

## Prevzemni zapisnik ZAGON LOKACIJA

**Thies Clima** 

**Laser Precipitation Monitor (LPM)** 

Serijska št.: 05150085

Lokacija: M473 Tolmin Volče



Dokument	Kontrola
Izvedbena dokumentacija za merilno opremo	
Poročilo o funkcionalnem testu (Protokol Test oprema I. in Protokol Test oprema II.)	
Uporabniška dokumentacija za merilno opremo	
Garancijske izjave za merilno opremo	
Dokumentacija o konfiguracijskih nastavitvah opreme	
Kalibracijski certifikati (FAT,)	
Foto dokumentacija montaže in priključitve merilne opreme	

## 1.0 Kazalo

## Kazalo

1.	Kazalo	2
2.	Specifikacija opreme	3
	.1 Proizvajalec, tip in serijska številka	3
	.2 Oznaka programskega jedra (Firmware)	3
	3 Poročilo o konfiguraciji senzorja v skladu s programsko opremo naročnika in master okumentacije [cf]	3
3.	Poročilo o testiranju (Protokol T-test oprema I.)	4
	.1 Test zajema podatkov pri 60-sekundnem vzorčenju, test procesiranja podatkov in izhodnih zpisov aplikacij sensord (get ta [chxx], get pa [chxx]) in poročilo z rezultati testa	
	.2 Test ustreznosti izhodnega formata senzorja glede na pričakovani format programskega mesnika sensord in poročilo z rezultati testa	4
	.3 Test in detajlni opis/poročilo specifikacije izhodnega formata senzorja in senzorskega rogramskega vmesnika sensord	5
4.	Poročilo o testiranju (Protokol Test oprema II.)	6
	.1 Kontrola različice programskega jedra (Firmware)	6
	.2 Test inicializacije merilnika	6
	.3 Kontrola izhodnega formata merilnika in test zajema podatkov sensord	7
	.4 Kontrola izhodnega formata aplikacij sensord (get ta, get pa)	7
5.	Uporabniška dokumentacija	8
6.	Garancijska izjava	8
7. [c	Dokumentacija o konfiguracijskih nastavitvah opreme (poročilo o nastavitvah, objavljeno dokumentaciji za lokacijo	
8.	Kalibracijski certifikati	8
9.	Foto dokumentacija montaže in priključitve merilne opreme	9

### 2.0 Specifikacija opreme

#### 2.1 Proizvajalec, tip in serijska številka

Proizvajalec: Thies Clima, Nemčija Tip: Laser Precipitation Monitor Serijska številka: 05150085 Notranja serijska številka: 1365

#### 2.2 Oznaka programskega jedra (Firmware)

Programsko jedro (Firmware): V 2.52

## 2.3 Poročilo o konfiguraciji senzorja v skladu s programsko opremo naročnika in master dokumentacije [cf]

#### Nastavitve merilnika za MOBERL:

Hitrost prenosa: 19200 Bd Kontrole: 8N1, None

Fizični protokol: RS485, 4 žilni

Gretje: Vključeno

Način pošiljanja: na klic (»Polling mode«)

ID merilnika: 00

#### Tovarniške nastavitve merilnika:

Hitrost prenosa: 19200 Bd Kontrole: 8N1, None

Fizični protokol: RS485, 4 žilni

Gretje: Vključeno

Način pošiljanja: Samodejno (»Push mode«)

ID merilnika: 33\*

#### Nastavitev ID merilnika:

```
32KY00001 / Preklop na nastavitveni način
!32KY00001 / Odgovor merilnika
32ID00000 / Nastavitev ID merilnika na 00
!00ID00000 / Odgovor merilnika z novim ID
00KY00000 / Preklop v standardni način
!00KY000010 / Odgovor merilnika
```

V primeru da je potrebno spremeniti hitrost prenosa npr. iz 9600 na 19200, je postopek naslednji: V terminalu se nastavi hitrost prenosa 9600, 8N1.

```
00KY00001 / Preklop na nastavitveni način
!00KY00001 / Odgovor merilnika
00BD00006 / Nastavitev hitrosti 19200
!00BD00006 / Terminal prenastavi na hitrost 19200
```

Terminal je potrebno prestaviti na hitrost prenosa 19200, 8N1, nato se nadaljuje z naslednjimi ukazi:

```
00TM00000 / Izklop samodejnega pošiljanja telegrama - primerno za »polling mode«
100TM00000 / Odgovor merilnika

00KY00000 / Preklop v standardni način
100KY000010 / Odgovor merilnika
```

<sup>\*</sup>Tovarniško vsakemu merilniku dodelijo ID glede na serijsko št.

### 3.0 Poročilo o testiranju (Protokol T-test oprema I.)

# 3.1 Test zajema podatkov pri 60-sekundnem vzorčenju, test procesiranja podatkov in izhodnih izpisov aplikacij sensord (get ta [chxx], get pa [chxx]) in poročilo z rezultati testa

lpmd(600	06)>get ta	0 0.4	.0006.1							
			0006:1pmd							
P3124	ch01@cpu_0:60006	016@0123.12.02.00		0x0000	0.000	mm/h	0x0000	5min_int		
P3125	ch02@cpu_0:60006	016@0123.12.03.0	5.001	0x0000	0.00	mm	0x0000	precipit	ation_amou	unt
P3126	ch03@cpu_0:60006	016@0123.12.04.0	5.001	0x0000	00	code	0x0000	5min_SYN	OP_tab4680	)
P3127	ch07@cpu 0:60006	016@0123.12.08.0	5.001	0x0000	-9.9	dBz	0x0000	1min rad	ar reflect	tivity
I3066	ch10@cpu_0:60006	016@0123.12.11.0	5.001	0x0000	4010	mV	0x0000	control_	voltage	
I3067	ch11@cpu 0:60006	01600123.12.12.00	5.001	0x0000	21.6	st.C	0x0000	ambient	T	
S3124	ch12@cpu_0:60006	01600123.12.13.00	5.001	0x0000	0x0000	bit	LPM_stat	us -		
lpmd(600	06)>get pa									
P0@cpu 0	:60006 10:55	16/06/2015	10:54	16/06/20	15	10:41	16/06/20	15	10:50	
	16/06/2015	09:25 11/06/2	2015	00828	M473	016				
P3124	ch01@cpu 0:60006	01600123.12.02.00	5.001	100	0x0000	0.000	0.000	0.000	10:41	0.000
	10:46 0x0000									
P3125	ch02@cpu 0:60006	016@0123.12.03.0	5.001	100	0x0000	0.00	0.00	0.00	0.00	0x0000
P3126	ch03@cpu 0:60006	01600123.12.04.00	5.001	100	0x0000	00	0.0	0x0000		
P3127	ch07@cpu 0:60006	01600123.12.08.00	5.001	100	0x0000	-9.9	-9.9	-9.9	10:41	-9.9
	10:46 0x0000									

#### Poročilo z rezultati testa

Test zajema podatkov je bil v celoti uspešen.

## 3.2 Test ustreznosti izhodnega formata senzorja glede na pričakovani format programskega vmesnika sensord in poročilo z rezultati testa

#### Pričakovan izhodni format senzorja programskega vmesnika sensord:

```
Tx='00TR00004\r'-> expected
Rx='\x0200;0509;2.43;04.02.09;18:36:22;77;77;-SG ;000.018;71;71;-SN
4;4009;1940;234;000;000;+01.0;208;0498;0414;0575;00425;00000.000;00000;00000.000;00000.0
00;00000;00000.000;00000;00000.000;00000.000;00000.000;00000.000;00000.000;00000.000;00000.000;00000
.000;00003;00002.075;00096;00014.030;00000;00000.000;00003;00000.497;0>
;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;00
```

#### Dejanski izhodni format senzorja:

```
Tx='00TR00004\r'.
 00;1365;2.52;01.01.13;00:23:15;00;00;NP
                                                                                                                                                                                                                                                                                  ;000.000;00;00;NP
 ;000.000;000.000;000.000;0000.00;99999;-
  ;00000.000;00000;00000.000;00000;00000.000;00000;00000.000;00000.000;00000.000;00000.000;0000
 00;00000.000;00000;00000.000;00000;00000.000;00000;00000.000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000
 ;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;00
 ;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;00
 ;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;00
 ;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;00
 ;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;00
 ;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;00
 00;000;000;000;000;000;000;000;000;38;
```

#### Poročilo z rezultati testa.

Pričakovani in dejanski format se popolnoma ujemata. Test je uspešno opravljen.

3.3 Test in detajlni opis/poročilo specifikacije izhodnega formata senzorja in senzorskega programskega vmesnika sensord.

#### Test specifikacije izhodnega formata

Test je bil izveden z ukazi get ta in get pa. Rezultati testa so podani v točki 3.1.

#### Opis/poročilo specifikacije izhodnega formata

```
LPM_Data_Intensity_5min Analogue rval(1,4) = 0.000000
LPM_Data_PrecipitationAmount Analogue rval(2,4) = 0.000000
LPM_Data_SYNOP_Tab4680_5min rval(3,4) = 0
LPM_Data_RadarReflectivity_1min Analogue rval(7,4) = -9.900000
LPM_Data_ControlVoltage Analogue rval(10,4) = 4010.000000
LPM_Data_AmbientTemp Analogue rval(11,4) = 27.299999
LPM_Data_Status rval(12,4) = 2, pval = 2
```

### 4.0 Poročilo o testiranju (Protokol Test oprema II.)

## 4.1 Kontrola različice programskega jedra (Firmware)

```
printf "00SV\r" > /dev/ttyM3 !00SV00252
```

Kontrola programskega jedra (V 2.52) uspešna.

#### 4.2 Test inicializacije merilnika

Merilnik smo po opravljenih nastavitvah izključili iz napajanja.

Nato smo ga zopet priključili na napajanje in vnesli vse ukaze, s katerimi komunicira MOBERL z merilnikom:

00KY00000 00KY00001 00BR 00BD 00SV 00SN

#### Ustrezni odzivi merilnika so podani spodaj:

```
Duplex:Full
Starting program V2.52 8.7.2013 STD RevB
!00KY00001
!00KY00000
!00BR00006
!00BD00000
!00SV00252
!00SN01365
00;1365;2.52;01.01.13;00:23:15;00;00;NP
                                                                                                                                                                                                :000.000:00:00:NP
;000.000;000.000;000.000;0000.00;99999;-
;00000.000;00000;00000.000;00000.000;00000.000;00000.000;00000;00000.000;00000.000;00000.000;0000
00;00000.000;00000;00000.000;00000;00000.000;00000.000;00000.000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000
;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;00
;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;00
;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;00
00;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000
;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;00
00;000;000;000;000;000;000;000;000;38;
```

#### Preverjanje delovanja gretja

Merilnik ima za potrebe preverjanje delovanja gretja v laboratoriju posebna ukaza, ki vključita gretje ohišja in glave merilnika za 1 minuto. Zaradi nevarnosti pregretja (npr. če je v laboratoriju 20°C) se nato gretje samodejno izključi.

```
OOKYOOOO1 / vstop v nastavitveni način

OOHGOOOO1 / Vklop gretja ohišja

Zasveti rdeča dioda za ogrevanje. Z roko se da čutiti, da ogrevanje deluje.

OOHGOOOOO / Izklop gretja ohišja (ali samodejno po 1 minuti)

OOHKOOOO1 / Vklop gretja obeh glav merilnika

Z roko se da čutiti, da ogrevanje deluje obeh glav deluje. Svetujemo izkop z ukazom in ne čakanja, da se po 1 minuti samodejno izključi

OOHKOOOOO / Izklop gretja obeh glav (ali samodejno po 1 minuti)

OOKYOOOO1 / Izhod iz nastavitvenega načina
```

#### Poročilo z rezultati testa

Pričakovani in dejanski format se popolnoma ujemata. Gretje deluje. Test je uspešno opravljen.

#### 4.3 Kontrola izhodnega formata merilnika in test zajema podatkov sensord

#### Kontrola izhodnega formata merilnika:

```
Tx='00TR00004\r',
 Rx=00;1365;2.52;01.01.13;00:23:15;00;00;NP
                                                                                                                                                                                                                                                                                                  ;000.000;00;00;NP
 ;000.000;000.000;000.000;0000.00;99999;-
  ;00000.000;00000;00000.000;00000;00000.000;00000.000;00000.000;00000.000;00000.000;00000.000;0000
 00;00000.000;00000;00000.000;00000;00000.000;00000.000;00000.000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000
00;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;
  ;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;00
 ;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;00
 ;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;00
 ;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;00
 ;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;000;00
 00;000;000;000;000;000;000;000;000;38;
```

Kontrola izhodnega formata merilnika uspešna.

#### 4.4 Kontrola izhodnega formata aplikacij sensord (get ta, get pa)

Merilna oprema je bila nameščena neposredno na merilno mesto. Izpis ukazov get ta in get pa so že podani v točki 3.1.

## 5.0 Uporabniška dokumentacija

V skladu s politiko varovanja okolja sta bila predana dva natisnjena izvoda uporabniške dokumentacije za merilnik. Dokumentacija je sicer na voljo v digitalni obliki na projektnem strežniku.

### 6.0 Garancijska izjava

Garancijska izjava je v prilogi.

## 7.0 Dokumentacija o konfiguracijskih nastavitvah opreme (poročilo o nastavitvah, objavljeno v [cf] dokumentaciji za lokacijo

Konfiguracijske nastavitve so opisane v točki 2.3. Vsa dokumentacija za merilnik je shranjena v [cf] dokumentaciji za lokacijo. Druge nastavitve:

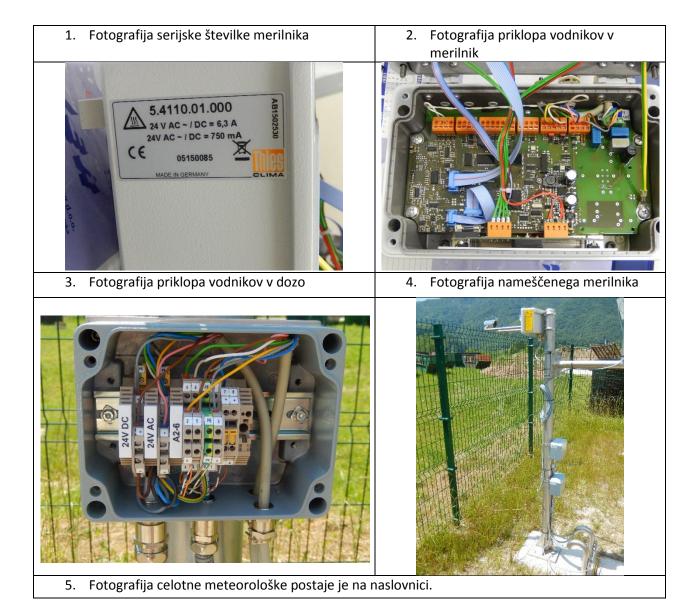
```
SETUP - Get command mode: Tx='00KY\r'-> expected Rx='!00KY00000\r'
Tx='00KY\r'
Rx='!00KY00000\r',
SETUP - Get baud rate: Tx='00BR\r'-> expected Rx='!00BR00005\r'
Tx='00BR\r'
Rx='!00BR00006\r',
SETUP - Get duplex Tx='00BD\r'-> expected Rx='!00BD00000\r'
Tx='00BD\r'
Rx='!00BD00000\r'
SETUP - Get device address: Tx='00ID\r'-> expected Rx='!00ID00000\r'
Tx='00ID\r',
Rx='!00ID00000\r',
SETUP - Get temperature internal compensation: Tx='00AT\r'-> expected Rx='!00AT00102\r'
Communicator DevicePoll: Tx='00AT\r',
Rx='!00AT00000\r',
SETUP - Get amount adjustment: Tx='00AV\r'-> expected Rx='!00AV00100\r'
Tx='00AV\r'
Rx='!00AV00100\r',
SETUP - Get measuring area: Tx='00AU\r'-> expected Rx='!00AU00986\r'
Tx='00AU\r'
Rx='!00AU00994\r',
INFO - Get software version: Tx='00SV\r'-> expected Rx='!00SV00251\r'-> 
Tx='00SV\r'
Rx='!00SV00252\r',
INFO - Get bootloader version: Tx='00SB\r'-> expected Rx='!00SB99999\r'
Tx='00SB\r',
Rx='!00SB99999\r',
```

## 8.0 Kalibracijski certifikati

Originalni kalibracijski certifikati so v prilogi.

## 9.0 Foto dokumentacija montaže in priključitve merilne opreme

Fotodokumentacija namestitve merilne opreme je v spodnji preglednici.





CGS plus, Inovativne informacijske in okoljske tehnologije, d.o.o.

Brnčičeva ulica 13 SI-1000 Ljubljana Tel.: +386 1 530 11 00 Fax: +386 1 530 11 32

e.mail: info@cgsplus.si Internet: www.cgsplus.si

#### **GARANCIJSKA IZJAVA**

Podjetje CGS plus d.o.o. jamči brezhibno delovanje v obdobju 36 (šestintrideset) mesecev od dneva podpisanega prevzemnega zapisnika s strani Agencije RS za okolje za

ThiesClima disdrometer Serijska št.: 05150085

Pogoji garancije so opredeljeni v Pogodbi o dobavi, montaži in zagonu opreme za merilna mesta št. 2334-13-500053, sklenjeni z Agencijo RS za okolje in v splošnih garancijskih pogojih.



## **Factory Settings**



of Laser-Precipitation-Monitor LPM



This description is part of the instruction manual 5.4110.XX.XXX. It details the instrument model and the instrument configuration (factory settings) in delivery condition.



#### Digital interface:

Baudrate 19200Baud, N81 Duplex mode Full duplex Output telegram SYNOP, METAR, Disdrometer

#### Model:

Power supply 24V AC/DC Optional channels No Extended Heating Yes

#### Parameter list:

Function	Setting	Parameter	Value	
		AC	00050	
		AG	02239	
		AP	00001	
Femp. internal calibration Calibration: 0 AT		AT	00000	
Measuring area A=4600mm²*1000/1043 AU		AU	01043	
Amount adjustment Adjustment factor: 100% AV		AV	00100	
Adjustment 1000hm reference Adjustment value: 15 AX		AX	00015	
		AY	00015	
		AZ	00105	
Duplex mode is full duplex B		BD	00000	
Baudrate 19200Baud 8,N,1		BR	00006	
Digital output 1 Precipitation quantity 0.1mm (10Hz)		D1	00013	
9 .		D2	00019	
Extended heating active		EH	00001	
ULTRASONIC device- ID Device-ID:85		ID	00085	
Optional meas channels	switched off	OM	00000	
Output rate	Output rate: 100ms	OR	00100	
Output rate	Output rate: 100ms	SB	99999	
Instrumental number Instrumental number: 1365		SN	01365	
Software version Version: 252		sv	00252	
internal Trigger Trigger value: 6		TC	00006	
Data Telegram SYNOP, METAR, Disdrometer		TM	00004	
Time of telegramm 10 in minutes	Time of extrem values, averaging, telegram output	то	00010	
Internal trigger value	Trigger value: 25	TV	00025	

- Page 1 -

## Specific report



acc. to DIN 50 049-2.3

Laser - Precipitation - Monitor Name

Type - No. 5.4110.01.000

Ident. - No.

Instrument - No. 0001365

Order - No. AB1502530



#### Confirmation

The standard reaction of this instrument is caused by the standardized type of this device as well as narrow tolerance

We hereby confirm that the above-mentioned instrument was manufactured and calibrated according to DIN EN ISO 9001, under the observation of a certified quality assurance system.

#### Calibration

The measuring installations used for calibration are regularly calibrated and are based on the national or international standards.

Should no national standards exists, the measuring procedure corresponds with the technical regulations and norms valid at the time of the measurement.

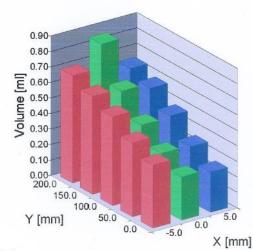
#### Amount measurement

X-Position [mm]	Y-Position [mm]	Volume [ml]
-5,00	0,00	0,41
0,00	0,00	0,28
5,00	0,00	0,26
-5,00	50,00	0,48
0,00	50,00	0,36
5,00	50,00	0,35
-5,00	100,00	0,57
0,00	100,00	0,47
5,00	100,00	0,48
-5,00	150,00	0,63
0,00	150,00	0,61
5,00	150,00	0,58
-5,00	200,00	0,69
0,00	200,00	0,84
5,00	200,00	0,64

Average value: 0,509ml Nominal volume: 0,500m1

Allowed variation: ±5% (0,475ml .. 0,525ml)

#### Amount assignment



19.5.2015

Date

#### ADOLF THIES GmbH & Co.KG

Haupstraße 76 37083 Göttingen Germany Postfach 3536 + 3541 37025 Göttlingen
Tel.: (0551) 79001-0 Fax: (0551) 79001-65
Internet: http://www.thiesclima.com eMail: info@thiesclima.com