Installationsanleitung Installation Instructions Instructions d'installation



# METRAwin<sup>®</sup>90

## Kalibriersoftware / Calibration Software / Logiciel d'étalonnage

3-348-717-02 5/7.04

THIRANN D COSC - HETRAWATT			C C C C C C C C C C C C C C C C C C C						
ben genetes de			Table 1 am						
METRON 20, Emiliar SPEET	Active States	Dates	12.8.9						
VDC Instead III 38 and A 10,000 V									
	v								
1 Schure 2 E 1 0 0 9391									
La Venedinat									
	100								
	SOURCE					LICI KI			
	DI INSI PARA	FIER	a(7)						
Him J	ettst freme	Used UNF	林	1 1	Queux1	1111			
Stap 0 1 2 3 N Inclusion 7655 Property 1001	AND COM	dama i	and proved the						
5.04 4	upte Fail	P#2	F= 2	Fil.4	P# 5	1			
31400	Test Betrebiar	Banch 3	Stat	Mar	Har	practed			
International State A	rgde Fe 1	Pw.2	Pie 3	Pa.4	Pas 1	COMPLY V			
	Teal Betrebuart	Fersiti 1	dual .	Mar	Mar	polescan -			
-0.9 1658 V	ingebe Per 1	10.0000 + 0 Pa 2	000V* 0	2004V+ 3 Far4	Pe.5	DAME A.			
av 3v	V DE 300:00 eV/ Text Betoebuer	Earen	isliner.	Hen	Hat	pexecum			
Cane State	Dots 2	N.0007* 0.	200 V - 1	2567V= 1 1	74.5	7338.5.4			
3444	VDL 1.000EV								
3.04	Certifying laboratory: Calibrated by:	GoMe VMI Gallo	ř.	Cert	tificate Numl	her: X1 550	234-¥56	78	
Anna Anna Anna Anna Anna Anna Anna Anna	Certifying laboratory: Calibrated by: Calibration date: UUT make: UUT make: Number: Description: Environment Temperature: Humidity: Type of measurement	GoMe VMI Gullo 01.12.99 GOSSEN-M METRAHI M 2334.09 Handheld D 23+2 °C 4555 % r. Proced. Hit	IETRAWAT 295 3) MM F. 2951b	Cer Cal TT Mul Ref	tificate Numl beator: Serial no.: Certificate: limeter: Serial no.: Certificate: Multimeter: Serial no.: Certificate: autore:	Net: X1 550 67: YO	234-¥56 X0A 50013 006 DKE	78 3-K1970	1 02-
9 Julia 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	Certifying laboratory: Calibration date: Calibration date: UUT met. Number: Description: Environment Temperature: Humidity: Type of measurement: Oups	GoMe VMI Gullo 01.12.99 GOSSEN-M METRAHis M 2334.099 Handbeld D 23+2.°C 4555 % r. Proced. Hit Expected	ETRAWAT 205 3) MM F. 2951b	Cer Cali TT Mul Ref Sign	tificate Numl ibrator: Serial no.: Certificate: ltimeter: Serial no.: Certificate: Multimeter: Serial no.: Certificate: nature: Meanred	ter: X1 550 675 Y0  	234-Y56 00A 50013 006 DKE	78 3-K1970 Pan	1 02-
1 Politik 8 9 9 9 9 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	Certifying laboratory: Calibration date: UUT node: Type: Number: Description: Environment Temperature: Hamidty: Type of measurement: Value	GoMe VMI Gullo 01.12.99 GOSSEN-M METRAHi M 2334.099 Handheld D 23+2.5C 45, 55 % r. Proced. Hit Espectad Value	IETRAWAT 295 0 MM F. 295Th Lam Lam	Cer Cali FT Mul Ref Sign	tificate Num ibrator Serial no.: Certificate ltimeter Serial no.: Certificate Multimeter Serial no.: Certificate nature: Meanred Value	ter: X1 550 673 Y0    	234-Y56 20A 50013 2006 DKI 2 2 3 5 6 8 9 8 9 8 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9	78 5-& 1970 Pan	Uncert,
Antar Bar Hata Sound Catal Catal Catal Catal	Certifying laboratory: Calibrated by: Calibrated by: Calibrated by: Calibrated by: Calibrated by: Calibrated by: Calibrated by: Calibrated by: Calibrated by: Number: Description Environment Temperature: Humality: Type of measurement: Cassa Statement AC State Is Unsame AC State Is	GoMe VMI Gullo 01.12.99 GOSSEN-M METRAHS M 2334 092 Handbeld T 23+2.9°C 45_55%r, Proceed. Hit Espectial Value 3000 mV= 15000mv <sup>2</sup> =	F. ETRAWA1 205 3 MMM F. 2051h Long Long 2055 mV~ 1000 mV~	Cer Call TT Mul Ref Sign High Lastin U. Alantwith	tificate Numl heator: Serial no.: Certificate: limeter: Serial no.: Certificate: Multimeter: Serial no.: Certificate: nature: Meaning Value 28.2 heave 10.8 heave	Ser: X1 550 675 Y0 	234-Y56 20A 50013 006 DKD - - - - - - - - - - - - - - - - - -	78 )-K 1970 Pan PASS PASS	0 02-
Antar Bana Hata Tonar Ataracteria Ataracteria Ataracteria Ataracteria	Certifying laboratory: Calibreato by: Calibreato by: Calibreato by: Calibreato by: Calibreato by: Calibreato by: Calibreato by: Calibreato by: Number: Description Environment Temperature: Humidity: Type of measurement: State Action Science Science Science Science Science Science Science Science Science Science Science Science Science Science Science Science Science Science Science Science Science Science Science Science Science Science Science Science Science Science Science Science Science Science Science Scienc	GoMe VMI Gullo 01.12.99 GOSSEN-M METRAH6 M 2334 092 Handbeld T 23+2.°C 4555 % r. Proced. Hit Espectial Value 3000 mV = 23000 mV = 23000 mV =	F. 205 3 3 MM 2957b F. 2057b Law 2057b 2855 stV~ 20635 stV~ 20635 stV~ 20635 stV~	Cert Cali T Mul Ref Sign Usati Lauti Usati Usati Usati Sign Sign Sign Sign Sign Sign Sign Sig	tificate Numl heator: Serial no.: Certificate: limeter: Serial no.: Certificate: Multimeter: Serial no.: Certificate: nature: Multimeter: Stanwel Value 28.9 mV = 20.90 mV =	ber: X11 555 675 Y0     bert Besta data data data data data data data d	234-Y56 2004 50013 5006 DKE - - - - - - - - - - - - - - - - - - -	78 - K 1970 Pass PASS PASS PASS	0 02- 0 00000 103 103
1000 1 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 100	Certifying laboratory: Calibreatory Calibreatory Calibreatory Calibreatory Calibreatory Calibreatory UUT make: UUT make: Type: Number: Description Environment Temperature: Humidy: Type of measurement: Statework AC 500 Hz 2000mV AC 500 Hz 2000mV AC 500 Hz 2000mV AC 500 Hz	GoMe VMI Gullo 01.12.99 GOSSEN-5 METRAHig M 2334.09 Handbeld D 23+2.°C 4555 % r, Proceed.Hit Expected Value 30.00 mV = 150.00 mV = 27000 mV =	ETRAWA1 205 3 MM F. 2057b Lim 205980 205980 205980 205980 205980 205980 205980 205980 205980 205980 205980 205980 205980 2059 2059 2059 2059 2059 2059 2059 205	Cert Call TT Mul Ref Sign Load UADINV~ ULADINV~ 27LADINV~ 27LADINV~	tificate Numl brator: Serial no.: Certificate: linnoter: Serial no.: Certificate: Multimeter: Serial no.: Certificate: Multimeter: Serial no.: Certificate: Nume Value 20.0 No.V = 20.0 No.V = 20.0 No.V = 20.0 No.V =	EET X11 555 673 70 	234-Y56 X0A 50013 006 DKE - - - - - - - - - - - - - - - - - - -	Pam PASS PASS PASS PASS PASS	0 02- 0 00000 6892 11.1 18.8 9.46
1 Julia 9 Julia 1 Hereita 1 He	Certifying laboratory: Calibrated by Calibrated by Calibrated by Calibrated by Calibrated by Type: Number: Description Environment Temperature Humidity: Type of measurement State 30.000 mV AC 50.01 Is 20.0000 v AC 50.01 Is 20.0000 v AC 50.01 Is	GoMe VMI Gullo 01.12.99 GOSSEX-A METRAHi M 2334 09 Handheld D 234.2 °C 4555 % r. Proced. Hit Proced. Hit Subort Value 3000 eV 22000 eV 22000 eV 22000 eV 22000 eV	ETRAWA1 295 3 MM E 1951b 1951b 1955b 19856V~ 28556V~ 286356V~ 28605V~	Cert Call TT Mul Ref Sign Load High Coul Hildhaw 211,04av 212,04av 221,04av 221,04av 221,04av	tificate Numl Brator: Serial no.: Certificate: limeter: Serial no.: Certificate: Multimeter: Serial no.: Certificate: Multimeter: Serial no.: Certificate: nature: Stoawet Stoawet Instruct 2009/01/V 2009/01/V 2009/01/V 2003/V	EET X11 555 673 70 	234-Y56 00A 50013 006 DKID - - - - - - - - - - - - - - - - - - -	Pan PASS PASS PASS PASS PASS PASS PASS	0 02- 0 02- 113 10.8 9.46 7.37
Share 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	Certifying laboratory: Calibrated by: Calibrated by: Calibrated by: Calibrated by: Calibrated by: Calibrated by: Calibrated by: Number: Description: Environment Temperature: Humdhy: Type of measurement: Ones: Number: Disease (CS 2001 Hz): 200001 AC 5000 Hz 200001 AC 5000 Hz	GoMe VMI Gullo 01.12.99 GOSSEN-A METRAHIE M 2334 099 Handheld D 233+2 °C 45.55 % r. Proced. Hit Value 3000 mV = 1500 mV = 27000 V = 27000 V = 27000 V =	ETRAWAT 295 3 MM E 19831b 28558V~ 198358V~ 28558V~ 28558V~ 28558V~ 28558V~ 28558V~	Cert Call T Mul Ref Sign High Last HotSinV= 271041V= 27.081V= 27.081V= 27.081V=	tificate Numl heator: Serial no.: Certificate: limeter: Serial no.: Certificate: Multimeter: Serial no.: Certificate: ature: Multimeter: Serial no.: Certificate: ature: Multimeter: Serial no.: Certificate: ature: Serial no.: Serial no.: Certificate: ature: Serial no.: Serial no.: Seria	eer: X1 550 677 Y00    beintain 4.000V~ 4.010V~ 4.010V~ 4.011V~ 4.011V~	234-Y56 00A 50013 006 DKE - - - - - - - - - - - - - - - - - - -	Pan PASS PASS PASS PASS PASS PASS PASS PAS	0 02- 0 000000, 1010 1010 1010 1010 1010 1010
1000 1 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 100	Certifying laboratory: Calibreato by Calibreato by Calibreato by Calibreato by Calibreato by Type: UIUT make: Type: Number: Description Environment Temperature: Humidity: Type of measurement: Status Status AC 500 Hz 20000 VA C 500 Hz	GoMe VMI Gullo 01.12.99 (GOSSEN-A METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRAHIE METRA	F. 16:TRAWA1 205 3 MMM F. 198:Th 188: 29:57b 188:584V- 28:584V- 28:584V- 28:584V- 28:584V- 28:584V- 28:584V- 28:584V- 28:584V- 28:584V- 28:584V- 28:584V- 28:584V- 28:584V- 28:584V- 28:584V- 28:584V- 28:584V- 28:584V- 28:584V- 28:584V- 28:584V- 28:584V- 28:584V- 28:584V- 28:584V- 28:584V- 28:584V- 28:584V- 28:584V- 28:584V- 28:584V- 28:584V- 28:584V- 28:584V- 28:584V- 28:584V- 28:584V- 28:584V- 28:584V- 28:584V- 28:584V- 28:584V- 28:584V- 28:584V- 28:584V- 28:584V- 28:584V- 28:584V- 28:584V- 28:584V- 28:584V- 28:584V- 28:584V- 28:584V- 28:584V- 28:584V- 28:584V- 28:584V- 28:584V- 28:584V- 28:584V- 28:584V- 28:584V- 28:584V- 28:584V- 28:584V- 28:584V- 28:584V- 28:584V- 28:584V- 28:584V- 28:584V- 28:584V- 28:584V- 28:584V- 28:584V- 28:584V- 28:584V- 28:584V- 28:584V- 28:584V- 28:584V- 28:584V- 28:584V- 28:584V- 28:584V- 28:584V- 28:584V- 28:584V- 28:584V- 28:584V- 28:584V- 28:584V- 28:584V- 28:584V- 28:584V- 28:584V- 28:584V- 28:584V- 28:584V- 28:584V- 28:584V- 28:584V- 28:584V- 28:584V- 29:584V- 29:584V- 29:584V- 29:584V- 29:584V- 29:584V- 29:584V- 29:584V- 29:584V- 29:584V- 29:584V- 29:584V- 29:584V- 29:584V- 29:584V- 20:584V- 20:584V- 20:584V- 20:584V- 20:584V- 20:584V- 20:584V- 20:584V- 20:584V- 20:584V- 20:584V- 20:584V- 20:584V- 20:584V- 20:584V- 20:584V- 20:584V- 20:584V- 20:584V- 20:584V- 20:584V- 20:584V- 20:584V- 20:584V- 20:584V- 20:584V- 20:584V- 20:584V- 20:584V- 20:584V- 20:584V- 20:584V- 20:584V- 20:584V- 20:584V- 20:584V- 20:584V- 20:584V- 20:584V- 20:584V- 20:584V- 20:584V- 20:584V- 20:584V- 20:584V- 20:584V- 20:584V- 20:584V- 20:584V- 20:584V- 20:584V- 20:584V- 20:584V- 20:584V- 20:584V- 20:584V- 20:584V- 20:584V- 20:584V- 20:584V- 20:584V- 20:584V- 20:584V- 20:584V- 20:584V- 20:584V- 20:584V- 20:584V- 20:584V- 20:584V- 20:584V- 20:584V- 20:584V- 20:584V- 20:584V- 20:584V- 20:584V- 20:584V- 2	Cert Call Ref Sign Base Load DoASanX~ ULDIAN~ 271.044V~ 271.044V~ 27.044V~ 27.044V~ 27.044V~	tificate Numl heator: Serial no.: Certificate: limeter: Serial no.: Certificate: Multimeter: Serial no.: Certificate: Multimeter: Stanuel Valio 28.5 mV- ion. V- 20.0 mV- 20.0	EET X1 550 673 Y00 	234-Y56 30A 50013 3006 DKE - - - - - - - - - - - - - - - - - - -	Pan Pass Pass Pass Pass Pass Pass Pass P	0 02- 0 0000000 0 0000 0 00000 0 00000 0 000000
1 2000 1 3 2000 1 2 2000 1 2 2 2 2000 1 2 2 2 2000 1 2 2 2 2 2000 1 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	Certifying laboratory: Calibrated by: Calibrated by: Calibrated by: Calibrated by: Calibrated by: Type: Number: Description: Environment Environment Environment Environment Environment Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status Status	GoMe VMI Gullo 01.12.99 METRAHE M 2334 092 Handheld D Handheld D 2342 °C 45.55 % r. Proced Hit Value 21000 wV = 27000 wV = 27000 vV = 27000 vV = 27000 V = 2	ETRAWA1 295 3 MM F. 2951b 28558V= 28558V= 28558V= 28558V= 28558V= 28558V= 28558V= 28558V=	Cert Call Ref Sign 10.45mV~ 21.05mV~ 21.05mV~ 21.05mV~ 21.05mV~ 21.05mV~ 21.05mV~ 21.05mV~ 21.05mV~ 21.05mV~ 21.05mV~	tificate Numl Brator: Serial no.: Certificate: Itineter: Serial no.: Certificate: Multimeter: Serial no.: Certificate: Numeri Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Stature: Sta	EET X1 555 673 Y00         	234-Y56 30A 50013 3006 DKE 50005 6005 45 45 45 45 45 45 195 255	Pae Pass Pass Pass Pass Pass Pass Pass P	0 02- 0 000000 103 103 103 103 103 103 103 103 1
1000 8 9011 702 702 702 702 702 702 702 702	Certifying laboratory: Calibration date: UUT make: Type: Number: Description Environment Temperature: Humility: Type of measurement; Numer AC 500 Hz 20000 V AC 500 Hz	GoMe VMI Gullo 01.12.99 01.12.99 0058EN-5 METRAHB Handheld Linandheld 234-2 °C 45,55 % r. 234-2 °C 45,55 % r. 234-2 °C 45,55 % r. 2000 w/ 21000 w/ 21000 v/ 21000 v/	FTRAWA1 295 3 MM F. 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957b 2957	Cert Call Ref Sign 10,45mV~ 21,64V~ 22,64V~ 12,264V~ 12,264V~ 12,64V~ 22,64V~ 22,64V~	tificate Numl Brator: Serial no.: Certificate: Numler: Serial no.: Certificate: Multimeter: Serial no.: Certificate: Numler: Serial no.: Certificate: Numler: Seauve 20:09mV = 20:09mV = 20:09mV = 20:09mV = 20:00mV = 2	eer: X1 555 673 Y00         	234-¥56 X0A 50013 006 DKD - - - - - - - - - - - - - - - - - -	Pae Pass Pass Pass Pass Pass Pass Pass P	4 02- Uncert table 6-92 11.3 11.8 9.46 7.37 14.7 19.2 29.2 29.2 11.3 (7.5
Anna Barra Hall Some Child Vice Care	Certifying laboratory: Calibration date: UUT make: Type: Number: Description Environment Temperature: Hamilty: Type of measurement Statement AC 300 Hz 2008/WA AC 300 Hz	GoMe VMI Gullo 01.12.99 01.12.99 01.12.99 01.12.99 01.12.99 01.12.99 01.12.99 01.12.99 0.000 mV = 23.42 °C 45.55 % r. Proced. Hit Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Value Va	ETRAWA1 295 3 MM E 1951h 2051h 2051h 2059k 2059k 2059k 2059k 2059k 2059k 2059k 2059k 2059k 2059k 2059k 2059k 2059k 2059k 2059k 2059k 2059k 2059k 2059k 2059k 2059k 2059k 2059k 2059k 2059k 2059k 2059k 2059k 2059k 2059k 2059k 2059k 2059k 2059k 2059k 2059k 2059k 2059k 2059k 2059k 2059k 2059k 2059k 2059k 2059k 2059k 2059k 2059k 2059k 2059k 2059k 2059k 2059k 2059k 2059k 2059k 2059k 2059k 2059k 2059k 2059k 2059k 2059k 2059k 2059k 2059k 2059k 2059k 2059k 2059k 2059k 2059k 2059k 2059k 2059k 2059k 2059k 2059k 2059k 2059k 2059k 2059k 2059k 2059k 2059k 2059k 2059k 2059k 2059k 2059k 2059k 2059k 2059k 2059k 2059k 2059k 2059k 2059k 2059k 2059k 2059k 2059k 2059k 2059k 2059k 2059k 2059k 2059k 2059k 2059k 2059k 2059k 2059k 2059k 2059k 2059k 2059k 2059k 2059k 2059k 2059k 2059k 2059k 2059k 2059k 2059k 2059k 2059k 2059k 2059k 2059k 2059k 2059k 2050k 2050k 2050k 2050k 2050k 2050k 2050k 2050k 2050k 2050k 2050k 2050k 2050k 2050k 2050k 2050k 2050k 2050k 2050k 2050k 2050k 2050k 2050k 2050k 2050k 2050k 2050k 2050k 2050k 2050k 2050k 2050k 2050k 2050k 2050k 2050k 2050k 2050k 2050k 2050k 2050k 2050k 2050k 2050k 2050k 2050k 2050k 2050k 2050k 2050k 2050k 2050k 2050k 2050k 2050k 2050k 2050k 2050k 2050k 2050k 2050k 2050k 2050k 2050k 2050k 2050k 2050k 2050k 2050k 2050k 2050k 2050k 2050k 2050k 2050k 2050k 2050k 2050k 2050k 2050k 2050k 2050k 2050k 2050k 2050k 2050k 2050k 2050k 2050k 2050k 2050k 2050k 2050k 2050k 2050k 2050k 2050k 2050k 2050k 2050k 2050k 2050k 2050k 2050k 2050k 2050k 2050k 2050k 2050k 2050k 2050k 2050k 2050k 2050k 2050k 2050k 200k 20	Cert Cali Ref Sign biotow ULUIAN 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Litaw 27Lit	tificate Numl brator: Serial no.: Certificate: Multimeter: Serial no.: Certificate: Addimeter: Serial no.: Certificate: Valio 20.09aV= 20.09aV= 20.09aV= 20.09aV= 20.09aV= 20.09aV= 20.09aV= 20.09aV= 20.09aV= 20.09aV= 20.09aV= 20.09aV= 20.09aV= 20.09aV= 20.09aV= 20.09aV= 20.09aV= 20.09aV= 20.09aV= 20.09aV= 20.09aV= 20.09aV= 20.09aV= 20.09aV= 20.09aV= 20.09aV= 20.09aV= 20.09aV= 20.09aV= 20.09aV= 20.09aV= 20.09aV= 20.09aV= 20.09aV= 20.09aV= 20.09aV= 20.09aV= 20.09aV= 20.09aV= 20.09aV= 20.09aV= 20.09aV= 20.09aV= 20.09aV= 20.09aV= 20.09aV= 20.09aV= 20.09aV= 20.09aV= 20.09aV= 20.09aV= 20.09aV= 20.09aV= 20.09aV= 20.09aV= 20.09aV= 20.09aV= 20.09aV= 20.09aV= 20.09aV= 20.09aV= 20.09aV= 20.09aV= 20.09aV= 20.09aV= 20.09aV= 20.09aV= 20.09aV= 20.09aV= 20.09aV= 20.09aV= 20.09aV= 20.09aV= 20.09aV= 20.09aV= 20.09aV= 20.09aV= 20.09aV= 20.09aV= 20.09aV= 20.09aV= 20.09aV= 20.09aV= 20.09aV= 20.09aV= 20.09aV= 20.09aV= 20.09aV= 20.09aV= 20.09aV= 20.09aV= 20.09aV= 20.09aV= 20.09aV= 20.09aV= 20.09aV= 20.09aV= 20.09aV= 20.09aV= 20.00aV= 20.09aV= 20.09aV= 20.09aV= 20.09aV= 20.09aV= 20.09aV= 20.09aV= 20.09aV= 20.09aV= 20.09aV= 20.09aV= 20.09aV= 20.09aV= 20.09aV= 20.09aV= 20.09aV= 20.09aV= 20.00aV= 20.00aV= 20.00aV= 20.00aV= 20.00aV= 20.00aV= 20.00aV= 20.00aV= 20.00aV= 20.00aV= 20.00aV= 20.00aV= 20.00aV= 20.00aV= 20.00aV= 20.00aV= 20.00aV= 20.00aV= 20.00aV= 20.00aV= 20.00aV= 20.00aV= 20.00aV= 20.00aV= 20.00aV= 20.00aV= 20.00aV= 20.00aV= 20.00aV= 20.00aV= 20.00aV= 20.00aV= 20.00aV= 20.00aV= 20.00aV= 20.00aV= 20.00aV= 20.00aV= 20.00aV= 20.00aV= 20.00aV= 20.00aV= 20.00aV= 20.00aV= 20.00aV= 20.00aV= 20.00aV= 20.00aV= 20.00aV= 20.00aV= 20.00aV= 20.00aV= 20.00aV= 20.00aV= 20.00aV= 20.00aV= 20.00aV= 20.00aV= 20.00aV= 20.00aV= 20.00aV= 20.00aV= 20.00aV= 20.00aV= 20.00aV= 20.00aV= 20.00aV= 20.00aV= 20.00aV= 20.00aV= 20.00aV= 20.00aV= 20.00aV= 20.00aV= 20.00aV= 20.00aV= 20.00aV= 20.00aV= 20.00aV= 20.00aV= 20.00aV= 20.00aV= 20.00aV= 20.00aV= 20.00aV= 20.00aV= 20.00aV= 20.00aV= 20.00aV= 20.00aV= 20.00aV= 20.00aV= 20.00aV= 20.00aV= 20.00aV= 20.00aV= 20.	er: X1 555 677 Y0         	234-Y56 00A 50013 0006 DKE - - - - - - - - - - - - - - - - - - -	Pae Pass PASS PASS PASS PASS PASS PASS PASS PA	(Junet) calib 6.90 11.3 10.8 9.46 7.37 14.7 19.2 29.2 29.2 11.3 17.5 8.99
1000 1 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 100	Certifying laboratory: Calibration date: UUT make: Type: Number: Description: Environment Temperature Temperature Temperature Type of measurement: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Note: Not	Gohle VM Gullo Gullo GUSSE2-X GOSSE2-X GOSSE2-X Handheld D 234-25 °C 234-25 °C 234-25 °C 234-25 °C 234-25 °C 234-25 °C 7000 w/ 27000 w/ 27	ETRAWA1 295 3) MM E 19951b 2951b 2951b 2951b 2951b 2951b 2951b 2951b 2951b 2951b 2951b 2951b 2951b 2951b 2951b 2951b 2951b 2951b 2951b 2951b 2951b 2951b 2951b 2951b 2951b 2951b 2951b 2951b 2951b 2951b 2951b 2951b 2951b 2951b 2951b 2951b 2951b 2951b 2951b 2951b 2951b 2951b 2951b 2951b 2951b 2951b 2951b 2951b 2951b 2951b 2951b 2951b 2951b 2951b 2951b 2951b 2951b 2951b 2951b 2951b 2951b 2951b 2951b 2951b 2951b 2951b 2951b 2951b 2951b 2951b 2951b 2951b 2951b 2951b 2951b 2951b 2951b 2951b 2951b 2951b 2951b 2951b 2951b 2951b 2951b 2951b 2951b 2951b 2951b 2951b 2951b 2951b 2951b 2951b 2951b 2951b 2951b 2951b 2951b 2951b 2951b 2951b 2951b 2951b 2951b 2951b 2951b 2951b 2951b 2951b 2951b 2951b 2951b 2951b 2951b 2951b 2951b 2951b 2951b 2951b 2951b 2951b 2951b 2951b 2951b 2951b 2951b 2951b 2951b 2951b 2951b 2951b 2951b 2951b 2951b 2951b 2951b 2951b 2951b 2951b 2951b 2951b 2951b 2951b 2951b 2951b 2951b 2951b 2951b 2951b 2951b 2952 2951b 2952 2951b 2952 2952 2952 2952 2952 2952 2952 295	Cert Call Ref Sign Hujh Hullinw- 2714tatv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 2744tv- 274	tificate Numl brator: Serial no: Certificate: limeter: Serial no: Certificate: Mollimeter: Serial no: Certificate: Mollimeter: Serial no: Certificate: Mollimeter: Serial no: Certificate: Mollimeter: Status 28,984 28,984 28,984 28,984 28,984 28,984 28,984 28,984 28,984 28,984 28,984 28,984 28,984 28,984 28,984 28,984 28,984 28,984 28,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,984 20,9844 20,984 20,98	Ser         X1           675         677           970         90           910         91           910         91           910         91           910         91           910         91           910         91           910         91           910         91           910         91           910         91           910         91           910         91           910         91           910         91           910         91           910         91           910         91           910         91           910         91           910         91           910         91           910         91           910         91           910         91           910         91           910         91           910         91           910         91           910         91           910         91           910         91	2234-Y56 200A 50013 00013 00013 00013 00000 00000 00000 00000 00000 00000 0000	Pae Pae Pass Pass Pass Pass Pass Pass Pa	0 00
1000 8 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 9011 901	Certifying laboratory: Calibration date: UUT make: Type: Number: Description: Environment Tempectature: Hamidty: Type of measurement. 2000 vA CS00 Hz 2000 vA CS00 Hz	GoMe VM Gulls 01.12.09 01.12.09 01.12.09 METRAHB METRAHB Mandheld 2334.09 HETRAHB Mandheld 2334.09 HETRAHB Mandheld National Protech Hit Stational 210.00 vi 210.00 vi 2100 vi 210.00 vi 210.00 vi 210.00 vi 2	ETRAWAT 295 3 MM F. 295Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205Tb 205T	Cert Call Ref Sign Hugh Land Hudhav 221.064av 221.064av 221.064av 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.044v 22.040v 22.040v 22.040v 22.040v 22.040v 22.040v 22.040v 22.040v 22.040v 22.040v 22.040v 22.040v 22.040v 22.040v 22.040v 22.040v 22.040v 22.040v 22.040v 22.040v 22.040v 22.040v 22.040v 22.040v 22.040v 22.040v 22.040v 22.040v 22.040v 22.040v 22.040v 22.040v 20.040v 20.040v 20.040v 20.0	tificate Numl ibrator: Serial no.: Certificate: limeter: Serial no.: Certificate: Multimster: Serial no.: Certificate: Multimster: Stanto: Santo: 200,000V = 200,000V	Ser. X1 555 557 Y0 	2214-Y56 500A 50013 50013 50000 KRC 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5	Pan Pass PASS PASS PASS PASS PASS PASS PASS PA	02- 03000 0300 030 030 030 030 030 030 030
1 Politik 4 3 Martin 1 Politik 1 Politik	Certifying laboratory: Calibration date: UUT make: Type: Number: Description: Environment Temperature: Humidity: Type of measurement: National State State State State State State State State State State State State State State 200000 V AC 5000 He 200000 V AC 5000 He	Gohle VM Gullo Gullo GONSEX-A METRAHE M 2334 099 Handheld E 23-2-2°C 445,555 fs; Proced, Hit Vala 23.000 w 23.000 w 23.0000 w	F TETRAWAT 205 3 MM F. 2051b Lon 10050 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 2055b 205	Cert Call Ref Sign High Loan Holdwy 21.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.164aV 22.	tificate Numl ibrator: Serial no: Certificate: Iluneter: Serial no: Certificate: Multimeter: Serial no: Certificate: Multimeter: Serial no: Certificate: Multimeter: Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Second Secon	Ser.         X1           673         555           673         597           90         90           90         90           4.001V         4.001V	234-Y56 00A 000013 00006 DKC 00006 DKC 00006 DKC 00006 DKC 00006 DKC 0006 DKC 00000 DKC 0000 DKC 00000	Pan Pass PASS PASS PASS PASS PASS PASS PASS PA	0 4 02- 0 ment, table 6 6 2 11.1 19.2 29.2 11.3 11.3 11.3 11.3 11.3 11.3 11.3 11
1000 1 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 100	Certifying laboratory: Calibration date: UUT make: Type: Number: Description Environment Temperature: Humidity: Type of measurement Ones: Notes: Number: Humidity: Type of measurement Nation Nation VAC 500 Hz 20000 VAC 500 Hz	Gohle VM Gullo Gullo GOSSEX-A METRAHE M 2334 099 Handheld D 234-23 °C 434-23	ETRAWA1 205 3 MM F. USSTH 28550V- 18050V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 2850V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550V- 28550	Cert Cal Cal Ref. Sign 10,45 us/~ 15,10 us/~ 15,10 us/~ 27,61 vs/~ 27,61 vs/~ 27,61 vs/~ 27,61 vs/~ 27,61 vs/~ 20,01 vs/~	tificate Numl brator: Serial no: Certificate: Inneter: Serial no: Certificate: Multimeter: Serial no: Certificate: Serial no: Serial no: Seria	Ser: X1 555 673 700 	2244 Y56 00A 000013 00006 DKC 00006 DKC 00006 DKC 00006 DKC 00006 DKC 0006 DKC 00000 DKC 0000	Pan Pass Pass Pass Pass Pass Pass Pass P	(Juners) anti- tanio 6.92 11.1 10.8 9.94 9.95 11.3 19.2 29.2 11.3 19.2 29.2 11.3 19.2 19.2 19.2 19.2 19.2 19.2 19.2 19.2

## Copyright

#### Copyright © 2003 GOSSEN METRAWATT GMBH

Diese Installationsanleitung sowie die beschriebene Software sind urheberrechtlich geschützt. Jede Vervielfältigung dieses Dokuments oder der Software ist nicht erlaubt, sofern nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz.

Alle Rechte vorbehalten.

#### Warenzeichen

METRAwin<sup>®</sup>90 ist ein eingetragenes Warenzeichen der GOSSEN METRAWATT GMBH. Die Nennung von Produkten anderer Hersteller in dieser Installationsanleitung dient ausschließlich Informationszwecken und stellt keinen Warenzeichenmissbrauch dar.

#### Haftungsausschluss

Bei der Zusammenstellungen der Texte und Darstellungen wurde mit größter Sorgfalt vorgegangen. Trotz aller Bemühungen können Fehler nie vollständig vermieden werden. Für die Richtigkeit des Inhalts kann daher keine Garantie übernommen werden. Für fehlerhafte Angaben und deren Folgen können wir weder eine juristische Verantwortung noch irgendeine Haftung übernehmen. Für Verbesserungsvorschläge und Hinweise auf Fehler sind wir jederzeit dankbar.

Wir sind bemüht, diese Anleitung immer der aktuellsten Softwareversion anzupassen. Es ist jedoch möglich, dass Unterschiede zwischen Software und Anleitung vorhanden sein können. Eventuell befinden sich weitere Hinweise oder Korrekturen in einer Datei "README.TXT" auf dem gelieferten Datenträger oder nach der Installation im gewählten Programmordner. Verwenden Sie den Windows-Notizblock zum Lesen dieser Datei.

Technische Änderungen vorbehalten.

#### Vorwort

Inhalt dieser	
Installationsanleitung	Dieses Dokument informiert über den Zweck und Anwendungsbe- reich sowie die wesentlichen Merkmale und Systemvoraussetzungen der Kalibriersoftware METRAwin <sup>®</sup> 90. Es beschreibt die Vorgehens- weise bei der Installation dieser Software und der Inbetriebnahme des Kalibriersystems. <b>Hinweis:</b> Informationen zur Bedienung des Programms sind über die integrierte Online-Hilfe aufrufbar. Sie können über das Hilfe-Menü angezeigt und bei Bedarf ausgedruckt werden. Detailinformationen zu den gerätespezifischen Funktionen und deren Bedienung sind der ieweiligen Geräte-Bedienungsanleitung zu entnehmen
Zielgruppe	Diese Anleitung wendet sich an die Anwender der Software bzw. an den Systemadministrator, sofern die Installation nicht vom Anwender selbst durchgeführt wird. Die Software arbeitet unter der grafischen Benutzeroberfläche "Microsoft Windows <sup>®</sup> ". Es wird vorausgesetzt, dass Sie mit der grundlegenden Bedienungsart von Windows <sup>®</sup> ver- traut sind.
Gültigkeit	Diese Anleitung ist gültig für METRAwin <sup>®</sup> 90 ab Version 3.00. <b>Hinweis</b> : Die Versionsnummer ist auf der Programmdiskette angegeben. Sie wird auch beim Starten der Programminstallation oder des installierten Programms im Eröffnungsfenster angezeigt.
Support	Bei Fragen zur Anwendung dieser Software wenden Sie sich bitte an Ihren GOSSEN METRAWATT GMBH-Vertriebspartner oder die im Programm über den Menüpunkt Hilfe / Info aufrufbare Kontakt- adresse:
	GOSSEN METRAWATT GMBH Hotline Produktsupport Telefon +49-(0)-911-8602-112 Telefax +49-(0)-911-8602-709 E-mail support@gossenmetrawatt.com

## INHALT

	INHALT Sei	te
1	Anwendung und Merkmale	5
<b>2</b> 2.1 2.2	Systemvoraussetzungen	<b>7</b> 7 7
<b>3</b> 3.1 3.2 3.3 3.4	Installation Installation von METRAwin <sup>.</sup> 90 (alle Varianten) Installation von METRAwin <sup>.</sup> 90-F/-FJ Registrierung und Freischaltung der Software METRAwin <sup>.</sup> 90-F/-FJ Deinstallation	<b>8</b> 8 9 9
<b>4</b> 4.1 4.2 4.3	Aufbau und Inbetriebnahme des Kalibriersystems       1         Kalibriersystem mit METRAwin'90-2 und Prozess-Kalibrator METRAHit 18C       1         Kalibriersystem mit METRAwin'90-2 und Prozess-Kalibrator METRA HIT 28C       1         Kalibriersystem mit METRAwin'90-F/-FJ und FLUKE Multifunktions-Kalibratoren       1	<b>0</b> 1 2
5	Starten von METRAwin <sup>9</sup> 0	4

# 1 Anwendung und Merkmale

Die Kalibriersoftware METRAwin<sup>®</sup>90 ist ein mehrsprachiges Windows-Programm zur PCgestützten Steuerung diverser Kalibratoren für elektrische Größen und zur Dokumentation der Kalibrierergebnisse.

Das Programm ist in folgenden Varianten verfügbar:

 METRAwin<sup>®</sup>90-2 Kalibriersoftware f
ür Prozess-Kalibratoren METRAHit 18C und METRA HIT 28C

Die beiden Kalibratoren dienen vorwiegend zur Überprüfung und Kalibrierung von elektrischen Messgeräten und Einrichtungen im Bereich der Prozess-Mess- und -Regeltechnik. Hierfür bieten die Geräte die Funktionen Gleichspannungsgeber, Gleichstromquelle und -senke sowie Simulation von Widerständen und Temperaturfühlern (Thermoelement und Widerstand). Das Modell METRA HIT 28C enthält außerdem ein TRMS-Multimeter (V, mA, W, F, Hz, °C/°F) und Milliohmmeter sowie einen Speicher für Kalibrierprozeduren und Messwerte. Durch Einbindung dieser Multimeterfunktion oder eines separaten Präzisionsmultimeters mit Infrarot-Schnittstelle vom Typ METRA HIT 18S, 28S, 29S oder 30M in das Kalibriersystem kann auch eine automatisierte Kalibrierung von Isolierverstärkern, Temperatur-Messumformern u. ä. durchgeführt werden.

Die Software realisiert die interaktive oder ablaufgesteuerte Einstellung des Kalibrators durch den PC über eine RS232-Schnittstelle (unter Verwendung der Schnittstellenadapter BD232 oder SI232-II), die automatische Beurteilung der manuell eingegebenen oder über die Schnittstelle vom Multimeter eingelesenen Messwerte und die Dokumentation und Archivierung der Kalibrierergebnisse in einem Kalibrierprotokoll.

Kalibrierprozeduren für die jeweiligen Kalibrierobjekte lassen sich mit dem Programm unkompliziert erstellen und testen. Es können auch Prozeduren in den Speicher des Kalibrators übertragen und von diesem autark (ohne PC) ausgeführt werden. Beim METRA HIT 28C können hierbei anfallende Messwerte (V, mA) automatisch gespeichert und später am PC ausgelesen, analysiert und in ein Kalibrierprotokoll übernommen werden.

• METRAwin<sup>®</sup>90-F Kalibriersoftware für FLUKE Multifunktions-Kalibratoren D9100, 5100B, 5500A, 5520A, 5700A

Die genannten Kalibratoren dienen vorwiegend zur Kalibrierung von anzeigenden Messgeräten wie Multimetern, Laborschreibern, Zangenstrommessgeräten, Einbaumessinstrumenten usw. und liefern die zahlreichen hierfür benötigten elektrischen Größen. Durch Einbindung eines Präzisionsmultimeters mit Infrarot-Schnittstelle vom Typ METRA HIT 18S, 28S, 29S oder 30M in das Kalibriersystem kann auch eine automatisierte Kalibrierung von Isolierverstärkern, Trennwandlern, Messumformern u. ä. durchgeführt werden.

Die Software realisiert die interaktive oder ablaufgesteuerte Einstellung des Kalibrators durch den PC über eine IEEE488-Schnittstelle, die automatische Beurteilung der manuell eingegebenen oder über eine RS232-Schnittstelle vom Multimeter eingelesenen Messwerte und die Dokumentation und Archivierung der Kalibrierergebnisse in einem Kalibrierprotokoll. Auf Basis der in der Software integrierten Genauigkeitsspezifikation der Kalibratoren berechnet das Programm für jeden Kalibrierprunkt das Prüfunsicherheitsverhältnis TUR (Test Uncertainty Ratio) oder die Gesamt-Messunsicherheit gemäß der Richtlinie DKD-3 (WECC 19-1990).

Eine Kalibrierprozedur für das jeweilige Kalibrierobjekt kann unkompliziert erstellt und getestet werden. Für zahlreiche Multimeter aus unserem aktuellen und früheren Geräteprogramm sind getestete Kalibrierprozeduren im Lieferumfang enthalten.

 METRAwin<sup>®</sup>90-FJ Kalibrier- und Justiersoftware für FLUKE Multifunktions-Kalibratoren D9100, 5100B, 5500A, 5520A, 5700A
 Mit der Version METRAwin<sup>®</sup>90-FJ können darüber hinaus die Handmultimeter der Serie METRA HIT 22-29S/M über ihre Infrarot-Schnittstelle auch automatisiert justiert werden (geeignete Kalibratoren: 5500A und 5520A). Die hierzu benötigten typ- und funktionsspezifischen Justierprozeduren sind im Lieferumfang enthalten.

#### Die wesentlichen Merkmale der Software METRAwin<sup>®</sup>90

- Bequeme, interaktive Steuerung des Kalibrators vom PC aus durch direkte Dateneingabe als Einzelwert
- Unkompliziertes, schnelles Generieren, Testen und Ausführen von Kalibrierprozeduren
- Einfache Bedienung: auch angelernte Kräfte können qualifizierte Kalibrieraufgaben durchführen
- Einblenden von automatisch generierten oder vom Anwender definierten Bedienhinweisen vor Ausführung eines Prozedurschrittes
- Bei angeschlossenem Multimeter: Einblenden und laufende Aktualisierung des über die Schnittstelle eingelesenen Messwertes
- Hohe Anwendungsflexibilität durch Nachführen des Kalibriersignals (bei analogen Messwertanzeigen, Schreibern etc.), durch Tastatureingabe eines abgelesenen Messwertes oder durch Messwertabfrage vom Multimeter via Schnittstelle
- ISO-9000-konforme Dokumentation der Kalibrierung in Form eines standardisierten oder vom Anwender konfigurierbaren Protokolls mit den nötigen Angaben zum Kalibrierobjekt und -system und tabellarischer Auflistung der Kalibrierwerte und deren Beurteilung für jeden Kalibrierpunkt
- Dynamische Datenübergabe zu den vom Anwender unter Microsoft<sup>®</sup> Excel<sup>™</sup> oder Microsoft<sup>®</sup> Word<sup>™</sup> bearbeiteten Protokollvorlagen (z.B. mit eigenem Firmenlogo)
- Sichere Archivierung von Prozeduren und Protokollen auf Datenträger

## 2 Systemvoraussetzungen

## 2.1 Hardware

METRAwin<sup>®</sup>90 kann auf IBM-kompatiblen PCs betrieben werden, welche die folgenden Mindestanforderungen erfüllen:

- 200 MHz Pentium-Prozessor
- 32 MB Arbeitsspeicher
- Festplatte mit mindestens 10 MB freiem Speicherplatz
- SVGA-Monitor mit Auflösung mind. 800 x 600 Bildpunkte
- 31/2"-Diskettenlaufwerk
- Microsoft-kompatible Maus oder anderes Zeigegerät

Zum Einlesen der Messwerte von METRA HIT-Multimetern sowie zur Steuerung der Prozess-Kalibratoren METRA HIT 18C oder 28C mit METRAwin<sup>®</sup>90-2:

 mindestens 1 freie serielle RS232-Schnittstelle COM1 ... COM4 f
ür den Anschluss der Schnittstellenadapter BD232 oder SI232-II

Zur Steuerung der FLUKE Multifunktions-Kalibratoren mit METRAwin<sup>®</sup>90-F/-FJ:

- 1 installiertes oder externes GPIB Controller Interface (IEEE488) mit National Instruments<sup>™</sup> kompatiblem Protokoll
  - z.B. National Instruments PCI-GPIB NI-488.2
  - z.B. National Instruments GPIB-USB-B NI-488.2

Zum Ausdrucken der Protokolle:

• Lokaler Drucker oder Drucker im Netzwerk, der von Windows unterstützt wird

## 2.2 Software – Betriebssystem

METRAwin<sup>®</sup>90-2 ist lauffähig unter den Betriebssystemen Microsoft<sup>®</sup>Windows 95, 98, ME, NT 4.0, 2000 und XP.

Zur Erstellung individueller Kalibrierprotokolle mit eigenem Firmenlogo und/oder geändertem Protokollaufbau wird außerdem benötigt:

Microsoft<sup>®</sup> Word<sup>™</sup> 95 / 97 / 2000 oder Microsoft<sup>®</sup> Excel<sup>™</sup> 95 / 97 / 2000

## 3 Installation

## 3.1 Installation von METRAwin<sup>®</sup>90 (alle Varianten)

Auf der gelieferten Diskette 1 befindet sich die Datei "SETUP.EXE". Durch Ausführen dieser Datei (über das Windows-Menü **Start/Ausführen...** oder Doppelklick auf die Datei im Windows-Explorer) wird das Programm im Dialog mit dem Anwender installiert. Der Programmordner (Zielverzeichnis) und der Name der Startmenügruppe können hierbei frei gewählt werden.

Die METRAwin<sup>®</sup>90 -Software ist in mehreren Varianten für unterschiedliche Kalibratoren verfügbar. Die verschiedenen Varianten der Software können in das gleiche Verzeichnis installiert werden, sofern sich deren Versionsnummern nur an der letzten Ziffer unterscheiden (z.B. 3.10 und 3.12). Die Version mit der höchsten Nummer muss jedoch zuletzt installiert werden. Die Versionsnummer ist auf der Programmdiskette angegeben. Sie wird auch beim Starten der Programminstallation oder des installierten Programms im Eröffnungsfenster angezeigt.

Wenn im Zielverzeichnis bereits eine Variante mit gleicher Versionsnummer existiert, erfolgt eine entsprechende Hinweismeldung mit der Frage, ob dennoch installiert werden soll. Sie können diese Aktion mit Ja bestätigen und ausführen oder mit Nein abbrechen und Zurück gehen, um ein anderes Zielverzeichnis zu wählen. Zur Unterscheidung sollten Sie dann aber der Startmenügruppe einen anderen Namen geben.

Wenn im Zielverzeichnis bereits eine neuere Version existiert, erfolgt eine entsprechende Warnmeldung, die nur mit 0K bestätigt werden kann. Sie können dann Zurück gehen, um ein anderes Zielverzeichnis zu wählen. Zur Unterscheidung sollten Sie dann aber der Startmenügruppe einen anderen Namen geben.

Bei der Installation werden im definierten Programmordner zwei Unterordner mit den Bezeichnungen "Procedure" und "Protocol" erstellt. Der Ordner "Procedure" ist für die Ablage von Prozedurvorlagen (ohne Ergebnisse, Dateityp *KLF*) vorgesehen, der Ordner "Protocol" ist für die Ablage von Protokolldateien (mit Ergebnissen, Dateityp *KLT*) gedacht. In diesen Ordnern können Sie nach Bedarf weitere Unterordner erstellen, z.B. strukturiert nach Art oder Hersteller der Kalibrierobjekte.

Nach der Installation befindet sich im Windows-**Start**-Menü unter **Programme** eine Programmgruppe mit der gewählten Bezeichnung (Standardvorgabe: **MWIN90**). Starten Sie das Programm über das darin enthaltene Programmsymbol **Kalib**.

## 3.2 Installation von METRAwin<sup>®</sup>90-F/-FJ

Auf der Diskette 2 befinden sich die mitgelieferten Kalibrierprozeduren für diverse Multimeter aus unserem aktuellen und früheren Geräteprogramm, sowie (nur bei METRAwin<sup>®</sup>90-FJ) die zur Justierung der Multimetertypen METRA HIT 22S/M, 23S, 24S, 25S, 26S/M 28S, 29S benötigten Justierprozeduren. Kopieren Sie diese Dateien einfach in den vorbeschriebenen Ordner "Procedure".

## 3.3 Registrierung und Freischaltung der Software METRAwin<sup>®</sup>90-F/-FJ

Diese Varianten der METRAwin<sup>®</sup>90-Software müssen registriert werden, um vollständige Funktionsfähigkeit zu erhalten. Hierzu gehen Sie folgendermaßen vor:

- Verbinden Sie Ihren Multifunktions-Kalibrator über seine IEEE488-Schnittstelle mit dem PC und schalten Sie beide Geräte ein. Es wird vorausgesetzt, dass das IEEE488-Interface einschließlich seiner Treiber korrekt im PC installiert und funktionsfähig ist (siehe auch Kapitel 4.3).
- 2. Starten Sie das Programm METRAwin<sup>®</sup>90-F/-FJ und wählen Sie im Menü **Einstellung /** Gerätefamilie den passenden Kalibratortyp aus.
- Öffnen Sie nun im Menü Einstellung das Dialogfenster für die Schnittstelleneinstellung, wählen Sie dort im Feld IEC-Bus-Karte den für das IEEE488-Interface verwendeten Port GPIB0 oder GPIB1 und geben Sie im Feld Kalibrator-Adresse die am Kalibrator eingestellte Geräteadresse (1 ... 32) ein.
- 4. Nach Schließen des Dialogfensters mit **OK** initialisiert das Programm die Kommunikation mit dem Kalibrator und zeigt anschließend dessen ausgelesene Identifikations-Nachricht (Modellbezeichnung und Seriennummer) an.
- 5. Wenn METRAwin<sup>®</sup>90 für den angeschlossenen Kalibrator noch nicht registriert wurde, erscheint eine entsprechende Meldung mit der Sie aufgefordert werden, die Registrierung durchzuführen um das benötigte Passwort zu erhalten. Durch Bestätigung mit **Ja** öffnen Sie das Dialogfenster Registrierungsformular. Tragen Sie dort in die Eingabefelder die gewünschten Informationen ein.
- 6. Über die Schaltfläche Faxformular drucken werden die eingegebenen Daten in ein Registrierungsformular übernommen, welches über Ihr Textverarbeitungsprogramm geöffnet wird.
- 7. Senden Sie dieses Formular ausgedruckt per Fax oder als Datei per E-Mail an die darin angegebene Adresse. Sie erhalten umgehend das Passwort mit dem die Steuerung des angeschlossenen Kalibrators freigeschaltet werden kann.
- Zur Freischaltung wiederholen Sie soweit erforderlich die vorbeschriebenen Schritte 1 bis 5 und klicken dann auf die Schaltfläche Passworteingabe.
- 9. Tragen Sie im sich öffnenden Dialogfenster das übermittelte Passwort ein und bestätigen Sie die Eingabe mit **OK**.
- 10. Das Programm ist nun in Verbindung mit dem angeschlossenen Kalibrator voll funktionsfähig.

## Hinweise

Ohne durchgeführte Freischaltung ist die Steuerung des angeschlossenen Kalibrators nicht möglich!

Das Passwort ist abhängig vom eingegebenen Firmennamen und der vom Kalibrator abgefragten Seriennummer. Deshalb muss die Registrierung für jeden zu steuernden Kalibrator erfolgen. Mit einer Software-Lizenz kann die Registrierung für nur einen Firmennamen aber eine beliebige Anzahl von Kalibratoren bzw. Installationen durchgeführt werden.

Bewahren Sie das mit dem eingetragenen Passwort rückgesendete Registrierungsformular auf, für den Fall einer erforderlich werdenden Reinstallation!

## 3.4 Deinstallation

Wenn Sie das Programm wieder deinstallieren möchten, haben Sie unter Start/Programme / MWIN90/Uninstall die Möglichkeit hierzu.

## 4 Aufbau und Inbetriebnahme des Kalibriersystems

## 4.1 Kalibriersystem mit METRAwin<sup>®</sup>90-2 und Prozess-Kalibrator METRA*Hit* 18C



Montieren Sie die Geräte wie in der Darstellung und sichern Sie die mechanischen Verbindungen (Adapter, Kabel) mittels der Befestigungsschrauben. Der Anschluss eines zweiten Multimeters mit Speicheradapter als Referenzmultimeter für die Messung von Kalibriersignalen, die nicht vom Kalibrator erzeugt werden (in der Programmfunktion TEST) ist optional.

 Führen Sie an den Geräten folgende Einstellungen durch (Details zur Bedienung entnehmen Sie bitte der jeweiligen Geräte-Bedienungsanleitung):
 Kalibrator 18C Drücken Sie beim Einschalten die Taste 
und ON gleichzeitig.

Auf dem Display erscheint die Anzeige "REMOTE" (Fernsteuerung).

Multimeter 18S Drücken Sie beim Einschalten die Tasten DATA und ON gleichzeitig. Auf dem Display blinkt das Symbol 🔬 (=Sendebetrieb ein).

 Multimeter 2xS
 Schalten Sie das Gerät "normal" mit der Taste 0N ein.

 Stellen Sie im 5EL-Menü folgende Parameter ein:

 TRLE D. I

⊃ Addr 0 I ⊃ AdAP£Er 5 1232 on li nE ⊃ NodEN no

Aktivieren Sie nun den Sendebetrieb über das Menü 5End om Auf dem Display blinkt das Symbol <u>A</u>.

Speicheradapter Schalten Sie den Adapter mit der Taste ON ein.

Stellen Sie im *SEL*-Menü folgende Parameter ein:

SI232: ⊃ bRud 9500 ⊃ Rddr / (beim optionalen Referenzmultimeter: 2)

SI232-II: ⊃ bd¬ ∩ 8 192 ⊃ bd~ou 9600

⇒ Rddr I (beim optionalen Referenzmultimeter: 2) ⇒ ΠαdEΠ πα

Aktivieren Sie den Sendebetrieb über das Menü an II nE

Auf dem Display erscheint "*a*-*l*" und die Anzeige "DATA" blinkt.

Starten Sie im PC das Programm METRAwin<sup>®</sup>90 wie in Kapitel 5 beschrieben und wählen Sie im Dialogfenster Schnittstelleneinstellung die erforderlichen Parameter aus. Nach Schließen dieses Dialogfensters mit OK ist das System betriebsbereit.

## 4.2 Kalibriersystem mit METRAwin<sup>®</sup>90-2 und Prozess-Kalibrator METRA HIT 28C



Verbinden Sie den Kalibrator METRA HIT 28C über einen Schnittstellenadapter BD232 und RS232-Kabel mit einer freien COM-Schnittstelle des PCs.

Die am Kalibrator eingestellte Geräteadresse ist hier nicht relevant und das System ist somit bereits funktionsfähig.

Optional kann ein weiteres METRA HIT-Multimeter vom angegebenen Typ über einen weiteren Adapter BD232 oder SI232-II in das Kalibriersystem eingebunden werden.

Erhält dieses Multimeter und ggf. auch der Adapter SI232-II die Geräteadresse Rddr I, so wird es anstelle des im METRA HIT 28C integrierten Multimeters für die Messwerterfassung am Prüfling verwendet.

Erhält dieses Multimeter und ggf. auch der Adapter SI232-II die Geräteadresse Rdd-2, so wird es in der Programmfunktion TEST als zusätzliches Referenzmultimeter für die Messung von Kalibratorsignalen, die nicht vom Kalibrator erzeugt werden, verwendet.

Das Einschalten der Geräte erfolgt automatisch über ihre Infrarot-Schnittstelle durch das Programm wie unter Kapitel 5 beschrieben.

#### System mit USB-Adapter

Der METRA HIT 28C kann alternativ auch über einen Adapter USB-HIT mit einer USB-Schnittstelle des PCs verbunden werden. Der zu installierende Treiber weist dem Gerät eine virtuelle COM-Schnittstelle zu.

Ein evtl. optional eingebundenes Multimeter muss weiterhin mit einer freien COM-Schnittstelle des PCs verbunden werden. Darüber hinaus gilt das Vorbeschriebene.



## 4.3 Kalibriersystem mit METRAwin<sup>®</sup>90-F/-FJ und FLUKE Multifunktions-Kalibratoren



Verbinden Sie Ihren Multifunktions-Kalibrator über seine IEEE488-Schnittstelle mit dem PC und schalten Sie beide Geräte ein. Es wird vorausgesetzt, dass das IEEE488-Interface einschließlich seiner Treiber korrekt im PC installiert und funktionsfähig ist.

Wenn das System zur automatischen Kalibrierung/Justierung von METRA HIT-Multimetern eingesetzt werden soll, muss das Multimeter über einen Adapter BD232 oder SI232-II mit einer freien COM-Schnittstelle des PCs verbunden werden. Alternativ kann der USB-HIT-Adapter zur Anbindung an eine USB-Schnittstelle des PCs verwendet werden. Je nach Multimeter-Typ sind für eine korrekte Kommunikation folgende Einstellungen erforderlich:

## Serie METRAHit 1x (12 ... 18S/A)

#### Multimeter

Drücken Sie beim Einschalten die Tasten DATA und ON gleichzeitig.
 Auf dem Display blinkt das Symbol A (=Sendebetrieb ein).

#### Speicheradapter SI232-II

- Schalten Sie den Adapter mit der Taste ON ein.
- Stellen Sie im 5Et-Menü folgende Parameter ein:
   bd¬ n B 192 ⊃ bd¬ou 9600
   Rddr 1 ⊃ ΠodE⊓ no
- Se Aktivieren Sie den Sendebetrieb über das Menü an II nE

Auf dem Display erscheint "a-- I" und die Anzeige "DATA" blinkt.

#### METRAwin<sup>®</sup>90

 Nehmen Sie folgende Schnittstelleneinstellungen vor: Multimeter: COMx (verwendeter COM-Port)

Optionsfeld "Speicheradapter" aktiviert, wenn SI232-II verwendet Optionsfeld "Speicheradapter" deaktiviert, wenn BD232 verwendet Optionsfeld "METRA HIT 2x" deaktiviert

#### Serie METRA HIT 2x (22 ... 29S/M)

#### Multimeter 2xS

- Schalten Sie das Gerät "normal" mit der Taste ON ein.
- Stellen Sie im 5EL-Menü folgende Parameter ein:
   ¬FILE D. I
  - ⊃ Addr 0 I ⊃ AdAPtEr bd232 ⊃ NodEN no

Der Sendebetrieb wird nicht aktiviert

#### Speicheradapter SI232-II

- Schalten Sie den Adapter mit der Taste ON ein.
- Stellen Sie im 5EE-Menü folgende Parameter ein:
   ⇒ bd¬ı n 9600 ⇒ bd¬au 9600
   ⇒ Rddr. I ⇒ NadEN na

Aktivieren Sie den Sendebetrieb über das Menü an 4 nE

Auf dem Display erscheint "PC" und die Anzeige "DATA" blinkt.

#### METRAwin<sup>®</sup>90

Nehmen Sie folgende Schnittstelleneinstellungen vor: Multimeter: COMx (verwendeter COM-Port)

er: COMx (verwendeter COM-Port) Optionsfeld "Speicheradapter" nicht relevant Optionsfeld "METRA HIT 2x" aktiviert Optionsfeld "Auto-Einstellung" aktiviert

# 5 Starten von METRAwin<sup>®</sup>90

Bei Verwendung des Schnittstellenadapters USB-HIT und/oder der IEEE488-Schnittstelle muss vor Aufruf von METRAwin<sup>®</sup>90 sichergestellt sein, dass die zugehörigen Treiber korrekt installiert und konfiguriert sind.

- Starten Sie METRAwin<sup>®</sup>90 entweder über das Windows-Start-Menü durch Auswählen des Programmsymbols Kalib unter Programme/MWIN90/ oder über den Windows-Explorer durch Doppelklicken auf die Programmdatei KALIB.EXE in dem bei der Installation definierten Programmordner.
- Führen Sie nach dem Starten von METRAwin<sup>®</sup>90 im Programm zunächst folgende Einstellungen durch:
  - 1. Menüsprache (Deutsch/Englisch) wählen über Menü Einstellung/Sprache bzw. Setup/Language.
  - 2. Kalibratortyp auswählen über Menü Einstellung/Gerätefamilie.
  - 3. Kommunikationsschnittstellen festlegen über Menü Einstellung/Schnittstelleneinstellung.

Beim Schließen des Dialogfensters **Schnittstelleneinstellung** mit **OK** versucht das Programm über die gewählten Schnittstellen mit den Geräten zu kommunizieren. Wenn ein Multimeter oder Kalibrator der Serie METRA HIT 2x über einen bidirektionalen Adapter (BD232, SI232-II oder USB-HIT) angeschlossen ist, wird dieses Gerät über seine Infrarot-Schnittstelle hierbei automatisch eingeschaltet. Alle anderen Geräte müssen vorher bereits eingeschaltet und wie unter Kapitel 4 beschrieben parametriert worden sein.

Falls keine Kommunikation zustande kommt, öffnet sich automatisch wieder das Dialogfenster **Schnittstelleneinstellung** um Korrekturen vornehmen zu können.

Nach erfolgreichem Aufbau der Kommunikation ist das Kalibriersystem einsatzbereit und bietet die Betriebsarten "DIREKT" bzw. "TEST" an.

"DIREKT" gibt einzelne Werte unmittelbar an den Kalibrator aus.

"TEST" erlaubt die Erstellung und den Ablauf einer Kalibrierprozedur mit dem Kalibrator als Geber und einem Multimeter als zu prüfendes Objekt oder als Messgerät für die Ausgangsgrößen anderer Prüflinge.

Weitere Anmerkungen zum Programm entnehmen Sie bitte der integrierten Online-Hilfe.

Erstellt in Deutschland • Änderungen vorbehalten • Eine PDF-Version finden Sie im Internet

GOSSEN METRAWATT GMBH Thomas-Mann-Str. 16-20 D-90471 Nürnberg Telefon +49 911 8602-0 Telefax +49 911 8602-669 www.gossenmetrawatt.com

