∑ <u>sales@brannan.co.uk</u>

Product data sheet



+44 (0)1946 816600



WHIRLING HYGROMETER

Whirling hygrometers, also known as sling psychrometers, employ the "wet" and "dry" bulb principal to determine %RH. They are designed to be rotated, by hand, to provide adequate and consistent ventilation of the bulbs.

These hygrometers are spirit filled and replacement refill tubes are available on request.

Calibration certification also available.

Product features:

- Whirling hygrometer for measuring Relative Humidity (%RH)
- · Supplied with 2pcs replacement wicks
- Complete with carry case and calculator chart (see below)
- · Environmentally friendly blue spirit filling
- · Replacement tubes available

Product specifications:

Temperature range: -5 to +50°C
Accuracy: +/-1°C
Divisions: 0.5°C
CE/RoHS/WEEE: N/A

Hazard information (SDS): See brannan.co.uk for information

Product dimensions: Net: 82mm x 232mm x 30mm (with handle closed)

Gross: 90mm x 242mm x 31mm

Component weight: Net: 206g

Chart: 4g Carry case: 4g Display box: 48g Gross: 288g

Description	Barcode	Product No
Whirling Hygrometer	5 011405 137449	13/744/2
Pair refill tubes	n/a	13/044/2

The property of the depth of the property of t	TI	nermo	mete	ers &				F	Read	iing	of	Dry	Bulb	.C						%R	Hativ	e Hu	midi	ty Ta	bles	for As	pirat	ted P	sych	rome	eter i	eadi	ngs i	n °C										Dry		ıb °	C
eticles for use setales to determine the % Relative by from the dy bulb temperature and the by public temperature and the dy p							١.		11	12	13	141 1	15 1	3 1	7 1	B 19	20) 2.	1 22	23	24	25	26	27	28	29 3	30 3	31 3	2 3	3 3	4 3	3 36	3 37	38	39	40	41	42	43	44	45	46			49	50	Л.
Set and the present process of the work bull breamanner case horizontally and super the work of the work container, wet the work uplay and ensure the widow of the work container to the horizontally and the horizontally				tion					4	7	10	14 1	16 18	3 2	1 23	3 25	27	29	31	33	34	36	37	38	40	41 4	12 4	13 4				48	48	49	50	51	51	52	53	53	54	54	55	55	56		
Set and the present process of the work bull breamanner case horizontally and super the work of the work container, wet the work uplay and ensure the widow of the work container to the horizontally and the horizontally							O	10.0	-	3	6	9 1	12 15	1	7 20	22	24	26	28	30	31	33	34	36	37	38 3	39 4	1 4	2 4	3 44	4 44	45		47	48		49	50		51	52	52	53	53	54		
The wick container, wet the wick updays and ensure wick on the mick upday and ensure wick on the wick of the wic	these table	s to det	termine	the %	Relati	ve	l° l		-		2	5	8 11	14	4 16	19	21	23	25	27	28	30	32	33	34	36 3	37 3	38 3	9 4	0 4	1 42	43	44	45	46	46	47	48	49	49	50	50	51	51	52	53	1
The wick container, wet the wick updays and ensure wick on the mick upday and ensure wick on the wick of the wic	idity from t	he dry b	oulb ten	nperatu	ire and	d the	ا≝ا	11.0	-	-	-	2	5 8	10	0 13	15	18	20	22	24	26	27	29	30	32	33 3	34 3	36 3	7 3	8 39	9 40	41	42	43	44	44	45	46	47	47	48	48	49	50	50	51	1
The wick container, wet the wick updays and ensure wick on the mick upday and ensure wick on the wick of the wic				.,			ا <u>چ</u> ا	11.5	-	-	-	-	1 4	1 7	10	12	15	17	19	21	23	25	26	28	29	31 3	32 3	33 3	5 3	6 37	7 38	38	40	41	42	42	43	44		45	46	47	47	48	48	49	1 1
uply and ensure the wick on the brombet upls will be the mixed on the product of	en the wic	k contai	iner we	et the w	rick		=		-	-	-	-	- 1	4	7	9	12	14	16	18	21	22	24	25	27	28 3	30 3	31 3	2 3	4 35	5 36	37	38	39	40	40	41	42		43	44	45	45	46	47	47	-11
Reading of Dry Bulb *C* **Reading of Dry	roughly an	d aneur	re the u	vick on	the		1.0		-	-	-	-		1	4	1.7	9	111	13	16	18	19	21	23	25	26 2	7 2	9 3	0 3	1 3	3 34	35	36	37	38	38	39	40		42	42	43	44				
the thermometer case horizontally and by the thermometer frame for 30 to 40 to	rmometer	bulb is a	wot	HOR OIL	uio		5		-	-	-			+ -	-	3	- 6	8	11	13	15	17	19	21	22	24 2	25 2	27 2	8 2	9 30	32	33	34	35	36	37	37	38			41	41	42				
The thermometer fame for 30 Le 40 Le					-4-10		5		-	-	-	-		-	-	-	3	6	8	10	12	14	16	18	20	21 2	23 2	24 2	6 2	7 28	3 30	31	32		34		36	36		38	39						
Reading of Dry Bulb °C 1							اءا	14.0	-		-	-		-	-	+-	+ -	3	1 5	8	10	12	14	16	18	19 2	1 2	2 2	4 2			1 28	30		32	33	34	35		36	37	38	39	39	40		
Reading of Dry Bulb °C 1							0	14.5	-	-	-	-		1 -	-	+ -	+ -	1 -	3	5	1 7	10	12	14	15	17 1	9 2	20 2	2 2	3 24	4 26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	35	36	37	38	38	39	1
Reading of Dry Bulb °C 1	conas (180	revolut	ions/mi	inute) a	is BS	2842	(S)	15.0	-		-	-		1 -	-	1 -	1.	1 -	1 -	3	5	1 7	9	11	13	15 1	7 1	8 2	0 2	1 23	3 24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	35	36	37	37	-11
Reading of Dry Bulb °C 1	192).						8	15.5	-	•	-	-		+ -	+-	+ -	+ -	+ -	+ -	+ -	3	1 5	17	1 9	11	13 1	15 1	16 1	8 1	9 2	1 22	1 23	24	26	1 27	28	29	30		31	32		1 34	35	35		
Reading of Dry Bulb °C 1	cord tempe	eratures	of the	wet bu	ılb (firs	t) and	151	10.0	-		-	-		+ -	-	+-	+ -	+ -	+ -	+ -	-	3	5	1 /	9	11 1	3 1	4 1	6 1	4 15	2 1 20	1 21	23	124	25	26	27	28		30	31		132	133			
Reading of Dry Bulb °C 1	bulb & ca	lculate t	the wet	bulb d	epress	sion	9	10.5		-	-	-		+-	-	+-	+-	+-	+-	+-	·	-	3	5	-	9 1	11 1	2 1	4 1	5 1	(13	120	21		23			26		28	29						3 1
Reading of Dry Bulb °C 1	the differen	nce bet	ween th	ne two	readin	gs).		17.0	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	+-	-	-	-	3	5	7	9 1	0 1				18									28						
Reading of Dry Bulb °C Reading of Dry Bulb °C Reading of Dry Bulb °C Reading of Dry Bulb °C Reading of Dry Bulb °C Reading of Dry Bulb °C Reading of Dry Bulb °C Reading of Dry Bulb °C Reading of Dry Bulb °C Reading of Dry Bulb °C Reading of Dry Bulb °C Reading of Dry Bulb °C Reading of Dry Bulb °C Reading of Dry Bulb °C				hran	non co	nk			-	-	-	-		+ -	-	+-	+-	+-	+ -	+-	٠.	-	-	-	3	5						110			20		22				26						
1 2 3 4 5 8 7 8 9 10 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1																																															
191 Sept. 20 2 32 33 30 44 54 54 54 55 57 59 60 51 62 54 55 65 56 56 56 56 56 56 56 56 56 56 56	Read	ina of	f Drv	Bulb	°C		, ,	10.01	- 1	- 1					%R	elati	ve Hu	umid	lity T	ables	for	Aspir	rated	- Psv		3 1	2 1	linas	- 1 -	- 1 10	- 115		110	11/	1 10	120	121	22	23	2.4	eadi	ina	of	Drv	Bul	b °C	
83 84 84 85 86 86 87 87 88 88 88 89 89 80 80 00 10 00 10 19 19 19 19 19 19 19 19 19 19 19 19 19		ing of	Dry	Bulb	°C			10.01	- 1	- 1			48		%R	elati	ve Hu	umid	lity T	ables	for	Aspir	rated	l Psy		3 1	2 1	lings	- 1 -	- 1 10	K.F.	P.O.	F 3	50	110	120	1211	22	23	2.4	eadi						3
- 77 78 79 79 80 81 81 82 82 83 85 84 84 84 85 85 86 86 87 87 87 88 88 88 88 88 88 88 88 88 88	1 2	3	4 5	6	°C	9	10	11	12	13	18	15	16	17	1B	19	20 2	21	lity T	23 2	4 2	5 2	6 2	Psy	chro	neter	read	\$2	in °C	C β4	B5	36	B7 07	38	39	40	41 4	22	13 4	2.4	eadi	46	47	48	49	50	
- 62 63 67 77 77 78 78 78 78 78	0.5 91 9	3	4 5	6	°C	9 94	10	11 94	12			15 9	16	17	1B	19	200 2	21	lity T	23 2 96	4 2	5 2	6 2 96	7 2 96	chro	neter 9 30 96 9	read	\$2	in °C	C β4	35 97	36	37 97	38	39	40 97	41 4 97	22 4 97	13 4 97	2.4	eadi	46	47	48 97	49 97	50 97	3
	1 2 0.5 91 9 1.0 83 8	3	4 5	6	°C 93 87	9 94 87	10	11 94	12 94 9 88 8	89 8	89 9	15 5 9 0 9	16 5 95 0 90	17 95	1B	19	200 2	21	lity T 22 96 92	23 2 96	4 2	5 2	6 2 96 92	7 2 96 92	chro	neter 9 30 96 9	read	\$2	in °C	C β4	35 97 93	36 97 94	37 97 94	38 97 94	39 97 94	40 97 94	41 4 97 94	22 97 94	13 4 97 94	2.4	eadi 45 97 94	46	47	48 97	49 97 95	50 97	3
	1 2 0.5 91 9 1.0 83 8 1.5 - 7	2 92 4 84 6 77	4 5	6	°C 93 87 80 74	9 94 87 81	10	11 94	12 94 9 88 8 83 8	89 8	89 9	15 5 9 0 9 4 8	16 5 95 0 90 5 85	17 95 90 86	1B	19	200 2	21	lity T 22 96 92 87	23 2 96	4 2	5 2	6 2 96 92 88	7 2 96 92 89	chro	neter 9 30 96 9	read	\$2	in °C	C β4	35 97 93	36 97 94 90	37 97 94 91	38 97 94 91	39 97 94 91	40 97 94 91	41 4 97 94 91	22 4 97 94 91	13 4 97 94 91	2.4	eadi 45 97 94 91	46	47	48 97	97 95 92	50 97 95 92	0 1
49 51 53 55 67 58 60 61 63 64 65 66 67 68 69 70 70 77 77 72 72 73 74 74 75 75 76 76 77 77 77 77 78 78 78 78 79 79 60 80 80 80 81 81 81 81 82 82 82 82 82 82 82 82 82 82 82 82 82	1 2 0.5 91 9 1.0 83 8 1.5 - 7 2.0 - 6	2 3 2 92 4 84 6 77 8 69	4 5	6	°C 93 87 80 74	9 94 87 81 75	10	11 94	12 94 9 88 8 83 8	89 8	89 9	15 5 9 0 9 4 8 9 8	16 5 95 0 90 5 85 0 81	17 95 90 86 81	1B	19	200 2	21	lity T 22 96 92 87 83	23 2 96	4 2	5 2	6 2 96 92 88	7 2 96 92 89 85	chro	neter 9 30 96 9	read	\$2	in °C	C β4	35 97 93 90 87	36 97 94 90 87	37 97 94 91 87	38 97 94 91 88	39 97 94 91 88	40 97 94 91 88	41 4 97 94 91 88	12 4 97 94 91 88	97 94 91 88	2.4	eadi 45 97 94 91 89	46	47	97 94 92 89	97 95 92	50 97 95 92 89	0 1 1 2
42 45 47 49 51 53 54 56 57 59 60 61 62 64 56 56 66 67 68 69 69 77 17 17 17 17 17 17 17 17 17 17 17 17	1 2 0.5 91 9 1.0 83 8 1.5 - 7 2.0 - 6 2.5 -	2 3 2 92 4 84 6 77 8 69 - 62	4 5	6	°C 93 87 80 74 67	9 94 87 81 75 69	10	11 94	12 94 9 88 8 83 8 77 7 72 66	89 8	89 9	15 5 9 0 9 4 8 9 8 4 7	16 5 95 0 90 5 85 0 81 5 76	17 95 90 86 81	1B	19	200 2	21	96 92 87 83 79	23 2 96	4 2	5 2	6 2 96 92 88	7 2 96 92 89 85 82 78	chro	neter 9 30 96 9	read	\$2	in °C	C β4	35 97 93 90 87	36 97 94 90 87 84	37 97 94 91 87 85	38 97 94 91 88 85	39 97 94 91 88 85	40 97 94 91 88 85	41 4 97 94 91 88 85	12 4 97 94 91 88 86 86	13 4 97 94 91 88 86 82	2.4	eadi 45 - 97 - 94 - 91 - 89 - 86 - 82	46	47	97 94 92 89	97 95 92	50 97 95 92 89	0 1 1 2 2
	1 2 0.5 91 9 1.0 83 8 1.5 - 7 2.0 - 6 2.5 -	2 3 2 92 4 84 6 77 8 69 - 62	4 5 92 9 85 8 78 7 70 3 63 6 56 8	6	°C 7 8 93 87 80 74 67 61 66	9 94 87 81 75 69 63	10	11 94	12 94 5 88 8 83 8 77 7 72 66 6	89 8	89 9	15 5 9 0 9 4 8 9 8 4 7 0 7	16 5 95 0 90 5 85 0 81 5 76 1 71	17 95 90 86 81 77 72	1B	19	200 2	21	96 92 87 83 79 76	23 2 96	4 2	5 2	6 2 96 92 88	7 2 96 92 89 85 82 78	chro	neter 9 30 96 9 93 9 89 8 86 8 82 8 79 7	read 31 6 9 3 9 9 9 6 8 3 8 9 8	\$2	in °C	C β4	35 97 93 90 87 84 81	36 97 94 90 87 84 81	37 97 94 91 87 85 82	38 97 94 91 88 85 82	39 97 94 91 88 85 82	40 97 94 91 88 85 82	41 4 97 94 91 88 85 83	97 94 91 88 86 83	13 4 97 94 91 88 86 83 80	2.4	eadi 45 - 97 - 94 - 91 - 89 - 86 - 83 - 81	46	47	94 94 92 89 87 84	97 95 92 89 87 84	97 95 92 89 87 84	0 1 1 2 2 3 3
	1 2 0.5 91 9 1.0 83 8 1.5 - 7 2.0 - 6 2.5 - 3 3.0 - 3	2 3 2 92 4 84 6 77 8 69 - 62	92 5 85 8 78 70 6 63 6 49 5	93 93 86 86 79 79 72 73 65 66 58 60 51 53	93 87 80 74 67 61 55	9 94 87 81 75 69 63 57	10	11 94	12 94 88 83 83 77 72 66 61 61	89 8 83 8 78 7 73 7 68 6	89 9 84 8 79 7 74 7 69 7 64 6	15 5 9 0 9 4 8 9 8 4 7 0 7 5 6	16 5 95 0 90 5 85 0 81 5 76 1 71 6 67	95 90 86 81 77 72 68	18 95 91 86 82 77 77 73 8 69	19	200 2	21	96 92 87 83 79 76 72	23 2 96	4 2	5 2	6 2 96 92 88	7 2 96 92 89 85 82 78 75	chro	neter 9 30 96 9 93 9 89 8 86 8 82 8 79 7	read 31 6 9 3 9 9 9 6 8 3 8 9 8	\$2	in °C	C β4	35 97 93 90 87 84 81	96 97 94 90 87 84 81 78	37 97 94 91 87 85 82 79	38 97 94 91 88 85 82 79	39 97 94 91 88 85 82 79	40 97 94 91 88 85 82 80	41 4 97 94 91 88 85 83 80	97 94 91 88 86 83	97 94 91 88 86 83 80	2.4	eadi 45 - 97 94 91 89 86 83 81	46	47	94 94 92 89 87 84	97 95 92 89 87 84	97 95 92 89 87 84 82	0 1 1 2 2 2 3 3 3
23 26 31 34 36 39 41 143 45 47 46 50 51 52 54 55 56 57 58 59 60 76 89 50 76 76 89 50 76 89 50 76 89 50 76 89 50 76 76 76 89 50 76 89 50 76 76 89 50 76 89 50 76 89 50 76 89 50 76 89 50 76 89 50 76 89 50 76 76 76 89 50 76 89 50 76 76 76 89 50 76 76 76 89 50 76 76 76 80 76 76 76 76 80 76 76 76 76 76 76 76 76 76 76 76 76 76	1 2 0.5 91 9 1.0 83 8 1.5 - 7 2.0 - 6 2.5 - 3 3.0 - 3 3.5 - 4	2 3 2 92 4 84 6 77 8 69 - 62	92 8 85 8 78 70 6 63 6 49 8	8 93 93 86 86 79 79 72 73 65 66 58 60 51 53 45 47	93 87 80 74 67 61 55	9 94 87 81 75 69 63 57 51	10	11 94	12 94 88 88 83 77 72 66 61 61 56	89 8 83 8 78 7 73 7 68 6	89 9 84 8 79 7 74 7 69 7 64 6	15 5 9 0 9 4 8 9 8 4 7 0 7 5 6 0 6	16 5 95 0 90 5 85 0 81 5 76 1 71 6 67 1 62	17 95 90 86 81 77 72 68 64	18 95 91 86 82 77 77 73 8 69	19	200 2	21	96 92 87 83 79 76 72 68	23 2 96	4 2	5 2	6 2 96 92 88 85 81 78 74 71	7 2 96 92 89 85 82 78 75	chro	neter 9 30 96 9 93 9 89 8 86 8 82 8 79 7	read 31 6 9 3 9 9 9 6 8 3 8 9 8	\$2	in °C	C β4	35 97 93 90 87 84 81 78	36 97 94 90 87 84 81 78 76	37 97 94 91 87 85 82 79 76	38 97 94 91 88 85 82 79 76	39 97 94 91 88 85 82 79 77	40 97 94 91 88 85 82 80 77	41 4 97 94 91 88 85 83 80 77 76	97 94 91 88 86 83	23 97 94 91 88 86 83 80 76	2.4	eadi 45 97 94 91 89 86 83 81 78 76	46	47	94 94 92 89 87 84	97 95 92 89 87 84	97 95 92 89 87 84 82	0 1 1 2 2 2 3 3
	1 2 0.5 91 9 1.0 83 8 1.5 - 7 2.0 - 6 2.5 - 3 3.0 - 3 1.5 - 7 1.5 - 7 1.5 - 7 1.5 - 7 1.5 - 7 1.5 - 7 1.5 - 7 1.0 83 8 1.5 - 7 1.0 83 8 1.0 83 8 1.0 8 8 1.0 8 1.0 8 8 1.0 8 1.0 8 8 1.0 8 1.0 8 8 1	2 3 2 92 4 84 6 77 8 69 - 62	4 5 92 8 85 8 78 70 6 63 6 56 5 49 8	8 93 93 86 86 79 79 72 73 65 66 58 60 51 53 45 47 38 41	93 87 80 74 67 61 55 49	9 94 87 81 75 69 63 57 51 45	10 94 88 82 76 70 64 58 53 47	11 94 88 82 77 71 65 60 54 49	12 94 88 88 83 77 72 66 61 61 55 51	89 8 83 8 78 7 73 7 68 6	89 9 84 8 79 7 74 7 69 7 64 6	15 5 9 0 9 4 8 9 8 4 7 0 7 5 6 6 6 6 5	15 5 95 0 90 5 85 0 81 7 71 6 67 1 62 7 84	95 90 86 81 77 72 68 64 59	18 95 91 86 82 77 77 73 8 69	95 91 86 82 78 74 70 65 61	200 2	21	96 92 87 83 79 76 72 68	23 2 96	4 2	5 2	6 2 96 92 88 85 81 78 74 71	7 2 96 92 89 85 82 78 75	chro	neter 9 30 96 9 93 9 89 8 86 8 82 8 79 7	read 31 6 9 3 9 9 9 6 8 3 8 9 8	\$2	in °C	C β4	35 97 93 90 87 84 81 78 75	36 97 94 90 87 84 81 78 76 73	37 97 94 91 87 85 82 79 76	38 97 94 91 88 85 82 79 76 74	39 97 94 91 88 85 82 79 77 74	40 97 94 91 88 85 82 80 77 74	41 4 97 94 91 88 85 83 80 77 75 72	97 94 91 88 86 83	23 97 94 91 88 86 83 80 78 75 72	2.4	eadi 45 97 94 91 89 86 83 81 78 76 72	46	47	94 94 92 89 87 84	97 95 92 89 87 84	97 95 92 89 87 84 82	0 1 1 2 2 3 3 4 4
20 22 26 26 27 31 34 88 38 40 41 43 45 46 48 48 49 50 51 52 44 55 55 56 57 8 58 59 60 60 60 61 61 62 63 63 64 64 65 65 66 68 60 7 67 67 68 68 68 68 69 69 69 69 69 60 60 61 61 62 62 63 63 64 64 65 65 66 66 66 66 66 66 66 66 66 66 66	1 2 1.5 91 9 1.0 83 8 1.5 - 7 2.0 - 6 2.5 - 3 3.5 - 4.0 - 4.5 5.0 - 6	2 3 2 92 4 84 6 77 8 69 - 62	4 5 92 8 85 8 78 70 6 63 6 56 5 49 8	8 93 93 93 93 93 96 97 97 97 97 97 97 97 97 97 97	93 87 80 74 67 61 55 49 43	9 94 87 81 75 69 63 57 51 45 40	10 94 88 82 76 70 64 58 53 47 42	11 94 88 82 77 71 65 60 54 49	12 94 8 88 8 83 8 77 7 72 66 6 61 6 56 5 51 5 46 46	89 8 83 8 78 7 73 6 663 6 57 5 53 8	89 9 84 8 79 7 74 7 69 7 64 6 59 6 54 5	15 5 9 0 9 4 8 9 8 4 7 0 7 5 6 0 6 6 5 1 5	15 5 95 0 90 5 85 0 81 5 76 1 71 6 67 1 62 7 58 8 50	59	18 95 91 86 82 77 73 69 65 60 60 65	95 91 86 82 78 74 70 65 61 58	96 91 87 83 78 74 70 66 62 59	96 91 87 83 79 75 71 67 63 60	96 92 87 83 79 76 72 68 64 61	96 92 88 84 80 76 72 69 65 62	4 2 96 92 88 84 80 77 73 69 66 62	5 2 96 92 88 84 81 77 74 70 67 63	6 2 96 92 88 85 81 78 74 71 67	7 2 96 92 89 85 82 78 75 71 68 65	chro 8 2 96 93 89 85 82 79 75 72 69 65	meter 9 30 96 9 93 9 88 86 8 86 8 82 8 79 7: 76 7: 72 7: 69 7: 66 6	read 31 6 9 3 9 9 9 6 8 3 8 9 8 6 7 3 7 0 7 7 6	\$2 6 97 3 93 0 90 6 86 3 83 0 80 7 77 7 77 7 68	in °(83 7 97 8 97 8 98 9 90 8 87 7 77 4 74 1 71 8 69	34 7 97 8 93 9 90 7 87 8 84 9 81 7 78 4 75 1 72	35 97 93 90 87 84 81 78 75 77 70	94 90 87 84 81 78 76 73 70	37 97 94 91 87 85 82 79 76 73	38 97 94 91 88 85 82 79 76 74	39 97 94 91 88 85 82 79 77 74 71	40 97 94 91 88 85 82 80 77 74 72	41 4 97 94 91 88 85 83 80 77 75 72 70	97 94 91 88 86 83	23 97 94 91 88 86 83 80 78 75 73 70	2.4	eadi 45 97 94 91 89 86 83 81 78 76 73 71	46	47	94 94 92 89 87 84	97 95 92 89 87 84	97 95 92 89 87 84 82	0 1 1 2 2 2 3 3 4 4 5
14 18 21 24 26 29 31 33 36 37 39 41 43 44 46 47 48 49 50 15 52 53 54 55 55 57 58 59 60 60 61 61 62 62 63 63 63 64 66 66 66 66 66 66 66 66 66 66 66 66	0.5 91 9 0.5 91 9 1.5 - 7 20 - 6 25 - 3 3.0 - 3 3.5 - 4 4.0 - 4 4.5 - 5 5.0 - 5 5.5 - 6	2 3 2 92 4 84 6 77 8 69 - 62	4 5 92 8 85 8 78 70 6 63 6 56 5 49 8	8 93 93 96 86 79 79 72 73 65 66 58 60 51 53 45 47 38 41 - 29	93 87 80 74 67 61 55 49 43 37	9 94 87 81 75 69 63 57 51 45 40 34	10 94 88 82 76 70 64 58 53 47 42 36	94 88 82 77 71 65 60 54 49 44 39	12 94 98 88 83 77 72 66 61 61 65 56 51	89 8 83 8 78 7 73 7 68 6 63 6 57 5 53 5 48 4	89 9 84 8 79 7 74 7 64 6 659 6 54 5 49 5 45 4	15 5 9 0 9 4 8 9 8 4 7 0 7 5 6 0 6 6 5 1 5 7 4		59	18 95 91 86 82 77 73 69 65 60 60 65	19 95 91 86 82 78 74 70 65 61 58 54	96 91 87 83 78 74 70 66 62 59	96 91 87 83 79 75 71 67 63 60 56	96 92 87 83 79 76 72 68 64 61 57	23 96 92 88 84 80 76 72 69 65 62 58	4 2 96 92 88 84 80 77 73 69 66 62 59	5 2 96 92 88 84 81 77 74 70 67 63 60	6 2 96 92 88 85 81 78 74 71 67 64	7 2 96 92 89 85 82 78 75 71 68 65 62	chro 8 2: 96 93 89 85 82 79 75 72 69 65 62	meter 9 30 96 9 93 9 88 86 8 86 8 82 8 79 7: 76 7: 72 7: 66 6 6 63 6	read 31 6 9 9 9 9 9 6 8 3 8 9 8 6 7 3 7 0 7 7 6 4 6	\$2 6 97 3 93 0 90 6 86 3 83 0 80 7 77 3 74 0 71 7 68 4 65	in °(83 7 97 3 93 9 90 9 87 7 77 4 74 1 71 1 71 1 71 1 74 1 74	34 7 97 8 93 9 90 7 87 8 84 9 81 7 78 4 75 1 72		94 90 87 84 81 78 76 73 70	97 94 91 87 85 82 79 76 73 70	38 97 94 91 88 85 82 79 76 74 71 68		40 97 94 91 88 85 82 80 77 74 72 69	77 75 72 70	97 94 91 88 86 83 80 78 75 72	97 94 91 88 86 83 80 78 75 73	Re 97 94 91 89 86 83 81 76 73 71	97 94 91 89 86 83 81 78 76 73	97 94 92 89 86 84 81 79 76 74	47	94 94 92 89 87 84	97 95 92 89 87 84 82 79 77 75	97 95 92 89 87 84 82	0 1 1 1 2 2 3 3 3 4 4 4 5 5
	1 2 0.5 91 9 1.0 83 8 1.0 83 8 1.0 - 6 2.5 - 6 2.5 - 6 3.5 - 6 3.5 - 6 3.5 - 6 3.5 - 6 3.5 - 6 3.5 - 7 3.5 - 6 3.5 - 7 3.5 - 6 3.5 - 7 3.5 - 6 3.5 - 7 3.5 - 6 3.5 - 6 3.5 - 7 3.5	2 3 2 92 4 84 6 77 8 69 - 62	4 5 92 8 85 8 78 70 6 63 6 56 5 49 8	8 93 93 96 86 79 79 72 73 65 66 58 60 51 53 45 47 38 41 - 29	93 87 80 74 67 61 55 49 43 37 31	9 94 87 81 75 69 63 57 51 45 40 34 29	10 94 88 82 76 70 64 58 53 47 42 36	94 88 82 77 71 65 60 54 49 44 39	12 94 88 88 83 83 77 72 66 61 61 65 51 46 41 41	89 8 83 8 78 7 73 7 68 6 63 6 57 5 53 5 48 4	89 9 84 8 79 7 74 7 64 6 659 6 54 5 49 5 45 4	15 5 9 0 9 4 8 9 8 4 7 0 7 5 6 0 6 6 5 1 5 7 4 2 4		59	18 95 91 86 82 77 73 69 65 60 60 65	19 95 91 86 82 78 74 70 65 61 58 54	96 91 87 83 78 74 70 66 62 59	96 91 87 83 79 75 71 67 63 60 56	96 92 87 83 79 76 72 68 64 61 57	23 96 92 88 84 80 76 72 69 65 62 58	4 2 96 92 88 84 80 77 73 69 66 62 59	5 2 96 92 88 84 81 77 74 70 67 63 60	6 2 96 92 88 85 81 78 74 71 67 64	7 2 96 92 89 85 82 78 75 71 68 65 62	chro 8 2: 96 93 89 85 82 79 75 72 69 65 62	meter 9 30 96 9 93 9 88 86 8 86 8 82 8 79 7: 76 7: 72 7: 66 6 6 63 6	read 31 6 9 9 9 9 9 6 8 3 8 9 8 6 7 3 7 0 7 7 6 4 6	\$2 6 97 3 93 0 90 6 86 3 83 0 80 7 77 3 74 0 71 7 68 4 65	in °(83 7 97 3 93 9 90 9 87 7 77 4 74 1 71 1 71 1 71 1 74 1 74	34 7 97 8 93 9 90 7 87 8 84 9 81 7 78 4 75 1 72		94 90 87 84 81 78 76 73 70	97 94 91 87 85 82 79 76 73 70	38 97 94 91 88 85 82 79 76 74 71 68		40 97 94 91 88 85 82 80 77 74 72 69 67	77 75 72 70	97 94 91 88 86 83 80 78 75 72	97 94 91 88 86 83 80 78 75 73	Re 97 94 91 89 86 83 81 76 73 71	97 94 91 89 86 83 81 78 76 73	97 94 92 89 86 84 81 79 76 74	47	94 94 92 89 87 84	97 95 92 89 87 84 82 79 77 75 72	50 97 95 92 89 87 84 82 80 77 75 73	0 0 1 1 1 2 2 3 3 3 4 4 4 5 5 6 6 6
- · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	0.5 91 9 1.0 83 83 1.5 - 7 2.0 - 6 2.5 - 3.3 - 3.3 3.5 - 4.0 - 4.5 - 5.0 5.5 - 6.0 - 6.5 - 6.5	2 3 2 92 4 84 6 77 8 69 - 62	4 5 92 8 85 8 78 70 6 63 6 56 5 49 8	8 93 93 96 86 79 79 72 73 65 66 58 60 51 53 45 47 38 41 - 29	93 87 80 74 67 61 55 49 43 37 31 26	9 94 87 81 75 69 63 57 51 45 40 34 29	10 94 88 82 76 70 64 58 53 47 42 36	94 88 82 77 71 65 60 54 49 44 39	12 94 88 88 83 83 77 72 66 61 61 56 51 46 41 41 41 41	89 8 83 8 78 7 73 7 68 6 63 6 57 5 53 5 48 4	89 9 84 8 79 7 74 7 64 6 659 6 54 5 49 5 45 4	15 5 9 0 9 4 8 9 8 4 7 0 7 5 6 0 6 6 5 1 5 7 4 2 4 8 4		59	18 95 91 86 82 77 73 69 65 60 60 65	95 91 86 82 78 74 70 65 61 58 54 50	20 3 96 91 87 83 78 74 70 66 62 59 55 51 48	21 96 91 87 83 79 75 71 67 63 60 56 52 49	96 92 87 83 79 76 72 68 64 61 57 54	23 96 92 88 84 80 76 72 69 65 62 58 55 51	4 2 96 92 88 84 80 77 73 69 66 62 59 56	5 2 96 92 88 84 81 77 74 70 67 63 60 57	6 2 96 92 88 85 81 78 74 71 67 64 61 58	7 2 96 92 89 85 82 78 75 71 68 65 62 59 55	chro 8 2 96 93 89 85 82 79 75 72 69 65 62 59 56	neter 30 96 993 989 886 882 8879 776 7772 77 666 66 66 66	read 31 6 9 9 9 9 6 8 3 8 9 8 6 7 7 6 4 6 1 6 8 5	\$2 6 97 3 93 0 90 6 86 3 83 0 80 7 77 3 74 0 71 7 68 4 65	in °(33 7 97 3 93 9 90 9 80 7 77 4 74 1 71 1 71 3 69 5 66 2 63 0 60	\$4 7 97 8 93 9 90 9 90 7 87 8 84 9 81 7 78 4 75 1 72 9 69 8 66 8 64 9 61	64	94 90 87 84 81 78 76 73 70 67 65 62	97 94 91 87 85 82 79 76 73 70	38 97 94 91 88 85 82 79 76 74 71 68		40 97 94 91 88 85 82 80 77 74 72 69 67	77 75 72 70 67 65	97 94 91 88 86 83 80 78 75 72 70 68 65	97 94 91 88 86 83 80 78 75 73	Re 97 94 91 89 86 83 81 76 73 71	97 94 91 89 86 83 81 78 76 73 71 69 67	97 94 92 89 86 84 81 79 76 74 71 69	97 94 92 89 86 84 81 79 76 74 72 70	94 94 92 89 87 84	97 95 92 89 87 84 82 79 77 75 72 70 68	50 97 95 92 89 87 84 82 80 77 75 73 71 68	0 1 1 2 2 3 3 3 4 4 4 5 5 6 6 6
6 9 13 16 18 21 24 26 28 30 32 34 35 37 39 40 41 43 44 45 46 47 48 49 50 51 51 52 53 54 54 55 56 56 57 57 58 58 59 59 60 60 0	0.5 91 9 1.0 83 83 83 1.5 - 7 2.0 - 6 2.5 - 3 3.5 - 4.0 - 4 4.5 - 5.5 - 5 5.5 - 6 6.5 - 7,70 7	2 3 2 92 4 84 6 77 8 69 - 62	4 5 92 8 85 8 78 70 6 63 6 56 5 49 8	8 93 93 96 86 79 79 72 73 65 66 58 60 51 53 45 47 38 41 - 29	93 87 80 74 67 61 55 49 43 37 31 26	9 94 87 81 75 69 63 57 51 45 40 34 29 23 18	10 94 88 82 76 70 64 58 53 47 42 36	94 88 82 77 71 65 60 54 49 44 39	12 94 98 88 83 77 72 66 66 61 55 51 51 46 41 41 43 41 41 43 41 43 43 43 44 41 44 41 44 41 44 44 44 44 44 44 44	89 8 83 8 78 73 6 68 6 63 6 57 5 53 8 448 4 43 4 34 3	89 9 84 8 79 7 74 7 69 7 64 6 59 6 54 5 49 5 45 4 40 4 36 3 31 3	15 5 9 0 9 4 8 9 8 4 7 0 7 5 6 0 6 6 5 1 5 7 4 2 4 8 4 3 3	4 46 0 41 6 37	59 55 51 47 43 39	18 95 91 86 86 82 77 73 69 65 60 65 52 749 41	19 95 91 86 82 78 74 70 65 61 58 54 50 46 43	20 3 96 91 87 83 78 74 70 66 62 59 55 51 48	21 96 91 87 83 79 75 71 67 63 60 56 52 49	96 92 87 83 79 76 72 68 64 61 57 54 50 47	23 96 92 88 84 80 76 65 62 58 55 51 48	4 2 96 92 88 84 80 77 73 69 66 62 59 56	5 2 96 92 88 84 81 77 74 70 67 63 60 57	96 2 96 92 88 85 81 78 74 71 67 64 61 58 55	7 2 96 92 89 85 82 78 75 71 68 65 62 59 55 52	chro 8 2 96 93 89 85 82 79 75 72 69 65 62 59 56	neter 9 30 996 993 989 88 886 88 82 88 879 776 772 776 66 66 66 66 66 66 66 65 77 55 54 55	read 31 6 9 9 9 9 6 8 3 8 9 8 6 7 7 6 4 6 1 6 8 5	\$2 6 97 3 93 0 90 6 86 3 83 0 80 7 77 3 74 0 71 7 68 4 65 2 62 9 60 6 57	in °(83 7 97 8 97 8 97 8 97 8 97 8 97 8 97 8 97	34 7 97 8 93 9 90 9 90 7 87 8 84 9 81 1 75 1 72 9 69 6 66 6 66 8 64 0 61 8 58	64 61 59	94 90 87 84 81 76 73 70 67 65 62 60	37 97 94 91 87 85 82 79 76 73 70 68 65 63	38 97 94 91 88 85 82 79 76 74 71 68 66 63	66 64 61	40 97 94 91 88 85 82 80 77 74 72 69 67 64 62	77 75 72 70 67 65	97 94 91 88 86 83 80 78 75 72 70 68 65	97 94 91 88 86 83 80 78 75 73	Re 97 94 91 89 86 83 81 76 73 71	97 94 91 89 86 83 81 78 76 73 71 69 67	97 94 92 89 86 84 81 79 76 74 71 69	97 94 92 89 86 84 81 79 76 74 72 70	97 94 92 89 87 84 82 79 77 74 72 70 68	97 95 92 89 87 84 82 79 77 75 72 70 68	97 95 92 89 87 84 82 80 77 75 73 71 68 66	0 1 1 2 2 3 3 3 4 4 4 5 5 6 6 7
	0.5 91 9 1.0 83 83 1.5 - 7 2.0 - 6 2.5 - 3 3.0 - 3 3.5 - 4 4.0 - 4 4.5 - 5 5.0 - 6 6.5 - 7 7.0 - 7 7.5 - 7	2 3 2 92 4 84 6 77 8 69 - 62	4 5 92 8 85 8 78 70 6 63 6 56 5 49 8	8 93 93 96 86 79 79 72 73 65 66 58 60 51 53 45 47 38 41 - 29	93 87 80 74 67 61 55 49 43 37 31 26	9 94 87 81 75 69 63 57 51 45 40 34 29 23 18	10 94 88 82 76 70 64 58 53 47 42 36	94 88 82 77 71 65 60 54 49 44 39	12 94 88 88 83 87 72 66 61 61 65 61 61 61 61 61 61 61 61 61 61	89 8 83 8 78 7 73 7 668 6 63 6 57 5 53 8 48 43 4 34 3 34 3 29 3	89 9 84 8 779 7 74 7 89 7 89 6 84 6 85 6 84 5 84 5 44 5 44 0 44 0 44 0 43 6 33 1 32 7 27 2	15 5 9 0 9 4 8 9 8 4 7 0 7 5 6 6 6 6 5 1 5 7 4 2 4 8 4 3 3 9 3	4 46 0 41 6 37	59 55 51 47 43 39	18 95 91 86 86 82 77 73 69 65 60 65 52 749 41	19 95 91 86 82 78 74 70 65 61 58 54 50 46 43	20 3 96 91 87 83 78 74 70 66 62 59 55 51 48	21 96 91 87 83 79 75 71 67 63 60 56 52 49	96 92 87 83 79 76 72 68 64 61 57 54 50 47	23 96 96 92 88 84 80 76 72 69 65 62 58 55 51 48	4 2 96 92 88 84 80 77 73 69 66 62 59 56	5 2 96 92 88 84 81 77 74 70 67 63 60 57	6 2 96 92 88 85 81 78 74 71 67 64 61 58 55 51	7 2 96 92 89 85 82 78 75 71 68 65 62 59 55 52	chro 8 2 96 93 89 85 82 79 75 72 69 65 62 59 56	neter 30 96 993 989 88 88 88 88 79 77 77	read 31 6 9 9 9 9 6 8 3 8 9 8 6 7 7 6 4 6 1 6 8 5	\$2 6 97 3 93 0 90 6 86 3 83 0 80 7 77 3 74 0 71 7 68 4 65 2 62 9 60 6 57 3 54	in °(34 7 97 8 93 9 90 9 90 7 87 8 84 9 81 1 72 9 69 6 69 6 69 6 61 8 58 8 56 6 56	64 61 59	94 90 87 84 81 76 73 70 67 65 62 60	37 97 94 91 87 85 82 79 76 73 70 68 65 63	38 97 94 91 88 85 82 79 76 74 71 68 66 63 61 58	66 64 61	40 97 94 91 88 85 82 80 77 74 72 69 67 64 62 60	77 75 72 70 67 65	97 94 91 88 86 83 80 75 72 70 68 65 63 61	97 94 91 88 86 83 80 78 75 73	Re 97 94 91 89 86 83 81 76 73 71	97 94 91 89 86 83 81 78 76 73 71 69 67	97 94 92 89 86 84 81 79 76 74 71 69	97 94 92 89 86 84 81 79 76 74 72 70	97 94 92 89 87 84 82 79 77 74 72 70 68	97 95 92 89 87 84 82 79 77 75 72 70 68 66	97 95 92 89 87 84 82 80 77 75 73 71 68 66	0 1 1 1 2 2 2 3 3 3 4 4 4 5 5 6 6 6 7 7 7 7 7
	0.5 91 9 1.0 83 8 1.5 - 7 2.0 - 6 2.5 - 3.0 - 3.5 3.5 - 4.5 4.5 - 5.5 5.5 - 6.0 - 6.5 7.0 - 7.5	2 3 2 92 4 84 8 69 - 62 - 54 	4 5 92 8 85 8 78 70 70 6 63 6 49 6 42 4 - 3	8 93 93 96 86 79 79 772 73 355 66 58 60 51 53 45 47 38 41 32 35 - 29 	93 87 80 74 67 61 55 49 43 37 31 26 20	9 94 87 81 75 69 63 57 51 45 40 34 29 23 18 12 7	10 94 88 82 76 70 64 58 53 47 42 36	11 94 88 88 82 77 71 65 60 54 49 44 39 34 29 24 19	12 94 88 83 87 77 77 66 61 61 65 61 46 41 41 41 41 41 41 41 41 41 41	89 8 83 8 78 7 73 7 668 6 63 6 57 5 53 8 48 43 4 34 3 34 3 29 3	89 9 84 8 779 7 74 7 89 7 89 6 84 6 85 6 84 5 84 5 44 5 44 0 44 0 44 0 43 6 33 1 32 7 27 2	15 9 0 9 4 8 9 8 4 7 0 7 5 6 6 6 6 5 1 5 7 4 2 4 8 4 3 3 3 9 9 3 5 2 6 3 6 4 6 5 7 5 7 6 8 7 8 7 8 7 8 7 8 7 8 7 8 7 8 7	4 46 0 41 6 37	59 55 51 47 43 39	18 95 91 86 86 82 77 73 69 65 60 65 52 749 41	95 91 86 82 78 74 70 65 61 58 54 50 46 43	20 3 96 91 87 83 78 74 70 66 62 59 55 51 48	21 96 91 87 83 79 75 71 67 63 60 56 52 49 46 42 39	96 92 87 83 79 76 72 68 64 61 57 54 50 47 44 40	23 96 92 88 84 80 76 72 69 65 62 58 55 51 48 45 42	4 2 96 92 88 84 80 77 73 69 66 62 59 56 52 49 46	96 92 88 84 81 77 74 70 67 63 60 57 54 50 47	96 2 96 92 88 85 81 78 74 71 67 64 61 58 55 51 49 46	7 2 96 92 89 85 82 78 75 71 68 65 62 59 55 52 50 47	chro 8 2 93 89 85 82 79 75 72 69 65 62 53 51 48	meter 9 30 96 9 93 9 93 9 88 86 8 82 8 79 7 76 7 772 7 69 7 772 7 69 66 6 63 6 60 6 657 5 554 5 552 554 49 5	31 6 9 9 9 9 6 8 3 3 8 9 8 6 7 7 6 6 4 1 6 6 8 5 5 5 5 5 2 2 5 5 0 0 5	\$2 6 97 3 93 0 90 6 86 3 83 0 80 7 77 3 74 0 71 4 65 4 65 2 62 9 62 9 62 9 63 3 54 1 52	in °(33 83 83 83 83 83 83 83 83 83 83 83 83	34 7 97 8 93 9 90 9 90 7 87 8 7 8 7 8 7 8 7 8 6 9 6 9 6 9 6 9 6 8	64 61 59 56 54	94 90 87 84 81 76 73 70 67 65 62 60 57	37 97 94 91 87 85 82 79 76 73 70 68 65 65 63 60 58	38 97 94 91 88 85 82 79 76 74 71 68 66 63 61 58	66 64 61 59 57	40 97 94 91 88 85 82 80 77 74 72 69 67 64 62 60 57	77 75 72 70 67 65 62 60 58	97 94 91 88 86 83 80 75 77 70 68 65 63 61 58	97 94 91 88 86 83 80 78 75 73	Re 97 94 91 89 86 83 81 76 73 71	97 94 91 89 86 83 81 78 76 73 71 69 67 64 62 60	46 97 94 92 89 86 84 81 79 76 74 71 69 67 65 63 60	97 94 92 89 86 84 81 79 76 74 72 70	94 94 92 89 87 84 82 79 77 74 72 70 68 66 63 61	97 95 92 89 87 84 82 79 77 75 72 70 68 66 64 62	97 95 92 89 87 84 82 80 77 75 73 71 68 66 64 62	0 1 1 1 2 2 3 3 3 4 4 4 5 5 6 6 6 7 7 7 8 8
	1 2 0.5 91 9 1.0 83 83 1.5 - 7 2.0 - 6 2.5 - 3 3.0 - 3 3.5 - 4 4.5 - 5 5.0 - 6 6.5 - 7 7.0 - 6	2 3 2 92 4 84 6 77 8 69 - 62	4 5 92 8 85 8 78 70 6 63 6 56 5 49 8	8 93 93 96 86 79 79 72 73 65 66 58 60 51 53 45 47 38 41 - 29	93 87 80 74 67 61 55 49 43 37 31 26	9 94 87 81 75 69 63 57 51 45 40 34 29 23 18	10 94 88 82 76 70 64 58 53 47 42 36	94 88 82 77 71 65 60 54 49 44 39	12 94 88 83 87 72 66 61 65 61 61 61 61 61 61 61 61 61 61	89 8 83 8 78 7 73 7 668 6 63 6 57 5 53 8 48 43 4 34 3 34 3 29 3	89 9 84 8 779 7 74 7 89 7 89 6 84 6 85 6 84 5 84 5 44 5 44 0 44 0 44 0 43 6 33 1 32 7 27 2	15 5 9 0 9 44 8 4 7 0 7 5 6 6 5 1 5 7 4 2 2 4 8 4 3 3 3 3 5 2	4 46 0 41 6 37	59 55 51 47 43 39	18 95 91 86 86 82 77 73 69 65 60 65 52 749 41	19 95 91 86 82 78 74 70 65 61 58 54 50 46 43	20 3 96 91 87 83 78 74 70 66 62 59 55 51 48	21 96 91 87 83 79 75 71 67 63 60 56 52 49	96 92 87 83 79 76 72 68 64 61 57 54 50 47	23 96 96 92 88 84 80 76 72 69 65 62 58 55 51 48	4 2 96 92 88 84 80 77 73 69 66 62 59 56	5 2 96 92 88 84 81 77 74 70 67 63 60 57	6 2 96 92 88 85 81 78 74 71 67 64 61 58 55 51	7 2 96 92 89 85 82 78 75 71 68 65 62 59 55 52	chro 8 2 96 93 89 85 82 79 75 72 69 65 62 59 56	neter 30 96 993 989 88 88 88 88 79 77 77	read 31 6 9 9 9 9 6 8 3 8 9 8 6 7 7 6 4 6 1 6 8 5	\$2 6 97 3 93 0 90 6 86 3 83 0 80 7 77 3 74 0 71 7 68 4 65 2 62 9 60 6 57 3 54	in °(34 7 97 8 93 9 90 9 90 7 87 8 84 9 81 1 72 9 69 6 69 6 69 6 61 8 58 8 56 6 56	64 61 59	94 90 87 84 81 76 73 70 67 65 62 60	37 97 94 91 87 85 82 79 76 73 70 68 65 63	38 97 94 91 88 85 82 79 76 74 71 68 66 63 61 58	66 64 61	40 97 94 91 88 85 82 80 77 74 72 69 67 64 62 60	77 75 72 70 67 65	97 94 91 88 86 83 80 75 72 70 68 65 63 61	97 94 91 88 86 83 80 78 75 73	Re 97 94 91 89 86 83 81 76 73 71	97 94 91 89 86 83 81 78 76 73 71 69 67	97 94 92 89 86 84 81 79 76 74 71 69	97 94 92 89 86 84 81 79 76 74 72 70	97 94 92 89 87 84 82 79 77 74 72 70 68	97 95 92 89 87 84 82 79 77 75 72 70 68 66 64		b °C 50 97 95 92 89 87 75 73 71 68 66 64

