnutí a vypnutí přístroje** delší stisknutí: vypnout krátké stisknutí: přepínání mezi zobrazením měřené hodnoty a nastavení teploty
Taste 2:	**sort** výběr charakteristiky: *viz kapitola 4.4*
Taste 3:	**hold:** krátké stisknutí: zastavení aktuální měřené hodnoty na displeji ('HLD' na displeji)

4.3 Provoz

Přístroj tlačítkem

zapněte.

Po proběhnutí testu displeje

zobrazí přístroj krátce informace o jeho konfiguraci:

P.OF v případě, že automatické vypnutí přístroje je aktivní (viz kapitola 6)

Tím je přístroj připraven k měření.

4.4 Výběr charakteristiky

Výběr charakteristiky: krátkým stisknutím tlačítka

dojde k přepnutí na výběr charakteristik materiálů.

Použití nevhodné charakteristiky může způsobit značné chyby měření!

Volitelné charakteristiky:

Displej	Charakteristika
R E F	Referenční charakteristika
X E U	Seno
S T R	Sláma
GE T	obilniny (pšenice, ječmen, žito)

5 Základy pro měření

5.1 Hodnocení stupně vlhkosti ('WET = mokrý' - 'MEDIUM' - 'DRY = suchý')

Současně s měřenou hodnotou je na přístroji zobrazeno hodnocení stavu vlhkosti: Rozhodnutí, zda je materiál ‘mokrý nebo suchý‘, nemusí být již při většině použití zjišťováno z literatury nebo tabulek. Zobrazení je orientační hodnota, jejíž definitivní posouzení, záleží na rozsahu použitelnosti daného materiálu.

Zobrazení je orientační hodnota, jejíž definitivní posouzení, záleží na rozsahu použitelnosti daného materiálu.
Zkušenosti odborníků může tento přístroj doplnit, ale ne nahradit!

5.2 Vlhkost materiálu *u* a obsah vody *w*

V závislosti na aplikaci je potřebné buď zjišťovat vlhkost měřeného materiálu **u** nebo obsah vody v materiálu **w**.
Přístroj lze nastavit pro měření obou těchto údajů, viz kapitola 6.

Vlhkost materiálu u (vztaženo k suché hmotnosti) – doporučené nastavení

$$\text{vlhkost materiálu } u[\%] = (\text{hmotnost}_{\text{mokrá}} - \text{hmotnost}_{\text{suchá}}) / \text{hmotnost}_{\text{suchá}} * 100$$

nebo: $$\text{vlhkost materiálu } u[\%] = \text{hmotnost}_{\text{voda}} / \text{hmotnost}_{\text{suchá}} * 100$$

Měrnou jednotkou jsou % u (někdy používáno: % atro, váhová procenta)

Hmotnost $_{\text{mokrá}}$: hmotnost zkoušeného materiálu (= součet hmotnost $_{\text{voda}}$ + hmotnost $_{\text{suchá}}$)
Hmotnost $_{\text{voda}}$: hmotnost vody obsažené v zkoušeném vzorku
Hmotnost $_{\text{suchá}}$: hmotnost zkoušeného materiálu po váhové zkoušce (voda byla odpařena)
Příklad: 1kg mokrého sena, které obsahuje 500g vody, má materiálovou vlhkost 100%

Obsah vody w (= vlhkost materiálu vztažená k celkové mokré hmotnosti)

$$\text{obsah vody } [\%] = (\text{hmotnost}_{\text{mokrá}} - \text{hmotnost}_{\text{suchá}}) / \text{hmotnost}_{\text{mokrá}} * 100$$

nebo: $$\text{obsah vody } [\%] = \text{hmotnost}_{\text{voda}} / \text{hmotnost}_{\text{mokrá}} * 100$$

Měrnou jednotkou jsou % w.
Příklad: 1kg mokrého sena, které obsahuje 500g vody, má obsah vody w 50%

5.3 Teplotní kompenzace

Při měření je velice důležitá pro přesnost měření přesná teplotní kompenzace.
Z tohoto důvodu je přístroj vybaven možností manuálního zadání údaje o teplotě.
Podle vybraného materiálu používá přístroj příslušnou automatickou teplotní kompenzaci.

Nastavení teploty:

- Tlačítko on/off krátce stisknout: na displeji se zobrazí vlevo **t.°C** nebo **t.°F.**
- Tlačítkem sort nebo hold nastavte teplotu měřeného materiálu.
- Tlačítko on/off znovu krátce stiskněte a displej se přepne zpět na zobrazení měřené hodnoty.

5.4 Funkce Auto-Hold

Především při měření suchých materiálů dochází vlivem elektrostatického náboje a podobného rušení ke kolísání měřené hodnoty. Je-li v menu aktivována funkce Auto-Hold, zjišťuje přístroj automaticky přesnou hodnotu. Díky této funkci může být také přístroj při měření odložen např. v případech, kdy měření ovlivňuje elektrostatický náboj z oděvu osoby, která měření provádí. Jakmile je zjištěna stabilní měřená hodnota, přístroj zobrazí nápis "HLD" a měřená hodnota je "zastavena" na displeji. Hodnota na displeji je „zastavena“ tak dlouho, dokud není spuštěno nové měření stisknutím tlačítka 3 (hold).

5.5 Upozornění k měření

Měřené hodnoty

Pro hodnocení trvanlivosti a kvality mimo běžných postupů „ hodnocení vůně (plesnivé?) - konzistence (prach ...) a vzhledu (zbarvení, nečistoty)“ je důležité též měření přístrojem BaleCheck.

Pro čerstvě sklizené materiály, jako je seno, sláma a ječmen, žito a pšenice, mohou být tyto orientační hodnoty použity:

Méně jak 16 % u	materiál je řádně vysušen a je skladovatelný
16 - 20 % u	materiál obsahuje zvýšenou vlhkost, před uskladněním je nutné jej dosušit
nad 20 % u	**velmi vysoká vlhkost!**

Pozor: v závislosti na skladování a procesu sklízení může docházet v rámci jednotlivých balíků sena nebo v silech s obilím k velmi nerovnoměrné rozložení vlhkosti.

Přesnost měření

Přístroj není vysoce přesným zařízením určeným pro použití ve specializovaných laboratořích, ale zařízením určeným pro stanovení přibližného obsahu vlhkosti. V závislosti na vlastnostech a povaze měřeného materiálu může dojít k odchylkám měření.
Předností tohoto měřicím systému je skutečnost, že prostřednictvím robustní konstrukce a rychlosti měření umožňuje operativní měření (v hloubce, v dolní části, na návětrné straně ...), což je v praxi často cennější než pouze 1 provedené velice přesné měření.

Minimální hloubka měření

Pro správné měření přístrojem, musí být snímač řádně zapíchnut do měřeného materiálu min. 5 cm nad černým izolátorem a musí být zajištěn dobrý kontakt s materiálem.
Při měření obilí je nutné, aby bylo k měření použito dostatečné množství vzorku obilí (> 500 ml), byl zajištěn minimální tlak (hromada o výšce >30 cm) a byla dodržena min. hloubka měření od >20 cm.

Měřicí špičku udržovat v čistotě!

Zvláště při měření vlhkého sena může dojít k silnému znečištění, které může silně zkreslit výsledky měření.

Znečištěná měřicí špička -> chyba měření!

V případech silných a tvrdých nečistot doporučujeme čištění jemným nerezovým kotoučem nebo pomocí kuchyňských houbiček na nádobí, nepoužívejte drátěnky a drátěné kartáče!

Zobrazované hodnoty „na vzduchu“

Pokud snímač není v řádném kontaktu s měřeným materiálem, přesto přístroj zobrazuje měřené hodnoty. Tento jev je normální vzhledem k metodě měření.

Při měřených hodnotách nad 25% se přesnost měření snižuje!
Rozhodující je výsledek: >25% definitivně mokrý materiál!

➔ V praxi není již přesnost v tomto rozsahu rozhodující.

6 Konfigurace přístroje

- Pro konfiguraci přístroje postupujte následovně:
- Přístroj vypněte.
- Tlačítko sort stiskněte a držte stisknuté. Přístroj znovu zapněte (krátce on/off stisknout). Tlačítko sort uvolněte až v okamžiku, kdy se na displeji zobrazí první parametr „P.OF“.
- Parametr pomocí tlačítek sort nebo hold nastavte.
- Přepnutí na další parametr se provádí stisknutím tlačítka on/off .

Parametr	Hodnota	Význam
tlačítko on/off	**tlačítko** sort hold	
P.oF	**Auto Power-Off** (nastavení doby vypnutí) *výrobní nastavení: 20 min.*	
	1 … 120	**Auto Power-Off** (nastavení doby vypnutí) v minutách. Nebylo-li v průběhu měření stisknuto žádné tlačítko, tak se přístroj po uplynutí nastaveného časového intervalu automaticky vypne (rozsah nastavení 1 .. 120 Min)
	0F	Automatické vypnutí deaktivováno (trvalý provoz)
Uni	**Einheit der Jednotky a rozsah zobrazení** *výrobní nastavení: %u*	
	%u	Zobrazení materiálové vlhkosti %u
	%w	Zobrazení obsahu vody %w
Uni	**Jednotky teploty** *výrobní nastavení: °C*	
	°(	Teplotní údaje v °C
	°F	Teplotní údaje v°F
HLD Aut	**Auto Hold** *výrobní nastavení: oF*	
	0F	AutoHold neaktivní: Tlačítkem Hold dojde k „zastavení“ displeje nebo jeho uvolněn
	ON	AutoHold aktivní: Tlačítkem Hold dojde ke startu nového měření, až bude zjištěna stabilní hodnota, dojde k „zastavení“ hodnoty na displeji ‘

Opětovným stisknutím on/off dojde k uložení nastavení a přístroj provede nový start (start segmentů).

Upozornění: Nebude-li při zadávání hodnot stisknuto žádné tlačítko po dobu delší jak 2 minuty, dojde k automatickému ukončení konfigurace přístroje. Nastavené hodnoty nebudou uloženy!

7 Chybová a systémová hlášení

E. 1	měřicí rozsah je překročen, měřená hodnoty je příliš vysoká
E. 7	systémová chyba – přístroj detekovat systémovou chybu (defekt přístroje nebo pracovní teplota mimo povolený rozsah)
- - -	Blikající čárky: zobrazovací rozsah je podkročen
bAt 20 %	bliká-li vlevo na displeji bAt, nízká kapacita baterie, přístroj může být ještě krátkodobě používán
bAt - -	velmi nízká kapacita baterie, musí být vyměněna, měření není možné

8 Odeslání přístroje a likvidace

8.1 Odeslání přístroje

Všechny přístroje, které jsou zasílány k výrobci, musí být bez tekutin nebo jiných nebezpečných materiálů. Tyto materiály mohou ohrozit osoby nebo životní prostředí.

Při zasílaní používejte vhodné transportní obaly. Ubezpečte se, že přístroj je dostatečně chráněn proti poškození vhodnou vystýlkou v transportním obalu.

8.2 Likvidace

Použité baterie ukládejte pouze na místa k tomu určená.
Přístroj nesmí být likvidován s běžným komunálním odpadem.
Přístroj odešlete k Vašemu dodavateli, který ho předá výrobci k odborné likvidaci..

9 Technické údaje

Měření	
Měř. princip	odporové měření vlhkosti materiálů pomocí externího snímače
Charakteristiky	3 charakteristiky materiálů pro seno, slámu a obilniny Referenční charakteristika (rEF) pro přesná relativní měření
Měřicí rozsahy	0,0 … ~50 %w (obsah vody) 0,0 … ~100 %u (materiálová vlhkost)
Rozlišení	0,1 %, nad 19.9 %: 1 % (při %u nebo %w)
Hodnocení vlhkosti	6-místný bargraf od WET (=mokrý) do DRY (=suchý)
Přesnost	celková přesnost měření je silně závislá na použití a vlastnostech měřeného materiálu
Displej	2 displeje pro zobrazení nastavené charakteristiky a měřené hodnoty
Ovládací prvky	3 fóliová tlačítka
Funkce Hold	stisknutím příslušného tlačítka se uloží do paměti poslední měřená teplota
Pracovní podmínky:	-25 až 50 °C; 0 až 80 % r.v. (nekondenzující)
Skladovací teplota:	-25 až 70 °C
Napájení:	9 V baterie typ IEC 6F22 (součást dodávky)
Proudový odběr:	cca 1.8 mA
Signalizace slabé baterie:	automaticky při vybité baterii signál “bAt, varování “bAt“ bliká
Funkce Auto-Off:	přístroj se automaticky vypne ve zvoleném časovém intervalu
Pouzdro:	nárazuvzdorné ABS, čelní strana krytí IP 65
rozměry:	cca 106 x 67 x 30 mm (v x š x h)
hmotnost:	cca 135g včetně baterie a ochranného pouzdra
Měřicí snímač	nerezová ocel
Rozměry	délka snímače cca 600 mm, Ø 10 mm
Hmotnost	cca 270 g
Kabel	cca 1 m, pevně připojený kabel s konektorem BNC
EMV	přístroj splňuje veškeré podmínky normy o elektromagnetické slučitelnosti (2004/108/EG), doplňková chyba: < 1% FS