



ELPRO LEPENIK & Co. d.n.o.

Ob gozdu 7c, ROGOZA

MERILNO REGULACIJSKA TEHNIKA

SI-2204 MIKLAVŽ NA DRAVSKEM POLJU

Tel. (0)2 62 96 720 • Fax. (0)2 62 96 721 • Mob. 041 626 771 • Mob. 031 663 808

## NAVODILO ZA UPORABO

# VLAGOMER TFH 610/620



### KAZALO:

1. UVOD	2
1.1 SPLOŠNO.....	2
1.2 VARNOSTNI NASVETI.....	2
1.3 VARNOSTNA PRAVILA.....	2
2. VSEBINA PAKETA.....	3
3. OPIS.....	3
4. VKLOP/IZKLOP INSTRUMENTA...	4
5. NASTAVLJANJE INSTRUMENTA..	4
6. MENJAVA SONDE.....	6
7. KAJ NAREDITI, ČE.....	7
8. MENJAVA BATERIJA.....	7
9. KALIBRACIJA.....	8
1. TEHNIČNI PODATKI.....	9
10. DEKLARACIJA.....	10

Spoštovana stranka,  
veseli nas, da ste se odločili za nabavo EBRO izdelka.  
Upamo, da boste ta izdelek dolgo in uspešno uporabljali, ter da Vam bo pomagal pri Vašem delu.  
Preden začnete uporabljati instrument, si pozorno preberite navodila.

## 1. UVOD

### 1.1 SPLOŠNO

Pred uporabo obvezno preberite navodila za uporabo, saj se lahko tako izognete nepravilnim meritvam ali morebitnim poškodbam samega merilnika.

Ta navodila Vas vodijo skozi samo uporabo termometra z enostavnimi in razumljivimi stavki.

### 1.2 VARNOSTNI NASVETI



- Ne izpostavljajte naprave visokim temperaturam!!
- Ne merite v področjih, kjer je temperatura višja od 60°C, saj lahko pride do eksplozije litijeve baterije!!
- Da se izognete napačnim meritvam upoštevajte naslednja pravila:
  - preglejte kabel (pri TFH 620) da ni poškodovan
  - obvarujte vlagomer pred direktnim stikom z vodo
  - če merite relativno vlago v prostoru, kjer je zrak »umazan«, namestite na senzor filter da ga zaščitite pred umazanimi delci!!
  - kadar merite v prostorih, kjer je 100% vlaga VEDNO uporabljajte filter!!
  - kadar merite v zelo suhih prostorih, kjer je relativna vlaga pod 3%, poskrbite da boste za nekaj časa instrument postavili v prostor kjer so pogoji nekoliko boljši – več vlage v prostoru!!

### GARANCIJA

EBRO garantira, da je ta produkt brez poškodb in napak v materialu ali obdelavi pri rednem servisiranju (min 1× letno) za dobo 1 leta od nakupa.

Ta garancija velja samo za prvega kupca. Garancija ne velja za proizvod, ki je bil poškodovan, slabo vzdrževan, udeležen v nesreči, hranjen v nepravilnih pogojih okolice, uporabljen v nedovoljenih aplikacijah ipd. V primeru odpovedi v času garancije vrnite produkt prodajalcu ali pooblaščenemu serviserju.

EBRO ne odgovarja za bilo katero nesrečno ali namerno škodo.

### 1.3 VARNOSTNA PRAVILA

Vaš merilnik obvarujte pred:

- statično elektriko!
- termičnim šokom (če je bil merilnik izpostavljen termo šoku ga pustite vsaj 30 min, da se stabilizira pred ponovno uporabo)!
- ne puščajte merilnika v bližini visokih ali nizkih temperatur!

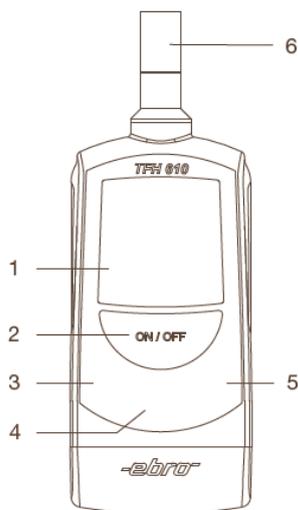
## 2. VSEBINA PAKETA

Preverite sam paket, če vsebuje vso opremo. Če ste odkrili kakršnokoli poškodbo oziroma manjkajoč del, se obrnite na:

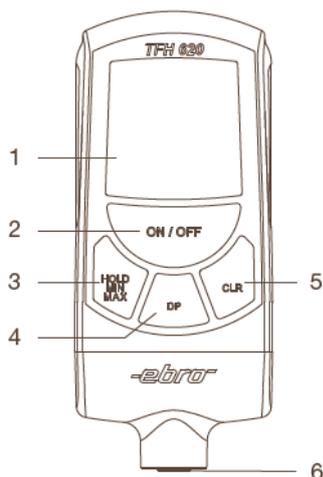
ELPRO Lepenik & CO. d.n.o.  
Ob gozdu 7c, ROGOZA  
2204 Miklavž na Dravskem polju,  
Slovenija  
Tel.: +386 (0)2 62 96 720  
Fax: +386 (0)2 62 96 721  
E-mail: info@elpro.si

Spisek opreme:

- vlagomer
- kovček – po naročilu
  
- različni filtri sonde – po naročilu



Slika 1



Slika 2

## 3. OPIS

### 3.1 SPLOŠEN OPIS

Z merilnikom relativne vlage TFH 610/TFH 620 lahko hkrati izmerite relativno vlago in temperaturo v prostoru. Pri merilniku TFH 610 je sama sonda na vrhu ohišja, med tem ko lahko na TFH 620 priključite najrazličnejše sonde (zračna, mečasta, vbodna).

#### Opis posameznih delov TFH 610: slika 1

1. prikazovalnik LCD
2. tipka ON/OFF (vklop/izklop)
3. skrita tipka za nastavljanje instrumenta
4. skrita tipka za nastavljanje instrumenta
5. skrita tipka za nastavljanje instrumenta
6. sonda

#### Opis posameznih delov TFH 620: slika 2

1. prikazovalnik LCD
2. tipka ON/OFF (vklop/izklop)
3. tipka HOLD/MAX/MIN/nastavitev instrumenta
4. tipka DP (rosišče/nastavitev instrumenta)
5. tipka CLR (brisanje)/nastavitev instrumenta
6. sonda

#### KAJ POMENIJO IZRAZI KOT SO:

##### ... relativna vlaga

Toplejši je zrak, več vlage lahko sprejme. Relativna vlaga označuje mejo nasičenosti pri trenutni temperaturi zraka.

Kadar zrak vsebuje relativno vlago in če se ta zrak prične segrevati, prične tudi padati vrednost relativne vlage. Ravno obratno se dogaja pri ohlajanju zraka.

##### ...rosišče

Rosišče imenujemo takrat, kadar se zrak segreva do točke, kjer relativna vlaga doseže vrednost 100%. Pri tej vrednosti se prične stopnja kondenzacije – nastajanje kapljic.

#### 4. VKLOP/IZKLOP INSTRUMENTA

Za vklop instrumenta pritisnite tipko ON/OFF. Po nekaj sekundah je merilnik pripravljen za merjenje in Vam prikaže relativno vlago v zraku in temperaturo.

Simbol levo zgoraj Vam prikazuje stanje baterije.

**Če se na prikazovalniku prikaže »HI«,«LO«, ali »-->«, pogledajte pod poglavje »Kaj narediti,če...«**

Za izklop instrumenta pritisnite tipko »ON/OFF«. Če instrument pozabite izklopiti bo instrument po preteku dveh ur sam izvedel izklop.

Uporaba filtra:

Če uporabljate instrument v zelo vlažnih, umazanih področjih uporabljajte filter za zaščito senzorja vlage, saj lahko umazanija na senzorju povzroči poškodbo senzorja.

FUNKCIJE ALARMA: (slika 3)

Funkcija se uporablja za optično signalizacijo, če vrednost relativne vlage preseže vrednost, katero ste podali instrumentu. Če bo vrednost prekoračena, bo signalizirana na prikazovalniku z utripajočim zvončkom.

**Za odstranitev alarma sledite navodilom:**

- pri TFH 610: izklopite in vklopite instrument
- pri TFH 620: pritisnite tipko CLR

**Če vrednot relativne vlage še vedno izven nastavljenega območja, se bo na prikazovalniku ponovno prikazal znak za alarm.**

Za odstranitev alarmnega signaliziranja ne definirajte spodnje in zgornje meje relativne vlage, katere naj ne bi prestopili. Za nastavljanje pogledajte pod poglavje »NASTAVLJANJE INSTRUMENTA«

#### 5. NASTAVLJANJE INSTRUMENTA

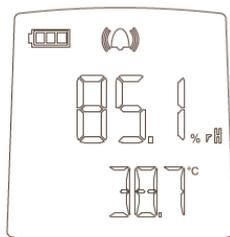
Nastavlja se lahko:

- °C ali °F
- avtomatski izklop (ON/OFF)
- osveževanje meritve (takt merjenja)
- nastavitev alarmnih vrednosti

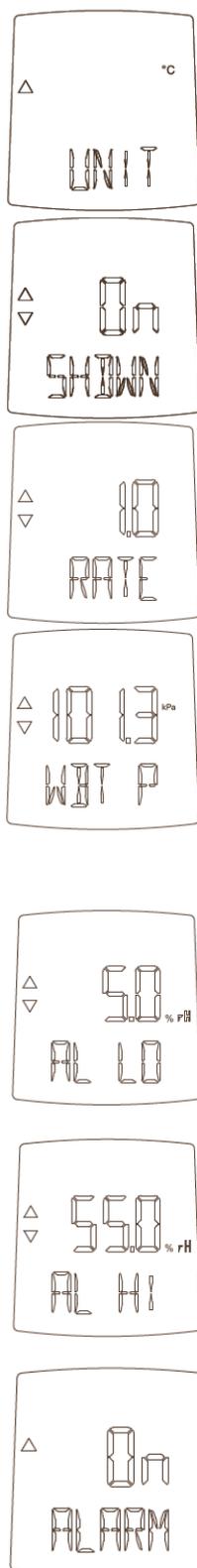
Če želite nastavljati instrument se morate postaviti v user menu instrumenta na sledeč način:

**Instrument mora biti izklopljen.**

- pritisnite in držite tipko ON/OFF tako dolgo, dokler se Vam ne prikaže napis »TFH«
- pritisnite in držite tipko, ki se nahaja pod tipko »ON/OFF«. Pri TFH 610 je to skrita tipka, pri TFH 620 pa tipka »DP«. Držite tipko dokler se Vam ne prikaže »USER«.



Slika 3



Slika 4

Instrument se nahaja v konfiguracijskem načinu »USER MENU«. V meniju se nahajajo: »UNIT-enota«, »SHDWN-izklop«, »RATE-takt merjenja«, »ALARM«, »AL LO – spodnja meja« in »AL HI – zgornja meja« pri TFH 620 tudi »WBT P«.

Z desno tipko (št. 5) se pomaknete v naslednji podmenu. Z levo tipko (št. 3) se pomaknete v prejšni podmenu.

S srednjo tipko (št. 4) spreminjate vrednosti, npr. odklep/zaklep menija »WBT P«.

**UNIT** prikaz temperature v °C ali °F

**SHDWN** avtomatičen izklop po dveh urah

ON = izklop aktiviran  
OFF = izklop deaktiviran

**RATE** takt merjenja (od 1s do 15s)

**Spremenjene nastavitve »UNIT«, »SHDWN« in »RATE« so avtomatično shranjene.**

**WBT P** (samo pri TFH 620)

Nastavitev prave vrednosti tlaka v zraku, s katerim zagotovite pravilne vrednosti relativne vlage. Nastavite z levo ali desno tipko, shranite pa s sredinsko tipko.

**AL LO** spodnja zelena meja  
Nastavite z levo ali desno tipko, shranite pa s sredinsko tipko.

**AL HI** zgornja zelena meja  
Nastavite z levo ali desno tipko, shranite pa s sredinsko tipko.

**ALARM** vklop/izklop alarma

ON = alarm aktiviran  
OFF = alarm deaktiviran

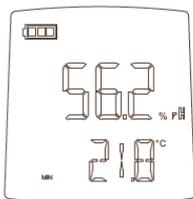
Nastavite z levo ali desno tipko, shranite pa s sredinsko tipko.

**Za izhod iz USER MENUJA izklopite instrument s tipko »ON/OFF«.**

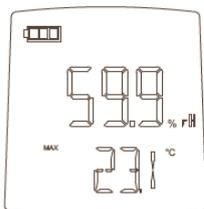
### **DODATNE FUNKCIJE TFH 620:**

TFH 620 ima vgrajene še dodatne funkcije in možnosti:

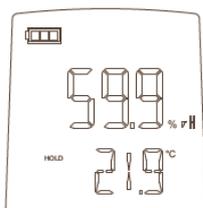
- shranjevanje minimalnih in maksimalnih vrednosti
- izračun rosišča
- možna menjava sonde



Slika 5



Slika 6

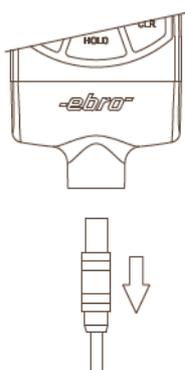


Slika 7



**Obrnite za 60° v obratni smeri urinih kazalcev**

**Primite za konektor in ga povlecite navzdol**



Slika 8

## SHRANJEVANJE MIN/MAX VREDNOSTI

Sam instrument ima vgrajeno funkcijo avtomatskega shranjevanja maksimalne in minimalne vrednosti temperature in relativne vlage. Te vrednosti lahko izbrišete na dva način:

1. izklop instrumenta
2. pritisk tipke »CLR«

## PRIKLIC MAKSIMALNE IN MINIMALNE VREDNOSTI

Za prikaz maksimalne ali minimalne vrednosti dvakrat pritisnite tipko »HOLD/MIN/MAX«.

Za pomik nazaj na trenutno merjenje pritisnite tipko »HOLD/MIN/MAX« tako dolgo dokler ne izgineta napisa MIN oz. MAX.

## ZAMRZNITEV TERNUTNE VREDNOSTI:

Za zamrznitev trenutne vrednosti pritisnite tipko »HOLD«. Za izhod pritisnite tri krat tipko »HOLD/MIN/MAX«.

## PRIKAZ TOČKE ROSIŠČA

Iz trenutne vrednosti temperature in vlage instrument izračuna točko rosišča in jo po želji prikaže. Za prikaz točke rosišča pritisnite tipko »DP«. Hkrati bo prikazano »DEW P«.

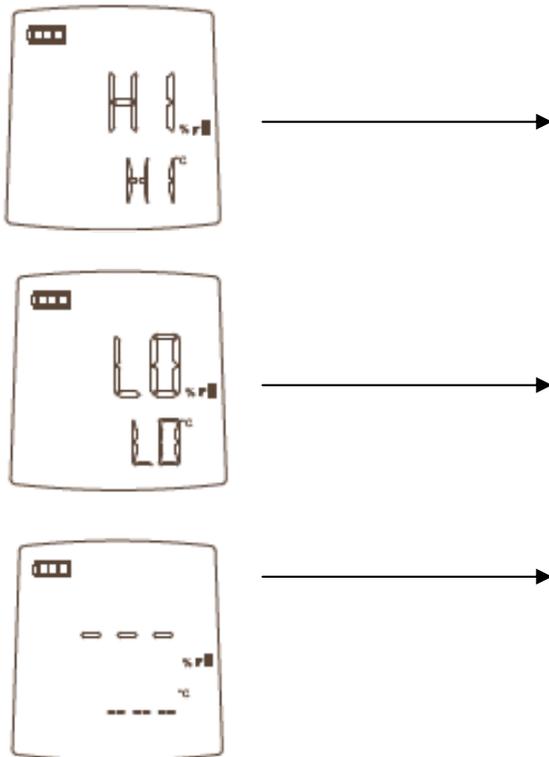
- Za vrnitev v stanje merjenja dvakrat pritisnite tipko »DP«.

## 6. MENJAVA SONDE: (slika 8)

**NE VLECITE ZA SONDO, SAJ LAHKO POŠKODUJETE SONDO IN KABEL!!!**

- Primite za plastičen pokrovček kot prikazuje slika in ga obrnite za 60° v obratni smeri urinih kazalcev.
- Sondo odstranite tako, da primete za konektor in ga z občutkom izvlecite.
- Priključite po želji novo sondo, ki je namenjena temu vlagomerju. Pri menjavi sonde mora biti vlagomerj umerjen, saj lahko prihaja do odstopanj pri sami meritvi.
- **PAZITE NA PRAVILNO NAMESTITEV KONEKTORJA!!**

## 7. »KAJ NAREDITI, ČE«: (slika 9)



Slika 9

MOŽNA NAPAKA	ODPRAVA NAPAKE
prekoračeno merilno območje	upoštevaj merilno območje
okvara sonde	pokličite servis
pod merilnim območje	upoštevajte merilno območje
ni vstavljene sonde	vstavite sondo
kratek stik sonde (instrument ne zazna sonde)	pokličite servis

## 8. MENJAVA BATERIJE

Simbol baterije na LCD prikazovalniku Vam kaže stanje baterije.



baterija je v redu



baterija je v redu



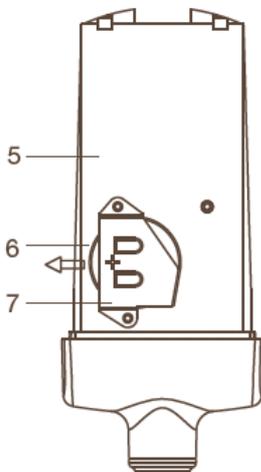
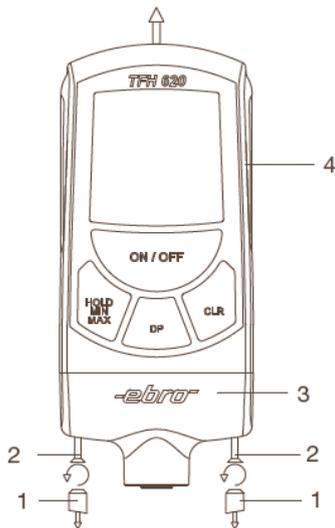
baterija skoraj prazna



potrebna menjava

Za menjavo baterije morate odpreti termometer. Najbolje je, če vam menjavo opravi serviser ob kalibraciji.

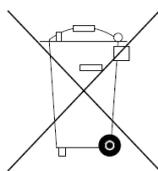
**Po želji lahko baterijo zamenjate sami. Postopek zamenjave baterije je opisan na naslednji strni!!**



Slika 10



**Pri menjavi baterije se izognite elektrostaticnim šokom, saj lahko poškodujete elektronsko vezje termometra!!!!**



Odstranite plastične čepe z ostrim predmetom, kot je prikazano na sliki 10 (pod št. 1). S križnim izvijačem odvijte in odstranite vijake (št. 2). Primite instrument z eno roko za spodnji del (št. 3) z drugo roko pa odstranite zgornji del ohišja (št. 4). Povlecite narazen.

Na tiskanem vezju (št.5) boste videli držalo baterije (št. 7) in baterijo (št. 6). Potegnite staro baterijo iz držala baterije v smeri kot kaže puščica. Vstavite novo baterijo in jo namestite pod držalo. **Pozitivna polariteta (+) mora gledati proti vam. TOREJ PREVIDNOST PRI NAMEŠČANJU BATERIJE!!**

Sestavite instrument v obratnem vrstnem redu kot ste ga razstavili in pazite na maksimalen uporabljen navor pri sestavljanju, ki mora biti 0,4 Nm .

**PAZITE DA BO TESNILO MED SPODNJIM IN ZGORNJIM DELOM OHIŠJA LEPO LEGLO V SKLOP, SAJ TAKO ZAGOTOVITE VODOTESNOST APARATA!!!!**

**Ne pozabite za konec namestiti nove gumijaste čepke!!**

Če naprava postane neuporabna ali na kakršen koli način poškodovana tako, da z njo ne morete več ravnati, mora biti strokovno reciklirana. Nikoli ne vrzite napravo v smeti v domačem gospodinjstvu. **Baterijo vrzite v določena zbiralna mesta.**

**Dobavitelj ELPRO Lepenik & CO. vam zagotavlja prevzem odpadnih baterij in ostalih komponent v skladu z zakonodajo za varovanje okolja.**

Instrument očistite z mehko navlaženo tkanino. Ne čistite s čistili kot so aceton in podobna topila, saj lahko poškodujete material ohišja.

## 9. KALIBRACIJA:

Za zagotovitev visoke točnosti merjenja, mora biti instrument umerjen vsako leto. To storitev vam nudi pooblaščen servis:

**ELPRO Lepenik & CO. d.n.o.**

**Ob gozdu 7c, ROGOZA**

**2204 Miklavž na Dravskem polju, Slovenija**

**Tel.: +386 (0)2 62 96 720**

**Fax: +386 (0)2 62 96 721**

**E-mail: [info@elpro.si](mailto:info@elpro.si)**

- ob nakupu instrumenta ste prejeli kartico z vpisanim datumom naslednje kalibracije.
- po preteku enega leta Vas bomo poklicali na umerjanje termometra.
- umerjen instrument vam vrnemo v roku 2-3 dni

**I. TEHNIČNI PODATKI:**

<b>TFH 610</b>	
<b>Merilne vrednosti</b> VLAGA TEMPERATURA	(% rH) (°C/°F)
<b>Merilno območje</b> VLAGA TEMPERATURA	0 do 100% rH 0 do +50°C
<b>Točnost</b> VLAGA (pri 10 do 90% rH) TEMPERATURA	± 2,5% rH ± 0,5°C
<b>Resolucija</b> VLAGA TEMPERATURA	0,1% rH 0,1°C
<b>Takt merjenja</b>	1-15 sek.
<b>Delovna temperatura</b>	0 do +50°C
<b>Mejna vrednost temperature</b>	-10 do +60°C
<b>Temperatura hrambe</b>	-25 do +60°C
<b>Zaščita</b>	IP40
<b>Baterija</b>	Litijeva celična 3V/1000mAh
<b>Življenjska doba baterije</b>	Do 5 let
<b>Dimenzije</b>	115x54x22mm
<b>Material ohišja</b>	ABS
<b>Teža</b>	90g

<b>TFH 620</b>	
<b>Merilne vrednosti</b> VLAGA TEMPERATURA	(% rH) (°C/°F)
<b>Preračunavanje vrednosti</b> ROSIŠČE	(°C/°F)
<b>Senzor</b> VLAGA TEMPERATURA	Kapacitiven Pt1000 1/3 DIN
<b>Merilno območje</b> VLAGA TEMPERATURA	0 do 100% rH 0 do +60°C
<b>Točnost</b> VLAGA (pri 2 do 98% rH) TEMPERATURA	±2% rH ±0,3 °C
<b>Resolucija</b> VLAGA TEMPERATURA	0,1% rH 0,1°C
<b>Takt merjenja</b>	1-15 sek.
<b>Delovna temperatura</b>	0 do +50°C
<b>Mejna vrednost temperature</b>	-10 do +60°C
<b>Temperatura hrambe</b>	-25 do +60°C
<b>Zaščita</b>	IP 67
<b>Baterija</b>	Litijeva celična 3V/1000mAh
<b>Življenjska doba baterije</b>	Do 5 let
<b>Dimenzije</b>	115x54x22mm
<b>Material ohišja</b>	ABS
<b>Teža</b>	90g

Prevod iz originala: EBRO 1340– 5610– 5620– 2057-0206, prevedel: I.M., 06/2006  
**AVTORSKE PRAVICE PRIDRŽANE, NEPOOBLAŠČENO POPRAVLJANJE ALI  
KOPIRANJE PREPOVEDANO!**

ELPRO Lepenik & CO. d.n.o., Ob gozdu 7c, Rogoza, 2204 MIKLAVŽ NA DRAVSKEM POLJU  
Tel: 02 62 96 720, fax: 02 62 96 721, email: info@elpro.si, www.elpro.si

## 10. DEKLARACIJA



### Konformitätserklärung *Conformity declaration* *Déclaration de conformité*

ebro Electronic GmbH & Co. KG  
Peringerstraße 10  
D-85055 Ingolstadt

erklärt in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt  
*declares in sole responsibility that the product*  
*déclare sous sa seule responsabilité que le produit*

Geräteart:  
*Type of device:*  
*Type d'appareil:*

Hygrometer  
Hygrometer  
Hygromètre

Typ:  
*Type:* **TFH610/620**  
*Modèle:*

auf das sich diese Erklärung bezieht, mit der folgenden Richtlinie  
übereinstimmt:  
*to which this declaration refers, complies with the following guideline:*  
*auquel cette déclaration se réfère, est conforme aux directive*

Richtlinie:  
*Guideline:*  
*Directive:*

EMV-Richtlinie 2004/108/EG  
*EMC-Guideline 2004/108/EG*  
CEM-Directive 2004/108/EG

Prüfstellen:  
*Inspected by:*  
*Organisme de contrôle:*

SCHWILLE Elektronik  
Produktions- u. Vertriebs GmbH  
Benzstrasse 1A  
85551 Kirchheim

**-ebro<sup>®</sup>**

Ingolstadt, 26.07.2005

Wolfgang Klün  
Geschäftsführer  
*Managing director*  
*Directeur gérant*

