

# Metadata Information for ASRB radiation network

## 1. Station locations

Station	Start	End	Abbr.	Altitude (m)	Coordinates
Locarno-Monti	12 / 1995	12 / 2010	LOM	370	704 150 / 116 325
Payerne	06 / 1996	12 / 2010	PAY	490	562 100 / 184 925
Davos (Obs_Dach)	09 / 1994	11 / 2002	DAV	1610	783 588 / 187 488
Davos (Obs_Hügel)	12 / 2002	07 / 2013	DAV	1590	783 515 / 187 465
Davos (Flüelastrasse)	08 / 2013	ongoing	DAV	1560	783 875 / 187 450
Davos_out (See)	03 / 1997	11 / 2004	SEE	1560	783 788 / 187 550
Davos_out (Obs_Hügel)	12 / 2002	07 / 2013	DOV	1590	783 515 / 187 465
Davos_out (Flüelastrasse)	08 / 2013	ongoing	DOV	1560	783 875 / 187 450
Cimetta	11 / 1995	12 / 2010	CIM	1670	704 300 / 117 525
Cimatta_out	05 / 2005	12 / 2010	COI	1670	704 300 / 117 525
Männlichen	10 / 1994	12 / 2010	MAE	2230	638 490 / 162 550
SLF Versuchsfeld	11 / 1995	ongoing	VSF	2540	780 865 / 189 040
SLF Versuchsfeld_out	11 / 1995	ongoing	VOF	2540	780 865 / 189 040
Weissfluhjoch	09 / 1994	ongoing	WFJ	2690	780 613 / 189 625
Eggishorn	10 / 1994	12 / 2010	EGH	2895	650 290 / 141 900

Gornergrat	10 / 1994	12 / 2010	GOR	3110	626 825 / 092 465
Jungfrauoch	10 / 1995	03 / 2009	JUN	3580	641 775 / 155 275

## 2. Instrument calibration parameters

### Pyrgeometers (Longwave)

Stn	Eppely PIR	Start	End	C	k1	k2	k3	C	k1	k2	k3
LOM	#30336	04/2001						3.78	0.0049	0.9983	3.36
	#30336	18.12.94	03/2001	3.66	0.0049	0.9983	3.36				
PAY	#30334	03/2004						4.28	0.0954	1.007	3.41
	#30334	16.12.94		4.13	0.0954	1.0070	3.41				
SEE	#20356	05.05.97	11/2004					3.80	0.0407	1.0040	4.27
	?	10.12.93	04.06.97	4.46	0.1502	1.0003	3.07				
DAV	#30324	11/2003						3.34	-0.0031	0.9992	3.69
	#30324	08.11.02	10/2003	3.34	-0.0031	0.9992	3.69				
	?	16.03.95	07.11.02	3.03	-0.0660	0.9965	3.35				
	?	30.08.94	15.03.95	3.07	-0.0594	0.9978	3.32				
DOV	#30327	28.10.02						3.49	-0.0286	0.9942	3.08
CIM	#30330	05/2001						3.64	0.0106	1.0013	3.52
	#30330	13.03.95	04.2001	3.46	0.0106	1.0013	3.52				
	#30330	13.12.94	12.03.95	3.67	0.0519	1.0020	3.45				
COI	#20356	23.3.05						3.90	0.0407	1.004	4.27
MAE	#30326	08/2001						3.72	-0.0123	0.9984	3.12
	#30326	01.09.94		3.73	-0.0123	0.9984	3.12				
VSF	#30335	08/2000						3.75	0.0282	0.9999	3.25
	#30335	16.12.94	07/2000	3.67	0.0282	0.9999	3.25				
VOF	#30332	16.12.94						3.84	0.0547	0.9997	3.45
WFJ	#30325	07/2000						3.39	-0.0343	0.9981	3.52
	#30325	22.08.94	06/2000	3.30	-0.0343	0.9981	3.52				

EGH	#30329 #30329	07/2001 20.09.94		3.82	0.0409	0.9999	3.17	3.9	0.0409	0.9999	3.17
GOR	#30328 #30328	06/2001 14.09.94	05/2001	3.60	-0.0167	0.9954	3.26	3.68	-0.0167	0.9954	3.26
JFJ	#30331 #30331	08/2001 14.12.94	07/2001	3.85	0.0605	1.0009	3.25	3.93	0.0605	1.0009	3.25

### Pyranometers (Shortwave)

Stn	Pyranometer K&Z CM21	Start	End	k (old)	k
LOM	#940193	11.08.94			9.14
PAY	#960301	1/2006 6/1996	12 / 2005	10.88	11.00
SEE	#960299	23.07.96	11 / 2004	10.71	
DAV	#920088	06.09.93			11.11
DOV	#940190	11.08.94			12.21
CIM	#950244	19.07.95			11.54
COI	#960299	05 / 2005			10.71
MAE	#940199	04.08.94			8.24
VSF	#950235	11.07.95			12.75
VOF	#950237	11.07.95			11.92
WFJ	#920089	06.09.93			10.97
EGH	#940192	11.08.94			11.12
GOR	#940191	11.08.94 1 / 2006	12/ 2005	11.97	12.05
JFJ	#950230	11.07.95			11.39

### 3. Shade related issues

Stn	Shadowband till	Start	End	g_b	g_a	f	g_b	g_a	f
-----	-----------------	-------	-----	-----	-----	---	-----	-----	---

LOM							0	-3.8	12.7
PAY	03.03.04	03.03.04					0	0	12.8
SEE	-		02.03.04	-0.1	-3.6	12.8			
DAV	29.01.04	01.07.13 29.01.04 12 / ----	30.06.13 06/2013 11/2002	0.0 -0.1 -0.1	0.0 -3.9 -3.9	13.5 13.5 13.5	-0.0	-3.8	13.5
DOV	-						-0.1	-7.2	0
CIM							-0.1	-4.6	13.3
COI	-						-0.1	-7.2	0
MAE							-0.2	-8.3	15.5
VSF	today						-0.1	-3.6	12.8
VOF	-						-0.1	-7.2	0
WFJ	today						-0.1	-6.1	12.0
EGH							-0.2	-7.2	14.5
GO R							-0.2	-7.5	11.8
JFJ	27.11.97	27.11.97	26.11.97	0	-1.6	14.9	0	0	14.9

#### 4. Time zone of raw data file

All processed data is stored in UTC. However, the time of the raw data (logger time) is dependent on the station and the time period.

Stn	Start	End	Time	Time
-----	-------	-----	------	------

LOM				UTC
PAY				UTC
SEE				UTC
DAV	01.07.13 09 /1994	06/2013	UTC	UTC+1
DOV	01.07.13 12/2002	06/2013	UTC	UTC+1
CIM				UTC
COI				UTC
MAE				UTC+1
VSF	11.03.15 11/1995	10.03.15	UTC	UTC+1
VOF	11.03.15 11/1995	10.03.15	UTC	UTC+1
WFJ				UTC+1
EGH				UTC+1
GOR				UTC+1
JFJ				UTC

## 5. Measurement and storage frequency

All elements are measured every 5 seconds and 2 min average values are stored. The exception is Davos were for 3 month (July to September 2013) 10 min values were stored.

All stations: Till 31.12.1995 only 5 min average values were stored.

Stn	Start	End	Freq
DAV	01.10.13		2 min
	01.07.13	30.09.13	10 min
	01.01.96	30.06.13	2 min

## 6. Heating & ventilation power limits

Stn	Start	End	min Power (A)	max Power (A)
LOM				2.0
PAY				2.0
SEE			1	4
DAV	27.05.14		3.2	3.6
			1.0	4.0

			3.4
CIM			3.8
MAE			2.9
VSF	11.03.15		3.8 1.0
			4.0 4.0
			3.9
WFJ	28.07.14		2.4 1.0
			2.8 4.0
			3.0
EGH			2.9
GOR			3.0
JFJ			1.8

## 7. Chronological notes

971128 JFJ: Dislocation of station to lower terrasse.

Since 980610 JFJ: Heating is measured in current, therefore has to be divided by 2000 in order to get the right power.

040225 JFJ: Data before dislocation were slightly corrected to prevent a inhomogeneity. Clear and overcast night (3 UTC +/- 1 hour, STD LW  $\leq 1 \text{ Wm}^{-2}$ , Sat < 20% and Sat > 40 %) were selected and the shift corrected with  $d\_LDR/d\_Saturation$ . Description in notebook 4.

040317 DAV: LW radiation was corrected by  $-5 \text{ W/m}^2$  till 980303 and by  $+2.5 \text{ W/m}^2$  between 980403 and 980817. Description in notebook 4.

060120 - 060624 EGH: No data

090825 VSF: Email from R. Philipona: Logger clock was not set since about 5 years. Therefore time shift by ca. 18 min. Should not play a role for daily or monthly values. May play a role if hourly values are compared with neighboring stations.

101109 VSF: Missing 2 min data during 22 days between 13.10.10 and 4.11.10.  
Missing 30 min data during 10 days between 13.10.10 and 23.10.10.

110201 DAV: Email R. Philipona: "Ich habe auch nachgeschaut bezüglich der ASRB DAV Swout. Es scheint, dass wir ein Problem haben seit 9.Juli 2009. Ab diesem Tag sind die Swout werte in der nacht  $-7$  bis  $-8 \text{ Wm}^{-2}$ . Falls diese Instrumente ventiliert und geheizt sind kann es sein, dass der Ventilator defekt ist. Aus meiner Sicht müsste man allen Werten ab diesem datum  $8 \text{ Wm}^{-2}$  dazu zählen. Allerdings stellt sich die Frage wie diese Daten verwendet werden."

110419 WFJ: Change of data logger (CR10x to CR1000). Therefore column order and meaning changed. The logger program for LW was wrong till 110530. Therefore LW values are wrong from 110419 till 110530.

130727 DAV: Dislocation from PMOD to Flüelastrasse and change of logger. Therefore no data till 130826 and column order and meaning changed. In consultation with B. Duerr the same g-factors as in Locarno were used in order to account for the effects of the IMIS-mast and the lightning rod.

140526 DAV: The measurement of the power for heating and ventilation, which was off since the dislocation, is functioning again

140625 DAV: Email B. Dürr: „Jetzt verstehe ich die 2.5 % erst richtig: Christian Ruckstuhl hat dies eingebaut, siehe Kommentare ganz zuoberst im IGOR-Code! Er hat für das Schattenband einen kleineren Abstand von 65cm angenommen, weil das Pyranometer näher beim Schattenband montiert ist (siehe meine Diss, Figure 3.3 auf Seite 23). Das Omega\_SB ist laut Ruckstuhl dann 0.077 (bei mir für den Pyrgeometer waren es 0.042). Deshalb dann der Wert 2.5% für die Abschirmung der Diffusstrahlung. Wegen dem Schattenband ist wahrscheinlich vom Dom des Pyranometers aus der Masten dahinter gar nicht sichtbar! Aber wenn das Schattenband entfernt wurde, müsste man eigentlich das Omega vom Masten (omega\_M) für die diffuse Korrektur verwenden (umrechnen in Prozent mit  $100 \cdot \omega_M / \pi$ ). Also wurde bisher der Einfluss des Mastens oder anderer Objekte nicht korrekt eingerechnet, wenn kein Schattenband mehr vorhanden ist!“

140728 WFJ: The measurement of the power for heating and ventilation, which was off since the logger change, is functioning again.

150311 VSF: Change of data logger (CR10x to CR1000). Therefore column order and meaning changed.