

Annual Final Report

AFR

Kjell Inge Malde, Director/Editor
Böreholen 20, N-4085 Hundvaag NORWAY



Web: <http://www.cv-helios.net>
Email: cvhelios@gmail.com

Year number 8

AFR for the year 1988

ISSN 2535-3799

1988

CV-Helios Network Annual Final Report for 1988

In the year 1988, Solar Cycle no. 22

The Average CV was: 83,3 and the Average 6-rot. Smoothed CV was: 65,8

The Average CV-USAF was: 71,9

giving an Estimated STDEV of: 9,8

CV-Helios Network observed on 356 days

CV-Helios Network had a total of 1716 observations in 1988

CV-Helios Network have received 112 observation entries in the year 1988

CV-Helios Network's observers had an average of 15,5 observations per day

This Annual Final Report contain results from 14 CV-observers

A sincere thanks to all observers for their fine contributions in the passed year.

CV-Helios Network 01. April 1989



Kjell Inge Malde
Director

CV-Helios Network Annual Final Report for 1988

Collated results CV for the year 1988												
CV	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
1	36,00	27,00	46,00	66,67	40,17	93,00	134,33	161,71	128,60	99,33	132,14	134,00
2	11,00	28,00	53,80	82,17	60,14	117,60	122,60	165,17	134,50	113,29	115,50	137,00
3	26,33	68,00	44,25	83,00	46,89	107,67	107,60	159,17	119,25	164,00	111,29	
4	33,67	41,60	58,67	78,60	59,25	94,50	130,89	138,00	122,00	181,00	119,83	53,00
5	10,67	34,67	52,63	64,00	48,57	117,60	102,00	94,57	110,00	168,33	135,00	65,00
6	16,50	26,50	50,83	47,17	46,25	133,67	112,33	91,33	61,83	120,67	147,67	132,20
7	19,40	35,20	58,75	65,33	30,88	145,00	139,22	147,43	54,25	110,57	124,25	95,00
8	40,67	34,00	33,50	52,25	23,43	156,75	71,71	179,89	45,50	126,75	108,17	
9	51,50	30,00	15,20	86,00	37,60	153,17	58,50	209,88	38,14	124,20	113,25	89,00
10	45,00	11,25	12,00	79,25	42,33	106,00	58,43	189,40	31,29	133,25	127,00	67,00
11	42,00	2,40	13,50	83,40	35,29	67,67	100,14	189,43	44,17	99,33	124,33	95,00
12	43,50	1,50	48,00	107,00	20,57	54,00	119,63	148,00	55,80	151,33	132,00	154,00
13	97,50	29,33	60,00	106,33	14,14	40,75	127,63	142,63	75,33	106,00	122,50	134,50
14	98,00	33,50	79,00	126,14	9,86	56,13	102,75	144,33	77,80	65,33	120,00	
15		40,00	57,00	151,00	16,43	68,40	102,00	143,14	53,00	44,67	113,67	186,50
16	63,50	49,00	57,00	173,75	25,13	59,60	79,50	121,20	33,40	66,00	139,00	209,00
17	71,50	47,17	89,20	157,60	23,86	66,57	65,33	86,50	64,33	87,75	169,75	209,67
18	89,00	51,00	91,75	133,43	20,00	65,14	69,50	63,67	92,25	138,00	141,00	144,00
19	90,50	65,50	86,50	120,60	12,00	63,71	65,38	90,00	73,33	101,67	116,50	243,00
20	102,33	55,00	76,33	84,40	8,50	73,33	57,86	20,75		71,50	94,17	260,33
21	69,50	39,60		67,67	2,88	81,17	67,20	10,80	88,00	77,67	95,60	208,33
22	47,50	39,20	65,50	59,57	15,71	84,60	86,83	11,29	107,00	70,33	102,33	122,00
23	34,25	38,20	71,75	35,83	35,86	101,40	86,29	12,86	136,50	57,33	62,00	229,00
24	49,50	34,80	70,60	31,00	46,63	87,80	43,86	19,83	139,50	76,00	75,00	210,00
25		29,00	71,80	32,00	49,57	99,00	49,00	60,00	142,75	73,50	71,00	231,50
26		0,00	84,80	35,11	46,00	124,60	56,71	91,83	137,00	83,50	35,00	173,00
27	44,80	3,00	87,00	36,60	46,00	90,40	94,63	141,33	131,50	90,40	45,67	171,25
28	40,50	11,00	90,33	34,00	50,00	107,00	120,71	142,89	107,00	118,20	80,00	155,00
29	52,00	42,20	92,25	29,75	72,25	101,75	148,13	163,25	79,20	122,50	50,50	192,33
30	38,67		87,60	43,83	93,88	100,83	167,22	151,00	86,00	108,50		
31	40,25		83,25		111,14		166,13	145,75		106,43		140,00
85,33	50,20	32,68	62,96	78,45	38,43	93,96	97,23	117,32	88,59	105,08	107,73	157,06

CV-Helios Network Annual Final Report for 1988

Collated results Observers for the year 1988												
Obsrvrs.	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
1	3	1	5	3	6	4	3	7	5	3	7	1
2	1	2	5	6	7	5	5	6	2	7	6	1
3	6	3	4	5	9	3	5	6	4	6	7	
4	3	5	3	5	4	4	9	7	7	2	6	1
5	3	3	8	4	7	5	5	7	3	3	6	1
6	4	4	6	6	8	3	6	6	6	3	3	5
7	5	5	4	6	8	4	9	7	8	7	4	3
8	3	3	6	4	7	4	7	9	8	4	6	
9	4	2	5	5	5	6	8	8	7	5	4	4
10	3	4	4	4	6	5	7	5	7	4	4	1
11	2	5	4	5	7	6	7	7	6	3	3	2
12	2	4	4	6	7	8	8	4	5	3	5	3
13	2	9	3	6	7	8	8	8	6	5	6	2
14	2	6	3	7	7	8	4	6	5	6	1	
15		7	2	3	7	5	5	7	4	3	3	2
16	4	4	1	4	8	5	4	5	5	1	5	2
17	2	6	5	5	7	7	3	8	3	4	4	3
18	2	1	8	7	5	7	6	6	4	2	3	1
19	2	4	2	5	4	7	8	5	3	3	4	4
20	3	3	3	5	4	6	7	4		2	6	3
21	4	5		6	8	6	5	5	2	3	5	3
22	2	5	4	7	7	5	6	7	4	3	6	1
23	4	5	4	6	7	5	7	7	4	3	4	2
24	2	5	5	8	8	5	7	6	6	4	1	1
25		3	5	8	7	3	9	4	4	4	1	2
26		4	5	9	8	5	7	6	4	4	1	1
27	5	2	5	10	7	5	8	6	2	5	3	4
28	2	4	3	6	8	5	7	9	5	5	1	2
29	2	5	4	4	4	4	8	4	5	8	2	3
30	6		5	6	8	6	9	6	5	6		
31	4		4		7		8	4		7		3
4,85	3,11	4,10	4,30	5,70	6,74	5,30	6,61	6,19	4,79	4,13	4,03	2,26

CV-Helios Network Annual Final Report for 1988

Collated results CV-USAF for the year 1988												
USAF-CV	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
1	23,40	16,14	31,94	50,78	26,90	76,46	119,40	149,17	113,28	82,85	117,05	119,04
2	4,78	16,92	38,89	65,70	44,69	101,69	106,93	152,99	119,57	97,19	99,49	122,25
3	15,62	52,04	30,42	66,52	32,72	91,37	91,30	146,36	103,41	151,70	95,11	
4	21,47	28,13	43,33	62,22	43,86	77,96	115,72	123,33	106,30	170,66	104,03	38,17
5	4,58	22,29	37,83	48,28	34,21	101,69	85,56	78,03	93,78	156,50	120,11	49,21
6	8,39	15,75	36,22	32,97	32,16	118,68	96,20	74,79	46,26	104,90	133,78	117,12
7	10,43	22,74	43,40	49,53	19,21	130,89	124,64	133,52	39,30	94,37	108,67	78,47
8	27,33	21,75	21,34	37,49	13,40	143,71	55,58	169,41	31,51	111,32	91,89	
9	36,82	18,51	7,50	69,48	24,74	139,78	43,17	203,52	25,19	108,62	97,15	72,46
10	31,07	4,94	5,41	62,85	28,76	89,66	43,11	180,14	19,54	118,24	111,58	51,10
11	28,47	0,38	6,37	66,92	22,81	51,73	83,67	180,17	30,34	82,85	108,76	78,47
12	29,77	0,11	33,70	90,69	11,28	39,07	103,81	134,14	40,70	137,78	116,90	140,69
13	80,99	17,98	44,56	90,00	6,80	27,40	112,25	128,31	59,05	89,66	106,83	119,57
14	81,50	21,34	62,61	110,68	4,09	41,00	86,33	130,16	61,44	49,53	104,20	
15		26,76	41,80	137,41	8,34	52,42	85,56	128,87	38,17	30,78	97,58	176,86
16	47,81	34,59	41,80	162,54	14,69	44,19	63,10	105,46	21,25	50,15	124,40	202,51
17	55,37	32,97	72,66	144,64	13,73	50,69	49,53	69,98	48,59	71,21	158,08	203,28
18	72,46	36,37	75,20	118,43	10,87	49,35	53,46	47,96	75,70	123,33	126,56	129,80
19	73,95	49,68	69,98	104,83	5,41	48,01	49,57	73,45	57,13	85,22	100,54	242,10
20	85,90	39,98	60,02	67,90	3,30	57,13	42,58	11,41		55,37	77,63	262,63
21	53,46	26,42		51,73	0,55	64,72	51,28	4,66	71,46	61,31	79,07	201,75
22	33,26	26,08	49,68	44,16	7,85	68,10	70,31	4,96	90,69	54,26	85,90	106,30
23	21,95	25,24	55,61	23,26	23,28	84,95	69,76	5,96	121,72	42,10	46,41	225,69
24	35,03	22,40	54,51	19,31	32,49	71,26	30,08	10,75	124,94	59,70	58,73	203,67
25		17,71	55,66	20,12	35,10	82,51	34,59	44,56	128,45	57,29	54,89	228,61
26			68,29	22,66	31,94	109,04	41,54	75,29	122,25	67,01	22,57	161,70
27	30,90	0,60	70,47	23,90	31,94	73,85	78,09	126,92	116,37	73,85	31,65	159,75
28	27,19	4,78	73,79	21,75	35,48	90,69	104,95	128,60	90,69	102,31	63,58	141,79
29	37,27	28,64	75,70	18,31	56,09	85,31	134,28	150,87	62,80	106,83	35,92	183,47
30	25,63		71,07	30,06	77,33	84,37	155,27	137,41	69,48	92,23		
31	26,98		66,77		94,96		154,05	131,70		90,10		125,48
71,68	36,85	22,54	48,22	63,84	26,74	78,26	81,80	104,61	73,43	89,65	92,38	146,00

CV-Helios Network Annual Final Report for 1988

Collated results STDEV for the year 1988												
std. Dev.	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
1	8,91	7,68	9,94	11,23	9,38	11,70	10,56	8,87	10,83	11,66	10,67	10,58
2	4,40	7,83	10,54	11,64	10,93	11,25	11,08	8,61	10,55	11,38	11,32	10,43
3	7,57	11,28	9,78	11,65	10,02	11,52	11,52	9,05	11,20	8,70	11,44	
4	8,62	9,53	10,85	11,58	10,88	11,69	10,73	10,37	11,10	7,31	11,18	10,49
5	4,30	8,75	10,46	11,12	10,16	11,25	11,62	11,69	11,47	8,37	10,53	11,16
6	5,73	7,60	10,33	10,04	9,96	10,60	11,41	11,70	11,01	11,15	9,82	10,67
7	6,34	8,81	10,85	11,18	8,25	9,98	10,31	9,83	10,57	11,45	11,01	11,69
8	9,43	8,66	8,60	10,44	7,09	9,22	11,41	7,41	9,90	10,91	11,51	
9	10,38	8,13	5,44	11,68	9,10	9,47	10,84	4,49	9,16	11,02	11,38	11,70
10	9,85	4,46	4,66	11,60	9,60	11,56	10,83	6,55	8,31	10,62	10,90	11,25
11	9,57	1,43	5,04	11,66	8,82	11,27	11,65	6,55	9,77	11,66	11,01	11,69
12	9,71	0,98	10,11	11,54	6,57	10,56	11,19	9,80	10,67	9,59	10,68	9,41
13	11,67	8,03	10,92	11,55	5,20	9,44	10,87	10,12	11,51	11,56	11,08	10,55
14	11,67	8,60	11,59	10,94	4,08	10,70	11,61	10,02	11,57	11,18	11,17	
15		9,36	10,75	9,61	5,72	11,30	11,62	10,09	10,49	9,82	11,37	6,82
16	11,10	10,19	10,75	7,93	7,38	10,90	11,60	11,13	8,59	11,21	10,32	4,59
17	11,41	10,04	11,70	9,16	7,16	11,23	11,18	11,68	11,13	11,69	8,25	4,52
18	11,70	10,35	11,70	10,61	6,46	11,17	11,34	11,10	11,70	10,37	10,21	10,04
19	11,70	11,18	11,68	11,15	4,66	11,11	11,18	11,70	11,46	11,63	11,29	0,63
20	11,62	10,62	11,54	11,67	3,68	11,46	10,80	6,60		11,41	11,69	1,62
21	11,34	9,32		11,27	1,64	11,63	11,25	4,34	11,69	11,56	11,69	4,66
22	10,07	9,27	11,18	10,90	5,56	11,67	11,69	4,47	11,54	11,37	11,62	11,10
23	8,70	9,16	11,41	8,89	8,89	11,63	11,68	4,88	10,45	10,77	11,02	2,34
24	10,23	8,76	11,38	8,27	9,99	11,69	9,74	6,43	10,29	11,53	11,50	4,48
25		7,98	11,41	8,40	10,24	11,66	10,19	10,92	10,11	11,46	11,39	2,04
26			11,67	8,80	9,94	11,00	10,73	11,70	10,43	11,66	8,79	7,99
27	9,83	1,70	11,69	8,98	9,94	11,70	11,69	10,19	10,70	11,70	9,91	8,13
28	9,41	4,40	11,70	8,66	10,27	11,54	11,15	10,10	11,54	11,23	11,61	9,34
29	10,42	9,59	11,70	8,09	11,43	11,63	9,79	8,75	11,59	11,08	10,31	6,27
30	9,22		11,69	9,74	11,70	11,64	8,45	9,61	11,68	11,50		
31	9,39		11,65		11,44		8,54	9,94		11,55		10,27
9,83	9,44	7,99	10,42	10,33	8,26	11,10	10,91	8,99	10,73	10,91	10,85	7,94

CV-Helios Network Annual Final Report for 1988

Collated results CV 6 rot. averages for the year 1988												
CV-6 rot.	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
1	35,87	33,80	35,32	40,45	48,48	50,82	61,20	71,90	85,05	84,26	98,13	103,17
2	35,48	33,70	35,50	40,71	48,49	51,49	61,33	72,58	85,47	84,54	98,74	103,52
3	35,06	33,83	35,59	41,07	48,43	52,10	61,56	73,31	85,76	85,18	99,21	103,64
4	34,48	33,84	35,83	41,43	48,27	52,62	62,08	73,92	86,07	86,07	99,66	103,34
5	33,99	33,98	36,04	41,76	48,06	53,30	62,50	74,26	86,31	86,92	100,18	103,19
6	33,55	33,99	36,27	41,90	48,03	54,11	62,89	74,61	86,17	87,46	100,80	103,40
7	33,27	34,14	36,59	42,04	47,99	54,87	63,36	75,34	85,97	87,92	101,28	103,22
8	33,20	34,35	36,75	42,05	47,90	55,64	63,42	76,44	85,69	88,48	101,64	103,30
9	33,32	34,53	36,79	42,22	48,01	56,36	63,50	77,71	85,36	89,03	101,89	103,18
10	33,38	34,59	36,84	42,37	48,28	56,81	63,61	78,80	85,02	89,67	102,10	102,97
11	33,45	34,59	36,81	42,68	48,48	56,98	63,91	79,71	84,78	90,01	102,18	102,93
12	33,53	34,51	36,99	43,12	48,59	57,08	64,40	80,33	84,71	90,69	102,42	103,05
13	33,93	34,57	37,25	43,53	48,59	57,11	64,94	80,88	84,67	90,97	102,45	103,13
14	34,41	34,62	37,60	44,03	48,59	57,39	65,40	81,49	84,64	91,08	102,52	103,10
15	34,54	34,68	37,78	44,73	48,69	57,66	65,86	82,01	84,48	90,99	102,64	103,45
16	34,78	34,81	37,96	45,59	48,85	57,82	65,93	82,43	84,30	91,10	102,77	104,12
17	35,05	34,89	38,26	46,39	48,91	58,17	66,07	82,65	84,40	91,35	102,99	104,73
18	35,49	34,88	38,60	47,05	48,88	58,47	66,29	82,68	84,57	92,01	102,97	104,76
19	35,76	34,97	39,08	47,73	48,79	58,75	66,52	83,03	84,70	92,49	102,72	105,84
20	36,14	35,01	39,47	48,14	48,65	58,95	66,66	83,06	84,69	92,70	102,36	107,11
21	36,19	34,94	39,59	48,46	48,51	59,14	66,87	83,05	84,74	92,92	102,29	108,05
22	36,15	34,92	39,67	48,79	48,53	59,39	67,22	83,04	84,89	93,13	102,51	108,19
23	36,05	34,90	39,71	48,96	48,66	59,76	67,68	82,82	85,07	93,36	102,56	108,88
24	35,75	35,05	39,78	48,91	48,94	60,03	67,93	82,58	85,27	93,74	102,77	109,40
25	35,47	35,14	39,85	48,93	49,19	60,04	68,22	82,46	85,37	94,13	102,86	110,21
26	35,16	35,08	39,95	48,91	49,41	60,21	68,39	82,67	85,29	94,54	102,65	110,65
27	34,82	35,03	40,25	48,88	49,38	60,40	68,77	83,19	85,03	94,94	102,57	111,23
28	34,53	34,99	40,16	48,81	49,39	60,67	69,26	83,52	84,72	95,52	102,65	111,80
29	34,37	35,13	40,19	48,66	49,75	60,86	69,87	83,96	84,38	96,15	102,56	112,57
30	34,13		40,15	48,60	50,02	60,93	70,61	84,36	84,17	96,74	102,80	112,87
31	34,01		40,27		50,48		71,31	84,78		97,34		113,39
65,94	34,69	34,60	38,09	45,23	48,75	57,27	65,73	80,12	85,06	91,14	101,86	106,21

CV-Helios Network Annual Final Report for 1988

NOAA Regions year 1988							367 regions						
Reg.	Date	Lat.	Long.	Rot.	Class		Reg.	Date	Lat.	Long.	Rot.	Class	
1	4916	02.01.88	-09	256	1797	AXX	271	5202	19.10.88	-13	298	1808	AXX
2	4917	01.01.88	-22	193	1797	HSX	272	5203	21.10.88	-23	31	1807	AXX
3	4918	05.01.88	19	252	1797	AXX	273	5204	18.10.88	20	10	1808	AXX
4	4919	05.01.88	27	131	1797	AXX	274	5205	21.10.88	18	269	1808	AXX
5	4920	06.01.88	-22	183	1797	AXX	275	5206	22.10.88	-38	250	1808	HSX
6	4921	07.01.88	-27	111	1797	BXO	276	5207	25.10.88	-27	214	1808	DSO
7	4922	06.01.88	-22	130	1797	AXX	277	5208	26.10.88	21	208	1808	BXO
8	4923	10.01.88	23	151	1797	BXO	278	5209	26.10.88	29	298	1808	AXX
9	4924	12.01.88	-17	155	1797	BXO	279	5210	28.10.88	29	221	1808	BXO
10	4925	13.01.88	-36	36	1797	BXO	280	5211	27.10.88	14	178	1808	CSO
11	4926	13.01.88	-25	124	1797	BXO	281	5212	29.10.88	-16	153	1808	CHO
12	4927	14.01.88	-19	13	1797	CHO	282	5213	30.10.88	-27	142	1808	HSX
13	4928	12.01.88	21	149	1797	CSO	283	5214	23.10.88	-18	274	1808	HSX
14	4930	16.01.88	20	43	1797	BXO	284	5215	30.10.88	26	143	1808	HSX
15	4931	19.01.88	-31	345	1798	BXO	285	5216	31.10.88	25	127	1808	CSI
16	4932	21.01.88	-24	349	1798	BXO	286	5217	01.11.88	16	144	1808	BXO
17	4933	26.01.88	-30	264	1798	BXO	287	5218	02.11.88	11	108	1808	DAO
18	4934	25.01.88	22	321	1798	BXO	288	5220	02.11.88	26	201	1808	AXX
19	4935	25.01.88	-33	242	1798	AXX	289	5221	04.11.88	22	78	1808	AXX
20	4936	29.01.88	-14	301	1798	BXO	290	5222	04.11.88	21	99	1808	AXX
21	4937	29.01.88	17	217	1798	BXO	291	5223	06.11.88	33	162	1808	BXO
22	4938	29.01.88	18	173	1798	DSO	292	5225	08.11.88	-33	89	1808	AXX
23	4939	30.01.88	19	154	1798	HSX	293	5226	07.11.88	-20	59	1808	AXX
24	4941	31.01.88	-27	159	1798	CSO	294	5227	09.11.88	-25	41	1808	BXO
25	4942	02.02.88	17	154	1798	AXX	295	5228	10.11.88	20	25	1808	CAO
26	4943	02.02.88	28	128	1798	AXX	296	5229	10.11.88	33	03	1809	CRO
27	4946	05.02.88	25	112	1798	AXX	297	5230	10.11.88	-13	75	1808	HSX
28	4947	09.02.88	-36	25	1798	AXX	298	5231	11.11.88	14	00	1809	BXO
29	4948	13.02.88	35	45	1798	AXX	299	5232	11.11.88	13	21	1808	AXX
30	4949	14.02.88	21	328	1799	CHO	300	5233	11.11.88	15	346	1809	HSX
31	4950	14.02.88	-16	319	1799	HSX	301	5234	12.11.88	13	70	1808	AXX
32	4951	18.02.88	-08	32	1798	BXO	302	5235	12.11.88	15	332	1809	HSX
33	4952	18.02.88	39	343	1799	HSX	303	5236	08.11.88	-27	38	1808	BXO
34	4954	25.02.88	-19	191	1799	AXX	304	5237	13.11.88	17	31	1808	CAO
35	4955	27.02.88	30	169	1799	BXO	305	5238	13.11.88	25	63	1808	BXO
36	4956	27.02.88	21	152	1799	AXX	306	5240	15.11.88	21	308	1809	BXO
37	4957	28.02.88	17	144	1799	BXO	307	5241	15.11.88	28	291	1809	CSO
38	4958	29.02.88	-20	164	1799	BXO	308	5242	16.11.88	27	29	1808	CSO
39	4959	02.03.88	-19	190	1799	BXO	309	5243	15.11.88	-33	34	1808	BXO
40	4960	02.03.88	-24	101	1799	AXX	310	5244	16.11.88	31	332	1809	AXX
41	4961	03.03.88	23	141	1799	AXX	311	5245	18.11.88	-15	354	1809	CRO
42	4962	04.03.88	-34	212	1799	BXO	312	5246	21.11.88	-38	299	1809	BXO
43	4963	06.03.88	30	95	1799	AXX	313	5247	22.11.88	-13	317	1809	CSO
44	4964	13.03.88	-22	321	1800	ESI	314	5248	22.11.88	20	259	1809	CSO
45	4965	12.03.88	23	323	1800	AXX	315	5249	22.11.88	-30	214	1809	CSO
46	4966	13.03.88	-26	01	1800	BXO	316	5250	22.11.88	-31	234	1809	AXX
47	4967	12.03.88	-23	329	1800	AXX	317	5251	22.11.88	17	194	1809	HSX
48	4968	16.03.88	-13	329	1800	AXX	318	5252	24.11.88	-28	244	1809	BXO
49	4969	16.03.88	-25	325	1800	AXX	319	5253	25.11.88	17	229	1809	AXX
50	4970	17.03.88	-30	350	1800	BXO	320	5254	25.11.88	-17	156	1809	AXX
51	4972	19.03.88	20	233	1800	HSX	321	5255	25.11.88	-15	158	1809	AXX
52	4973	19.03.88	28	324	1800	AXX	322	5256	24.11.88	34	192	1809	BXO
53	4974	22.03.88	-33	196	1800	BXO	323	5258	28.11.88	13	114	1809	HAX
54	4975	25.03.88	19	160	1800	EAI	324	5259	30.11.88	20	161	1809	AXX
55	4976	26.03.88	25	250	1800	CSO	325	5260	01.12.88	17	148	1809	DSI
56	4977	25.03.88	-23	157	1800	AXX	326	5261	01.12.88	18	94	1809	CSO
57	4978	27.03.88	-21	136	1800	DSO	327	5262	02.12.88	-15	122	1809	DAO
58	4979	01.04.88	17	201	1800	AXX	328	5263	04.12.88	-24	48	1809	AXX
59	4980	03.04.88	16	78	1800	AXX	329	5264	04.12.88	25	44	1809	AXX
60	4981	04.04.88	19	32	1800	ESO	330	5265	05.12.88	20	29	1809	HSX
61	4982	06.04.88	26	37	1800	BXO	331	5266	05.12.88	-18	26	1809	HSX
62	4983	07.04.88	-32	349	1801	DSO	332	5267	06.12.88	-34	23	1809	DSO
63	4984	07.04.88	32	03	1801	BXO	333	5268	06.12.88	-25	18	1809	AXX
64	4985	08.04.88	-18	333	1801	HSX	334	5269	07.12.88	31	01	1810	BXO
65	4986	09.04.88	17	328	1801	CAO	335	5271	09.12.88	13	343	1810	DSO
66	4987	09.04.88	-20	109	1800	AXX	336	5272	10.12.88	-15	334	1810	HSX
67	4989	11.04.88	-16	315	1801	DRO	337	5273	10.12.88	-33	326	1810	CAO
68	4990	12.04.88	23	279	1801	DSO	338	5274	11.12.88	33	337	1810	CSO
69	4991	12.04.88	20	321	1801	CSO	339	5275	12.12.88	-32	315	1810	ESO
70	4992	12.04.88	-17	311	1801	AXX	340	5276	12.12.88	-13	08	1810	BXO
71	4993	12.04.88	-25	356	1801	AXX	341	5277	12.12.88	-13	45	1809	BXO
72	4994	13.04.88	-23	280	1801	AXX	342	5278	13.12.88	26	282	1810	DKO
73	4995	16.04.88	24	242	1801	DAI	343	5279	13.12.88	23	298	1810	BXO
74	4996	15.04.88	-34	330	1801	CSI	344	5280	15.12.88	27	258	1810	DAO
75	4997	18.04.88	-27	256	1801	AXX	345	5281	12.12.88	19	01	1810	AXX
76	4998	19.04.88	-27	300	1801	BXO	346	5282	17.12.88	-23	260	1810	BXO
77	4999	21.04.88	-14	238	1801	CSO	347	5283	18.12.88	17	219	1810	ESO
78	5000	21.04.88	-25	156	1801	AXX	348	5284	18.12.88	32	228	1810	HSX
79	5001	23.04.88	-18	135	1801	HSX	349	5285	19.12.88	21	202	1810	BXO
80	5002	25.04.88	-20	107	1801	DRO	350	5286	19.12.88	25	326	1810	AXX
81	5003	27.04.88	-22	138	1801	CAO	351	5287	20.12.88	17	263	1810	DAO
82	5004	01.05.88	-19	32	1801	BXO	352	5288	21.12.88	-31	284	1810	AXX
83	5005	01.05.88	-20	112	1801	BXO	353	5289	22.12.88	16	184	1810	AXX
84	5006	01.05.88	21	36	1801	BXO	354	5290	22.12.88	21	166	1810	CSO
85	5007	02.05.88	18	128	1801	CSO	355	5291	21.12.88	-17	227	1810	AXX
86	5008	03.05.88	17	12	1801	BXO	356	5292	23.12.88	-17	154	1810	EAO
87	5009	04.05.88	25	359	1802	BXO	357	5293	24.12.88	-14	169	1810	BXO
88	5010	05.05.88	-26	336	1802	HSX	358	5294	24.12.88	22	262	1810	CSO
89	5011	05.05.88	26	14	1801	BXO	359	5295	26.12.88	-13	190	1810	BXO
90	5012	06.05.88	17	334	1802	HSX	360	5296	24.12.88	17	148	1810	AXX

CV-Helios Network Annual Final Report for 1988

91	5013	07.05.88	02	25	1801	BXO	361	5297	26.12.88	-16	121	1810	BXO
92	5014	07.05.88	-15	325	1802	BXO	362	5298	28.12.88	20	132	1810	BXO
93	5015	09.05.88	-34	35	1801	BXO	363	5299	24.12.88	-14	170	1810	BXO
94	5016	09.05.88	-29	32	1801	BXO	364	5300	23.12.88	-21	155	1810	CAO
95	5017	10.05.88	-12	336	1802	BXO	365	5301	30.12.88	-18	90	1810	CSO
96	5018	10.05.88	-20	285	1802	BXO	366	5302	29.12.88	27	85	1810	AXX
97	5019	11.05.88	12	293	1802	DSO	367	5303	31.12.88	-18	110	1810	CRO
98	5020	13.05.88	14	358	1802	CSO	368						
99	5021	15.05.88	08	212	1802	AXX	369						
100	5022	15.05.88	25	278	1802	AXX	370						
101	5023	14.05.88	23	259	1802	AXX	371						
102	5024	16.05.88	-37	252	1802	AXX	372						
103	5025	20.05.88	-21	145	1802	AXX	373						
104	5026	21.05.88	-14	270	1802	AXX	374						
105	5027	22.05.88	-24	111	1802	DSO	375						
106	5028	23.05.88	-22	118	1802	BXO	376						
107	5030	28.05.88	27	93	1802	AXX	377						
108	5031	30.05.88	26	05	1803	CHO	378						
109	5032	30.05.88	17	05	1803	CSO	379						
110	5033	01.06.88	38	73	1802	AXX	380						
111	5034	02.06.88	-21	330	1803	DSO	381						
112	5035	04.06.88	14	41	1802	AXX	382						
113	5036	05.06.88	-16	278	1803	HSX	383						
114	5037	06.06.88	15	353	1803	CRO	384						
115	5038	06.06.88	-25	08	1803	CRO	385						
116	5039	06.06.88	32	318	1803	BXO	386						
117	5040	02.06.88	20	335	1803	AXX	387						
118	5041	08.06.88	15	242	1803	CHO	388						
119	5043	09.06.88	25	280	1803	CAO	389						
120	5044	13.06.88	19	222	1803	BXO	390						
121	5045	14.06.88	-36	244	1803	AXX	391						
122	5046	14.06.88	24	192	1803	AXX	392						
123	5047	15.06.88	-15	155	1803	CKO	393						
124	5048	15.06.88	37	153	1803	DHC	394						
125	5049	15.06.88	-28	186	1803	HSX	395						
126	5050	16.06.88	-22	170	1803	AXX	396						
127	5051	17.06.88	34	162	1803	AXX	397						
128	5052	17.06.88	30	161	1803	AXX	398						
129	5053	19.06.88	-20	102	1803	HAX	399						
130	5054	20.06.88	-22	120	1803	AXX	400						
131	5055	21.06.88	-23	113	1803	AXX	401						
132	5056	24.06.88	-23	88	1803	CAO	402						
133	5058	24.06.88	-17	34	1803	HAX	403						
134	5059	25.06.88	15	56	1803	BXO	404						
135	5060	26.06.88	-21	09	1804	EKI	405						
136	5061	27.06.88	27	353	1804	DAC	406						
137	5062	27.06.88	13	357	1804	BXO	407						
138	5063	29.06.88	19	11	1804	FKC	408						
139	5066	02.07.88	-19	15	1804	FKO	409						
140	5067	05.07.88	-09	351	1804	BXO	410						
141	5068	04.07.88	30	305	1804	BXO	411						
142	5069	05.07.88	23	254	1804	AXX	412						
143	5070	06.07.88	-14	235	1804	AXX	413						
144	5071	07.07.88	22	219	1804	HSX	414						
145	5072	06.07.88	29	234	1804	AXX	415						
146	5073	10.07.88	28	221	1804	BXO	416						
147	5074	12.07.88	-16	159	1804	DHO	417						
148	5075	13.07.88	-20	151	1804	EKI	418						
149	5076	17.07.88	-15	146	1804	CAO	419						
150	5077	18.07.88	-21	85	1804	CAO	420						
151	5078	18.07.88	37	153	1804	AXX	421						
152	5079	17.07.88	-16	169	1804	AXX	422						
153	5080	19.07.88	-18	76	1804	AXX	423						
154	5081	19.07.88	-20	126	1804	BXO	424						
155	5082	21.07.88	25	96	1804	BXO	425						
156	5083	22.07.88	32	73	1804	AXX	426						
157	5084	24.07.88	-24	04	1804	DAO	427						
158	5085	23.07.88	12	10	1804	DSO	428						
159	5086	23.07.88	-31	66	1804	AXX	429						
160	5087	23.07.88	-22	98	1804	AXX	430						
161	5088	24.07.88	22	108	1804	DAO	431						
162	5089	29.07.88	17	21	1804	BXO	432						
163	5090	25.07.88	12	359	1805	AXX	433						
164	5091	27.07.88	-23	76	1804	AXX	434						
165	5092	27.07.88	26	310	1805	CSI	435						
166	5093	28.07.88	26	66	1804	BXO	436						
167	5094	28.07.88	22	08	1804	BXO	437						
168	5095	28.07.88	32	298	1805	HSX	438						
169	5096	29.07.88	25	326	1805	EKI	439						
170	5097	31.07.88	-23	288	1805	CSO	440						
171	5098	04.08.88	-18	319	1805	BXO	441						
172	5099	04.08.88	22	209	1805	HSX	442						
173	5100	04.08.88	29	204	1805	HSX	443						
174	5101	05.08.88	-14	258	1805	AXX	444						
175	5102	07.08.88	-18	174	1805	CSI	445						
176	5103	07.08.88	18	255	1805	AXX	446						
177	5105	08.08.88	17	161	1805	CAO	447						
178	5106	08.08.88	23	160	1805	CAO	448						
179	5107	09.08.88	31	169	1805	AXX	449						
180	5108	09.08.88	-21	153	1805	CHO	450						
181	5109	13.08.88	24	92	1805	BXO	451						
182	5110	12.08.88	-27	110	1805	BXO	452						
183	5111	14.08.88	-10	165	1805	AXX	453						

CV-Helios Network Annual Final Report for 1988

184	5112	15.08.88	06	138	1805	AXX	454					
185	5113	15.08.88	-17	136	1805	AXX	455					
186	5114	18.08.88	-24	73	1805	AXX	456					
187	5115	19.08.88	14	12	1805	HSX	457					
188	5116	20.08.88	32	108	1805	AXX	458					
189	5117	20.08.88	23	26	1805	BXO	459					
190	5118	21.08.88	-23	58	1805	BXO	460					
191	5120	21.08.88	-18	17	1805	AXX	461					
192	5121	22.08.88	16	346	1806	BXO	462					
193	5122	23.08.88	17	01	1806	HSX	463					
194	5123	23.08.88	22	320	1806	AXX	464					
195	5124	24.08.88	-37	00	1806	BXO	465					
196	5125	30.08.88	28	289	1806	AXX	466					
197	5126	25.08.88	-20	291	1806	CHO	467					
198	5127	25.08.88	23	37	1805	DKI	468					
199	5128	26.08.88	22	280	1806	AXX	469					
200	5129	27.08.88	-14	266	1806	DAO	470					
201	5130	28.08.88	15	317	1806	BXI	471					
202	5131	28.08.88	-18	256	1806	EAI	472					
203	5132	30.08.88	35	230	1806	AXX	473					
204	5133	02.09.88	26	205	1806	BXO	474					
205	5134	04.09.88	33	161	1806	AXX	475					
206	5135	04.09.88	19	230	1806	BXO	476					
207	5136	05.09.88	16	250	1806	BXO	477					
208	5137	05.09.88	-20	149	1806	HSX	478					
209	5138	05.09.88	13	167	1806	AXX	479					
210	5139	05.09.88	36	154	1806	BXO	480					
211	5140	07.09.88	-27	218	1806	AXX	481					
212	5141	01.09.88	25	205	1806	BXO	482					
213	5142	08.09.88	32	104	1806	AXX	483					
214	5143	08.09.88	-17	134	1806	AXX	484					
215	5144	09.09.88	15	88	1806	AXX	485					
216	5145	10.09.88	17	138	1806	BXO	486					
217	5146	11.09.88	31	211	1806	AXX	487					
218	5147	11.09.88	-26	178	1806	AXX	488					
219	5148	12.09.88	-10	61	1806	DSO	489					
220	5149	13.09.88	-21	128	1806	BXO	490					
221	5150	13.09.88	-19	88	1806	AXX	491					
222	5152	16.09.88	34	42	1806	AXX	492					
223	5153	16.09.88	23	50	1806	BXO	493					
224	5154	16.09.88	20	28	1806	AXX	494					
225	5155	17.09.88	-17	64	1806	BXO	495					
226	5156	17.09.88	-15	355	1807	DSO	496					
227	5157	17.09.88	-21	21	1806	BXO	497					
228	5158	18.09.88	-35	341	1807	CAO	498					
229	5159	20.09.88	29	314	1807	AXX	499					
230	5160	20.09.88	-29	104	1806	AXX	500					
231	5161	21.09.88	33	352	1807	CSO	501					
232	5162	20.09.88	25	314	1807	AXX	502					
233	5163	21.09.88	21	302	1807	CRO	503					
234	5164	21.09.88	19	21	1806	BXO	504					
235	5165	20.09.88	22	09	1807	BXO	505					
236	5166	22.09.88	19	326	1807	AXX	506					
237	5167	20.09.88	-38	321	1807	AXX	507					
238	5168	24.09.88	18	257	1807	DAO	508					
239	5169	24.09.88	-23	255	1807	ESO	509					
240	5170	25.09.88	26	304	1807	AXX	510					
241	5171	27.09.88	-26	221	1807	CKO	511					
242	5172	27.09.88	-21	340	1807	BXO	512					
243	5173	29.09.88	28	271	1807	AXX	513					
244	5174	26.09.88	18	247	1807	BXO	514					
245	5175	02.10.88	-15	154	1807	CKO	515					
246	5176	02.10.88	28	289	1807	AXX	516					
247	5177	04.10.88	23	130	1807	CKO	517					
248	5178	04.10.88	29	118	1807	HAX	518					
249	5179	05.10.88	-28	148	1807	BXO	519					
250	5180	06.10.88	14	106	1807	HAX	520					
251	5182	07.10.88	13	88	1807	HSX	521					
252	5183	08.10.88	-30	88	1807	AXX	522					
253	5184	09.10.88	-11	62	1807	HAX	523					
254	5185	10.10.88	-16	130	1807	HSX	524					
255	5186	10.10.88	-32	120	1807	BXO	525					
256	5187	10.10.88	-25	77	1807	AXX	526					
257	5188	11.10.88	18	35	1807	CAO	527					
258	5189	13.10.88	25	47	1807	AXX	528					
259	5190	13.10.88	-20	69	1807	BXO	529					
260	5191	13.10.88	-24	53	1807	AXX	530					
261	5192	13.10.88	20	25	1807	BXO	531					
262	5193	14.10.88	25	38	1807	AXX	532					
263	5194	15.10.88	15	353	1808	AXX	533					
264	5195	14.10.88	-22	119	1807	BXO	534					
265	5196	16.10.88	-36	326	1808	HAX	535					
266	5197	11.10.88	-15	98	1807	AXX	536					
267	5198	17.10.88	28	310	1808	HSX	537					
268	5199	17.10.88	32	22	1807	BXO	538					
269	5200	18.10.88	20	300	1808	DKO	539					
270	5201	13.10.88	-21	68	1807	BXO	540					

CV-Helios Network Annual Final Report for 1988

ZÜRICH/McINTOSH-CLASSIFICATIONS DISTRIBUTION for the year 1988

A	B	C	D	E	F	H
AXX	BXO	CRO	DRO	ERO	FRO	HRX
34,1 %	27,5 %	1,6 %	0,5 %			
	BXI	CRI	DRI	ERI	FRI	HAX
	0,3 %					1,9 %
	CAO	DAO	EAO	FAO	HSX	
	3,8 %	2,2 %	0,3 %			9,0 %
	CAI	DAI	EAI	FAI	HKX	
		0,3 %	0,5 %			
	CSO	DSO	ESO	FSO	HHX	
	5,7 %	3,5 %	1,1 %			
	CSI	DSI	ESI	FSI		
	1,1 %	0,3 %	0,3 %			
	CKO	DAC	EAC	FAC		
	1,1 %	0,3 %				
	CKI	DSC	ESC	FSC		
	CHO	DKO	EKO	FKO		
	1,9 %	0,5 %		0,3 %		
	CHI	DKI	EKI	FKI		
		0,3 %	0,8 %			
		DHO	EHO	FHO		
		0,3 %				
		DHI	EHI	FHI		
		DKC	EKC	FKC		
				0,3 %		
		DHC	EHC	FHC		
		0,3 %				

SUNSPOT CLASS

1st letter

367		
A	125	34,1 %
B	102	27,8 %
C	56	15,3 %
D	31	8,4 %
E	11	3,0 %
F	2	0,5 %
H	40	10,9 %

MAIN SUNSPOT TYPE

2nd letter

367		
X	227	61,9 %
R	8	2,2 %
A	34	9,3 %
S	77	21,0 %
K	12	3,3 %
H	9	2,5 %

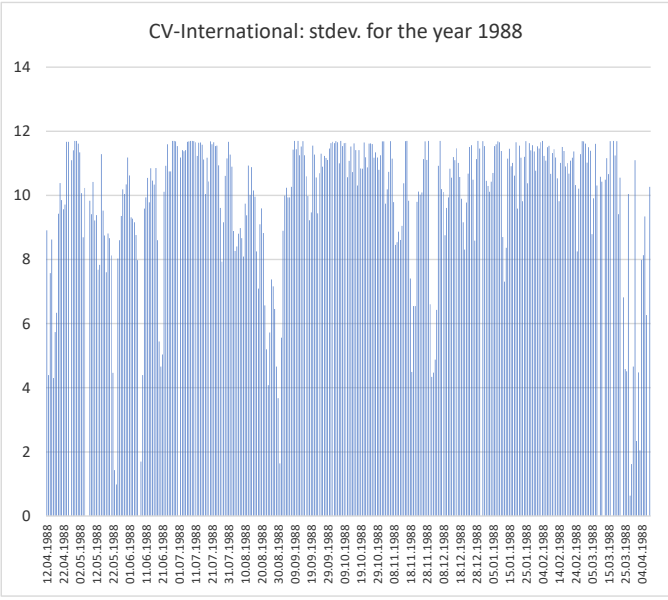
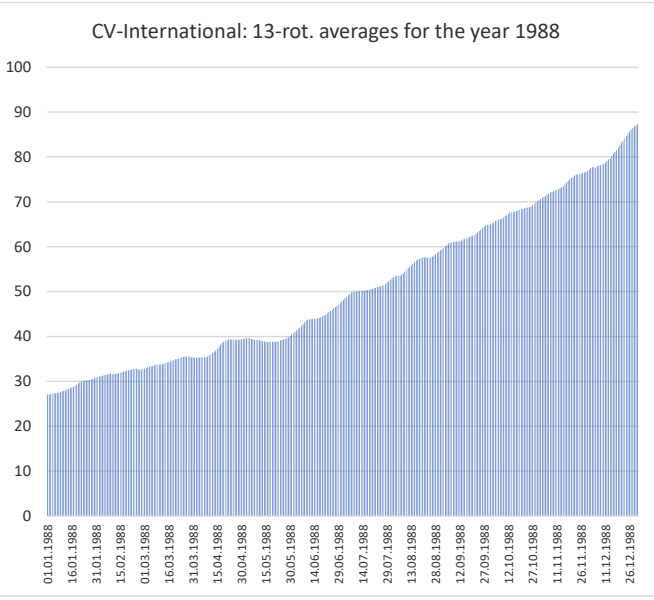
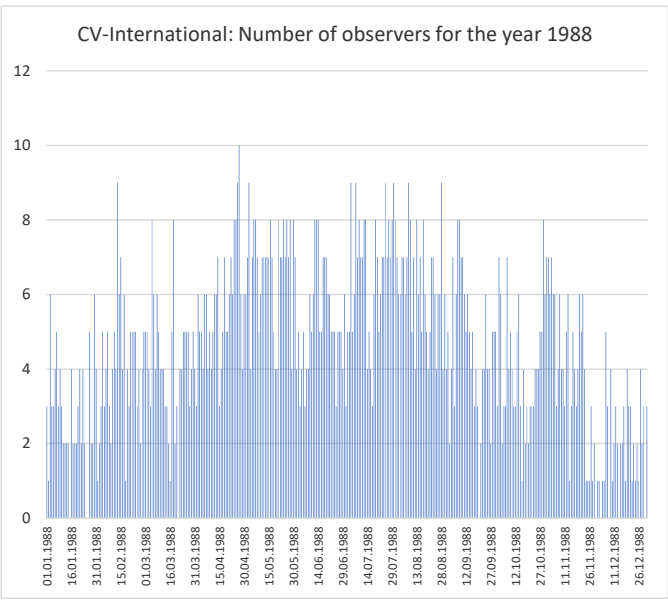
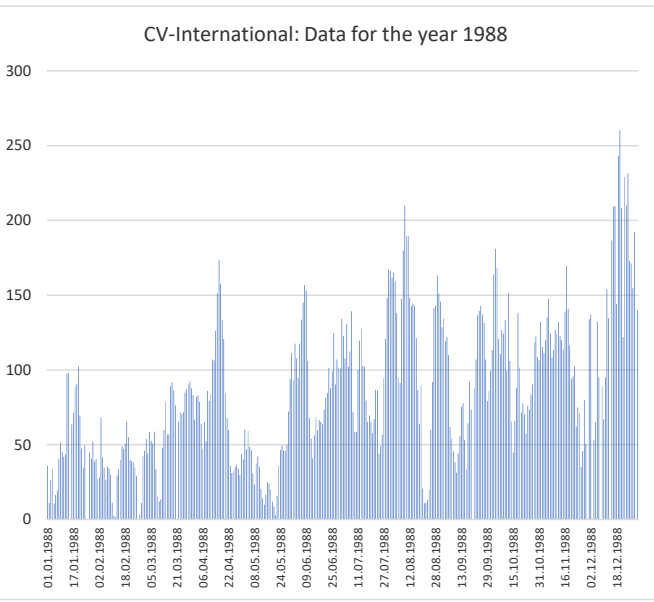
SUNSPOT DISTRIBUTION

3rd letter

367		
X	165	45,0 %
O	185	50,4 %
I	14	3,8 %
C	3	0,8 %

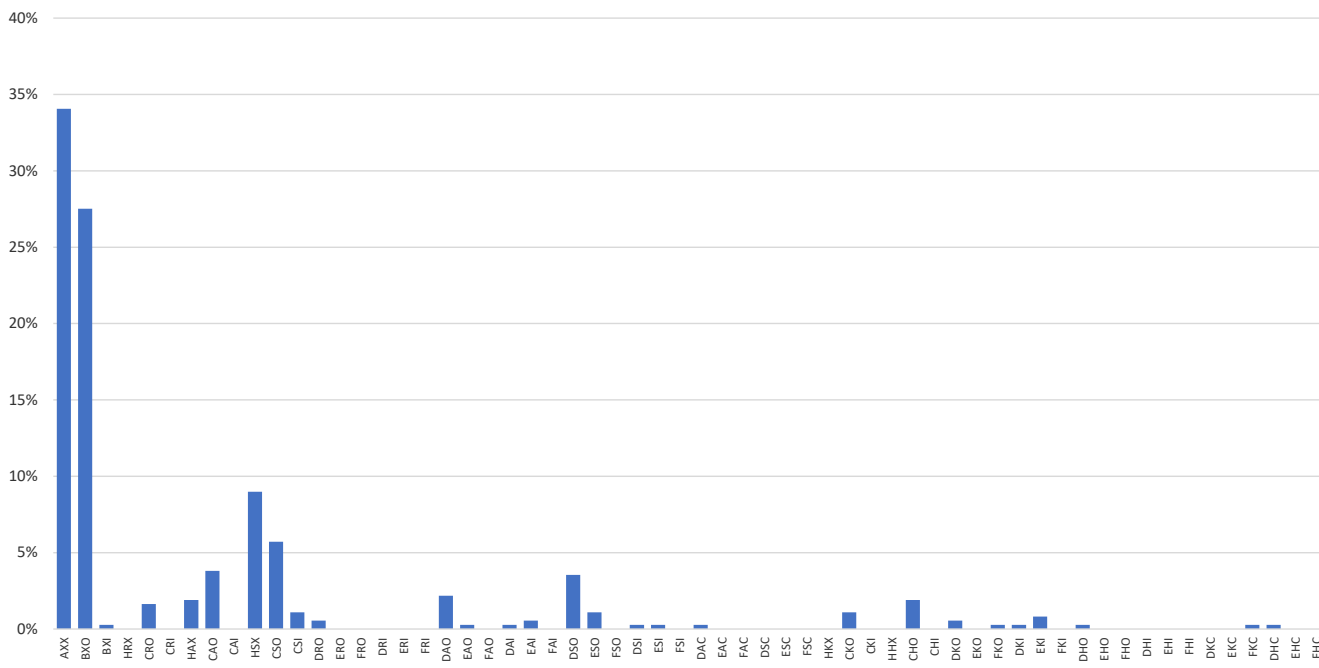
CV-Helios Network Annual Final Report for 1988

Graphics for the year 1988

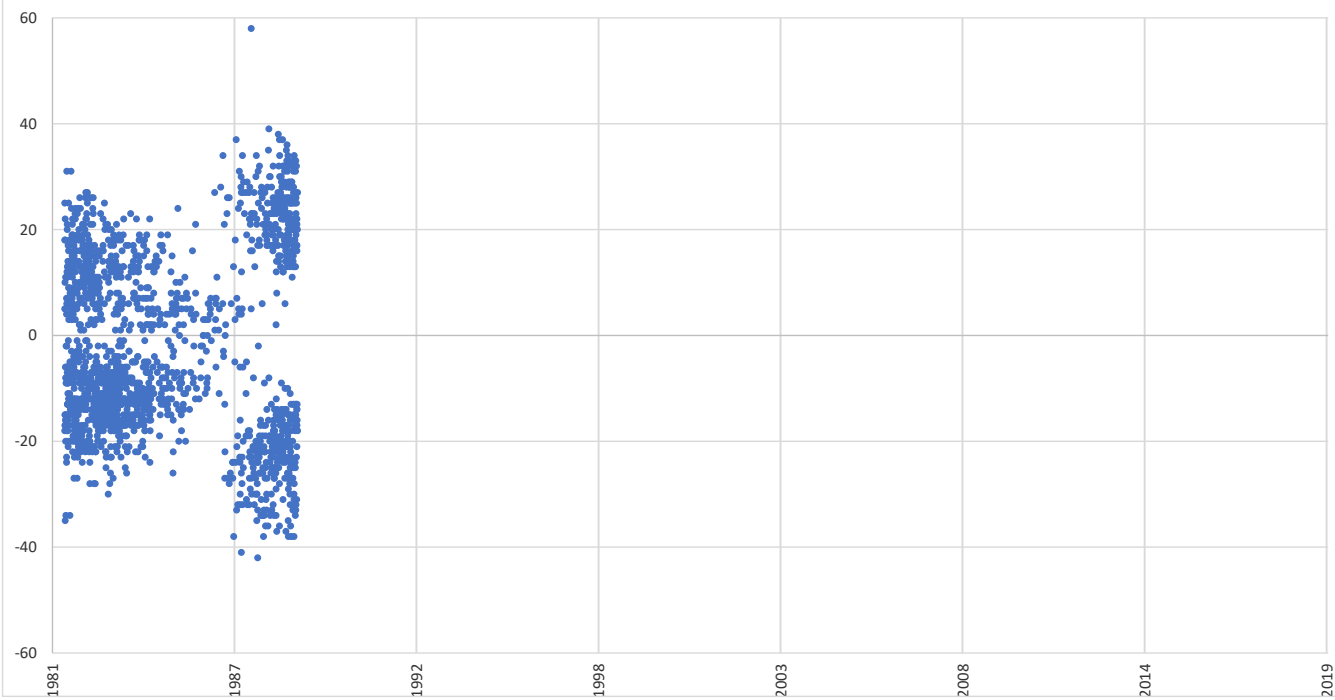


CV-Helios Network Annual Final Report for 1988

Zürich/McIntosh-classifications denoted by NOAA/USAF for the year 1988



RGO/NOAA-USAF Sunspot Regions 1981-1988



CV-Helios Network Annual Final Report for 1988

CV-Helios Network - over 7 years in solar amateur astronomy service!

There are now 325 entries registered
containing 4719 CV-observations!

This AFR issued 1st April 1989

CV-Helios Network

Director/Coordinator: Kjell Inge Malde

Phone: +47 98 69 28 56

cvhelios@gmail.com

www.cv-helios.net

Worldwide Amateur Solar Observing Network
Magnetic Sunspot Classifications Zürich/McIntosh system
CV - Classification Values (Malde/1981) - numeric system
Serving Amateur Solar Astronomy since 1981

Last updated/Editorial close: 08.04.2018 16:36 UTC