

VATTENHALTSMÄTARE

Bruksanvisning för vattenhaltsmätare

PROTIMETER GRAINMASTER 900e



Innehåll

- | | |
|---|---|
| 1. Inledning | 8. Ytterligare funktioner |
| 2. Protimeter Grainmaster 900e | 8.1 Inställning av datum och tid |
| 3. Före första mätningen | 8.2 Snabbvalsknapparna A, B, C och D |
| 4. Att välja gröda | 8.3 Medeltal av gjorda mätningar |
| 5. Att mäta vattenhalten | 8.4 Utskriftsfunktioner |
| 6. Val av mätskala (gröda) eller funktioner | 8.5 Lagring och utskrift av resultat |
| 7. Instrumentets funktioner | 9. Underhåll |
| 7.1 Automatisk temperaturkompensering | 9.1 Kvarnen/Kompressorn |
| 7.2 Egentest | 9.2 Batteribyte |
| 7.3 Signal Till/Från | 9.3 Förvaring |
| 7.4 Temperatur Celsius/Fahrenheit | |
| 7.5 Temperatursond | Appendix A. Felmeddelanden |
| 7.6 Att göra kalibreringsjustering | Appendix B. Tillbehör |
| 7.7 Att ta bort kalibreringsjustering | Appendix C. Nya kalibreringsskalor |

1. Inledning

Protimeter plc. är ett av Europas ledande företag för utveckling och tillverkning av fuktmätningssinstrument. Sedan 40 år används Protimeters vattenhaltsmätare av lantbrukare, i spannmålshandeln och inom livsmedelsindustrin världen över.

Åtskilliga utvärderingar, bl.a. genomförda av Statens Maskinprovningar och DLG - Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft, bekräftar Protimeterinstrumentens precision och kvalitet. "Resultaten visar att mätaren är betydligt bättre än genomsnittet för tidigare provade mätare", skrev t ex Maskinprovningarna om Protimeter Digital Grainmaster. (Meddelande 3272).

Man kan mäta på både hela och malda kärnor med Protimeter Grainmaster 900e. Men vid skörden samt under och efter torkning är fuktfördelningen i kärnan ojämna varför det är mer osäkert att mäta på hela kärnor. För högsta möjliga noggrannhet bör proverna malas och komprimeras på ett repeterbart sätt. Protimeters innovativa kombinerade kvarn/kompressor har ytterligare stärkt instrumentets noggrannhet samtidigt som det har blivit enklare att hantera.



Box 2

270 35 BLENTARP

tel: 0416-13550

mobil: 070-5413550

VATTENHALTSMÄTARE

2. Protimeter Grainmaster 900e

Protimeter Grainmaster 900e tillhör en ny generation av vattenhaltsmätare som gör det enkelt att mäta med hög precision. Microprocessorn har utrymme för 50 grödor och andra typer av material, t.ex. foder och gödsel. Kalibreringar för de elva vanligaste grödorna är inprogrammerade vid leveransen. Minnet rymmer ytterligare 40 kalibreringskurvor. Fyra snabbvalstangenter tillsammans med Protimeters kombinerade kvarn/kompressor gör provtagningen okomplicerad.

Instrumentet kan beräkna medelvärde på gjorda mätningar och kan lagra upp till 50 avläsningar. Resultatet kan skrivas ut på en vanlig skrivare eller remsskrivare.

900e har två displayfönster. Display 1 (det övre fönstret) visar ett av följande värden:

- Vattenhalt %
- Temperatur (när man mäter med temperaturspjut)
- Kalibreringsjusteringens storlek (om man har gjort en sådan)

Display 2 (undre fönstret) visar mätkammarens temperatur och vald gröda eller funktion.

Protimeter Grainmaster 900e levereras med följande delar:

- | | |
|--------------------------------------|--|
| • Tålig instrumentväska | • Mätcell av aluminium |
| • Instrument med 11 inlagda grödor | • 10 ml provsked |
| • Kombinerad kvarn/kompressor | • Rengöringsborste |
| • Kalibreringsmotstånd "Quick Check" | • Bruksanvisning med kalibreringsguide |

3. Före första mätningen

900e levereras med fyra s.k. AA-batterier av alkalisk typ. Batteriutrymmet finns på instrumentet undersida. Batterifacket öppnas genom att vrida på låsskruven.

4. Att välja gröda

För att aktivera instrumentet trycker man på *ON-knappen*. Display 2 visar alltid senaste vald gröda även om instrumentet varit avstängt. Display 2 visar även mätkammarens temperatur. Instrumentet stängs av automatiskt efter 4 sekunder för att spara batterierna.

För att byta gröda - utför följande sekvens

- A Tryck på *ON-knappen*
- B Tryck på *SETv-knappen*
- C Tryck på *SETv-knappen* eller *E n-knappen* upprepade gånger eller håll den intryckt för att rulla menyn
- D När önskad gröda visas på menyn, tryck på *ON-knappen* eller låt instrumentet slå ifrån automatiskt.

Den senast valda grödan kommer alltid upp då instrumentet slås på. Man kan också lagra fyra olika grödor under snabbvalsknapparna A, B, C och D. (Se avsnitt 8.1). Önskas nya svenska grödor medverkar Belatron AB att ta fram dessa. Kontakta oss..

VATTENHALTSMÄTARE

5. Att mäta vattenhalten

- A Kontrollera att kompressorkolven är i högsta läge innan ni sätter fast kvarn/kompressorväljaren på instrumentet. Vrid veven tills det gula centrumkorset linjerar med de upphöjda svart markeringarna och ni kan lätt skjuta fram den gula kvarn/kompressorväljaren på vevarens undersida till kompressorläge. *Bild 1.*
- B Vrid veven motsols tills ni hör klickar från slirkopplingen
- C Sätt kvarn/kompressorväljaren i kvarnsläge. *Bild 2*
- D Sätt mätkammaren av aluminium över den runda mätplattan.
- E Placera kvarn/kompressorns "nyckelhål" över de tre låsskruvarna runt mätkammaren och lås fast den genom att vrida medsols.
- F Håll provet i kvarnen/kompressorn med provskeden. Provet behöver inte vägas. *Bild 3.*
- G Mal provet. *Bild 4.*
- H När provet är färdigmalt, ställ det gula korset på toppen av kvarn/kompressoraxeln så att det linjerar med de fyra svarta upphöjda märkena på vevaren. kvarn/kompressorväljaren kan då skjutas fram i kompressorläge. Veva medsols så komprimeras provet. Då slirkopplingen börjar "klicka" är provet färdigkomprimerat. *Bild 5.*
- I Tryck på *ON-knappen* och håll den nedtryckt under några sekunder. Läs av provets vattenhalt. Mätvärdet lagras i instrumentets minne. De nio senaste mätvärdena är alltid lagrade och kan användas för medelvärdeberäkning. *Bild 6.*
- J När mätningen är klar, vrid kvarnen/kompressorns vev några varv motsols. Kompressorkolven höjs upp och man kan ta loss kvarnen/kompressorn.
- K Håll bort det använda provet, lyft upp mätkammaren och borsta av mätplattan och kvarnen/kompressorn. Använd aldrig en fuktig eller oljig trasa vid rengöringen!
- L Kontrollera att kompressorn är i högsta läge genom att vrida veven motsols tills ni hör "klickandet". Skjut kvarn/kompressorväljaren till malningsläge. Instrumentet är klart för nästa prov.



Det säkraste resultatet får man när man gör flera prover och beräknar medeltalet. De nio senaste mätningarna lagras i minnet och kan användas för medelsvärdesberäkning.

Obs! Har ni mätt på ett mycket blött och klabbigt prov gör rent kvarnen/kompressorn genom att mala igenom ett eller några torra prover. Borsta sedan av kvarnen/kompressorn. Försök aldrig att sticka in och peta med fingrarna. Kvarnskivan är vass!

VATTENHALTSMÄTARE

6. Val av mätskala (gröda) eller funktioner.

Tabellen visar i vilken ordning instrumentets funktioner och kalibreringsskalor är lagrade och kommer upp på menyn. Alla funktioner och kalibreringar kan ni välja enbart genom att använda SETv- eller E A- knapparna.

Efter att ha satt på instrumentet (*ON-knappen*) tryck på SETv-*knappen* och rulla sedan genom menyn med SETv-*knappen* eller E n-*knappen*.

1.	Rensa minne	Tar bort lagrade medelvärden
2.	Sänd data	Till dator eller skrivare
3.	Datum & Tid	Inställning av tid
4.	Egentest	Test av mätarens elektronik
5.	Korrigeras OFF	Kalibreringsjustering från
6.	Korrigeras ON	Kalibreringsjustering aktiv
7.	Temp= F	Temperatur visas i Fahrenheit
8.	Temp= C	Temperatur visas i Celsius
9.	Ljud OFF	Signal från
10.	Ljud ON	Signal aktiv
11.	A.T.C. OFF	Automatisk temperaturkompensering från
12.	A.T.C. ON	Automatisk temperaturkompensering aktiv
13.	Temp.givare	Temperaturspjut anslutet
14.	Vete	Följande sortval ingår som standard
15.	Korn	
16.	Raps	
17.	Havre	
18.	Linfrö	
19.	Majs	
20.	Ärter	
21.	Råg	
22.	Solrosfrö	
23.	Rödsvingel	
24.	Rödklöver	
25.	0-100	0-100-skala

7. Instrumentets funktioner

I ett tidigare avsnitt har vi redogjort för i vilken ordning man trycker på tangenterna för att välja önskad gröda. Samma förfaringssätt gäller vid val av funktion.

- A Tryck på ON-*knappen* (*instrumentet aktiveras*)
- B Tryck på SET v-*knappen* (*menyn aktiveras*)
- C Tryck på SET v-*knappen* eller sn-*knappen* för att gå igenom menyn
- D När önskad funktion/gröda visas på menyn, tryck på ON-*knappen* eller låt instrumentet slå ifrån automatiskt.

VATTENHALTSMÄTARE

7.1 Automatisk temperaturkompensering (ATC ON/ATC OFF)

Temperaturen påverkar mätresultatet eftersom alla vattenhaltsmätare är kalibrerade för en viss temperatur. Enligt europeiska standards är det vid 20°C. Om provets temperatur ligger över 20°C blir värdet för högt. Om provets temperatur är lägre än 20°C blir värdet för lågt. Instrumentets ATC-funktion (Automatic Temperature Correction), korrigerar automatiskt mätvärdet med hänsyn till provets verkliga temperatur.

Om ATC-funktionen är frånslagen visar instrumentet korrekt mätvärde endast vid 20°C. Vid alla övriga temperaturer bör man korrigera det avlästa värdet. För varje grad över 20°C kan man dra ifrån en procent av avläst mätvärde. Om provet är kallare än 20°C kan man för varje grad lägga till en procent av avläst mätvärde. Observera inte %-enheter utan procent av avläst mätvärde.

Om ATC-funktionen är inkopplad, så kompenseras alla mätvärden automatiskt då provets temperatur ligger mellan 10 och 40°C.

7.2 Egentest

Med SELFTEST- funktionen kan ni få verifierat att instrumentet fungerar korrekt. SELFTEST är en kontroll av instrumentets elektronik och minne, bl.a. kontrolleras att lagrade kalibreringar är intakta och att inga komponenter har blivit skadade. När minnestesten är genomförd så visas meddelandet MEMORYTEST PASS. Efter minnestesten kan man kontrollera instrumentets mätfunktioner. Detta gör man med kalibreringsmotståndet "Quick Check" i tre steg:

- A Pressa ner kalibreringsmotståndet över mätplattan. "Skruva" på motståndet samtidigt som ni pressar så att det får en god kontakt.
- B Välj SELFTEST på meny.
- C Tryck på *ON-knappen* och läs av instrumentet Display 1 ska visa 36.5 ± 1.0 . Ligger värdet utanför så kontakta er leverantör.

Display 2 visar omväxlande mätkammarens temperatur alternativt instrumentets temperatur.

7.3 Ljud On/Off

En signal hörs när man trycker på en tangent. Pip-ljudet är en bekräftelse på att kommandot är mottaget. Signalen går att stänga av. Stega genom menyn med *SETv-knappen* och 1 *n-knappen*.

7.4 Temperatur Celsius eller Fahrenheit

Temperaturen kan visa antingen uttryckt i Celsiusgrader, °C, eller Fahrenheitgrader, °F. Den valda enheten används för att visa mätcellstemperatur (Display 2) och temperaturen vid mätning med extern sond, (Display 2). Stega genom menyn med *SETv-knappen* eller E *n-knappen* till CELSIUS eller FAHRENHEIT. Tryck på ON när displayen visar önskade enhet

7.5 Temp.givare

En extern temperatursond, (spannmålsspjut) finns som extra tillbehör, och kan anslutas till 900e. För att temperaturen ska visas (Display 2) måste man först välja funktionen. Stega genom menyn med *SETv-knappen* eller E *n-knappen*. Tryck på ON när displayen visar TEMP PROBE.

VATTENHALTSMÄTARE

7.6 Att göra kalibreringsjustering (Korrigera On/Off)

De kalibreringar som är inprogrammerade vid leveransen har tagits fram med hjälp av ugnstorkade referenser. Ugnstorkningen har genomförts enligt ISO-standards. Då och då kan det emellertid bli nödvändigt att justera kalibreringen för en viss gröda med hänsyn till lokala variationer eller för att resultatet från 900e direkt ska kunna jämföras med resultatet från en annan referens. En säsong vill man kanske lägga till 0,5 procentenheter på alla vetemätningar för att resultatet ska överensstämma med det instrument som används vid avräkningen.

Funktionen för kalibreringsjustering gör det möjligt att på ett enkelt sätt lägga till eller dra ifrån en justeringskonstant. Instrumentet visar då justerat mätvärde. Det möjliga justeringsintervallet ligger mellan -1,5 till +1,5 % med 0,1 % steg. Specifika justeringar kan lagras för flera grödor samtidigt.

- A Välj gröda med *SETv-knappen* eller *E n-knappen*
- B Tryck på *ON-knappen* när displayen visar rätt gröda.
- C Välj CAL. ADJUST ON genom att trycka *SEv-knappen* eller *E - knappen*.
- D Välj CAL. ADJUST ON genom att trycka *SETv-knappen* eller *E - knappen*
- E Tryck på *ON-knappen* och den övre displayen visar nu 0.0, vilket betyder att kalibreringen är justerad med 0,0%, dvs. ingen justering är gjord.
- F Använd *SET v-knappen* eller *n-knappen* för att minska eller öka justeringsfaktorn. För varje tryckning ändras kalibreringen med 0,1 procentenheter. Råkar ni passera maximigränsen $\pm 1,5 \%$ nollställs justeringen.
- G När ni nått önskad justeringsfaktor tryck på *ON-knappen*.

8. Ytterligare funktioner

8. 1 Inställning av datum och tid

Protimeter Grainmaster 900e har en inbyggd elektronisk klocka. Klockan registrerar automatsikt datum och tid för varje mätning och skrivs ut tillsammans med mätvärdena. För att ställa in aktuell datum och tid utför följande sekvens:

- A Välj datum- och tidsfunktionen med *SETv-knappen* och *E n-knappen*
- B Tryck på *skrivarknappen*. Display 2 visar datum och tid i följande format: DD/MM/YY (tex. 24/07/97) respektive HH:MM (t ex 16:31). En blinkande markering U syns under den första datumsiffran. Upprepade tryckningar på *skrivarknappen* flyttar markeringen åt höger.
- C När markeringen står under den siffra så kan man ändra den, öka/minska genom att använda *SET v-knappen* och *E n-knappen*.
- D Genom att trycka på *skrivarknappen* startar man från valt värde och markeringen går till nästa siffra.
- E Tryck på *ON-knappen* för att lagra datum och tid.

VATTENHALTSMÄTARE

8.2 Snabbvalsknapparna A, B, C och D

Med snabbvalsknapparna, tangenterna med bokstäverna A, B, C eller D, kan man snabbt skifta mellan kalibreringar för olika grödor utan att behöva vilja gå igenom menyn.

Vid leverans har snabbvalsknapparna följande grödor förinställda:

- A Vete
- B Kom
- C Raps
- D Temperatursond

Skulle någon annan gröda vara lämpligare att ha som snabbval så kan de förvalda inställningarna ändras om ni utför följande sekvens:

- A Välj önskad gröda som ni vill ha på någon av snabbvalsknapparna med *SETv-knappen* och *E n-knappen*
- B Tryck på *skrivarknappen*. Display 2 visar datum och tid i följande format: DD/MM/YY (tex 24/07/97) respektive HH:MM (t ex 16:31). En blinkande markering U syns under den första datumsiffran. Upprepade tryckningar på *skrivarknappen* flyttar markeringen åt höger.
- C När markeringen står under den siffra så kan man ändra den, öka/minska genom att använda *SETv-knappen* och *Y- n-knappen*.
- D Genom att trycka på *skrivarknappen* startar man från valt värde och markeringen går till nästa siffra.
- E Tryck på *ON-knappen* och ni har korrekt datum och tid.

8.3 Medeltal av gjorda mätningar

Allteftersom man gör mätningarna får de ett ordningsnummer som noteras tillsammans med avläst mätvärde i instrumentets minne. Ett "rullande" medelvärde visas på Display 2 framför mätkammarens temperatur.

En tryckning på *E n-knappen* ger medelvärdet för de nio senaste mätvärdena för den aktuella grödan. Detta värde visas på Display 1. Därefter nollställs medelvärdesberäkningen automatiskt.

OBS! Uppmätta värden som ligger utanför mätområdet ignoreras.

OBS! Har mer än nio mätningar gjorts före medelvärdesberäkning med *E n-knappen* så är det bara de senaste nio avläsningarna som medelvärdesberäknas.

OBS! Väljer man en ny gröda nollställs medelvärdesberäkningen.

8.4 Utskriftsfunktioner

Prodmeter Grainmaster 900e har en seriell utgång och mätvärdena kan skrivas ut på t.ex. en remsskrivare. Protokollet för skrivaren ska vara 1200 Baud, 8 Data bits, 1 Stop bit, No parity, DSR/DTR hand shake.

Med en skrivare ansluten kan man enkelt göra en utskrift genom att trycka på *skrivarknappen*. Utskriften ger bl.a. information provnummer, mätkammarens temperatur, om temperaturkompenseringen är aktiv eller frånslagen och värdet på en ev. kalibreringsjustering.

VATTENHALTSMÄTARE

Utskrifterna har följande utseende:

BELATRON AB	
KAL. 20 JULI 2000	
09/16/00	10:45
VETE	
PROV NR:	0004
TEMPERATUR:	23.7 C
VATTENHALT:	14.2 %

BELATRON AB	
KAL. 20. JULI 2000	
09/16/00	11:15
VETE	
S-PROV NR:	0002
MEDEL AV 8 PROV	
TEMPERATUR:	23.6 C
VATTENHALT:	13.8 %
JUSTERING:	-0.3 %

Normal utskrift vid enstaka prov.

Summautskrift av en sort.

8.5 Lagring och utskrift av mätresultat (Skicka data)

Protimeter Grainmanster 900e har en seriell utgång och mätvärdena kan skrivas ut på t ex en remsskrivare. Protokollet för skrivaren ska vara 1200 Baud, 8 Data bits, 1 Stop bit, No parity, DSR/DTR hand shake.

De 50 senaste mätningarna av en gröda lagras för senare utskrift. Lagringen sker enligt principen först in först ut, dvs. när man tar mätvärde nummer 51 raderas det första värdet. Endast de mätvärden som lagrats sedan mätminnet nollställts kommer med i utskriften.

En tryckning på *I n-knappen* ger medelvärde för de nio senaste mätvärdena för den aktuella grödan. Detta värde visas på Display 1. Därefter nollställs medelvärdeberäkningen automatiskt.

Följ följande sekvens för utskrift:

- A Välj SKICKA DATA med *SETv-knappen* och *E n-knappen*
- B Display 2 visar SKICKA DATA XX (numret anger antalet lagrade mätvärden).
- C Tryck på *skrivarknappen*. Data sänds till skrivaren. När utskriften sänts visar displayen meddelandet RENSA MINNE.
- D Tryck på *skrivarknappen* och minnet rensas.
- E Tryck på *ON-knappen* och ni kan fortsätta mätningarna.

VATTENHALTSMÄTARE

9. Underhåll

9.1 Kvarnen/kompressorn

Livslängden för kvarnbladet är ca 2000 provtagningar. Kvarnbladet byts tillsammans med matarringen -ett byte som man gör själv på några minuter. Kvarnen/kompressorn bör också rengöras med jämna mellanrum för att säkerställa problemfria mätningar. Speciellt viktigt med rengöringen är det efter mätningar på oljeväxter eller på blöt spannmål och material.

Följ nedanstående sekvens när ni tar isär och sätter ihop kvarnen/kompressorn.

- A Sätt omställaren i kompressorläge och veva upp kolven i sitt högsta läge.
- B Vrid den gula låsringen, som håller ihop kvarn/kompressorhusets två huvuddelar, medsols och dra isär kvarnen/kompressorn. *Bild 1 till 4.*
- C Särå på de två låsvingarna som håller kvarnbladet på plats och lyft ur kvarnbladet tillsammans med matningsringen av plast. *Bild 5 och 6.*
- D Rengör kvarn/kompressorhus, kvarnblad och matningsring med borste och trasa. *Bild 7.*
- E För över och slut de två låsvingarna över bladet och sätt tillbaks den övre halvan av kvarn/kompressorhuset. Se till så att muttern på gänsan passar ihop med insatsen och vrid sedan husdelarna tills att låsflänsarna möter varandra och pressa ihop delarna. *Bild 12 till 15.*

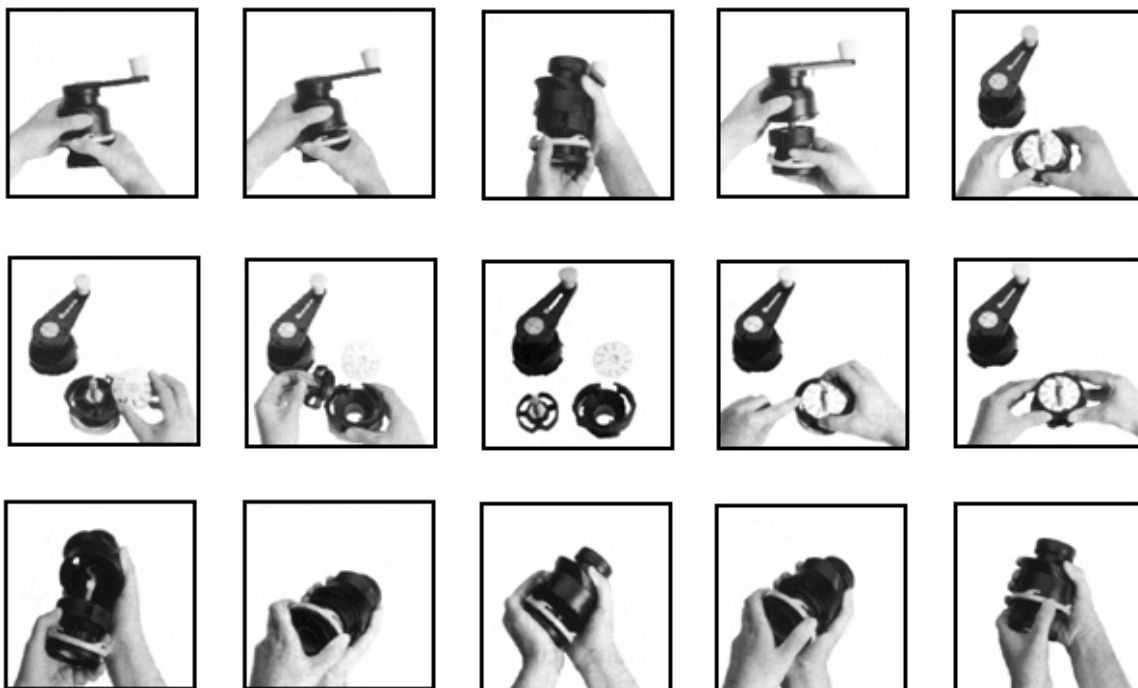


Bild 1-15

VATTENHALTSMÄTARE

9.2 Batteribyte

Använd alkaliska AA-batterier. Byt de fyra batterierna samtidigt. Batteriutrymmet finns på instrumentets undersida. Batterilocket öppnas genom att vrida på låsskruven.

9.2 Förvaring

Rengör instrumentet grundligt och ta ur batterierna inför vinterförvaringen. Förvara instrumentet i torrt rumsklimat.

Appendix B. Tillbehör.

Skrivare en standard seriell skrivare eller remsskrivare med RS232-ingång kan anslutas till 900e. Protokollet för skrivaren ska vara 1200 Baud, 8 Data bits, 1 Stop bit, No parity, DSR/DTR handshake. Protimeter har remsskrivare som extra tillbehör.

Temperatursonder Två typer av sonder, s.k. spännmålsspjut finns som extra tillbehör. Den ena sonden är av snabbresponstyp, svarstid ca 5 sekunder, och är en meter lång. Den andra, svarstid ca 30 sekunder, är förlängningsbar från en till fyra meter.

Kvarnblad, ersättningsblad med matningsring finns som reservdel. Kontakta oss..!

Appendix C. Nya kalibreringsskalor.

Har ni nya sorter som ni skulle vilja mäta, kontakta oss. Vi medverkar till att utöka programminnet med fler sorter.

Observera

Protimeters instrument är konstruerade för att arbeta med största noggrannhet vid nivåer som normalt råder vid skörd, torkning, lagring och handel. Extremt högt eller extremt lågt fuktinnehåll kan inte alltid verifieras. Då vattenhalten ligger utanför instrumentets arbetsområde kan man ev. komplettera med ett ugnspröv.

Garanti, Service och Information

Protimeter vattenhaltsmätare tillverkas av Protimeter plc., Marlow, Bucks., England. På samtliga vattenhaltsmätare lämnas 2 års garanti mot fabrikations- och materialfel. För ev. reparationservice och information, kontakta:



Box 2

270 35 BLENTARP

tel: 0416-13550

mobil: 070-5413550

KALIBRERINGSTABELL

Gäller för samtliga Protimeter Vattenhaltsmätare

2000-2001

Anvisning

Avläs med på veteskalen och ta värdet och gå in i tabellen under raden Vete-Råg (avläst värde). Ta det värde som ligger närmast i kolumnen och för ner till önskad sort.

	Skala 0-100	5	10	14	17	20	23	27	30	33	37	39	42	47	52	50	67	73	78	84
	Vete-Råg Avläst värde	11.3	12.3	12.8	13.3	13.8	14.3	14.8	15.3	15.8	16.3	16.8	17.3	18.3	19.3	21.3	23.3	25.3	27.3	29.3
H	Vete-Råg	12.8	13.4	13.8	14.3	14.9	15.5	16.2	16.8	17.5	18.2	18.8	19.4	20.4	21.3	23.0	25.0	27.2	29.5	
M	KornHavre	10.9	11.8	12.3	12.8	13.3	13.8	14.3	14.8	15.4	16.0	16.7	17.2	18.2	19.2	20.8	22.6	24.5	26.7	29.3
H	KornHavre	12.9	13.5	13.9	14.4	14.8	15.3	15.8	16.5	17.1	17.8	18.4	19.0	20.2	21.4	23.5	26.0	28.5	31.0	
H-M	Bönor, Tickbönor	12.4	13.4	13.7	13.9	14.1	14.5	15.0	15.4	16.0	16.5	16.9	17.3	17.9	18.6	19.7	20.9	22.1	23.4	25.0
M	Kålför	7.3	7.9	8.3	8.8	9.1	9.3	9.5	9.8	10.0	10.3	10.5	11.0	11.4	12.3					
H	Buckvete	12.1	12.8	13.4	13.8	14.2	14.6	15.1	15.6	16.2	16.8	17.3	17.8	18.9	19.9	21.6	23.5	25.6	27.5	29.6
H	Rödklöver, Lucern	9.1	9.9	10.3	10.7	11.1	11.6	12.0	12.3	12.8	13.2	13.6	14.0	14.9	15.6	16.9	18.4	20.0		
H	Vitklöver	9.0	9.9	10.3	10.8	11.3	11.8	12.3	12.8	13.3	13.8	14.3	14.8	15.7	16.6	18.1	20.0	21.9	23.4	
H	Kakaoböner	3.9	4.5	4.8	5.1	5.5	5.8	6.1	6.4	6.7	7.1	7.4	7.7	8.1	8.5	9.2	9.8	10.3		
M	Kaffeböner		10.2	10.5	10.9	11.2	11.6	12.1	12.6	13.1	13.5	13.9	14.3	15.0	15.7	17.1	19.5			
H	Kaffeböner	9.8	10.7	11.3	11.9	12.8	13.5	14.3	15.2	16.0	16.8	17.6	18.2	19.4	20.4	22.3	23.9			
M	Kaffeböner/ gröna		10.2	10.9	11.6	12.3	12.8	13.3	13.8	14.3	14.7	15.1	15.5	16.2	16.9	18.3	20.7			
H	Lin hel	6.9	7.4	7.7	8.0	8.5	8.8	9.1	9.4	9.9	10.3	10.7	11.1	12.0	13.0	14.6				
M	Vetemjöl	12.9	13.7	14.1	14.5	15.0	15.4	15.9	16.3	16.8	17.2	17.7	18.2	19.1	19.9	21.3	23.0			
H	Gräsför Hundäxling	8.3	9.2	9.6	10.0	10.5	10.9	11.3	11.8	12.3	12.8	13.2	13.6	14.5	15.2	16.6	18.4	20.3		
H	Gräsför Rajgräs	10.4	11.3	11.7	12.2	12.7	13.2	13.7	14.2	14.7	15.3	15.8	16.3	17.4	18.5	20.2	22.4			
H	Jordnötter, skalade	5.5	6.1	6.4	6.6	6.9	7.1	7.3	7.6	7.9	8.1	8.4	8.6	9.0	9.5	10.4				
H-M	Linser	11.2	12.3	12.5	12.7	13.0	13.4	13.7	14.0	14.4	14.8	15.0	15.3	16.0	16.6	17.9				
H	Linfrö	7.0	7.4	7.7	8.0	8.3	8.7	9.0	9.4	9.9	10.3	10.7	11.1	12.0	12.9	14.6	16.5			
M	Majs	10.4	11.4	11.9	12.4	13.0	13.5	14.0	14.6	15.2	15.8	16.4	16.9	17.8	18.2	20.0	21.6	23.1	24.6	26.2
H	Majs	11.4	12.0	12.5	13.1	13.5	13.9	14.3	14.8	15.4	15.9	16.5	16.9	17.9	18.7	20.2	21.9	23.6	25.2	27.2
H	Senapsfrö	7.7	8.2	8.6	9.0	9.4	9.8	10.1	10.6	11.2	11.7	12.1	12.5	13.6	14.5	16.1				
M	Raps					7.0	7.3	7.7	8.3	8.9	9.4	9.8	10.2	11.0	12.0	13.9	16.5	19.0	22.0	26.0
H	Raps för vägledning		7.2	7.7	8.3	9.0	9.5	10.1	11.0	11.8	12.6	13.4	14.1	15.3	16.7	19.1	22.6			
H	Råris	10.1	11.0	11.5	11.9	12.3	12.8	13.3	13.8	14.4	15.0	15.6	16.2	17.3	18.3	20.3	22.6	24.8	27.0	29.4
M	Råris	10.4	11.4	11.9	12.4	13.0	13.5	14.0	14.6	15.2	15.8	16.4	16.9	17.8	18.2	20.0	21.6	23.1	24.6	26.2
M	Årtor	12.0	12.9	13.5	14.0	14.5	15.0	15.7	16.2	16.8	17.5	18.0	18.5	19.5	20.1	22.5	24.3	26.2	28.2	30.9
H	Årtor	9.4	10.3	10.8	11.3	11.9	12.5	13.0	13.6	14.3	14.9	15.5	16.1	17.3	18.3	19.8	21.7	23.5	25.2	27.1
H	Ris		13.2	13.7	14.2	14.8	15.2	15.7	16.3	16.9	17.5	18.2	18.8	20.0	21.2	23.3	26.5			
H-M	Semolina	12.3	13.0	13.2	13.6	14.0	14.5	15.1	15.5	16.2	16.8	17.2	17.8	18.7	19.4	21.0	22.4			
M	Sorghum	10.2	11.7	12.2	12.7	13.1	13.6	14.1	14.6	15.1	15.6	16.1	16.6	17.4	18.2	19.6	21.4	23.0	24.7	26.9
H	Sorghum	11.2	12.2	12.7	13.2	13.7	14.2	14.7	15.2	15.8	16.3	16.9	17.3	18.2	19.1	20.6	22.5	24.2	25.9	28.0
M	Sojaböner	7.4	8.2	8.7	9.1	9.7	10.1	10.6	11.1	11.6	12.0	12.5	12.9	13.8	14.7	16.0	17.5	19.9	20.4	22.2
H	Sojaböner	9.3	10.4	10.7	11.1	11.5	11.9	12.4	13.0	13.6	14.3	14.9	15.4	16.5	17.6	19.6	21.8	23.7	25.9	28.6
H	Socketbetsfrö	7.6	9.4	8.7	9.1	9.6	10.0	10.3	10.8	11.2	11.6	12.0	12.4	13.2	13.8	14.8	16.1	17.3	18.6	20.2
H	Solrosfrö	6.2	6.9	7.3	7.7	8.2	8.5	8.9	9.4	9.9	10.5	11.1	11.6	12.5	13.5	15.3	17.7	20.3	23.0	

M= Malt prov

H= Helt prov

Notera

Kalibrering av de olika grödorna kan variera med växtåren, tillse att uppdatera tabellen.
En vanlig felorsak är utebliven skötsel av instrumentet, läs medföljande skötselanvisning.
Om fel uppstår, kontakta..



Box 2

270 35 BLENTARP

tel: 0416-13550 mobil:070-5413550