

熱収支・水収支観測資料 —1988年—

Observational Data of Heat Balance and Water Balance —1988—

川村 隆一*・谷口 真人*・鳥谷 均**・嶋田 純*

Ryuichi KAWAMURA, Makoto TANIGUCHI, Hitoshi TORITANI and Jun SHIMADA

I はじめに

この「熱収支・水収支観測資料」は、筑波大学水理実験センターの実験圃場でルーチン観測を行っている熱収支・水収支関係要素の1988年における観測値を、研究資料として整理したものである。本資料は平均値、積算値などの一次的な統計処理を施すにとどめた。すなわち、風向に関しては月別風向別頻度を、その他の要素に対しては日平均値および日積算値を掲載した。

1988年はいくつかの観測測器の新規交換が行われたが、詳細は次節の測器の説明を参照されたい。また、実験圃場を均一な植生状態に回復させるために、4月には圃場の転地換えおよび牧草の種子吹き付け工事が行われた。観測要素の中で地中熱流量が掲載されていないが、地中熱流板の劣化により正しい測定値が得られなかったので今回は削除した。

II 掲載観測要素および観測測器の説明

1) 風向 : Wind Direction

観測用鉄塔高度30.5mに設置した超音波風速計によって得られた正時の瞬間値である。

2) 風速 : Wind Speed

観測用鉄塔の南東側に取り付けた超音波風速温度計によって得られた水平風速の日平均値である。測定高度は地表面から1.6m, 12.3mおよび29.5m, 単位はm/sである。

3) 運動量フラックス : Momentum Flux

超音波風速温度計によって測定された水平風速の変動成分 u' , 垂直風速の変動成分 w' から得られる二つの変動量の積の平均 $\overline{u'w'}$ の日平均値である。下向きを正としており、単位は m^2/s^2 である。測定高度は風速と同様である。5月下旬に超音波風速温度計の新規交換が行われた。それ以前の観測値は測器の老朽化のため欠測とした。顕熱フラックスについても同様である。

4) 顕熱フラックス : Sensible Heat Flux

超音波風速温度計によって測定された垂直風速および気温の変動量の積の平均 $\overline{w'T}$ の日平均値である。上向きを正としており、単位は $\times 0.1^\circ C \cdot m/s$ である。測定高度は風速と同様である。

5) 全天短波放射量 : Total Short-wave Radiation

熱電対式全天日射計を地表面から高度1.5mに設置して測定した値の日積算値である。単位は $MJ/m^2/day$ である。

6) 正味放射量 : Net Radiation

*筑波大学水理実験センター **防衛大学校地球科学科

通風型熱電対式放射収支計を地表面から高度1.5mに設置して測定した値の日積算値である。単位はMJ/m²/dayである。

7) 気温：Air Temperature

観測用鉄塔の北東側に取り付けた通風式白金抵抗温度計によって得られた日平均値である。測定高度は地表面から1.6m, 12.3mおよび29.5m, 単位は°Cである。

8) 地温：Soil Temperature

防水型白金抵抗温度計によって得られた日平均値で、埋設深度はそれぞれ2cm, 10cm, 50cmおよび100cmである。単位は°Cである。

9) 地下水位：Groundwater Level

地表面から地下水面までの深さの日平均値で、単位はmである。2.2m深(スクリーン深度は0.7—2m)の観測井については水圧式水位計を、10.0m深(同8—9m), 22m深(同14—18m)の観測井については、1988年10月18日まではフロート型水位発信器を用い、10月19日以降は水圧式水位計を使用した。また、46.1m深の観測井についてはフロート型水位発信器を用いた。観測井の口径は150mmである。

10) 露点温度：Dew Point Temperature

観測用鉄塔の南西側に取り付けた塩化リチウム露点温度計によって得られた日平均値である。単位は°C, 測定高度は気温と同様である。3高度とも通風筒設置後の観測値を示した。

11) 蒸発量：Evaporation

口径120cm, 深さ25cmの円筒型の大型蒸発計(Class A pan)を使用し、フロート型水位発信器を用いて水面からの蒸発量を測定。単位はmm(水深換算)で、日積算値である。降水日には雨量計で測定された日降水量を差し引いて計算し、それが負の値を示す場合には欠測とした。冬季間の撤収および圃場の転地換え工事などのため、測定期間は6月1日—11月5日である。

12) 降水量：Precipitation

1 転倒0.5mm, 直径20cmの転倒ます型隔測自記雨量

計を使用。単位はmmで、日積算値である。

13) 蒸発散量：Evapotranspiration

直径2m, 深さ2mの円筒型容器に不攪乱の土壌を詰めたウェイングライシメータにより測定。秤量感度は500g(水深換算0.16mm)である。単位はmmで、日積算値である。降水日には雨量計で測定された日降水量を差し引いて計算し、それが負の値を示す場合には欠測とした。

14) 気圧：Atmospheric Pressure

研究棟の高度5.0mに設置したアネロイド型自記気圧計によって得られた日平均値である。単位はmbである。

III おわりに

本資料は1980年に出版した「熱収支・水収支観測資料(1) (1977年8月—1979年3月)」、1988年に出版した「熱収支・水収支観測資料(2)―熱収支編―」(1981年7月—1987年12月)に引き続く観測資料である。これまで不定期に観測資料が出版されてきたが、1988年以降の観測値は1年単位で統計処理を行い、水理実験センター報告に定期的に掲載していく予定である。

これらの観測値のさらに高次の利用を望まれる研究者に対しては、1時間平均値・積算値を集録したフロッピーディスク、気象日報(原簿)および自記打点記録紙が原資料として保管されているので、これらの資料の利用が可能である。また、1988年11月8日より運用が開始された新しい気象日報システムにより、データ集録時の異常値が大幅に減少すると共に、フロッピーディスクに直接1時間値が保存できるので、データ解が容易になった。今回とりまとめた1988年の前半部は旧システムによる収録データのため欠測値が少なからず存在するが、1989年以降は大幅に改善されるものと期待される。

なお、「熱収支・水収支観測資料(2)―水収支編―」(1981年7月—1987年12月)は1989年度末出版をめどに準備中である。

気象・水文表

表の見方

- (1) ITEMは観測要素，INSTRUMENTは観測測器を示す。
- (2) UNITに関して，MONTHLY FREQUENCYは月毎の頻度を，(W/m**)は(W/m²)，(m/s)**は(m²/s²)を示す。
- (3) 表の横軸は月，縦軸は日である。
- (4) 表中の****は欠測を，.....は対応する日がないことを示す。
- (5) NODATAは欠測頻度を示す。
- (6) MEANは月平均値，TOTALは月積算値を示す。

ITEM INSTRUMENT UNIT YEAR	WIND DIRECTION(30.5 m HEIGHT) SONIC ANEMOMETER (SA-200) MONTHLY FREQUENCY 1988											
MONTH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
N	22	27	43	14	19	12	12	8	29	20	7	17
NNE	16	15	44	12	12	12	27	11	40	18	12	10
NE	27	18	59	6	20	32	93	30	93	33	25	11
ENE	47	54	75	31	74	98	185	173	138	70	31	16
E	49	47	46	27	135	194	239	180	114	80	31	45
ESE	41	27	37	9	96	84	68	104	26	36	20	17
SE	17	21	21	7	40	38	32	30	13	25	14	19
SSE	16	7	17	1	48	40	19	25	17	14	13	14
S	19	9	30	2	69	53	13	78	14	31	13	27
SSW	19	26	10	0	28	37	7	35	18	19	12	29
SW	24	22	14	7	16	6	5	10	12	18	25	31
WSW	49	46	19	2	28	7	2	11	6	29	21	55
W	63	61	32	5	52	8	1	6	16	62	36	76
WNW	149	109	78	9	32	20	8	11	35	132	80	165
NW	129	107	129	24	43	9	17	17	68	76	79	130
NNW	56	75	85	15	32	11	16	14	72	54	51	67
NODATA	1	1	5	549	0	32	0	1	9	27	250	15

ITEM INSTRUMENT UNIT YEAR	WIND SPEED (1.6 m HEIGHT) SONIC ANEMOMETER-THERMOMETER (PAT-311) (m/s) 1988											
MONTH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	0.8	1.0	0.8	1.3	1.1	1.1	****	0.9	0.9	0.7	0.5	0.9
2	0.7	1.4	0.8	0.5	0.9	1.1	1.6	0.9	1.2	****	0.8	0.8
3	1.1	1.9	1.0	1.2	1.5	3.6	1.8	1.1	1.0	0.7	0.9	0.8
4	0.8	1.6	1.0	1.2	1.7	3.0	1.6	2.3	1.8	1.0	0.7	0.5
5	0.7	0.6	0.7	0.9	1.6	1.2	1.3	1.7	1.0	0.9	1.1	0.8
6	0.4	1.4	1.1	****	****	1.5	1.1	0.8	0.6	1.0	****	0.7
7	0.7	1.9	1.1	****	1.9	****	0.9	1.0	1.0	0.6	****	0.6
8	0.7	1.4	0.9	****	1.8	****	0.8	1.1	1.3	1.1	****	0.5
9	1.1	0.7	1.2	****	1.2	0.9	1.0	1.0	0.7	1.1	0.6	0.5
10	1.1	1.1	0.9	****	1.1	1.4	1.4	1.4	1.0	0.8	1.2	0.6
11	2.1	0.7	1.4	****	1.6	1.9	0.6	2.0	0.8	0.8	1.2	0.6
12	0.6	0.7	1.9	****	1.3	1.1	1.4	1.4	2.2	0.6	0.8	0.2
13	0.5	0.8	1.2	****	3.3	1.1	1.6	1.1	1.2	1.3	0.6	0.7
14	0.6	1.3	0.7	****	1.5	****	1.6	1.5	1.7	0.7	0.6	0.5
15	0.5	1.2	1.5	****	1.1	2.0	1.2	1.9	2.3	0.5	0.7	0.9
16	1.0	1.0	1.5	****	1.2	1.9	2.5	1.8	2.1	0.5	0.6	1.3
17	0.6	0.7	0.8	****	1.6	1.3	2.3	1.8	1.6	0.5	1.3	1.9
18	1.3	0.7	1.0	****	0.9	1.1	2.1	1.8	1.1	0.6	1.0	0.8
19	0.6	1.0	0.9	****	0.7	1.0	1.1	1.8	0.6	0.9	****	0.5
20	0.6	1.2	1.3	****	1.8	1.5	0.9	1.0	0.8	0.5	0.7	0.7
21	0.7	1.1	1.4	****	1.2	1.7	1.7	1.1	1.2	0.5	0.6	0.5
22	1.0	0.8	2.3	****	1.9	1.5	1.7	0.7	1.2	0.7	0.5	1.5
23	1.1	0.7	1.1	****	1.4	0.9	1.2	1.1	0.5	0.5	0.5	0.5
24	1.3	0.8	1.1	****	1.6	0.8	2.2	1.7	0.8	0.4	0.9	0.6
25	0.7	0.8	0.9	****	1.3	1.2	1.6	1.4	1.6	1.1	1.1	1.1
26	0.7	0.7	1.4	****	1.3	1.7	1.4	1.4	1.2	0.5	****	0.9
27	0.5	0.6	0.8	****	2.5	1.7	1.3	1.0	0.9	0.7	****	0.5
28	0.8	1.9	0.9	****	1.2	1.9	0.9	1.0	****	0.8	1.0	1.7
29	0.9	0.9	1.4	1.0	1.0	0.8	1.4	1.1	1.1	1.5	****	0.6
30	0.9	...	2.1	1.3	1.9	2.5	1.5	0.8	0.5	1.6	****	0.5
31	1.2	...	1.2	...	1.3	...	0.7	1.0	...	0.5	...	0.4
MEAN	0.8	1.1	1.2	1.1	1.5	1.5	1.4	1.3	1.2	0.8	0.8	0.8

ITEM WIND SPEED (12.3 m HEIGHT)
 INSTRUMENT SONIC ANEMOMETER-THERMOMETER (PAT-311)
 UNIT (m/s)
 YEAR 1988

MONTH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1.2	2.0	1.1	1.9	1.7	1.7	****	1.6	1.5	1.1	1.0	1.5
2	1.2	2.0	1.2	0.8	1.3	1.6	2.4	1.0	1.8	****	1.3	1.5
3	1.7	3.1	1.4	1.8	2.1	5.3	2.7	1.7	1.6	1.1	1.6	1.3
4	1.1	2.4	1.5	1.7	2.4	4.6	2.4	3.5	2.7	1.6	1.2	0.9
5	1.1	1.1	1.1	1.3	2.4	2.0	2.0	2.6	1.5	1.4	1.8	1.3
6	1.4	2.1	1.5	****	1.6	2.3	1.7	1.3	0.9	1.5	****	1.3
7	1.2	3.0	1.6	****	2.6	****	1.4	1.5	1.5	0.9	****	0.9
8	1.1	2.2	1.4	****	2.7	****	1.2	1.7	2.1	1.7	****	0.9
9	1.9	1.2	1.9	****	1.8	1.4	1.5	1.6	1.1	1.8	1.1	0.9
10	1.8	1.7	1.5	****	1.6	2.1	2.2	2.1	1.7	1.3	1.9	1.0
11	3.3	1.2	2.2	****	2.2	2.9	1.0	3.0	1.2	1.4	2.0	1.2
12	1.2	1.2	2.9	****	2.0	1.7	2.1	2.2	3.4	0.9	1.4	0.4
13	0.8	1.3	1.8	****	5.1	1.8	2.4	1.6	1.9	2.1	1.2	1.0
14	1.1	2.0	1.2	****	2.3	****	2.4	2.2	2.4	1.2	1.0	1.0
15	0.9	1.8	2.1	****	1.7	3.0	1.9	2.8	3.6	0.9	1.2	1.6
16	1.5	1.5	2.2	****	1.7	2.8	3.7	2.6	3.3	1.0	1.0	2.3
17	1.0	1.2	1.3	****	2.3	2.1	3.4	2.7	2.4	0.8	2.0	3.2
18	2.1	1.0	1.6	****	1.4	1.7	3.2	2.7	1.8	1.0	1.5	1.4
19	1.1	1.6	1.4	****	1.2	1.5	1.8	2.6	1.0	1.6	****	0.9
20	1.0	1.7	1.9	****	2.8	2.3	1.5	1.6	1.4	1.1	1.1	1.3
21	1.0	1.8	2.2	****	1.8	2.7	2.0	1.7	1.8	0.9	1.1	1.0
22	1.4	1.3	3.3	****	2.7	2.4	2.5	1.1	1.9	1.1	1.0	2.4
23	1.8	1.0	1.6	****	2.0	1.4	1.9	1.7	0.9	1.0	0.9	1.0
24	2.0	1.2	1.7	****	2.3	1.5	3.3	2.6	1.2	0.8	1.5	1.1
25	1.2	1.3	1.3	****	1.8	1.9	2.4	2.2	2.3	1.8	2.0	2.9
26	1.3	1.1	2.1	****	1.8	2.6	2.2	2.2	1.7	1.0	****	1.6
27	1.0	1.0	1.1	****	3.6	2.5	1.9	1.6	1.4	1.4	****	0.9
28	1.6	4.1	1.4	****	1.7	2.9	1.5	1.6	****	1.3	1.6	2.8
29	1.5	1.5	2.1	1.3	1.5	1.3	2.1	1.8	1.7	2.4	****	1.1
30	1.5	....	3.1	1.9	2.8	3.8	2.3	1.2	0.8	2.8	****	1.0
31	1.8	....	1.7	....	2.0	....	1.1	1.5	....	1.0	....	1.0
MEAN	1.4	1.7	1.8	1.5	2.2	2.4	2.1	2.0	1.8	1.3	1.4	1.4

ITEM WIND SPEED (29.5 m HEIGHT)
 INSTRUMENT SONIC ANEMOMETER-THERMOMETER (PAT-311)
 UNIT (m/s)
 YEAR 1988

MONTH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	2.0	2.9	1.9	3.5	2.5	2.4	****	2.4	2.3	1.8	1.8	2.9
2	2.8	3.4	2.0	1.2	1.9	2.5	3.3	2.5	2.8	****	2.2	2.7
3	3.5	4.6	2.2	3.1	3.2	7.3	3.6	2.4	2.5	1.6	2.8	2.7
4	1.8	3.9	2.5	3.0	3.4	6.2	3.3	4.8	3.7	2.6	2.1	1.6
5	3.0	1.9	1.9	2.7	3.3	3.4	2.8	3.8	2.4	2.3	3.4	2.3
6	3.2	3.6	2.6	****	2.4	3.2	2.4	2.0	1.5	2.6	****	2.5
7	1.9	4.6	2.5	****	3.8	****	2.1	2.2	2.3	1.5	****	1.7
8	1.8	3.5	2.3	****	4.6	****	1.8	2.4	3.0	2.6	****	1.7
9	3.3	1.9	2.9	****	2.8	2.0	2.2	2.2	1.8	3.0	2.0	1.6
10	2.9	2.9	2.0	****	2.4	3.1	3.2	3.2	2.6	2.0	3.4	1.7
11	5.1	2.3	3.0	****	3.1	3.9	1.5	4.3	1.9	2.2	4.1	2.2
12	2.0	2.3	4.3	****	3.2	2.2	3.0	3.3	5.0	1.6	2.2	0.8
13	1.6	2.2	2.7	****	8.3	2.4	3.5	2.4	2.7	4.1	2.0	1.9
14	1.8	3.5	1.8	****	3.9	****	3.4	3.1	3.4	2.2	1.8	1.8
15	1.5	3.0	3.4	****	2.5	4.0	2.8	4.1	5.6	1.5	2.0	3.3
16	2.5	2.6	3.4	****	2.4	3.9	5.3	3.7	5.3	2.0	1.8	4.0
17	2.2	2.2	2.2	****	3.1	2.9	4.4	3.7	3.5	1.5	3.0	6.0
18	2.9	2.1	2.5	****	2.0	2.4	4.3	3.9	2.7	1.7	2.5	2.3
19	2.2	2.0	2.4	****	2.0	2.3	2.5	3.8	1.6	2.3	****	1.6
20	1.6	2.3	3.3	****	3.8	3.2	2.1	2.3	2.1	1.9	2.0	2.3
21	1.6	2.9	4.0	****	2.5	3.8	2.9	2.5	2.6	1.6	2.1	1.7
22	2.3	2.4	5.2	****	3.8	3.4	3.6	1.6	2.9	1.8	1.0	4.4
23	2.8	1.5	2.2	****	3.5	2.1	2.6	2.4	1.6	1.6	1.6	1.7
24	3.4	2.1	2.8	****	3.4	2.2	4.6	3.6	1.8	1.5	2.6	1.9
25	2.2	2.4	2.4	****	2.4	2.8	3.3	3.2	3.5	2.8	3.7	3.8
26	2.0	2.2	3.8	****	2.6	3.6	3.3	3.2	2.6	1.8	****	3.2
27	2.3	1.4	1.9	****	5.2	3.5	2.7	2.4	2.2	2.3	****	1.7
28	3.1	2.4	2.5	****	2.5	3.9	2.4	2.4	2.1	****	2.7	5.6
29	2.2	2.8	3.4	1.9	2.3	1.9	3.0	2.6	2.4	4.5	****	2.1
30	2.6	....	4.9	2.9	3.9	5.5	3.2	1.7	1.4	3.6	****	1.8
31	3.0	....	3.0	....	2.9	....	1.5	2.3	....	1.8	....	1.8
MEAN	2.5	2.7	2.8	2.6	3.2	3.3	3.0	2.9	2.7	2.2	2.4	2.5

ITEM INSTRUMENT UNIT YEAR
 MOMENTUM FLUX (1.6m HEIGHT)
 SONIC ANEMOMETER-THERMOMETER (PAT-311)
 (m/s)**
 1988

MONTH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	*****	*****	*****	*****	*****	0.012	*****	0.016	0.015	0.009	0.004	0.013
2	*****	*****	*****	*****	*****	0.012	0.029	0.012	0.020	*****	0.010	0.013
3	*****	*****	*****	*****	*****	0.037	0.033	0.017	0.020	0.011	0.021	0.010
4	*****	*****	*****	*****	*****	0.032	0.031	0.028	0.028	0.016	0.011	0.004
5	*****	*****	*****	*****	*****	0.025	0.022	0.022	0.014	0.012	0.025	0.014
6	*****	*****	*****	*****	*****	0.020	0.017	0.007	0.009	0.017	*****	0.011
7	*****	*****	*****	*****	*****	*****	0.012	0.008	0.018	0.007	*****	0.008
8	*****	*****	*****	*****	*****	*****	0.010	0.010	0.022	0.018	0.002	0.005
9	*****	*****	*****	*****	*****	0.013	0.013	0.008	0.009	0.024	0.005	0.004
10	*****	*****	*****	*****	*****	0.022	0.025	0.021	0.014	0.011	0.021	0.003
11	*****	*****	*****	*****	*****	0.036	0.005	0.030	0.011	0.011	0.027	0.004
12	*****	*****	*****	*****	*****	0.015	0.026	0.018	0.027	0.006	0.010	0.001
13	*****	*****	*****	*****	*****	0.017	0.031	0.012	0.021	0.037	0.004	0.009
14	*****	*****	*****	*****	*****	*****	0.030	0.022	0.027	0.009	0.006	0.006
15	*****	*****	*****	*****	*****	0.034	0.018	0.031	0.047	0.006	0.007	0.019
16	*****	*****	*****	*****	*****	0.038	0.039	0.030	0.062	0.004	0.003	0.021
17	*****	*****	*****	*****	*****	0.022	0.042	0.030	0.027	0.007	0.019	0.035
18	*****	*****	*****	*****	*****	0.016	0.039	0.033	0.017	0.011	0.022	0.009
19	*****	*****	*****	*****	*****	0.015	0.020	0.031	0.006	0.013	*****	0.005
20	*****	*****	*****	*****	*****	0.028	0.012	0.016	0.008	0.005	0.007	0.007
21	*****	*****	*****	*****	*****	0.030	0.021	0.022	0.019	0.008	0.006	0.004
22	*****	*****	*****	*****	*****	0.026	0.034	0.008	0.018	0.008	0.005	0.028
23	*****	*****	*****	*****	*****	0.012	0.021	0.016	0.008	0.004	0.004	0.002
24	*****	*****	*****	*****	*****	0.012	0.042	0.029	0.012	0.004	0.016	0.005
25	*****	*****	*****	*****	*****	0.018	0.028	0.022	0.033	0.016	0.018	0.022
26	*****	*****	*****	*****	0.013	0.030	0.026	0.023	0.019	0.007	*****	0.020
27	*****	*****	*****	*****	0.040	0.031	0.021	0.014	0.014	0.010	*****	0.002
28	*****	*****	*****	*****	0.015	0.034	0.016	0.017	*****	0.012	0.012	0.039
29	*****	*****	*****	*****	0.010	0.012	0.024	0.017	0.018	0.041	*****	0.010
30	*****	*****	*****	0.027	0.039	0.030	0.011	0.008	0.040	*****	0.006
31	*****	*****	0.018	.....	0.008	0.017	.....	0.003	.....	0.004
MEAN	*****	*****	*****	*****	0.021	0.024	0.024	0.019	0.020	0.013	0.012	0.011

ITEM INSTRUMENT UNIT YEAR
 MOMENTUM FLUX (12.3m HEIGHT)
 SONIC ANEMOMETER-THERMOMETER (PAT-311)
 (m/s)**
 1988

MONTH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	*****	*****	*****	*****	*****	0.051	*****	0.037	0.044	0.029	0.021	0.045
2	*****	*****	*****	*****	*****	0.056	0.073	0.040	0.059	*****	0.038	0.036
3	*****	*****	*****	*****	*****	0.075	0.085	0.050	0.048	0.032	0.045	0.037
4	*****	*****	*****	*****	*****	0.076	0.069	0.066	0.060	0.045	0.035	0.015
5	*****	*****	*****	*****	*****	0.054	0.066	0.069	0.044	0.040	0.059	0.043
6	*****	*****	*****	*****	*****	0.051	0.051	0.049	0.025	0.046	*****	0.035
7	*****	*****	*****	*****	*****	*****	0.037	0.038	0.045	0.023	*****	0.028
8	*****	*****	*****	*****	*****	*****	0.033	0.045	0.062	0.041	0.008	0.020
9	*****	*****	*****	*****	*****	0.043	0.047	0.041	0.029	0.056	0.022	0.017
10	*****	*****	*****	*****	*****	0.068	0.068	0.068	0.042	0.029	0.056	0.018
11	*****	*****	*****	*****	*****	0.089	0.020	0.088	0.034	0.032	0.055	0.023
12	*****	*****	*****	*****	*****	0.050	0.061	0.071	0.064	0.027	0.029	0.003
13	*****	*****	*****	*****	*****	0.054	0.076	0.054	0.048	0.046	0.019	0.027
14	*****	*****	*****	*****	*****	*****	0.073	0.072	0.053	0.030	0.018	0.026
15	*****	*****	*****	*****	*****	0.077	0.061	0.078	0.066	0.024	0.026	0.059
16	*****	*****	*****	*****	*****	0.088	0.076	0.078	0.085	0.015	0.014	0.083
17	*****	*****	*****	*****	*****	0.056	0.063	0.080	0.074	0.020	0.049	0.109
18	*****	*****	*****	*****	*****	0.047	0.075	0.082	0.051	0.027	0.044	0.038
19	*****	*****	*****	*****	*****	0.044	0.053	0.080	0.029	0.034	*****	0.013
20	*****	*****	*****	*****	*****	0.069	0.035	0.045	0.037	0.015	0.022	0.038
21	*****	*****	*****	*****	*****	0.073	0.061	0.051	0.052	0.024	0.024	0.023
22	*****	*****	*****	*****	*****	0.065	0.066	0.030	0.044	0.024	0.017	0.092
23	*****	*****	*****	*****	*****	0.043	0.058	0.051	0.020	0.016	0.016	0.013
24	*****	*****	*****	*****	*****	0.039	0.075	0.075	0.027	0.013	0.033	0.023
25	*****	*****	*****	*****	*****	0.045	0.063	0.064	0.058	0.041	0.061	0.049
26	*****	*****	*****	*****	0.042	0.059	0.054	0.061	0.056	0.018	*****	0.050
27	*****	*****	*****	*****	0.090	0.059	0.047	0.047	0.037	0.033	*****	0.013
28	*****	*****	*****	*****	0.050	0.071	0.048	0.040	*****	0.037	0.037	0.084
29	*****	*****	*****	*****	0.037	0.037	0.053	0.048	0.041	0.062	*****	0.032
30	*****	*****	*****	0.072	0.080	0.065	0.031	0.017	0.066	*****	0.017
31	*****	*****	0.052	.....	0.019	0.047	.....	0.015	.....	0.016
MEAN	*****	*****	*****	*****	0.057	0.060	0.058	0.057	0.047	0.032	0.033	0.036

ITEM INSTRUMENT UNIT YEAR
 MOMENTUM FLUX (29.5m HEIGHT)
 SONIC ANEMOMETER-THERMOMETER (PAT-311)
 (m/s)**
 1988

MONTH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	****	****	****	****	****	0.042	****	0.036	0.043	0.024	0.022	0.051
2	****	****	****	****	****	0.052	0.070	0.036	0.065	****	0.042	0.047
3	****	****	****	****	****	0.073	0.084	0.048	0.066	0.029	0.060	0.044
4	****	****	****	****	****	0.073	0.064	0.069	0.067	0.043	0.041	0.017
5	****	****	****	****	****	0.063	0.058	0.071	0.055	0.037	0.080	0.053
6	****	****	****	****	****	0.051	0.043	0.045	0.034	0.064	****	0.044
7	****	****	****	****	****	****	0.035	0.034	0.063	0.037	****	0.036
8	****	****	****	****	****	****	0.028	0.043	0.061	0.046	0.009	0.024
9	****	****	****	****	****	0.049	0.034	0.039	0.039	0.083	0.022	0.013
10	****	****	****	****	****	0.085	0.060	0.059	0.038	0.039	0.086	0.018
11	****	****	****	****	****	0.085	0.016	0.079	0.039	0.031	0.077	0.027
12	****	****	****	****	****	0.046	0.053	0.064	0.063	0.026	0.033	0.007
13	****	****	****	****	****	0.048	0.070	0.050	0.049	0.076	0.025	0.045
14	****	****	****	****	****	****	0.073	0.060	0.073	0.042	0.025	0.026
15	****	****	****	****	****	0.074	0.050	0.077	0.097	0.030	0.033	0.068
16	****	****	****	****	****	0.079	0.081	0.082	0.105	0.017	0.021	0.073
17	****	****	****	****	****	0.047	0.078	0.071	0.078	0.030	0.048	0.091
18	****	****	****	****	****	0.043	0.081	0.079	0.051	0.045	0.085	0.041
19	****	****	****	****	****	0.046	0.047	0.083	0.028	0.037	****	0.019
20	****	****	****	****	****	0.061	0.031	0.044	0.038	0.019	0.040	0.033
21	****	****	****	****	****	0.069	0.054	0.061	0.052	0.030	0.036	0.018
22	****	****	****	****	****	0.061	0.060	0.023	0.051	0.030	0.028	0.088
23	****	****	****	****	****	0.040	0.055	0.047	0.036	0.017	0.021	0.014
24	****	****	****	****	****	0.038	0.080	0.072	0.032	0.016	0.036	0.029
25	****	****	****	****	****	0.040	0.066	0.065	0.065	0.048	0.059	0.071
26	****	****	****	****	0.051	0.070	0.067	0.058	0.062	0.024	****	0.065
27	****	****	****	****	0.083	0.070	0.063	0.044	0.057	0.034	****	0.017
28	****	****	****	****	0.052	0.071	0.056	0.039	****	0.045	0.046	0.092
29	****	****	****	****	0.039	0.035	0.052	0.042	0.052	0.070	****	0.045
30	****	****	****	0.068	0.073	0.062	0.037	0.032	0.076	****	0.029
31	****	****	0.050	....	0.021	0.050	....	0.019	....	0.011
MEAN	****	****	****	****	0.057	0.058	0.056	0.055	0.055	0.039	0.042	0.041

ITEM INSTRUMENT UNIT YEAR
 SENSIBLE HEAT FLUX (1.6m HEIGHT)
 SONIC ANEMOMETER-THERMOMETER (PAT-311)
 (x0.1°Cm/s)
 1988

MONTH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	****	****	****	****	****	0.12	****	0.06	0.15	0.12	0.15	0.16
2	****	****	****	****	****	0.05	0.19	0.03	0.09	****	0.02	0.13
3	****	****	****	****	****	-0.04	0.08	0.11	0.09	0.07	0.13	0.08
4	****	****	****	****	****	0.07	0.15	0.15	0.12	0.11	0.10	0.14
5	****	****	****	****	****	0.11	0.05	0.20	0.02	0.05	0.04	0.06
6	****	****	****	****	****	0.16	0.15	0.17	0.04	0.02	****	0.17
7	****	****	****	****	****	****	0.09	0.18	0.07	0.06	****	0.18
8	****	****	****	****	****	****	0.03	0.25	0.10	-0.04	0.08	0.12
9	****	****	****	****	****	0.11	0.05	0.28	0.20	0.04	0.08	0.03
10	****	****	****	****	****	0.05	-0.01	0.13	0.04	0.20	0.04	0.10
11	****	****	****	****	****	0.21	0.04	0.03	0.03	0.15	0.11	0.16
12	****	****	****	****	****	0.06	0.15	0.02	-0.06	0.02	0.16	0.04
13	****	****	****	****	****	0.17	0.01	0.23	0.06	0.13	0.15	0.04
14	****	****	****	****	****	****	0.03	0.13	0.10	0.19	0.10	0.15
15	****	****	****	****	****	0.16	0.04	0.18	-0.07	0.12	0.15	0.02
16	****	****	****	****	****	0.13	0.03	0.15	0.12	0.14	0.05	0.05
17	****	****	****	****	****	0.11	-0.01	0.11	0.04	0.01	0.02	0.01
18	****	****	****	****	****	0.06	0.10	0.23	0.06	0.00	0.03	0.14
19	****	****	****	****	****	0.10	0.08	0.17	0.08	0.11	****	0.10
20	****	****	****	****	****	0.08	0.03	0.15	0.06	0.17	0.01	0.11
21	****	****	****	****	****	0.03	0.03	0.25	0.09	0.08	0.15	0.06
22	****	****	****	****	****	0.15	0.06	0.21	0.00	0.12	0.16	0.01
23	****	****	****	****	****	0.11	0.01	0.17	0.02	0.12	0.12	0.17
24	****	****	****	****	****	0.00	0.07	0.19	0.00	0.03	-0.01	0.14
25	****	****	****	****	****	0.03	0.05	0.07	0.00	0.01	0.05	0.10
26	****	****	****	****	0.27	0.13	-0.02	0.07	0.06	0.15	****	0.12
27	****	****	****	****	0.13	0.03	0.02	0.12	0.00	0.11	****	0.10
28	****	****	****	****	0.09	0.08	0.02	0.21	****	0.12	0.10	0.04
29	****	****	****	****	0.20	0.10	0.06	0.16	0.04	0.11	****	0.12
30	****	****	****	0.24	0.02	0.18	0.07	0.02	0.08	****	0.17
31	****	****	0.24	....	0.22	0.18	....	0.20	....	0.13
MEAN	****	****	****	****	0.20	0.09	0.07	0.15	0.05	0.09	0.09	0.10

ITEM SENSIBLE HEAT FLUX (12.3m HEIGHT)
 INSTRUMENT SONIC ANEMOMETER-THERMOMETER (PAT-311)
 UNIT (x0.1°Cm/s)
 YEAR 1988

MONTH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	****	****	****	****	****	0.04	****	0.02	0.02	0.02	0.00	0.11
2	****	****	****	****	****	0.00	0.14	-0.02	0.04	****	-0.03	0.05
3	****	****	****	****	****	-0.05	0.08	0.04	0.04	0.00	0.07	0.05
4	****	****	****	****	****	0.10	0.12	0.09	0.07	0.01	0.01	0.09
5	****	****	****	****	****	0.12	0.04	0.10	-0.02	-0.01	-0.01	0.04
6	****	****	****	****	****	0.13	0.10	0.06	0.00	-0.02	****	0.11
7	****	****	****	****	****	****	0.01	0.08	0.01	0.01	****	0.14
8	****	****	****	****	****	****	0.00	0.11	0.04	-0.08	0.02	0.10
9	****	****	****	****	****	0.06	0.02	0.11	0.04	-0.03	0.02	0.00
10	****	****	****	****	****	0.03	-0.02	0.02	-0.01	0.04	-0.01	0.05
11	****	****	****	****	****	0.17	0.00	-0.02	-0.01	0.00	0.06	0.11
12	****	****	****	****	****	0.03	0.10	-0.04	-0.12	-0.02	0.07	0.02
13	****	****	****	****	****	0.12	-0.02	0.09	0.01	0.08	0.03	0.01
14	****	****	****	****	****	****	0.02	0.04	0.04	0.09	0.03	0.13
15	****	****	****	****	****	0.14	-0.02	0.10	-0.08	0.05	0.04	0.02
16	****	****	****	****	****	0.11	-0.03	0.08	0.05	0.00	-0.01	0.04
17	****	****	****	****	****	0.05	-0.04	0.06	0.00	-0.01	0.00	0.01
18	****	****	****	****	****	0.02	0.09	0.13	0.01	-0.02	-0.01	0.10
19	****	****	****	****	****	0.05	0.05	0.10	0.01	-0.01	****	0.06
20	****	****	****	****	****	0.07	-0.01	0.05	0.00	0.05	-0.02	0.09
21	****	****	****	****	****	0.02	0.00	0.13	0.03	0.03	0.05	0.02
22	****	****	****	****	****	0.15	0.05	0.06	-0.04	0.04	0.05	0.02
23	****	****	****	****	****	0.05	0.01	0.04	-0.01	0.03	0.04	0.10
24	****	****	****	****	****	-0.04	0.08	0.11	-0.04	-0.01	-0.04	0.10
25	****	****	****	****	****	0.00	0.05	0.00	-0.04	-0.03	-0.01	0.06
26	****	****	****	****	0.14	0.08	-0.01	0.01	0.01	0.04	****	0.09
27	****	****	****	****	0.13	0.02	-0.02	0.04	-0.04	0.02	****	0.07
28	****	****	****	****	0.05	0.07	-0.03	0.09	****	0.01	0.05	0.06
29	****	****	****	****	0.09	0.06	0.02	0.06	-0.01	0.05	****	0.10
30	****	****	****	0.17	0.00	0.15	0.02	0.01	0.07	****	0.13
31	****	****	0.13	....	0.07	0.07	....	0.03	....	0.10
MEAN	****	****	****	****	0.12	0.06	0.03	0.06	0.00	0.01	0.02	0.07

ITEM SENSIBLE HEAT FLUX (29.5m HEIGHT)
 INSTRUMENT SONIC ANEMOMETER-THERMOMETER (PAT-311)
 UNIT (x0.1°Cm/s)
 YEAR 1988

MONTH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	*****	*****	*****	*****	*****	0.08	****	0.11	0.09	0.05	0.07	0.09
2	*****	*****	*****	*****	*****	0.00	0.23	-0.04	0.04	****	0.00	0.04
3	*****	*****	*****	*****	*****	-0.07	0.13	0.07	0.07	0.03	0.13	0.02
4	*****	*****	*****	*****	*****	0.14	0.16	0.09	0.06	0.06	0.07	0.02
5	*****	*****	*****	*****	*****	0.22	0.09	0.10	-0.02	0.00	0.01	0.00
6	*****	*****	*****	*****	*****	0.21	0.19	0.11	0.01	-0.02	****	0.07
7	*****	*****	*****	****	*****	****	0.09	0.11	0.04	0.06	****	0.07
8	*****	*****	*****	****	*****	****	0.04	0.16	0.05	-0.10	0.07	0.04
9	*****	*****	*****	****	*****	0.15	0.10	0.15	0.10	-0.02	0.07	-0.04
10	*****	*****	*****	****	*****	0.05	-0.03	0.03	0.00	0.12	0.02	-0.02
11	*****	*****	*****	****	*****	0.23	0.03	-0.04	0.00	0.08	0.06	0.05
12	*****	*****	*****	****	*****	0.04	0.18	-0.06	-0.13	-0.01	0.13	0.01
13	*****	*****	*****	****	*****	0.20	-0.01	0.14	0.03	0.11	0.11	0.01
14	*****	*****	*****	****	*****	****	0.02	0.06	0.01	0.15	0.10	0.08
15	*****	*****	*****	****	*****	0.27	-0.03	0.12	-0.14	0.12	0.13	-0.02
16	*****	*****	*****	****	*****	0.13	-0.07	0.08	0.06	0.09	0.04	0.04
17	*****	*****	*****	****	*****	0.13	-0.07	0.04	-0.01	0.00	0.02	0.01
18	*****	*****	*****	****	*****	0.09	0.11	0.15	0.01	-0.02	-0.01	0.08
19	*****	*****	*****	****	*****	0.12	0.09	0.10	0.03	0.06	****	0.05
20	*****	*****	*****	****	*****	0.14	0.00	0.09	0.00	0.14	-0.01	0.07
21	*****	*****	*****	****	*****	0.04	0.00	0.28	0.04	0.08	0.13	0.01
22	*****	*****	*****	****	*****	0.23	0.08	0.14	-0.06	0.09	0.14	0.04
23	*****	*****	*****	****	*****	0.15	0.02	0.09	-0.01	0.12	0.11	0.10
24	*****	*****	*****	****	*****	-0.03	0.10	0.13	-0.06	0.01	-0.03	0.10
25	*****	*****	*****	****	*****	-0.02	0.05	-0.01	-0.07	-0.02	0.01	0.06
26	*****	*****	*****	****	0.25	0.09	0.00	0.01	0.01	0.15	****	0.07
27	*****	*****	*****	****	0.09	0.01	-0.04	0.05	-0.06	0.10	****	0.07
28	*****	*****	*****	****	0.04	0.10	-0.04	0.13	****	0.06	0.05	0.08
29	*****	*****	*****	****	0.20	0.14	0.03	0.07	-0.03	0.12	****	0.10
30	*****	*****	****	0.22	-0.02	0.20	0.04	-0.01	0.10	****	0.15
31	*****	*****	0.20	....	0.14	0.15	....	0.11	....	0.10
MEAN	*****	*****	*****	*****	0.17	0.10	0.06	0.09	0.00	0.06	0.06	0.05

ITEM SHORT-WAVE RADIATION (1.5m HEIGHT)
 INSTRUMENT PYRANOMETER (GORCYNKI TYPE) (MS-43F)
 UNIT (MJ/m**/DAY)
 YEAR 1988

MONTH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	8.8	10.0	1.3	10.3	20.3	11.4	****	19.1	15.3	****	****	9.2
2	7.2	9.2	2.3	10.1	13.0	8.4	17.4	6.3	10.3	****	****	9.1
3	0.6	10.6	9.0	15.1	15.3	2.7	10.0	11.6	10.1	****	****	5.7
4	6.7	12.4	15.3	17.8	11.9	18.8	11.6	18.3	15.0	****	****	7.0
5	2.1	8.6	7.3	9.3	18.4	24.7	8.8	19.9	5.7	****	****	6.8
6	10.2	1.4	13.7	18.2	23.4	23.8	17.6	13.2	4.3	****	****	8.9
7	3.3	11.9	12.3	4.4	4.9	22.0	14.3	14.0	6.6	****	****	8.2
8	7.4	13.2	13.3	6.9	21.6	17.4	9.6	18.0	9.3	****	****	8.1
9	9.4	12.9	16.9	21.0	23.5	11.0	14.7	19.0	16.2	****	9.1	3.3
10	9.9	12.3	16.7	20.8	11.4	8.0	4.2	12.4	6.8	****	9.9	5.7
11	10.1	10.0	14.7	20.8	16.7	16.6	6.3	4.9	3.8	****	11.0	8.4
12	8.4	7.0	12.8	11.4	4.9	4.7	20.9	4.6	4.3	****	10.4	2.1
13	9.3	11.6	17.6	2.4	24.1	16.5	4.8	18.0	11.0	****	10.0	2.5
14	8.0	11.3	14.3	15.4	17.7	****	4.6	9.2	13.0	****	7.7	7.4
15	6.0	13.9	7.1	21.4	4.3	24.0	5.2	13.4	4.4	****	8.9	6.3
16	5.5	13.7	18.7	22.4	15.0	12.5	5.5	9.7	14.1	****	4.8	8.8
17	6.5	12.3	3.8	17.4	22.8	18.7	4.6	6.7	4.6	****	4.4	9.0
18	9.7	13.7	4.2	14.9	23.5	8.2	15.0	14.1	7.0	****	1.7	9.1
19	9.4	14.3	16.4	15.8	19.0	18.5	9.9	14.8	8.2	****	****	6.0
20	9.9	14.1	12.0	18.0	20.2	15.7	4.2	11.9	7.4	****	2.6	8.4
21	3.8	14.4	4.7	14.0	5.6	10.1	5.5	19.4	11.0	****	9.9	5.9
22	6.1	15.3	1.9	6.8	6.0	24.4	10.6	16.1	4.3	****	9.6	9.1
23	4.2	8.2	17.1	13.3	1.8	17.9	5.0	14.1	2.4	****	7.5	9.1
24	11.2	8.2	19.8	20.7	17.0	5.6	11.2	16.2	1.4	****	1.9	8.1
25	10.1	3.7	5.1	22.1	8.1	3.0	11.2	9.4	1.6	****	8.8	2.0
26	10.2	4.9	1.3	21.2	22.9	11.8	7.1	8.6	6.3	****	****	9.2
27	7.9	3.9	17.3	13.1	11.6	4.7	5.0	10.9	2.0	****	****	6.4
28	11.1	14.9	16.9	21.0	9.0	15.2	2.4	15.8	****	****	7.8	8.8
29	10.0	11.2	3.7	3.7	20.2	12.4	7.1	12.2	****	****	****	8.3
30	11.4	....	4.6	21.9	19.0	3.8	17.5	6.1	****	****	****	8.9
31	10.8	....	5.4	....	19.0	....	20.0	14.4	....	****	....	7.7
MEAN	7.9	10.7	10.6	15.1	15.2	13.5	9.7	13.0	7.6	****	7.4	7.2

ITEM NET RADIATION (1.5m HEIGHT)
 INSTRUMENT NET RADIOMETER (MIDDLETON TYPE) (CN-11)
 UNIT (MJ/m**/DAY)
 YEAR 1988

MONTH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1.2	1.6	0.3	4.7	10.3	6.9	****	12.1	10.0	****	****	2.0
2	1.9	0.2	0.8	3.7	5.7	5.2	13.0	4.1	6.2	****	****	1.9
3	-0.5	-1.1	3.3	6.6	7.3	2.3	7.6	8.8	6.0	****	****	1.0
4	2.3	1.3	4.1	7.1	6.5	14.5	9.0	****	9.9	****	****	3.7
5	0.1	1.2	2.3	3.7	10.7	15.5	6.3	13.2	2.6	****	****	1.6
6	0.1	-1.4	4.8	8.3	13.1	15.0	12.5	8.4	2.5	****	****	1.7
7	0.4	1.0	3.3	2.3	2.0	13.8	10.0	8.6	4.8	****	****	2.5
8	1.8	1.6	3.3	5.0	14.3	11.1	6.7	11.6	6.5	****	3.2	2.7
9	0.1	2.0	7.1	12.2	13.0	7.6	11.0	12.5	10.5	****	4.2	0.4
10	-0.2	1.7	6.4	11.3	6.5	1.9	2.6	9.2	3.4	****	2.2	0.6
11	-1.0	1.0	5.7	11.8	10.6	12.4	3.8	3.7	1.2	****	2.5	1.2
12	1.0	1.4	4.8	7.2	2.6	3.2	15.6	3.0	-1.5	****	3.3	-0.2
13	0.7	3.7	5.2	1.4	15.2	10.6	3.2	13.3	4.8	****	3.2	1.5
14	1.5	2.1	6.0	10.9	****	****	3.4	6.3	9.1	****	1.8	2.4
15	1.4	3.1	3.3	11.2	****	18.7	3.5	10.0	3.7	****	3.6	1.0
16	1.5	2.6	5.7	9.9	****	9.4	4.4	7.6	12.0	****	0.5	-0.2
17	1.0	1.8	1.1	8.2	****	14.0	3.5	5.4	3.1	****	1.5	-0.2
18	1.1	3.9	1.7	8.0	****	5.5	12.2	11.5	5.1	****	0.7	1.3
19	0.7	3.6	7.2	11.0	****	12.3	7.1	10.9	5.6	****	****	0.9
20	1.9	3.4	4.1	10.6	****	11.0	2.8	8.1	4.8	****	-0.3	2.5
21	0.9	2.1	1.1	8.5	****	6.8	4.1	13.9	7.9	****	3.5	-0.2
22	2.8	2.8	0.5	4.5	****	16.2	8.2	10.6	2.1	****	2.8	-0.4
23	0.0	1.8	6.4	8.4	****	11.7	3.4	9.8	1.1	****	2.5	1.9
24	0.6	1.8	5.6	11.4	11.9	2.7	8.9	11.5	0.8	****	0.5	1.4
25	0.1	1.2	1.4	10.2	8.5	1.9	8.2	6.5	1.3	****	0.8	1.7
26	0.7	1.6	0.0	9.5	16.8	9.6	4.7	5.7	4.9	****	****	1.1
27	0.8	0.2	7.8	4.5	8.3	3.3	3.5	7.3	1.2	****	****	-0.1
28	2.9	4.8	6.9	9.7	5.0	11.1	1.4	11.5	****	****	2.2	0.4
29	0.6	3.2	1.7	1.4	13.4	8.3	5.4	9.2	****	****	****	0.8
30	2.1	....	1.7	14.7	12.2	2.7	11.9	4.1	****	****	****	1.3
31	2.4	....	2.1	....	10.8	....	12.7	9.6	....	****	....	1.9
MEAN	1.0	1.9	3.7	7.9	9.7	9.1	7.0	8.9	4.8	****	2.2	1.2

ITEM INSTRUMENT UNIT YEAR AIR TEMPERATURE (1.6m HEIGHT) PT RESISTANCE THERMOMETER (E-731) (°C)

MONTH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	3.8	2.5	5.2	6.1	19.7	18.1	****	23.1	24.1	17.1	8.6	3.7
2	4.4	5.6	3.4	8.0	18.9	19.1	19.0	22.8	22.6	****	10.9	4.6
3	6.5	0.7	5.2	9.5	14.3	21.3	17.2	24.3	22.4	****	9.8	4.3
4	6.9	0.7	2.2	10.1	19.0	23.7	18.2	26.4	22.5	16.1	9.1	6.9
5	3.4	4.2	3.4	10.0	15.0	20.7	19.0	26.9	20.8	16.5	10.8	8.9
6	0.1	4.7	4.6	12.3	14.6	20.0	20.2	26.1	20.5	17.2	****	4.1
7	-1.1	1.9	4.8	5.8	13.6	23.1	22.5	25.5	22.4	18.3	****	4.6
8	4.4	0.8	2.1	3.5	11.6	22.6	24.0	26.6	22.4	16.3	6.1	5.2
9	4.5	0.2	4.0	5.5	9.9	20.4	26.1	26.6	22.9	16.6	9.5	6.2
10	0.7	0.8	4.2	7.3	12.7	18.8	23.0	25.0	22.2	17.1	12.2	5.2
11	2.8	-0.6	7.8	9.8	17.4	18.0	23.4	24.1	22.6	16.1	8.1	2.8
12	3.6	0.6	13.0	12.3	15.6	18.0	23.0	24.0	24.6	16.1	6.8	3.2
13	4.0	1.9	9.4	14.6	16.2	19.5	19.9	26.2	22.6	12.8	9.1	7.8
14	3.8	2.5	10.5	14.0	19.6	****	18.7	25.0	21.9	11.2	8.4	5.8
15	4.3	0.2	10.2	12.2	15.4	23.3	20.6	24.7	22.0	12.2	8.9	4.6
16	6.1	-2.5	4.3	11.6	17.4	19.6	20.5	21.8	23.4	13.9	6.3	2.5
17	2.4	-1.9	4.0	12.1	17.1	21.1	21.3	22.3	19.3	13.8	8.0	3.0
18	1.5	-0.8	5.7	14.2	18.3	19.4	21.1	24.4	20.7	15.5	6.5	1.8
19	1.1	-0.5	7.6	16.5	20.9	20.7	19.5	25.1	22.2	14.1	****	2.4
20	3.6	2.2	7.7	16.8	21.2	21.1	19.8	24.9	22.8	10.7	5.2	4.6
21	3.4	1.0	5.7	14.4	17.7	19.0	21.0	26.0	22.3	14.2	5.3	2.7
22	8.8	0.0	9.3	14.0	14.6	19.2	20.6	27.0	19.6	16.4	5.1	4.6
23	7.6	2.7	11.2	11.2	11.0	20.2	19.4	27.5	19.1	13.0	5.7	1.8
24	1.9	4.3	6.9	10.9	11.2	19.5	18.5	27.2	18.7	11.0	9.0	2.1
25	1.6	0.8	6.2	11.7	13.4	19.2	19.2	25.6	18.3	13.7	5.8	2.7
26	2.9	2.9	4.9	15.3	19.0	20.9	19.7	24.9	18.9	12.5	****	1.7
27	1.9	0.5	6.3	15.3	15.4	20.3	18.5	24.7	19.1	12.4	****	-0.3
28	2.6	1.9	7.5	16.8	15.8	19.5	17.8	26.0	****	13.2	5.3	2.1
29	3.5	4.2	7.4	16.5	17.7	19.8	18.9	26.0	19.4	9.5	****	0.7
30	4.1	....	6.2	19.8	15.7	18.1	18.9	24.4	17.2	8.5	****	0.4
31	4.5	....	4.7	....	15.7	....	20.9	24.4	....	7.2	....	1.2
MEAN	3.5	1.4	6.3	11.9	16.0	20.1	20.3	25.1	21.3	13.9	7.8	3.6

ITEM INSTRUMENT UNIT YEAR AIR TEMPERATURE (12.3m HEIGHT) PT RESISTANCE THERMOMETER (E-731) (°C) 1988

MONTH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	4.9	2.9	5.4	6.2	19.9	18.2	****	24.2	24.1	17.1	9.8	5.1
2	5.6	5.8	3.6	8.5	19.7	19.2	19.0	23.3	22.7	****	11.6	5.8
3	6.7	0.9	5.5	9.9	15.0	21.5	17.2	24.3	22.5	****	10.8	5.1
4	7.0	1.9	2.8	10.5	19.0	23.8	18.1	26.3	22.6	16.5	9.8	7.3
5	3.9	6.2	3.6	10.5	15.0	21.4	19.1	27.0	20.9	16.8	11.3	9.2
6	1.4	5.4	5.1	12.6	14.6	20.5	20.3	26.3	20.6	17.2	****	6.5
7	-0.7	2.1	4.9	5.8	13.0	23.4	22.7	25.8	22.4	18.7	****	6.2
8	5.4	1.6	3.0	3.5	12.1	23.0	24.2	26.7	22.4	16.6	8.0	7.2
9	5.9	1.6	4.5	5.9	10.9	20.4	26.2	26.7	23.1	16.7	10.5	7.3
10	1.7	1.5	5.2	8.2	13.1	18.9	23.1	25.0	22.5	17.4	12.5	7.0
11	3.1	0.8	8.4	10.8	17.4	17.9	23.6	24.1	22.6	16.6	9.2	5.6
12	5.2	1.2	13.1	13.2	15.7	18.0	23.1	24.1	24.9	16.5	8.4	4.4
13	6.0	2.9	10.4	14.9	16.3	19.6	20.0	26.2	22.8	13.8	11.3	8.1
14	5.4	2.9	11.2	14.0	20.1	****	18.8	25.0	22.0	12.7	10.1	7.3
15	5.9	0.9	10.2	13.0	15.6	23.2	20.7	24.6	22.1	13.5	10.1	5.6
16	6.8	-1.1	4.3	12.1	17.4	19.6	20.6	21.7	23.4	14.9	7.5	3.5
17	3.6	-0.8	4.1	12.5	17.5	21.2	21.4	22.3	19.3	13.9	9.0	3.5
18	2.3	0.0	6.3	14.4	18.7	19.5	21.2	24.3	20.8	15.7	6.6	4.3
19	2.4	0.6	8.4	16.6	22.0	20.8	19.6	25.1	22.4	15.1	****	4.7
20	4.9	3.3	7.9	17.0	21.8	21.2	19.9	25.0	22.9	12.0	5.7	6.8
21	3.9	1.8	5.9	14.4	17.7	19.1	21.1	25.9	22.4	14.5	6.7	4.5
22	9.1	0.9	9.5	13.9	14.7	19.3	20.7	27.1	19.9	16.9	6.8	5.1
23	8.1	3.6	11.6	11.2	11.0	20.6	19.6	27.5	19.2	14.1	6.8	3.6
24	3.2	5.2	7.0	11.1	11.3	19.9	18.6	27.2	18.8	11.8	9.5	3.9
25	3.6	1.2	6.3	12.2	13.4	19.2	19.3	25.6	18.4	14.1	7.1	4.5
26	5.6	3.3	5.0	15.7	19.0	20.9	19.9	25.0	18.9	13.3	****	3.9
27	3.7	0.8	6.3	16.2	15.4	20.4	18.6	24.8	19.2	13.4	****	1.8
28	4.7	2.3	7.7	17.1	15.8	19.6	17.8	26.1	****	13.3	5.9	2.6
29	5.3	5.0	7.6	16.7	17.7	19.9	19.0	26.1	19.5	9.8	****	2.6
30	5.3	....	6.3	20.0	15.6	18.1	19.0	24.5	17.3	9.3	****	2.7
31	4.6	....	4.7	....	15.8	....	21.7	24.4	....	9.0	....	3.0
MEAN	4.7	2.2	6.6	12.3	16.2	20.3	20.5	25.2	21.4	14.5	8.9	5.1

ITEM AIR TEMPERATURE (29.5m HEIGHT)
 INSTRUMENT PT RESISTANCE THERMOMETER (E-731)
 UNIT (°C)
 YEAR 1988

MONTH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	5.2	2.9	5.2	5.9	19.8	18.0	****	24.5	23.9	17.8	10.3	5.8
2	6.0	5.7	3.4	8.7	19.7	19.0	18.7	23.3	22.4	****	11.7	6.6
3	6.7	0.8	5.5	10.0	15.1	21.3	16.9	24.1	22.3	****	11.2	5.3
4	6.9	2.2	2.7	10.6	18.7	23.5	17.8	26.1	22.3	16.6	10.1	7.4
5	3.9	7.2	3.5	10.6	14.7	21.6	18.8	26.7	20.7	16.7	11.3	9.3
6	1.9	5.7	5.1	12.4	14.3	20.4	20.1	26.0	20.4	17.0	****	7.2
7	-0.4	1.9	4.7	5.6	13.4	23.5	22.5	25.7	22.1	18.6	****	6.8
8	5.8	1.9	3.2	3.2	11.9	23.0	24.0	26.5	22.2	16.5	9.0	8.1
9	6.3	2.0	4.5	5.9	11.2	20.1	26.0	26.6	23.0	16.5	10.9	8.1
10	2.0	1.6	5.4	8.8	13.3	18.6	22.9	24.8	22.4	17.4	12.6	7.8
11	3.1	1.3	8.7	11.1	17.2	17.6	23.4	23.9	22.4	16.8	9.6	6.8
12	5.8	1.3	12.9	13.3	15.5	17.7	22.8	23.8	24.9	16.6	9.5	4.9
13	6.7	3.2	10.6	14.9	16.1	19.4	19.8	25.9	22.7	14.2	12.8	8.0
14	6.2	2.9	11.4	13.7	20.1	****	18.5	24.7	21.8	13.4	11.5	7.9
15	6.5	0.8	10.0	13.0	15.5	22.8	20.5	24.3	21.9	14.5	10.4	7.2
16	6.9	-0.9	4.0	12.2	17.1	19.3	20.4	21.4	23.2	15.5	8.2	3.7
17	4.1	-0.4	3.9	12.5	17.4	20.9	21.2	22.0	19.1	13.8	9.2	3.5
18	2.7	0.3	6.3	14.2	18.8	19.3	20.8	23.9	20.6	15.5	6.4	4.9
19	2.9	1.0	8.9	16.3	22.2	20.7	19.3	24.7	22.2	15.3	****	5.9
20	5.5	3.6	7.8	17.0	21.7	21.0	19.7	24.7	22.8	12.6	5.8	8.3
21	4.1	2.0	5.9	14.1	17.5	18.8	20.9	25.6	22.1	14.5	7.3	5.4
22	9.0	1.1	9.4	13.6	14.5	19.1	20.4	27.0	19.9	17.0	7.5	5.1
23	8.4	3.8	11.5	10.9	10.9	20.5	19.3	27.2	19.3	14.5	7.4	4.4
24	3.4	5.4	6.9	11.0	11.1	19.9	18.3	26.9	18.6	12.3	9.7	4.6
25	4.3	1.3	6.1	12.4	13.1	18.9	19.0	25.4	18.2	14.0	7.4	5.0
26	6.3	3.3	4.9	15.8	18.8	20.6	19.6	24.7	18.6	13.7	****	4.4
27	4.5	0.9	6.1	16.4	15.1	20.1	18.4	24.6	19.0	13.7	****	2.9
28	5.3	2.4	7.6	17.1	15.6	19.3	17.6	25.9	****	13.3	6.1	3.0
29	5.9	5.2	7.4	16.4	17.6	19.7	18.8	25.9	19.2	9.8	****	3.0
30	5.6	···	6.0	19.8	15.3	17.9	18.7	24.2	17.1	9.5	****	3.3
31	4.5	···	4.5	···	15.7	···	21.8	24.2	···	10.1	···	4.2
MEAN	5.0	2.4	6.6	12.2	16.1	20.1	20.2	25.0	21.2	14.7	9.4	5.8

ITEM SOIL TEMPERATURE (0.02m DEPTH)
 INSTRUMENT PT RESISTANCE THERMOMETER (E-751)
 UNIT (°C)
 YEAR 1988

MONTH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	4.4	3.9	5.2	8.2	14.5	18.4	****	24.1	26.2	19.9	10.2	4.7
2	3.8	4.6	5.0	9.2	15.0	19.1	21.5	23.0	25.7	****	11.2	4.4
3	5.8	2.6	6.1	9.7	15.0	20.3	19.9	24.4	25.1	****	11.2	4.8
4	6.9	1.4	4.9	10.5	14.8	23.6	20.2	25.4	24.9	19.1	10.4	6.1
5	5.4	2.8	5.0	10.2	15.1	21.7	20.3	26.1	23.1	18.9	11.9	8.3
6	3.5	3.3	6.2	11.5	15.0	21.8	21.9	26.3	21.9	18.8	****	5.6
7	1.6	2.8	6.8	****	15.1	24.5	23.4	26.2	23.8	20.1	****	5.5
8	4.4	1.9	5.0	5.2	14.7	23.8	24.1	27.1	24.4	18.9	8.9	5.3
9	3.3	1.7	5.6	8.9	14.1	22.8	25.8	28.1	25.2	18.5	10.0	5.7
10	1.8	2.2	6.3	9.6	13.9	20.2	23.7	26.6	24.0	20.0	11.3	6.4
11	1.1	1.1	7.3	7.3	14.0	21.2	23.6	24.7	24.0	18.9	9.1	4.0
12	2.3	1.6	11.2	10.8	15.3	19.3	25.5	25.1	24.5	18.6	8.2	****
13	3.8	2.0	9.4	10.9	15.2	22.3	22.2	27.0	24.2	16.9	9.1	5.8
14	3.1	2.2	10.2	11.3	14.8	****	20.4	26.8	23.5	14.7	9.3	6.2
15	3.6	2.8	11.0	11.6	15.1	26.3	21.1	26.3	22.6	15.2	9.9	4.6
16	5.1	1.5	8.4	11.6	15.2	21.8	20.9	24.6	23.8	15.9	7.8	3.2
17	4.0	1.1	7.0	11.5	15.8	23.7	21.2	24.1	22.2	15.5	8.4	2.6
18	2.5	1.7	7.4	11.5	16.5	20.4	22.1	25.6	22.1	16.7	9.1	2.0
19	1.7	2.1	8.6	11.8	17.1	21.1	21.4	26.1	23.3	17.0	****	2.3
20	3.8	2.6	9.3	12.4	17.5	22.6	20.7	25.8	23.8	14.4	7.3	2.9
21	3.4	2.8	7.0	12.9	17.8	21.0	21.3	27.5	24.2	15.8	7.2	2.7
22	7.4	2.2	8.7	13.1	17.5	21.6	21.6	28.0	22.5	17.4	6.6	2.6
23	6.4	2.8	11.4	13.2	16.3	22.1	20.5	28.6	21.3	16.4	6.9	1.9
24	3.4	4.3	9.5	13.0	16.0	20.8	20.3	28.7	20.9	14.0	8.9	2.5
25	1.9	2.4	8.2	12.8	17.0	20.1	20.3	27.3	20.3	15.0	7.1	2.4
26	2.1	3.9	6.7	12.9	****	21.8	20.3	26.7	20.5	14.6	****	1.4
27	2.6	2.7	9.4	13.0	****	21.3	19.6	26.9	20.5	14.2	****	0.9
28	2.2	3.8	9.8	13.0	****	21.3	18.8	27.9	****	14.8	5.0	0.8
29	2.4	3.8	9.1	13.5	****	21.4	19.4	27.7	20.5	13.3	****	0.8
30	3.1	···	7.6	13.8	****	19.8	20.9	26.9	19.6	10.6	****	0.6
31	4.9	···	7.2	···	****	···	22.7	27.2	···	10.0	···	0.4
MEAN	3.6	2.6	7.8	11.2	15.5	21.6	21.5	26.3	23.1	16.3	8.9	3.6

ITEM
INSTRUMENT
UNIT
YEAR

SOIL TEMPERATURE (0.10m DEPTH)
PT RESISTANCE THERMOMETER (E-751)
(°C)
1988

MONTH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	5.1	4.6	4.7	7.8	17.1	18.2	****	23.3	25.5	20.1	11.3	6.0
2	4.7	4.8	4.9	8.8	17.3	18.8	21.2	22.9	25.3	****	11.8	5.7
3	5.8	4.3	5.2	9.5	15.9	19.0	20.4	23.8	24.7	****	12.1	5.8
4	6.3	3.2	5.2	10.5	16.5	21.3	20.3	24.8	24.6	19.3	11.3	6.5
5	6.3	3.3	5.0	10.4	16.7	20.9	20.5	25.3	23.5	19.0	12.4	8.5
6	5.2	3.8	5.5	11.9	16.1	20.6	21.4	25.8	22.9	18.6	****	7.1
7	3.8	3.7	6.2	9.7	15.8	22.1	22.8	25.8	23.3	19.3	****	6.6
8	4.4	3.2	5.6	6.9	14.1	22.6	23.6	26.4	23.9	19.0	10.5	6.5
9	4.5	3.0	5.5	8.3	13.6	22.2	24.8	27.3	24.5	18.2	10.9	6.4
10	3.8	3.1	5.9	8.0	13.6	21.0	24.1	26.7	24.0	19.2	12.1	7.1
11	3.1	2.6	6.2	10.2	15.1	20.7	23.5	24.6	23.6	18.8	10.7	5.7
12	3.2	2.6	8.6	10.9	15.9	20.1	24.6	24.3	23.9	18.5	9.7	****
13	4.2	2.7	8.6	11.7	15.0	20.8	23.1	25.8	23.8	17.5	10.3	6.2
14	4.0	2.9	8.7	12.4	15.2	****	21.2	26.2	23.4	15.5	10.5	7.0
15	4.1	3.3	9.8	12.4	16.1	23.9	21.2	25.8	22.6	15.7	10.9	6.0
16	4.9	2.8	8.6	11.8	16.6	21.8	21.3	24.8	23.3	15.9	9.4	4.9
17	4.9	2.4	7.8	11.7	17.6	22.4	21.4	24.1	22.5	15.8	9.3	4.2
18	4.1	2.4	7.5	12.0	18.5	21.0	22.0	25.0	22.0	16.3	10.0	3.7
19	3.5	2.7	7.6	13.1	19.3	20.9	21.8	25.7	22.7	16.9	****	3.6
20	4.0	2.8	8.7	14.0	19.8	22.2	21.1	25.7	23.3	15.1	8.5	4.0
21	3.9	3.2	7.8	14.3	19.3	21.5	21.4	26.9	23.6	15.6	8.4	4.1
22	5.7	3.0	8.0	14.0	18.0	21.3	21.7	27.6	22.5	16.9	7.9	4.0
23	6.4	3.0	9.5	13.7	15.5	21.8	21.0	28.2	21.3	16.6	8.0	3.6
24	5.1	4.0	9.4	13.0	15.7	21.2	20.7	28.4	20.9	14.7	9.2	3.8
25	3.9	3.3	8.7	12.8	18.1	20.4	20.6	27.4	20.1	15.0	8.5	3.7
26	3.6	3.8	7.8	13.6	****	21.3	20.6	26.3	20.1	14.8	****	3.0
27	3.6	3.6	8.0	13.9	****	21.5	20.1	26.1	20.2	14.5	****	2.5
28	3.5	3.7	8.8	14.7	****	21.3	19.1	26.8	****	14.9	6.1	2.3
29	3.4	3.8	9.1	15.1	****	21.2	19.1	27.0	20.1	14.3	****	2.3
30	3.7	...	8.3	16.1	****	20.5	20.4	26.3	19.5	12.1	****	2.2
31	4.6	...	7.6	...	****	...	21.7	26.4	...	11.3	...	2.0
MEAN	4.4	3.3	7.4	11.8	16.5	21.1	21.6	25.9	22.8	16.5	10.0	4.8

ITEM
INSTRUMENT
UNIT
YEAR

SOIL TEMPERATURE (0.50m DEPTH)
PT RESISTANCE THERMOMETER (E-751)
(°C)
1988

MONTH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	7.8	6.3	5.5	8.7	13.2	16.9	****	19.8	24.9	20.6	15.8	10.5
2	7.7	6.4	5.7	8.7	13.6	17.1	19.9	20.2	24.8	****	15.5	10.3
3	7.7	6.4	5.8	8.8	14.0	17.2	19.9	20.5	24.6	****	15.3	10.2
4	7.7	6.4	5.9	8.9	14.1	17.4	19.8	20.8	24.4	20.6	15.1	10.0
5	7.8	6.2	6.0	9.1	14.2	17.7	19.8	21.2	24.3	20.4	14.9	10.0
6	8.0	6.1	6.1	9.3	14.4	17.9	19.7	21.5	24.0	20.2	****	10.1
7	7.8	6.1	6.2	9.5	14.5	18.1	19.8	21.8	23.6	20.0	****	10.1
8	7.5	6.0	6.4	9.2	14.7	18.4	20.0	22.1	23.5	20.0	14.8	10.0
9	7.3	5.9	6.5	8.8	14.4	18.7	20.3	22.3	23.4	19.9	15.2	9.9
10	7.2	5.8	6.5	8.7	14.2	18.9	20.7	22.9	23.5	19.7	14.9	9.8
11	7.1	5.7	6.6	9.0	14.1	18.9	20.9	24.1	23.5	19.7	14.2	9.8
12	6.8	5.6	6.7	9.8	14.4	18.9	21.0	23.6	23.4	19.6	14.1	****
13	6.7	5.5	7.2	10.2	15.1	18.8	21.2	23.5	23.4	19.5	14.4	9.4
14	6.7	5.5	7.5	10.5	15.0	****	21.2	23.6	23.3	19.3	14.2	9.4
15	6.7	5.5	7.9	10.7	15.0	19.1	20.9	23.8	23.2	18.9	14.1	9.4
16	6.7	5.4	8.2	10.9	15.0	19.3	20.8	23.9	23.0	18.6	13.4	9.3
17	6.8	5.3	8.3	11.0	15.1	19.4	20.8	23.8	22.9	18.3	13.2	9.1
18	6.8	5.2	8.2	11.0	15.3	19.6	20.8	23.6	22.8	18.2	13.6	8.9
19	6.7	5.2	8.1	11.1	15.7	19.9	20.8	23.6	22.6	18.1	****	8.6
20	6.6	5.1	8.2	11.3	16.1	19.8	20.7	23.6	22.5	18.0	12.8	8.4
21	6.6	5.1	8.3	11.6	16.4	19.9	20.6	23.7	22.8	17.8	13.1	8.2
22	6.5	5.2	8.3	11.9	16.6	19.9	20.6	23.9	22.7	17.7	12.3	8.1
23	6.7	5.2	8.4	12.1	16.6	19.9	20.6	24.1	22.6	17.7	12.6	8.0
24	7.0	5.2	8.6	12.2	15.6	19.9	20.5	24.4	22.2	17.7	12.4	7.9
25	7.0	5.3	8.8	12.2	17.6	20.0	20.3	24.6	21.6	17.4	12.4	7.8
26	6.8	5.4	8.8	12.2	****	20.0	20.2	24.6	21.2	17.3	****	7.7
27	6.6	5.4	8.7	12.3	****	20.0	20.2	24.5	21.1	17.1	****	7.5
28	6.4	5.5	8.6	12.4	****	20.1	20.0	24.4	****	16.9	11.1	7.3
29	6.3	5.5	8.7	12.7	****	20.0	19.5	24.6	20.8	16.8	****	7.1
30	6.2	...	8.9	12.9	****	20.0	19.5	25.1	20.7	16.6	****	6.9
31	6.2	...	8.9	...	****	...	19.5	25.0	...	16.3	...	6.8
MEAN	7.0	5.6	7.5	10.6	15.0	19.0	20.4	23.2	23.0	18.6	13.9	8.9

ITEM INSTRUMENT UNIT YEAR	SOIL TEMPERATURE (1.00m DEPTH) PT RESISTANCE THERMOMETER (E-751) (°C) 1988											
MONTH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	10.7	9.0	7.8	9.2	11.6	16.0	****	18.9	24.0	20.6	17.7	14.0
2	10.7	9.0	7.8	9.2	11.7	15.8	18.3	18.9	23.7	****	17.5	13.9
3	10.6	9.0	7.8	9.3	11.8	15.7	18.2	18.9	23.5	****	17.4	13.8
4	10.6	8.9	7.8	9.3	12.0	15.8	18.2	18.9	23.2	20.6	17.2	13.6
5	10.5	8.9	7.8	9.3	12.1	15.7	18.1	18.9	23.0	20.5	17.1	13.5
6	10.5	8.9	7.9	9.4	12.3	15.7	18.1	18.9	22.8	20.3	****	13.3
7	10.5	8.8	7.9	9.5	12.4	15.7	18.0	19.0	23.0	20.2	****	13.2
8	10.4	8.8	7.9	9.5	12.5	15.8	18.0	19.1	22.7	20.1	17.0	13.2
9	10.4	8.7	7.9	9.6	12.6	15.8	18.0	19.1	22.5	20.0	17.6	13.1
10	10.3	8.7	8.0	9.7	12.7	15.9	18.0	19.7	22.3	20.0	17.5	13.0
11	10.2	8.6	8.0	9.6	12.8	16.0	18.1	23.3	22.5	19.9	16.6	12.9
12	10.1	8.6	8.1	9.7	13.3	16.1	18.2	23.3	22.7	19.8	16.5	****
13	10.0	8.5	8.1	9.7	13.9	16.2	18.2	23.4	22.6	19.7	17.0	12.7
14	9.9	8.4	8.1	9.8	13.9	****	18.3	23.1	22.5	19.6	16.9	12.6
15	9.9	8.4	8.2	9.9	13.9	16.3	18.4	22.8	22.2	19.5	16.8	12.5
16	9.8	8.3	8.3	10.0	13.8	16.4	19.0	22.6	22.1	19.4	16.0	12.4
17	9.7	8.3	8.4	10.1	13.8	16.5	19.4	22.4	21.9	19.2	15.8	12.4
18	9.7	8.2	8.5	10.2	13.8	17.1	19.2	22.2	21.8	19.1	16.4	12.3
19	9.6	8.2	8.5	10.3	13.8	18.2	19.1	22.0	21.7	19.0	****	12.2
20	9.6	8.1	8.6	10.4	13.9	17.8	19.0	21.8	21.7	18.9	15.5	12.1
21	9.5	8.1	8.7	10.5	13.9	17.6	18.9	21.7	21.8	18.8	16.0	11.9
22	9.5	8.0	8.6	10.6	14.0	17.6	18.9	21.6	21.6	18.7	15.2	11.8
23	9.4	8.0	8.5	10.7	14.7	17.6	18.8	21.5	21.5	18.5	15.7	11.7
24	9.3	7.9	8.6	10.8	14.7	17.6	18.8	21.5	21.6	18.4	15.6	11.6
25	9.3	7.9	8.7	11.0	16.8	17.9	18.8	21.5	21.6	18.4	15.5	11.5
26	9.3	7.9	8.8	11.9	****	18.7	18.7	21.5	21.2	18.3	****	11.4
27	9.3	7.8	8.8	11.2	****	18.4	18.7	21.5	21.1	18.2	****	11.3
28	9.2	7.8	8.9	11.3	****	18.3	18.9	21.5	****	18.1	14.5	11.2
29	9.2	7.8	9.0	11.4	****	18.2	19.1	22.3	20.7	18.0	****	11.0
30	9.1	....	9.0	11.5	****	18.1	19.1	23.7	20.7	17.9	****	10.9
31	9.1	....	9.1	....	****	....	19.0	23.4	....	17.8	....	10.8
MEAN	9.9	8.4	8.3	10.1	13.3	16.8	18.6	21.3	22.2	19.2	16.5	12.4

ITEM INSTRUMENT UNIT YEAR	GROUNDWATER LEVEL (2.2m DEPTH) WATER LEVEL GAUGE (FLOAT TYPE/PRESSURE TRANSDUCER TYPE) (W-131) (m) 1988											
MONTH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1.78	1.95	2.14	1.52	1.80	1.63	1.24	1.20	0.85	0.86	1.56	1.85
2	1.78	1.96	2.15	1.53	1.80	1.65	1.29	1.26	1.04	1.00	1.57	1.86
3	1.80	1.96	2.16	1.56	1.82	1.64	1.34	1.29	1.12	1.04	1.59	1.87
4	1.80	1.97	2.16	1.58	1.82	1.56	1.38	1.32	1.18	1.12	1.60	1.88
5	1.82	1.98	2.15	1.60	1.84	1.58	1.42	1.35	1.22	1.16	1.61	1.89
6	1.83	1.98	2.14	1.62	1.84	1.60	1.44	1.38	1.27	1.00	****	1.90
7	1.84	2.00	2.14	1.64	1.85	1.62	1.48	1.41	1.04	1.02	****	1.91
8	1.84	2.00	2.14	1.46	1.81	1.64	1.50	1.44	1.12	1.10	****	1.93
9	1.83	2.02	2.14	1.50	1.80	1.66	1.52	1.46	1.16	0.96	****	1.94
10	1.84	2.02	2.14	1.54	1.81	1.68	1.55	1.44	1.20	1.00	1.66	1.95
11	1.84	2.04	2.14	1.58	1.82	1.70	1.57	****	1.12	1.07	1.67	1.96
12	1.84	2.04	2.12	1.60	1.78	1.71	1.59	****	0.76	1.13	1.68	****
13	1.85	2.05	2.06	1.63	1.58	1.72	1.61	0.48	0.94	1.20	1.76	1.98
14	1.86	2.06	2.02	1.65	1.61	1.74	1.62	0.80	1.08	1.24	1.78	1.99
15	1.86	2.07	2.00	1.67	1.64	1.76	1.64	0.96	1.17	1.27	1.79	1.99
16	1.87	2.08	2.00	1.68	1.65	1.76	1.52	1.08	1.24	1.30	1.72	1.99
17	1.88	2.08	1.98	1.69	1.66	1.78	1.28	1.14	1.30	1.32	1.73	1.99
18	1.88	2.10	1.97	1.70	1.68	1.79	1.30	1.20	1.34	1.34	1.82	1.99
19	1.90	2.10	1.85	1.70	1.69	1.54	1.34	1.23	1.36	****	****	1.99
20	1.90	2.10	1.83	1.70	1.70	1.56	1.38	1.26	****	1.38	1.77	1.99
21	1.92	2.12	1.84	1.70	1.72	1.58	1.41	1.30	1.23	1.39	1.86	1.94
22	1.90	2.12	1.82	1.70	1.73	1.56	1.43	1.34	1.22	1.40	1.79	1.87
23	1.88	****	1.46	1.72	1.64	1.58	1.45	1.37	1.23	1.42	1.88	1.87
24	1.88	****	1.54	1.72	1.42	1.60	1.47	1.40	1.04	1.44	1.89	1.87
25	1.90	2.12	1.57	1.74	1.46	1.58	1.49	1.42	0.62	1.45	1.90	1.87
26	1.90	2.12	1.59	1.75	1.49	1.28	1.52	1.43	****	1.47	****	1.87
27	1.91	2.13	1.38	1.76	1.52	1.33	1.54	1.44	0.52	1.49	****	1.87
28	1.92	2.14	1.46	1.77	1.54	1.36	1.55	1.42	****	1.50	1.83	1.87
29	1.92	2.14	1.47	1.78	1.56	1.38	0.78	1.42	0.44	1.51	****	1.87
30	1.93	....	1.44	1.78	1.59	1.40	0.99	1.10	0.72	1.53	****	1.87
31	1.94	....	1.48	....	1.61	....	1.11	1.19	....	1.55	....	1.87
MEAN	1.87	2.05	1.89	1.65	1.69	1.60	1.41	1.26	1.06	1.26	1.74	1.92

ITEM INSTRUMENT UNIT YEAR	GROUNDWATER LEVEL (10.0m DEPTH) WATER LEVEL GAUGE (FLOAT TYPE/PRESSURE TRANSDUCER TYPE) (W-131) (m) 1988											
MONTH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	3.97	4.23	4.88	4.23	4.23	4.13	3.84	3.53	****	****	3.22	3.69
2	3.97	4.24	4.88	4.23	4.23	4.15	3.82	3.63	****	2.46	3.22	3.72
3	3.98	4.23	4.89	4.21	4.23	4.05	3.90	3.56	****	2.49	3.23	3.73
4	3.99	4.25	4.93	4.20	4.23	3.99	3.88	3.60	****	2.53	3.28	3.72
5	3.99	4.27	4.95	4.20	4.23	4.07	3.89	3.60	****	2.57	3.29	3.69
6	4.01	4.27	4.95	4.18	4.23	4.16	3.88	3.67	****	2.55	****	3.74
7	4.03	4.29	4.95	4.19	4.23	4.17	3.87	3.73	****	2.56	****	3.77
8	4.01	4.35	4.97	4.15	4.27	4.18	3.91	3.71	****	2.59	****	3.81
9	4.01	4.39	4.99	4.15	4.39	4.17	3.95	3.71	****	2.61	****	3.82
10	4.05	4.40	5.01	4.15	4.45	4.18	3.95	3.78	****	2.63	3.35	3.86
11	4.07	4.45	5.01	4.15	4.46	4.21	3.99	****	****	2.66	3.36	3.91
12	4.10	4.45	4.95	4.12	4.43	4.25	3.97	****	****	2.65	3.39	****
13	4.11	4.48	4.99	4.07	4.43	4.25	4.03	****	****	2.65	3.55	3.97
14	4.13	4.51	5.01	4.05	4.28	4.27	4.01	****	****	2.71	3.58	3.97
15	4.13	4.53	4.97	4.07	4.25	4.23	3.99	****	****	2.75	3.62	3.98
16	4.13	4.56	5.02	4.11	4.23	4.27	3.93	****	****	2.79	3.48	4.02
17	4.15	4.59	5.02	4.13	4.23	4.28	3.85	****	****	2.81	3.50	4.06
18	4.15	4.61	4.99	4.13	4.23	4.31	3.79	****	****	2.82	3.65	4.10
19	4.21	4.67	4.99	4.09	4.23	4.21	3.81	****	****	2.85	****	4.12
20	4.23	4.68	4.98	4.09	4.23	4.17	3.79	****	****	2.94	3.55	4.14
21	4.23	4.71	4.97	4.11	4.23	4.14	3.75	****	****	2.94	3.71	4.17
22	4.23	4.76	4.89	4.11	4.23	4.11	3.80	****	2.88	2.96	3.57	4.20
23	4.22	4.74	4.77	4.11	4.22	4.11	3.77	****	2.87	3.00	3.73	4.24
24	4.23	4.74	4.68	4.13	4.19	4.11	3.77	****	****	3.02	3.71	4.25
25	4.23	4.79	4.56	4.22	4.17	4.04	3.85	****	2.76	3.03	3.71	4.26
26	4.23	4.81	4.43	4.23	4.15	3.96	3.83	****	****	3.07	****	4.32
27	4.23	4.82	4.35	4.23	4.12	3.93	3.88	****	2.51	3.10	****	4.35
28	4.23	4.83	4.29	4.23	4.10	3.87	3.82	****	****	3.10	3.63	4.38
29	4.23	4.44	4.23	4.23	4.10	3.89	3.66	****	****	3.11	****	4.43
30	4.23	····	4.23	4.23	4.14	3.91	3.53	****	****	3.14	****	4.46
31	4.23	····	4.23	····	4.15	····	3.51	****	····	3.19	····	4.50
MEAN	4.13	4.52	4.81	4.16	4.24	4.13	3.85	3.65	2.76	2.81	3.49	4.05

ITEM INSTRUMENT UNIT YEAR	GROUNDWATER LEVEL (22.0m DEPTH) WATER LEVEL GAUGE (FLOAT TYPE/PRESSURE TRANSDUCER TYPE) (W-131) (m) 1988											
MONTH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	5.34	5.58	5.98	5.42	5.46	5.72	5.56	5.79	****	****	4.43	4.79
2	5.34	5.59	5.98	5.42	5.58	5.68	5.56	5.80	****	****	4.43	4.81
3	5.35	5.58	5.98	5.42	5.72	5.42	5.56	5.80	****	****	4.44	4.82
4	5.36	5.61	6.00	5.42	5.66	5.42	5.57	5.80	****	****	4.48	4.82
5	5.36	5.62	6.02	5.42	5.71	5.66	5.57	5.80	****	****	4.48	4.80
6	5.37	5.62	6.02	5.42	5.76	5.70	5.57	5.80	****	4.45	****	4.84
7	5.38	5.64	6.02	5.42	5.80	5.73	5.57	5.80	****	4.48	****	4.87
8	5.38	5.68	6.04	5.42	6.06	5.74	5.57	5.80	****	4.44	****	4.89
9	5.38	5.70	6.05	5.42	6.28	5.73	5.65	5.80	****	4.40	****	4.89
10	5.40	5.72	6.06	5.42	6.38	5.72	5.64	5.80	****	4.42	****	4.91
11	5.40	5.74	6.07	5.42	6.38	5.85	5.66	****	4.46	****	4.54	4.94
12	5.42	5.75	6.03	5.42	6.22	5.79	5.66	****	4.42	****	4.56	****
13	5.42	5.76	6.04	5.40	5.94	5.77	5.76	****	4.39	****	4.76	4.99
14	5.42	5.77	6.06	5.38	5.88	5.81	5.76	****	4.38	****	4.79	4.99
15	5.42	5.78	6.03	5.39	5.90	5.62	5.76	****	4.38	****	4.82	5.00
16	5.42	5.80	6.07	5.40	5.76	5.73	5.76	****	4.38	****	4.64	5.02
17	5.42	5.82	6.07	5.42	5.86	5.76	5.76	****	4.39	****	4.65	5.05
18	5.42	5.83	6.04	5.42	5.89	5.81	5.76	****	4.40	****	4.85	5.08
19	5.42	5.86	6.04	5.40	5.76	5.56	5.76	****	4.40	****	****	5.10
20	5.42	5.87	6.03	5.40	5.78	5.62	5.76	****	****	4.20	4.68	5.10
21	5.45	5.89	6.03	5.40	5.80	5.61	5.76	****	4.38	4.20	4.88	5.12
22	5.44	5.92	5.96	5.40	5.80	5.57	5.76	****	4.22	4.22	4.69	5.14
23	5.42	5.92	5.86	5.42	5.53	5.56	5.76	****	4.22	4.25	4.90	5.17
24	5.45	5.92	5.75	5.42	5.42	5.60	5.76	****	4.19	4.27	4.88	5.17
25	5.49	5.94	5.66	5.52	5.48	5.42	5.76	****	4.10	4.28	4.89	5.17
26	5.50	5.96	5.58	5.60	5.62	5.42	5.76	****	****	4.31	****	5.20
27	5.52	5.96	5.56	5.64	5.58	5.50	5.76	****	****	4.33	****	5.23
28	5.52	5.96	5.50	5.66	5.60	5.50	5.76	****	****	4.34	4.75	5.24
29	5.54	5.98	5.44	5.67	5.64	5.50	5.77	****	****	4.34	****	5.27
30	5.55	····	5.42	5.54	5.72	5.56	5.76	****	****	4.37	****	5.29
31	5.56	····	5.42	····	5.68	····	5.78	****	····	4.41	····	5.31
MEAN	5.43	5.79	5.90	5.45	5.80	5.64	5.70	5.80	4.36	4.29	4.67	5.03

ITEM INSTRUMENT UNIT YEAR
 GROUNDWATER LEVEL (46.1m DEPTH)
 WATER LEVEL GAUGE (FLOAT TYPE/PRESSURE TRANSDUCER TYPE) (W-131)
 (m)
 1988

MONTH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	12.45	12.30	12.50	12.40	13.10	14.80	14.80	14.30	13.80	12.80	12.40	12.40
2	12.40	12.30	12.50	12.40	13.30	14.90	14.80	14.30	13.80	12.75	12.40	12.40
3	12.40	12.30	12.50	12.40	13.45	14.80	14.80	14.20	13.80	12.70	12.40	12.40
4	12.40	12.30	12.55	12.40	13.60	14.80	14.75	14.20	13.75	12.70	12.40	12.50
5	12.40	12.30	12.55	12.35	13.75	14.80	14.70	14.20	13.70	12.70	12.40	12.45
6	12.40	12.30	12.55	12.35	13.90	14.85	14.80	14.20	13.65	12.60	12.40	12.50
7	12.40	12.30	12.55	12.35	14.05	14.90	14.80	14.20	13.60	12.60	12.40	12.50
8	12.40	12.30	12.55	12.30	14.10	14.95	14.75	14.20	13.60	12.60	12.40	12.50
9	12.40	12.30	12.60	12.30	14.20	14.95	14.70	14.20	13.55	12.55	12.40	12.50
10	12.40	12.30	12.60	12.30	14.30	15.00	14.70	14.30	13.55	12.50	12.40	12.50
11	12.40	12.30	12.60	12.30	14.40	15.00	14.80	14.20	13.50	12.50	12.40	12.50
12	12.40	12.30	12.55	12.30	14.45	15.05	14.80	14.20	13.45	12.50	12.40	12.50
13	12.40	12.30	12.55	12.25	14.40	15.10	14.75	14.15	13.25	12.45	12.40	12.50
14	12.40	12.35	12.60	12.20	14.45	15.10	14.80	14.15	13.25	12.45	12.40	12.50
15	12.40	12.40	12.60	12.20	14.50	15.10	14.75	14.15	13.25	12.40	12.45	12.50
16	12.40	12.40	12.60	12.20	14.50	15.10	14.70	14.10	13.25	12.45	12.50	12.50
17	12.40	12.40	12.60	12.20	14.60	15.20	14.70	14.05	13.25	12.40	12.45	12.55
18	12.40	12.40	12.60	12.25	14.60	15.20	14.65	14.00	13.25	12.40	12.45	12.50
19	12.40	12.40	12.60	12.20	14.65	15.15	14.70	13.95	13.25	12.40	12.40	12.50
20	12.35	12.40	12.60	12.25	14.70	15.15	14.65	13.90	13.25	12.40	12.45	12.50
21	12.30	12.40	12.60	12.25	14.70	15.15	14.60	13.90	13.20	12.40	12.40	12.50
22	12.25	12.45	12.60	12.30	14.70	15.10	14.60	13.90	13.20	12.40	12.45	12.55
23	12.20	12.45	12.55	12.30	14.70	15.15	14.60	13.90	13.20	12.40	12.45	12.55
24	12.25	12.45	12.60	12.30	14.70	15.15	14.60	14.00	13.10	12.40	12.40	12.50
25	12.25	12.50	12.60	12.40	14.70	15.10	14.60	14.00	13.05	12.40	12.40	12.50
26	12.25	12.50	12.55	12.60	14.70	15.05	14.55	13.95	13.00	12.40	12.40	12.55
27	12.25	12.50	12.50	12.70	14.75	15.00	14.50	13.90	13.00	12.40	12.40	12.55
28	12.25	12.50	12.50	12.90	14.80	15.00	14.50	13.90	12.95	12.40	12.40	*****
29	12.25	12.50	12.50	12.95	14.75	14.90	14.40	13.90	12.90	12.40	12.40	*****
30	12.30	.....	12.45	13.00	14.80	14.90	14.40	13.90	12.90	12.35	12.40	*****
31	12.30	.....	12.40	.....	14.80	.....	14.35	13.85	.....	12.40	.....	*****
MEAN	12.35	12.38	12.55	12.39	14.36	15.01	14.66	14.07	13.34	12.49	12.41	12.49

ITEM INSTRUMENT UNIT YEAR
 DEWPOINT TEMPERATURE (1.6m HEIGHT)
 DEW-POINT HYGROMETER (LiCl DEW CELL) (E-771)
 (°C)
 1988

MONTH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	****	****	****	1.9	12.6	****	****	17.6	20.6	12.1	3.6	-2.0
2	****	****	****	4.2	12.3	16.1	15.9	21.4	20.1	****	6.0	-2.0
3	****	****	****	5.2	6.8	20.3	14.2	22.2	19.8	****	2.1	1.3
4	****	****	****	3.6	12.7	19.5	16.5	22.6	18.1	11.6	3.9	4.7
5	****	****	****	5.6	7.5	12.8	16.4	22.3	17.4	13.5	5.5	3.8
6	****	****	****	4.0	6.5	14.0	17.5	21.9	19.4	16.2	****	-2.5
7	****	****	****	1.6	9.8	16.9	19.4	21.7	20.8	16.9	****	0.6
8	****	****	****	1.4	3.6	16.2	21.7	22.1	20.1	13.2	0.1	1.7
9	****	****	****	-0.3	3.1	17.8	23.0	22.2	19.6	13.6	5.9	4.3
10	****	****	****	0.7	6.7	15.5	21.4	23.3	20.1	13.4	3.2	-0.2
11	****	****	****	2.7	11.2	14.2	22.0	23.1	21.7	11.2	-2.0	-3.5
12	****	****	****	6.1	12.1	16.2	19.4	23.2	22.8	14.1	2.7	0.2
13	****	****	****	11.7	4.3	16.5	18.2	23.3	19.4	5.2	4.6	3.5
14	****	****	****	9.5	4.9	****	17.0	23.2	17.0	5.1	4.3	3.8
15	****	****	****	2.6	11.9	18.6	19.7	22.1	18.9	8.5	4.1	-3.5
16	****	****	****	0.9	13.8	17.7	19.7	19.3	18.5	9.4	3.7	-9.0
17	****	****	****	5.8	12.2	15.9	19.8	21.4	17.4	12.7	4.4	-8.0
18	****	****	****	6.9	11.8	16.9	17.9	22.6	17.2	14.6	5.0	-4.7
19	****	****	****	11.1	11.9	17.1	16.6	22.7	19.0	7.4	****	-0.2
20	****	****	****	9.7	13.0	17.4	18.2	22.0	20.9	5.6	3.5	-0.4
21	****	****	****	8.2	13.6	16.0	19.5	22.7	18.4	10.3	2.1	-2.2
22	****	****	****	10.5	11.0	14.7	17.5	23.6	16.7	11.6	1.4	-6.3
23	****	****	****	6.3	9.2	16.0	16.8	24.6	17.4	7.4	3.2	-5.5
24	****	****	****	3.7	7.5	17.4	15.7	24.0	17.4	7.5	7.5	-1.7
25	****	****	****	4.6	9.4	18.6	15.0	24.0	17.1	9.4	-2.2	-5.1
26	****	****	****	6.6	****	19.7	16.0	23.2	16.2	8.1	****	-6.4
27	****	****	2.0	7.4	****	19.2	16.8	23.2	17.7	8.4	****	-4.5
28	****	****	2.6	9.6	****	16.4	17.1	23.5	****	9.2	0.1	-6.9
29	****	****	5.5	12.8	****	16.5	16.9	24.4	15.2	3.2	****	-7.0
30	****	1.5	12.1	****	17.1	16.3	22.8	15.0	0.7	****	-6.2
31	****	1.1	.....	****	.....	18.1	21.5	.....	1.4	.....	-5.1
MEAN	****	****	2.5	5.9	9.6	16.8	18.0	22.5	18.6	9.7	3.2	-2.2

ITEM INSTRUMENT UNIT YEAR DEWPOINT TEMPERATURE (12.3m HEIGHT) DEW-POINT HYGROMETER(LiCl DEW CELL) (E-771) (°C) 1988

MONTH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	****	****	****	1.3	12.0	****	****	17.0	20.1	12.1	3.7	-2.5
2	****	****	****	3.5	11.8	15.3	15.3	20.9	19.6	****	5.6	-2.5
3	****	****	****	4.7	6.1	19.5	13.6	21.6	19.4	****	1.7	1.2
4	****	****	****	3.0	12.2	18.6	16.0	22.1	17.7	11.6	3.4	4.4
5	****	****	****	4.9	6.9	11.7	15.8	21.8	17.0	13.3	5.2	3.4
6	****	****	****	3.2	5.9	13.1	16.9	21.4	19.0	16.2	****	-3.3
7	****	****	****	0.8	9.4	15.8	18.8	21.2	20.5	16.4	****	0.2
8	****	****	****	0.7	2.5	15.3	21.1	21.6	19.7	12.9	-0.3	1.8
9	****	****	****	-1.5	2.0	16.9	22.3	21.7	19.1	13.4	5.8	4.4
10	****	****	****	-0.2	6.1	14.8	20.9	22.0	19.7	13.3	2.9	-1.0
11	****	****	****	2.0	10.6	13.5	21.6	22.7	21.3	11.3	-2.7	-3.9
12	****	****	****	5.5	11.5	15.5	18.7	22.8	22.5	14.0	2.9	-0.1
13	****	****	****	11.3	3.5	15.7	17.7	22.8	19.0	4.5	4.8	3.1
14	****	****	****	8.8	3.7	****	16.5	22.7	16.5	4.5	4.0	4.1
15	****	****	****	1.2	11.1	17.9	19.2	21.7	18.5	8.1	3.8	-3.4
16	****	****	****	-0.1	13.2	17.2	19.3	18.8	18.0	9.2	3.8	-9.6
17	****	****	****	5.2	11.7	15.2	19.3	20.0	17.1	12.6	4.3	-8.4
18	****	****	****	6.3	11.0	16.3	17.3	22.1	16.8	14.5	4.6	-4.9
19	****	****	****	10.5	11.1	16.5	16.0	22.3	18.5	6.4	****	0.1
20	****	****	****	9.0	12.5	16.7	17.7	21.5	20.7	4.8	3.2	-0.2
21	****	****	****	7.6	13.0	15.5	19.0	22.1	16.1	9.9	1.7	-2.1
22	****	****	****	10.0	10.4	14.0	16.9	23.1	17.6	11.3	1.2	-6.7
23	****	****	****	5.6	8.7	15.4	16.4	24.1	17.6	6.6	3.0	-6.2
24	****	****	****	3.0	6.9	16.8	15.2	23.5	17.6	6.6	7.2	-2.1
25	****	****	****	3.9	8.6	18.1	14.4	23.5	17.4	9.1	-3.0	-5.4
26	****	****	****	6.1	****	19.1	15.5	22.8	16.3	8.0	****	-6.6
27	****	****	1.4	7.0	****	18.7	16.3	22.7	17.9	8.6	****	-4.8
28	****	****	2.0	9.2	****	15.8	16.7	23.1	****	8.8	-0.2	-7.3
29	****	****	4.8	12.4	****	15.9	16.4	23.9	15.2	2.8	****	-7.8
30	****	...	0.9	11.4	****	16.7	15.7	22.4	15.0	0.3	****	-7.0
31	****	...	0.5	...	****	...	17.6	21.1	...	0.9	...	-6.1
MEAN	****	****	1.9	5.2	8.9	16.1	17.5	22.0	18.3	9.4	2.9	-2.6

ITEM INSTRUMENT UNIT YEAR DEWPOINT TEMPERATURE (29.5m HEIGHT) DEW-POINT HYGROMETER(LiCl DEW CELL) (E-711) (°C) 1988

MONTH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	****	****	****	****	****	****	****	****	****	11.7	3.3	-3.2
2	****	****	****	****	****	****	****	****	****	****	4.9	-3.2
3	****	****	****	****	****	****	****	****	****	****	0.8	0.8
4	****	****	****	****	****	****	****	****	****	11.0	2.7	3.9
5	****	****	****	****	****	****	****	****	****	12.5	4.6	2.6
6	****	****	****	****	****	****	****	****	****	15.7	****	-4.2
7	****	****	****	****	****	****	****	****	****	16.1	****	-0.4
8	****	****	****	****	****	****	****	****	****	12.1	-1.0	1.4
9	****	****	****	****	****	****	****	****	****	12.7	5.4	4.2
10	****	****	****	****	****	****	****	****	****	12.6	2.2	-1.9
11	****	****	****	****	****	****	****	****	****	10.8	-3.6	-4.6
12	****	****	****	****	****	****	****	****	****	13.2	2.4	-0.3
13	****	****	****	****	****	****	****	****	****	3.2	4.3	2.6
14	****	****	****	****	****	****	****	****	****	3.8	3.6	3.8
15	****	****	****	****	****	****	****	****	****	7.1	3.0	-3.7
16	****	****	****	****	****	****	****	****	****	8.6	3.2	-10.4
17	****	****	****	****	****	****	****	****	****	12.0	3.8	-9.0
18	****	****	****	****	****	****	****	****	****	14.0	4.0	-5.5
19	****	****	****	****	****	****	****	****	****	5.3	****	-0.2
20	****	****	****	****	****	****	****	****	****	3.9	2.6	-0.2
21	****	****	****	****	****	****	****	****	****	9.1	1.2	-2.7
22	****	****	****	****	****	****	****	****	****	10.6	0.7	-7.3
23	****	****	****	****	****	****	****	****	16.9	5.5	2.6	-6.8
24	****	****	****	****	****	****	****	****	16.9	5.2	6.7	-2.8
25	****	****	****	****	****	****	****	****	16.8	8.5	-3.9	-6.0
26	****	****	****	****	****	****	****	****	15.7	7.3	****	-7.1
27	****	****	****	****	****	****	****	****	17.2	8.2	****	-5.2
28	****	****	****	****	****	****	****	****	****	8.2	-0.6	-7.8
29	****	****	****	****	****	****	****	****	14.6	2.0	****	-8.4
30	****	...	****	****	****	****	****	****	14.4	-0.3	****	-7.8
31	****	...	****	...	****	...	****	****	...	0.2	...	-6.9
MEAN	****	****	****	****	****	****	****	****	16.1	8.6	2.3	-3.1

ITEM EVAPORATION (0.20m HEIGHT)
 INSTRUMENT EVAPORATION PAN (Class A (D-211))
 UNIT (mm)
 YEAR 1988

MONTH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	****	****	****	****	****	****	****	****	****	****	1.4	****
2	****	****	****	****	****	0.0	4.7	****	2.7	****	1.1	****
3	****	****	****	****	****	****	3.5	0.5	2.2	5.7	2.0	****
4	****	****	****	****	****	****	1.8	6.4	4.8	2.5	0.0	****
5	****	****	****	****	****	5.5	2.6	6.8	1.8	5.3	1.0	****
6	****	****	****	****	****	4.7	5.1	3.9	****	6.3	****	****
7	****	****	****	****	****	4.6	3.7	3.4	3.4	1.0	****	****
8	****	****	****	****	****	4.7	1.5	4.7	2.6	****	****	****
9	****	****	****	****	****	2.2	4.6	4.6	****	****	****	****
10	****	****	****	****	****	1.6	****	****	2.0	****	****	****
11	****	****	****	****	****	4.6	0.6	****	****	3.5	****	****
12	****	****	****	****	****	0.6	4.5	****	****	0.5	****	****
13	****	****	****	****	****	3.8	2.9	3.9	3.5	4.5	****	****
14	****	****	****	****	****	****	1.5	2.6	****	1.9	****	****
15	****	****	****	****	****	3.8	1.8	4.2	****	1.3	****	****
16	****	****	****	****	****	2.8	****	3.3	4.2	1.8	****	****
17	****	****	****	****	****	4.6	2.9	1.4	1.2	0.9	****	****
18	****	****	****	****	****	****	4.8	****	1.1	****	****	****
19	****	****	****	****	****	0.0	3.3	4.6	1.2	1.7	****	****
20	****	****	****	****	****	0.0	****	3.4	****	1.3	****	****
21	****	****	****	****	****	****	0.1	4.7	****	1.6	****	****
22	****	****	****	****	****	****	3.7	3.3	****	2.4	****	****
23	****	****	****	****	****	****	1.6	3.8	****	1.8	****	****
24	****	****	****	****	****	****	3.3	3.5	****	0.8	****	****
25	****	****	****	****	****	****	3.1	****	****	1.0	****	****
26	****	****	****	****	****	****	3.1	2.4	****	1.3	****	****
27	****	****	****	****	****	2.2	****	****	****	1.7	****	****
28	****	****	****	****	****	5.3	****	3.1	****	2.3	****	****
29	****	****	****	****	****	3.2	0.6	****	5.8	2.0	****	****
30	****	****	****	****	****	5.0	3.0	2.0	3.3	****	****
31	****	****	****	****	****	1.1	....	****
MEAN	****	****	****	****	****	3.0	2.9	3.7	2.8	2.3	1.1	****

ITEM PRECIPITATION (0.30m HEIGHT)
 INSTRUMENT RAIN GAUGE (TRIPPING BUCKET TYPE) (B-011-00)
 UNIT (mm)
 YEAR 1988

MONTH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	0.0	0.0	5.5	0.0	0.0	0.0	****	0.0	0.5	****	0.0	0.0
2	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	11.5	0.0	13.5	2.5	****	0.0	0.0
3	1.0	0.0	0.5	0.0	0.0	19.5	0.0	1.0	1.0	****	0.0	0.0
4	2.5	0.0	0.0	0.0	1.5	0.0	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5
5	1.0	0.0	0.0	0.0	2.5	0.0	0.0	0.0	0.0	10.0	1.0	0.0
6	7.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	23.0	13.5	0.0	0.0
7	1.0	0.0	1.5	13.5	23.5	0.0	0.0	0.0	3.0	0.5	0.0	0.0
8	0.5	0.0	0.0	12.0	0.5	0.5	1.5	0.0	1.0	13.0	0.0	0.0
9	0.0	0.0	7.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.0	1.5	0.0	0.0
10	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.5	0.0	37.5	0.0	4.5	0.0	0.0
11	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.5	72.0	22.0	0.0	0.0	0.0
12	0.0	3.5	10.0	0.0	40.0	0.0	2.0	26.5	12.0	0.5	0.0	0.0
13	0.0	0.0	0.0	6.5	0.0	0.0	1.5	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0
14	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5	0.0	3.5	0.0	0.0	0.0
15	0.0	0.0	5.0	0.0	3.0	0.0	21.5	0.0	1.5	0.0	0.0	0.0
16	1.0	0.0	0.0	0.0	2.0	0.0	31.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	0.5	0.0	3.0	0.0	9.0	0.5	3.0	6.0	1.0	8.0	0.0	0.0
18	0.0	0.0	14.5	0.0	0.0	43.5	0.5	0.0	0.0	1.0	10.5	0.0
19	0.0	0.0	0.0	15.5	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	4.0	0.0	0.0
20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.5	0.0	26.0	0.0	6.0	0.0
21	10.5	0.0	0.5	0.0	2.5	13.5	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
22	0.5	0.0	41.0	0.5	16.0	0.0	0.0	0.0	5.5	0.0	0.0	0.0
23	0.0	0.0	0.0	3.0	30.5	0.0	0.0	0.0	7.5	0.0	0.0	0.0
24	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.5	1.0	0.0	24.0	0.0	1.0	0.0
25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	31.0	0.0	18.5	75.0	0.0	0.0	0.0
26	0.0	0.0	20.5	0.0	0.0	2.5	0.0	5.0	0.0	0.0	0.0	0.0
27	0.0	8.0	0.5	0.0	0.0	2.5	7.5	5.0	27.0	0.0	0.0	0.0
28	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	2.0	70.0	1.5	42.0	2.5	0.0	0.0
29	0.0	0.0	9.0	10.0	0.5	0.0	0.5	43.5	0.5	0.0	0.5	0.0
30	0.0	....	0.0	0.0	1.0	21.0	0.0	0.5	2.0	0.0	0.0	0.0
31	0.0	....	1.0	....	0.0	....	0.0	37.0	....	0.0	....	0.0
TOTAL	26.0	12.0	121.0	61.0	133.0	157.0	153.0	270.0	285.5	59.0	19.0	1.5

ITEM INSTRUMENT UNIT YEAR
 EVAPOTRANSPIRATION (0.00m HEIGHT)
 WEIGHING LYSIMETER (RL-15TFA)
 (mm)
 1988

MONTH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	0.3	0.4	****	****	****	1.3	****	0.1	3.8	****	1.2	0.7
2	0.4	0.3	****	1.1	****	0.5	****	****	2.3	****	0.9	0.7
3	****	0.5	1.3	2.0	****	****	****	****	1.9	****	1.3	0.5
4	0.1	0.4	0.9	2.3	****	5.5	****	4.2	3.4	****	1.1	****
5	****	0.3	0.3	2.0	****	****	****	4.0	1.5	****	0.3	0.7
6	3.6	0.1	0.6	3.1	****	****	4.4	2.7	****	****	****	0.7
7	0.4	0.5	0.5	0.8	****	****	3.3	2.7	1.4	****	****	0.6
8	0.2	0.4	0.2	0.0	****	3.3	1.7	3.4	1.9	0.6	****	0.5
9	0.7	0.3	****	4.2	****	2.5	2.5	3.6	2.3	0.8	****	0.3
10	0.6	0.3	1.7	5.3	****	1.6	0.1	****	1.2	2.3	****	0.5
11	0.7	0.3	1.0	4.4	****	2.7	0.9	****	0.0	2.6	****	0.5
12	0.2	****	0.1	0.2	****	0.7	3.3	****	1.7	****	****	0.0
13	0.4	0.6	1.3	0.9	****	2.2	0.4	4.2	2.3	****	****	0.4
14	0.3	0.7	0.9	3.0	****	****	2.0	1.4	3.0	2.2	****	0.3
15	0.3	0.6	****	3.1	2.0	4.4	****	3.2	0.8	1.5	****	0.6
16	****	0.4	1.4	2.9	5.0	2.5	****	2.0	3.5	1.8	****	0.6
17	0.6	0.4	****	2.3	2.8	3.2	****	1.1	0.7	****	****	0.6
18	0.7	0.4	****	2.1	5.8	****	3.6	0.0	1.8	****	****	0.4
19	0.4	0.4	1.3	****	4.5	****	2.2	3.3	2.0	2.7	****	0.3
20	0.3	0.4	0.9	3.2	3.9	****	0.2	2.7	****	1.8	****	0.5
21	0.5	0.4	0.5	2.7	3.0	6.5	0.6	4.0	2.5	1.2	****	0.3
22	****	0.3	****	2.9	1.3	8.0	2.7	3.3	****	1.8	****	0.6
23	0.6	0.4	1.5	2.3	0.5	6.0	1.2	2.9	****	1.7	****	0.4
24	0.7	0.1	1.4	3.3	****	0.6	2.7	3.0	0.5	0.8	****	0.3
25	0.4	0.1	0.5	2.5	****	2.6	2.4	0.5	****	0.9	****	0.5
26	0.5	0.1	****	2.6	****	9.9	1.6	2.4	1.1	1.6	****	0.4
27	0.3	****	1.7	2.1	5.1	****	****	1.4	****	1.5	****	0.2
28	0.5	1.6	1.1	3.1	2.3	****	****	3.4	****	0.5	0.8	0.5
29	0.4	0.8	****	****	3.6	****	****	****	****	1.8	0.4	0.3
30	0.6	···	3.3	0.0	3.3	2.5	****	1.8	****	1.7	0.0	0.3
31	0.4	····	0.3	····	2.0	····	0.0	****	····	1.3	····	0.4
MEAN	0.6	0.4	1.0	2.4	3.2	3.5	1.9	2.6	1.9	1.6	0.8	0.5

ITEM INSTRUMENT UNIT YEAR
 ATMOSPHERIC PRESSURE (5.00m HEIGHT)
 (F-401)
 (mb)
 1988

MONTH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1020	1013	1014	1021	1005	1014	****	1008	1004	1006	1021	1013
2	1015	1001	1008	1017	1004	1010	1004	1007	1005	****	1008	1020
3	1021	998	1004	1013	1010	999	1007	1002	1008	****	1008	1022
4	1016	1008	1016	1014	997	994	1007	1005	1012	1016	1017	1014
5	1014	1003	1017	1014	1002	1004	1008	1011	1012	1016	1009	1001
6	1019	994	1013	1010	1008	1012	1007	1012	1006	1003	****	1014
7	1020	1000	1009	1017	1005	1006	1004	1012	1003	1003	****	1019
8	1004	1009	1012	1010	1004	1004	1002	1012	1009	1009	1020	1020
9	1003	1011	1014	1019	1016	994	1000	1012	1011	1012	****	1009
10	1013	1012	1020	1024	1016	997	1002	1010	1012	1017	****	1009
11	1015	1018	1015	1026	1009	1004	1005	1007	1004	1016	1004	1014
12	1020	1015	994	1023	996	1002	1008	1005	998	1003	1006	****
13	1019	1014	1006	1009	995	1001	1010	1005	1007	1000	****	1018
14	1020	1014	1006	1005	1008	****	1011	1007	1011	1010	****	1008
15	1013	1013	996	1011	1014	1003	1009	1008	1001	1012	****	1001
16	1010	1016	1015	1019	1011	1005	1005	1009	998	1017	1013	1003
17	1011	1017	1016	1023	1010	1006	1005	1008	1013	1015	1013	1012
18	1009	1014	1008	1015	1008	1007	1007	1007	1021	1012	****	1017
19	1021	1020	1013	1001	1009	1006	1008	1005	1019	1018	****	1015
20	1020	1019	1020	1003	1005	1006	1006	1003	1012	1021	1017	1010
21	1015	1023	1023	1007	1002	1008	1001	1000	1013	1014	****	1009
22	998	1029	1005	1000	998	1011	1004	1000	1016	1013	1018	1014
23	989	1016	1004	1000	995	1011	1007	1002	1017	1018	****	1020
24	999	1017	1017	1002	1013	1009	1009	1006	1012	1016	****	1010
25	1005	1023	1015	1012	1016	1007	1009	1006	1001	1011	****	1005
26	1007	1022	1007	1013	1010	1005	1009	1005	1002	1016	****	1012
27	1008	1018	1012	1014	1013	1006	1010	1003	1006	1017	****	1013
28	1010	1016	1016	1013	1013	1006	1008	1001	****	1009	1007	1011
29	1008	1020	1013	1004	1011	1005	1010	1001	1017	1003	****	1019
30	1011	····	1015	998	1013	999	1007	1003	1016	1006	****	1022
31	1008	····	1019	····	1017	····	1003	1003	····	1017	····	1024
MEAN	1012	1014	1012	1012	1008	1005	1006	1006	1009	1012	1012	1013