



RESISTIVITY
GAMMA-RAY

A Schlumberger Company

5" = 100'
FEET MD

COMPANY : TEKTON ENERGY LLC
WELL : FRYE FARMS #9 1-5-33-090-4-NH
FIELD : WATTENBERG
COUNTY : WELD
STATE : CO
COUNTRY : USA
API No. : 05-123-38128-00

COMPANY : TEKTON ENERGY LLC
WELL : FRYE FARMS #9 1-5-33-090-4-NH
FIELD : WATTENBERG
COUNTY : WELD
STATE : CO
COUNTRY : USA
API WELL No. : 05-123-38128-00

WELL LOCATION
LAT:40°26'22"N LON:104°54'39"W
X:3,164,029 Y:1,403,469 NAD83
SEC:32 TWP:06N RANGE:67W

OTHER SERVICES

DIRECTIONAL
ROP

DEPTH REF. : ROTARY TABLE
ELEVATION : 22.50 ft (ROTARY TABLE - GROUND LEVEL)
ALTITUDE : 4880.00 ft (GROUND LEVEL - MEAN SEA LEVEL)

BOREHOLE RECORD

DEVIATION RECORD

HOLE SIZE in	FROM ft	TO ft	INCLINATION deg	FROM ft	TO ft
8 3/4	883	7579	00+/-01	0	1374
6 1/8	7579	11740	01 - 90	1374	7717
			90+/-03	7717	11740
CASING RECORD					
CASING SIZE in	FROM ft	TO ft			
9 5/8	0	883			
7	0	7567			

DRILLING Co.: FRONTIER DRILLING
RIG : 10
LMD UNIT No.: N/A DISTRICT : CASPER
SPUD DATE : 19-OCT-13
LMD START DATE : 10-NOV-13 DEPTH : 7579 ft
LMD END DATE : 13-NOV-13 DEPTH : 11740 ft
TOTAL DEPTH : 11740 ft

RUN DATA

RUN NUMBER	1					
START DATE	10-NOV-13					
START TIME	09:15					
END DATE	13-NOV-13					
END TIME	10:30					
DEPTH IN ft	7579					
DEPTH OUT ft	11740					
LOG TOP ft	7567					
LOG BOTTOM ft	7022					
HOLE SIZE in	6 1/8					
MUD DATA @ ft	11740					
MUD TYPE	WATER BASED					
DENSITY lb/gal	9.70					
VISCOSITY s/qt	61					
pH	9.8					
FLUID LOSS cm3/30	4.4					
SALINITY ppm	2100					
Rm ohmm @ deg F	1.430 @ 66					
Rmf ohmm @ deg F	@					

REMARKS
TEKTON ENERGY, LLC.
PATHFINDER JOB #: 13CAS0270
ALL LOGGING DATA IS MEMORY UNLESS STATED OTHERWISE.
ALL REFERENCES TO LOG TOP, LOG BOTTOM, OR LOGGING TOOL DEPTH REFER TO THE GAMMA-RAY SENSOR UNLESS STATED OTHERWISE. SENSOR OFFSETS FOR THE OTHER LOGGING TOOLS ARE SHOWN IN THE BHA REPORT ON THE LOG TRAILER.
ALL ANNOTATIONS IN THE DEPTH TRACK ARE REFERENCED TO BIT DEPTH.
THIRD PARTY DEPTH TRACKING SERVICES PROVIDED BY PASON.
RUN #1: 4 3/4" HDS-1L/AWR LOGGING RUN.
REMARK #1: GAMMA-RAY LOGGED THROUGH CASING FROM 7546'-7567'MD (7014'-7016'TVD).
NOTICE - All interpretations are opinions based on inferences from electrical or other measurements and we do not guarantee the accuracy or correctness of any interpretations. We shall not, except in the case of gross or willful negligence on our part, be liable or responsible for loss, costs, damages or expenses incurred or sustained by anyone as a result of any interpretations made by one of our officers, agents or employees. These interpretations are also subject to our General Terms and Conditions as set out in our current Price Schedule.
PATHFINDER - A Schlumberger Company
Version No : RX5 V6.04D Release 13Dec2012
Plot Time : 13-Nov-2013 13:10

[illegible]

SEE REMARK #1

7"
CASING

7600

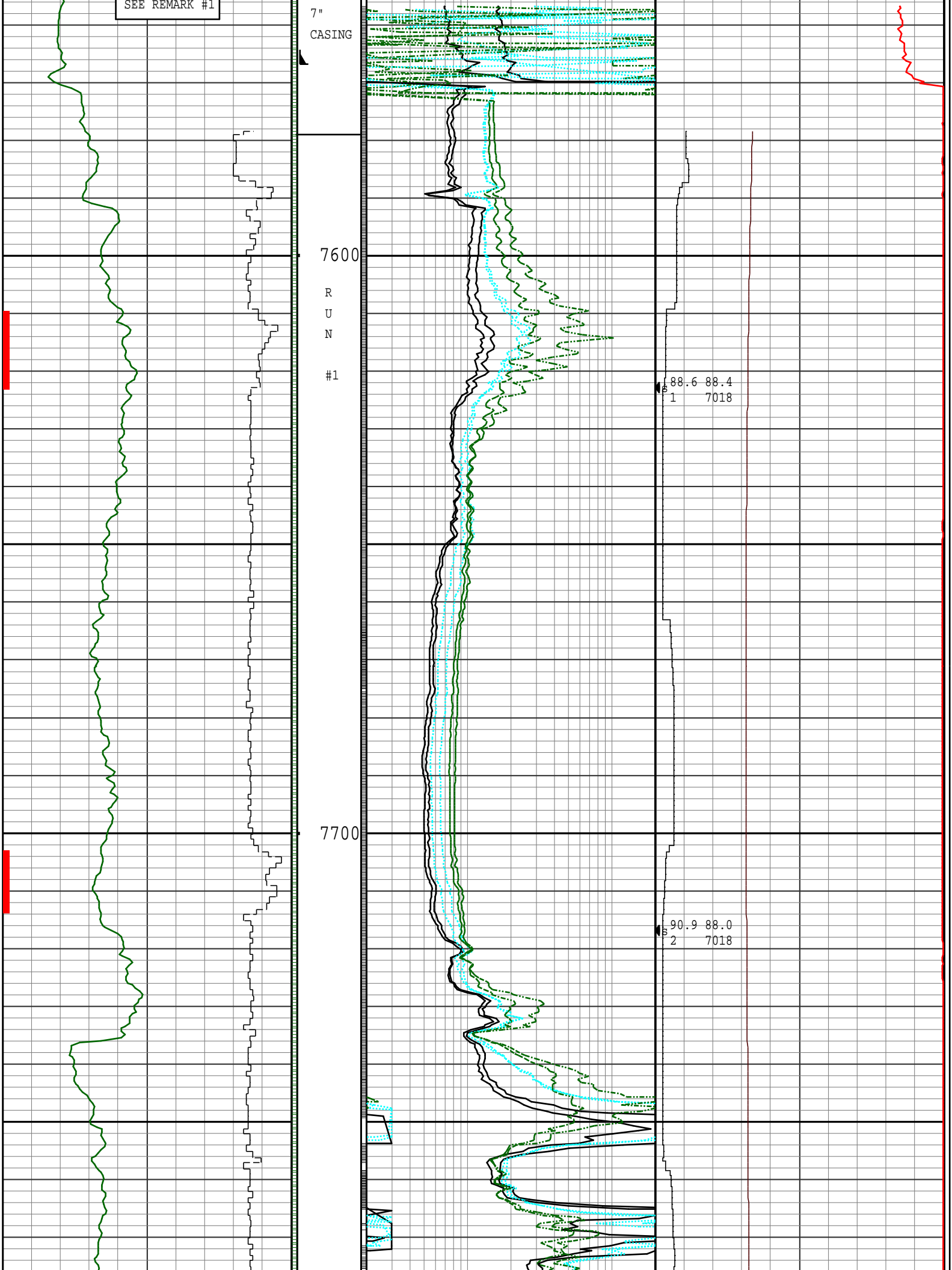
R
U
N

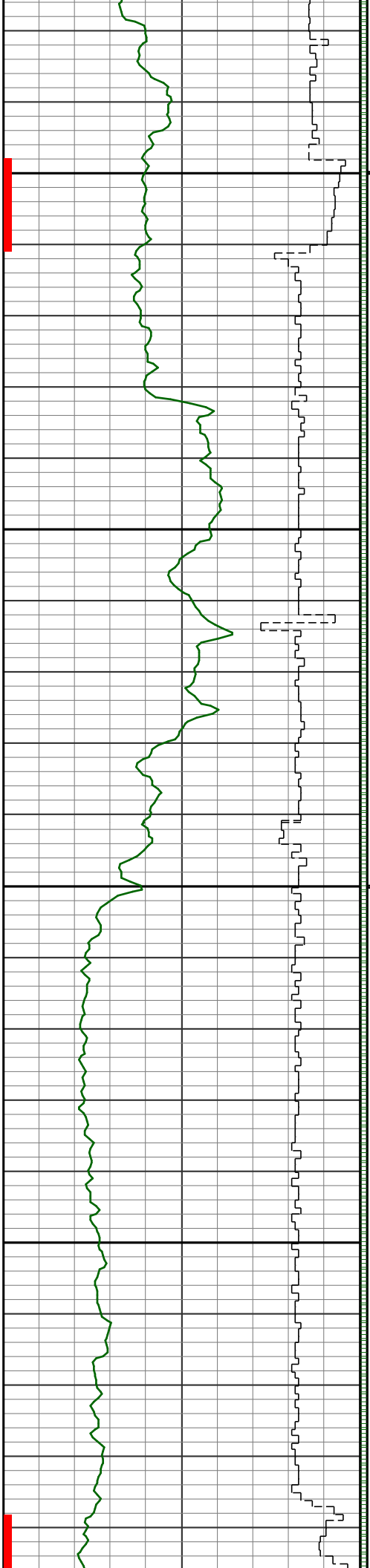
#1

7700

88.6 88.4
1 7018

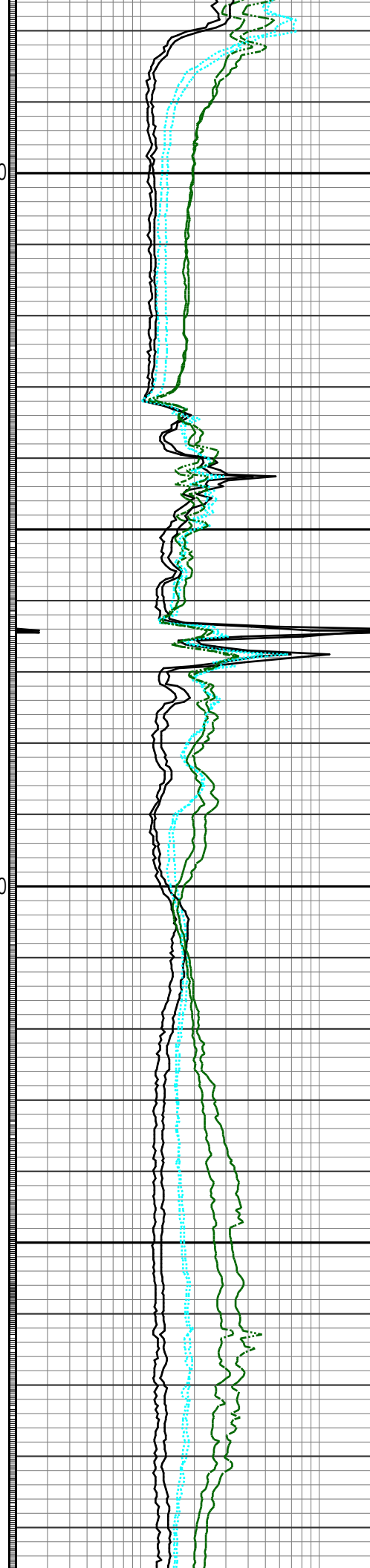
90.9 88.0
2 7018





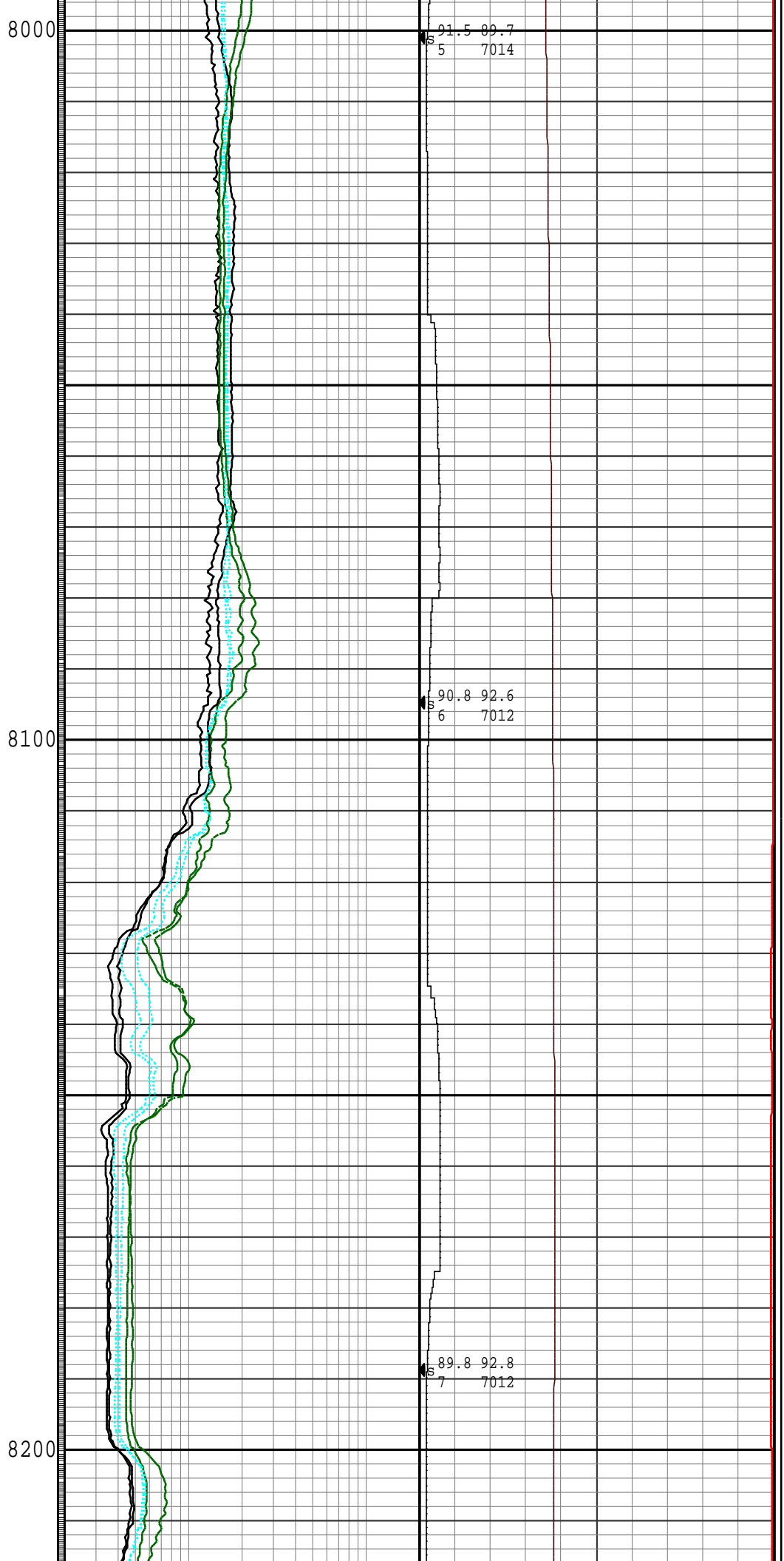
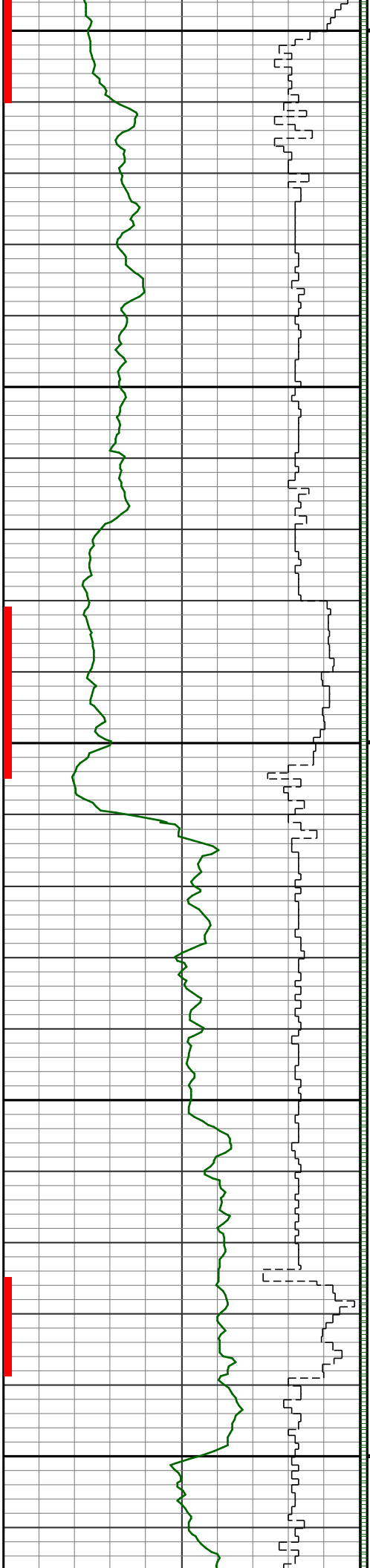
7800

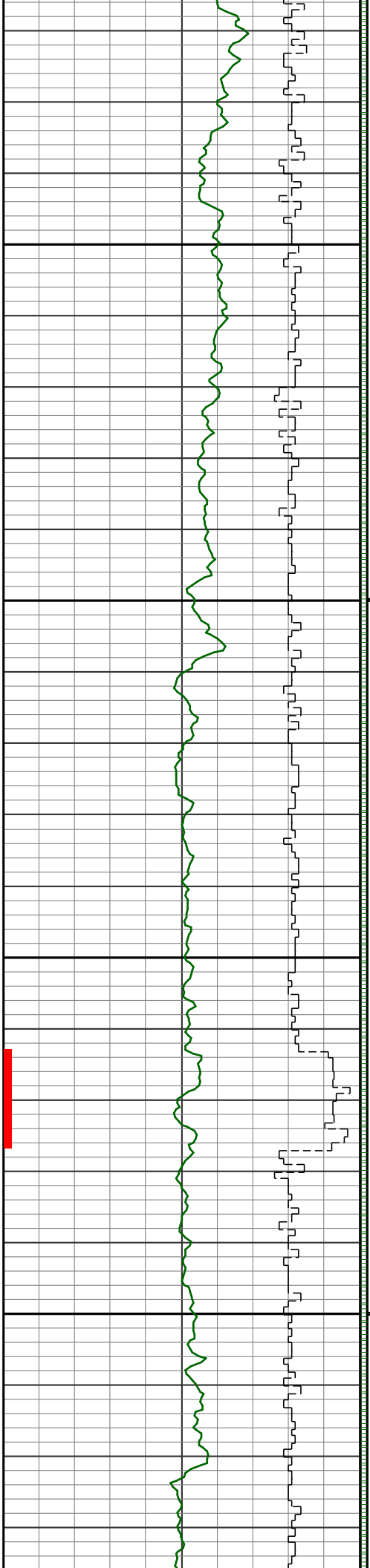
7900



90.2 88.8
3 7017

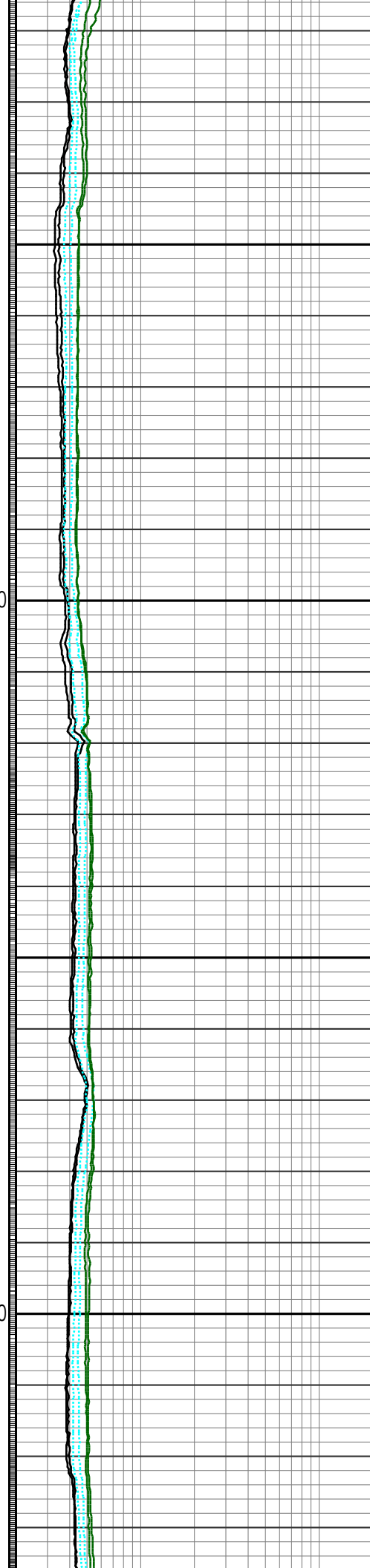
91.0 88.3
4 7016





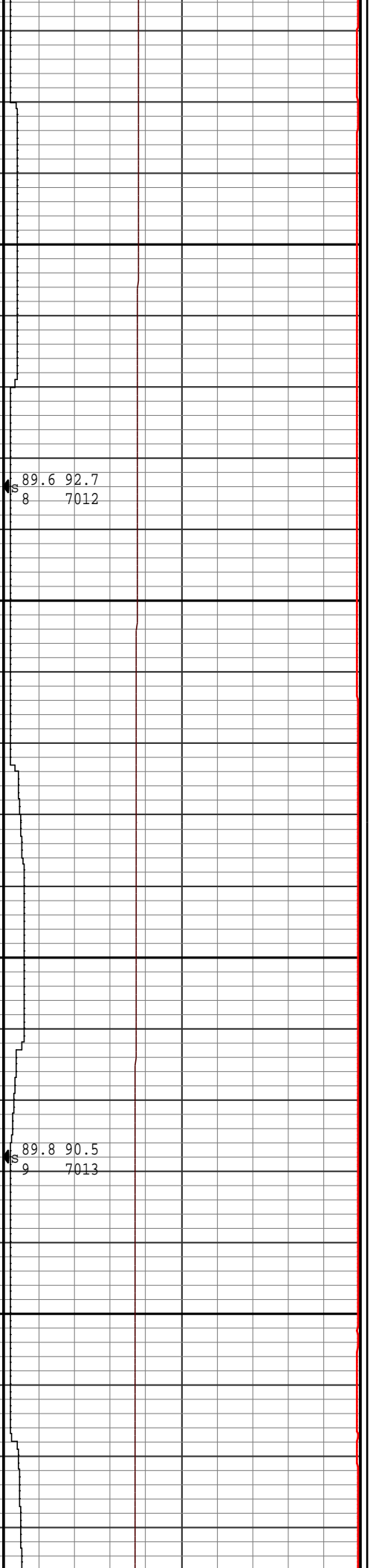
8300

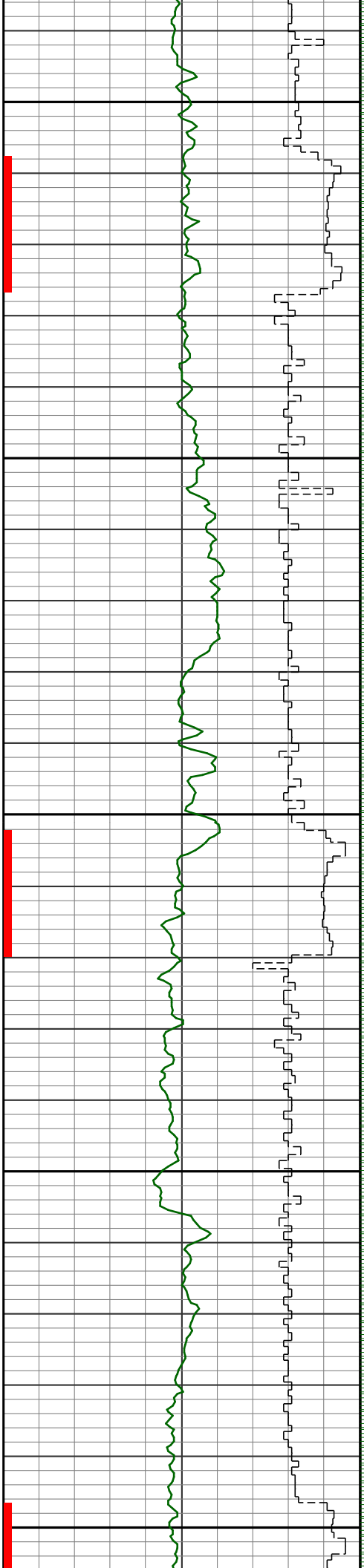
8400



S 89.6 92.7
8 7012

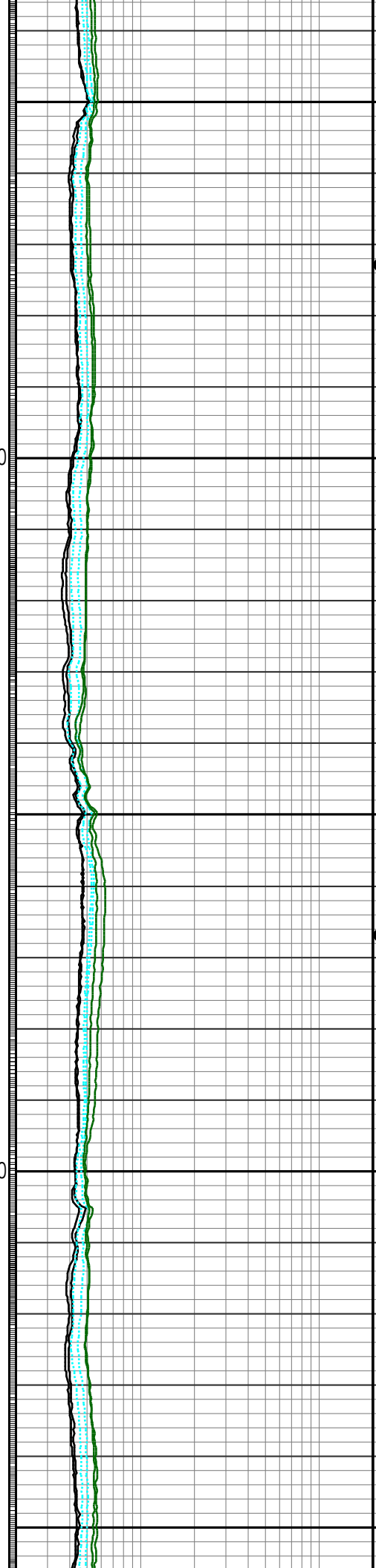
S 89.8 90.5
9 7013





8500

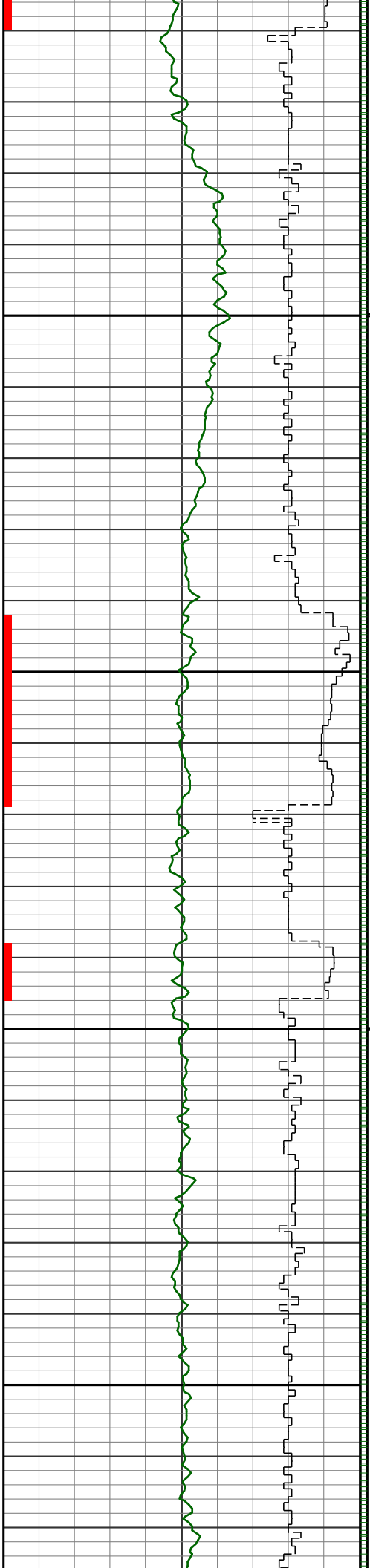
8600



90.4 88.2
10 7013

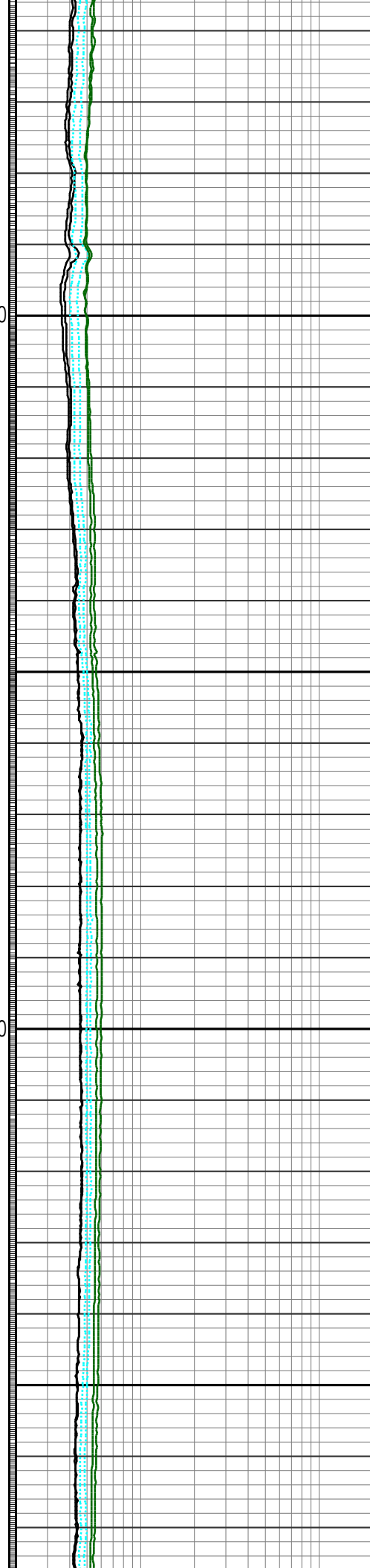
92.2 86.7
11 7011





8700

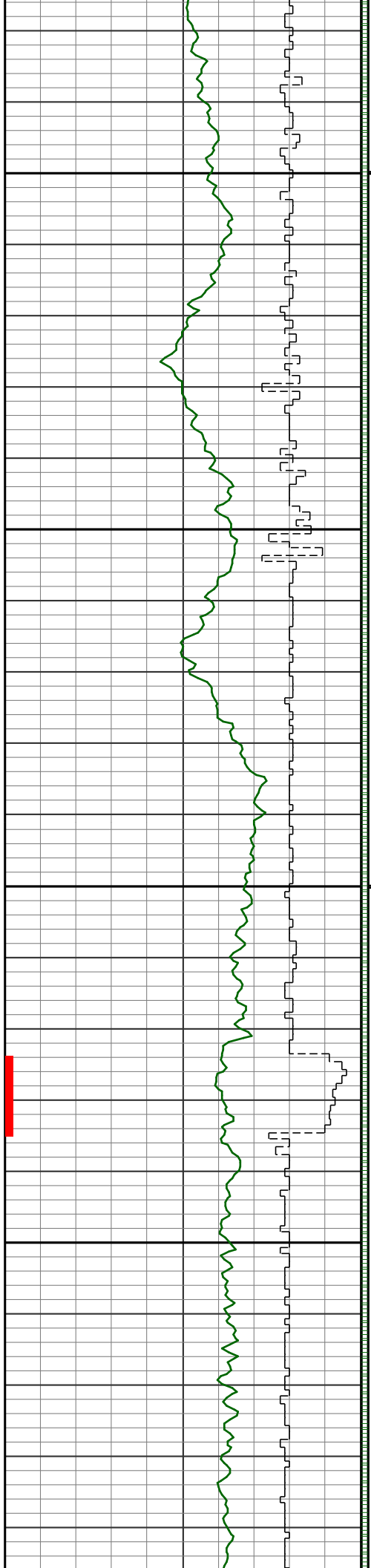
8800



92.5 87.8
12 7007

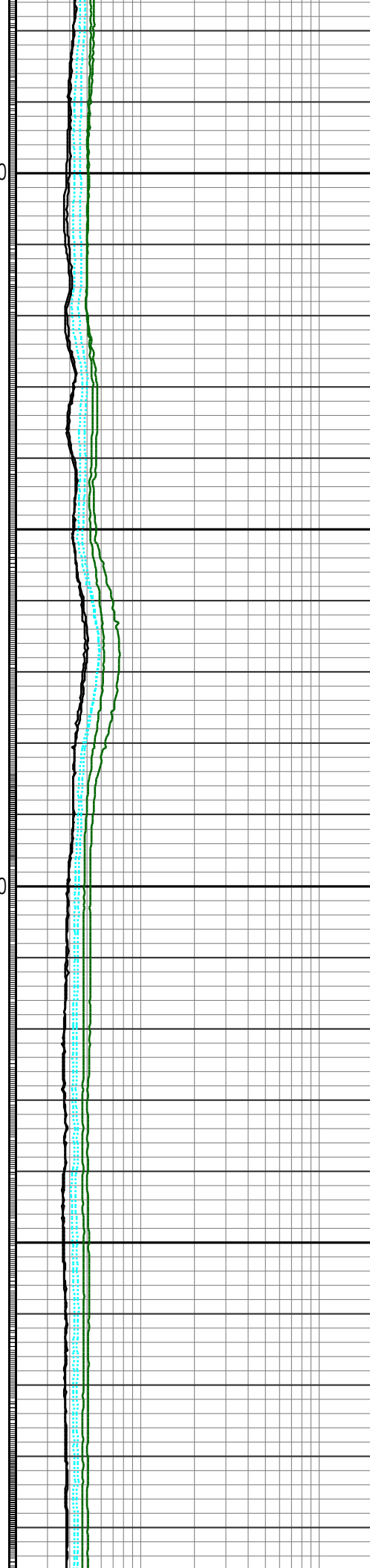
91.4 89.0
13 7004

89.7 89.5
14 7003



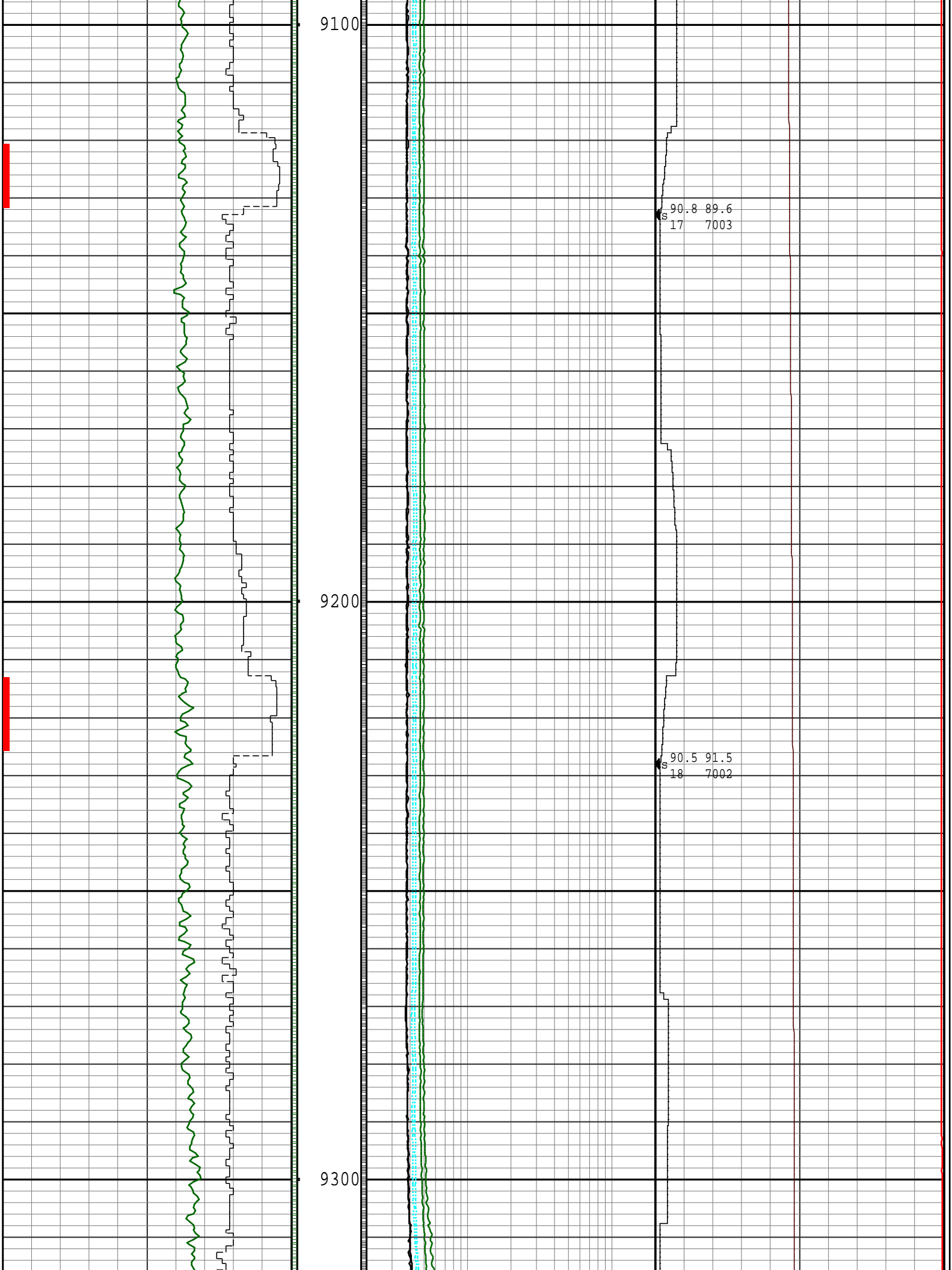
8900

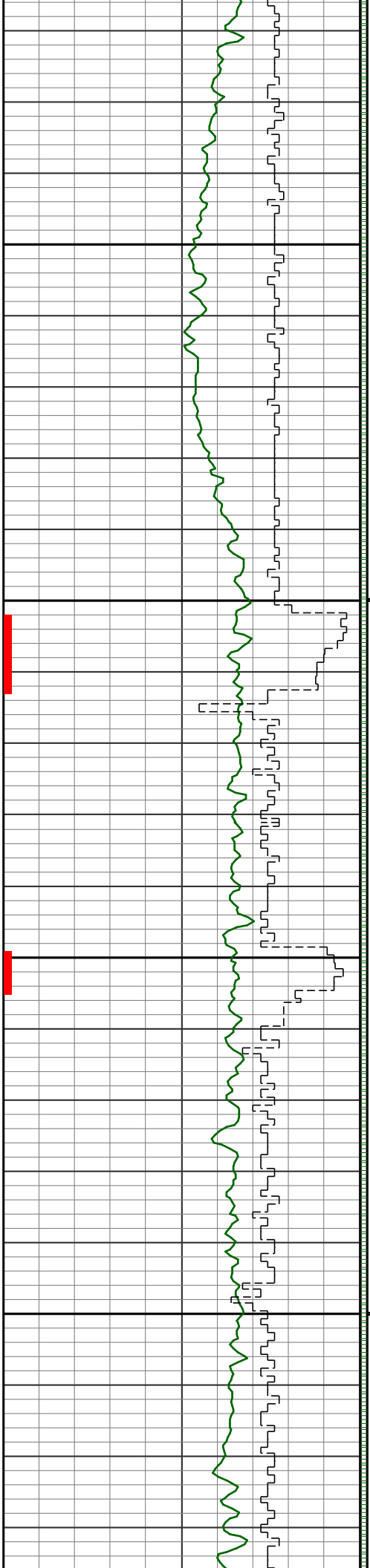
9000



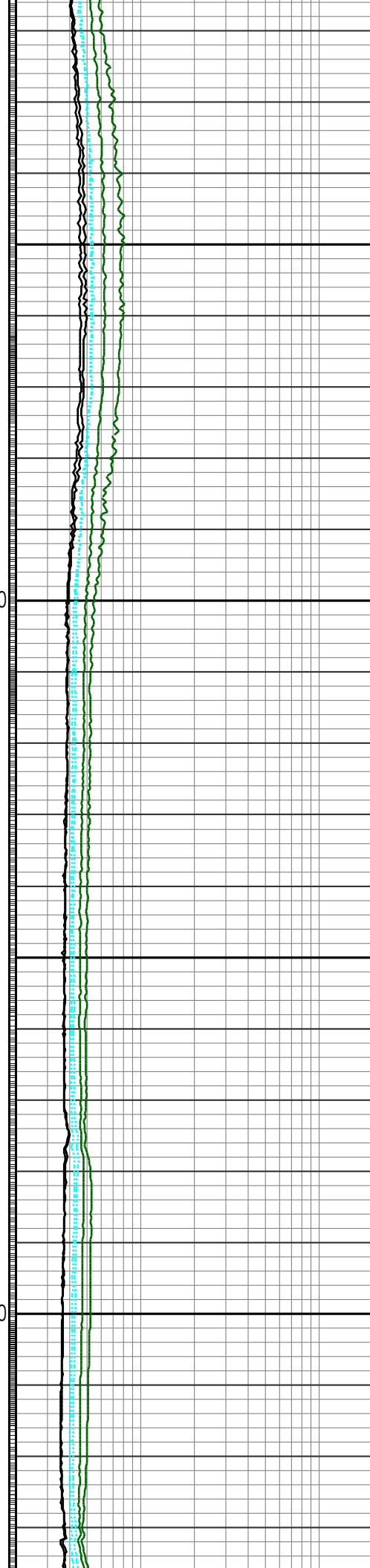
S 89.1 88.7
15 7004

S 90.2 88.9
16 7004





9400

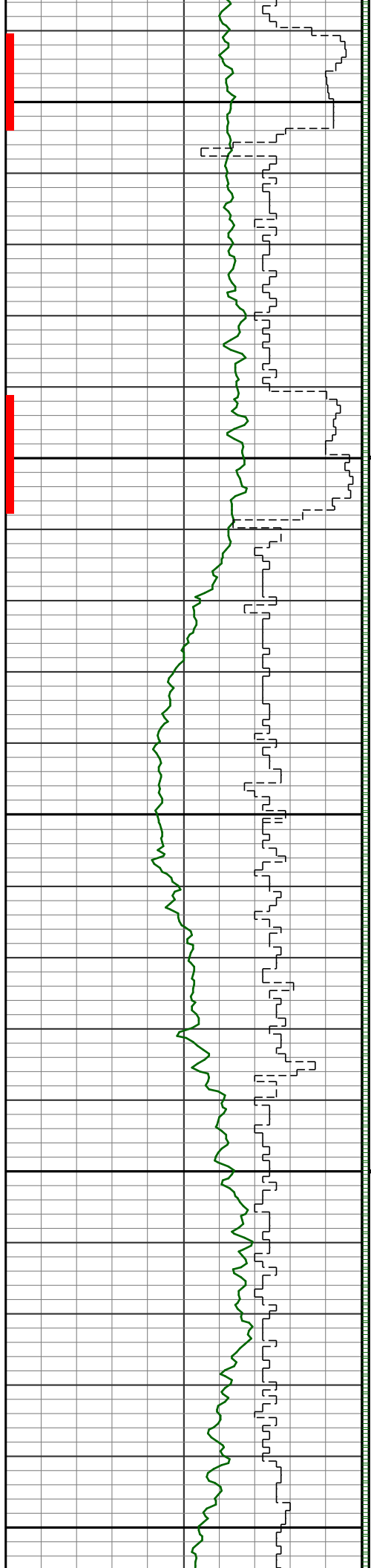


S 90.0 90.8
19 7002

S 89.8 92.8
20 7002

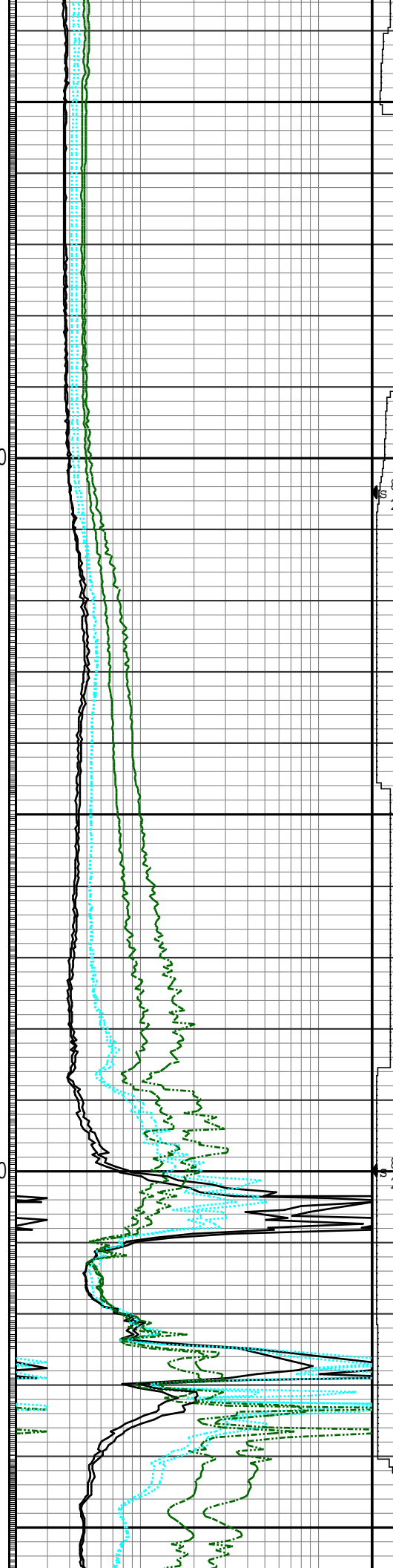
9500

S 88.2 92.3
21 7004



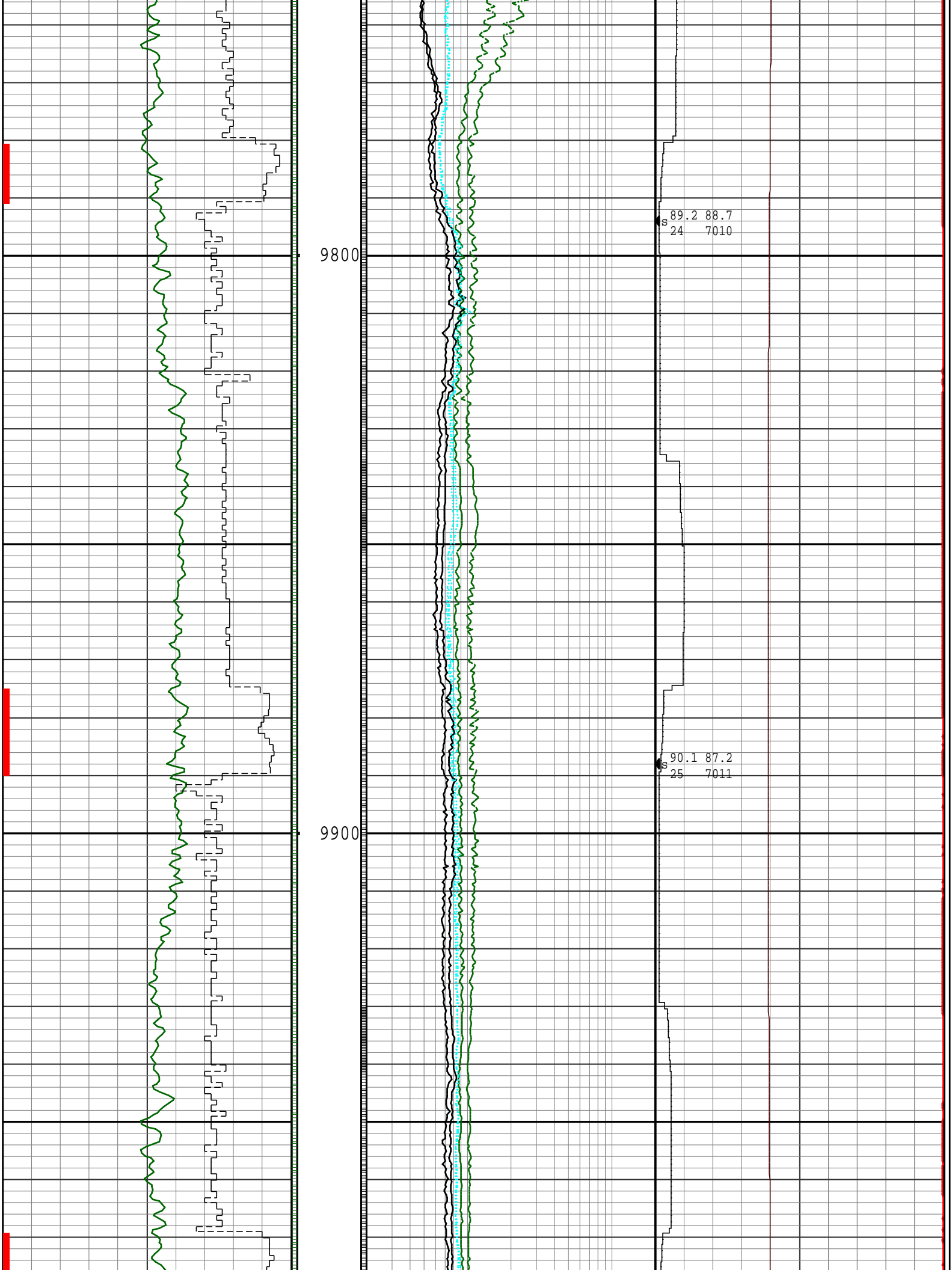
9600

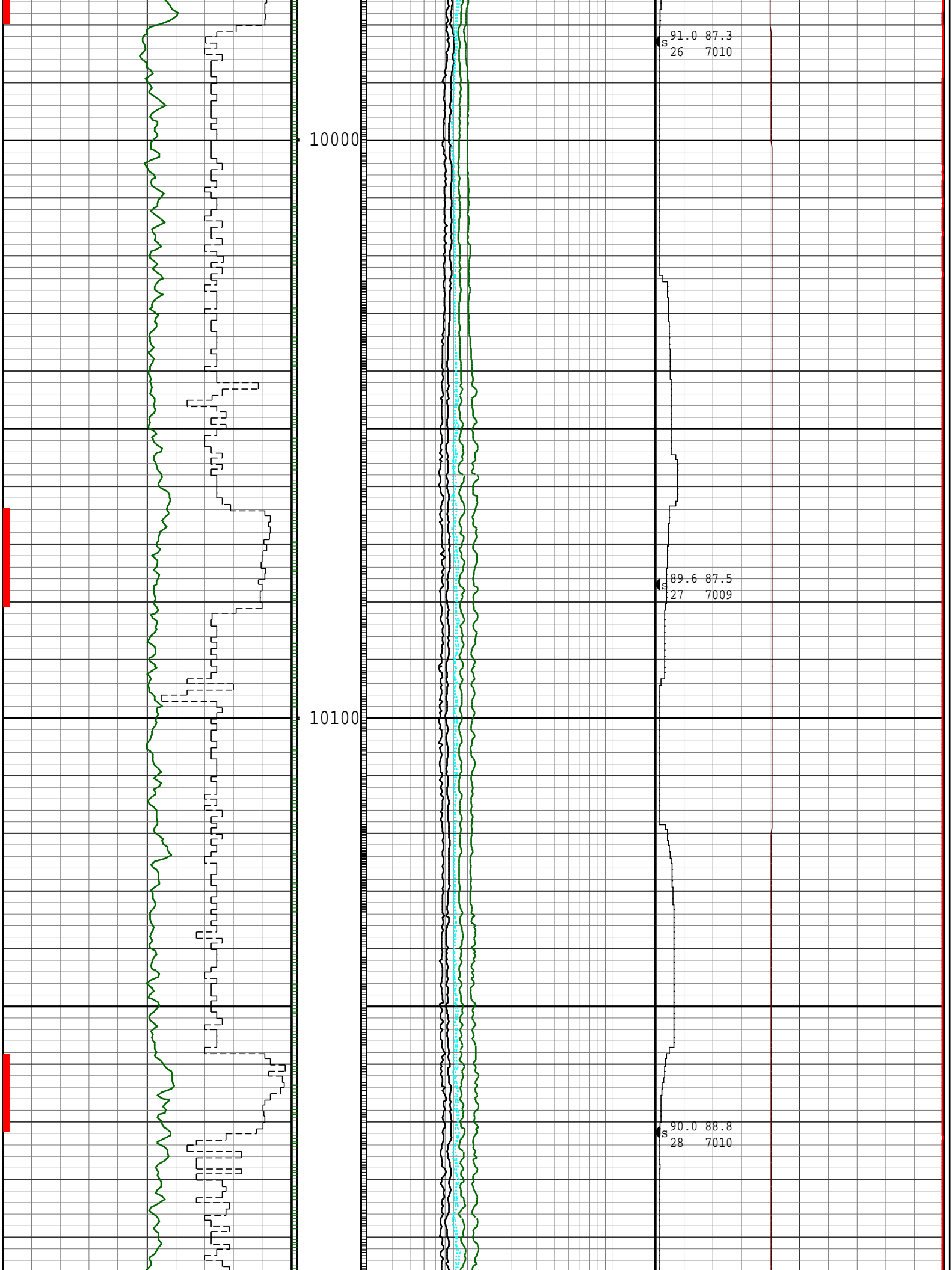
9700

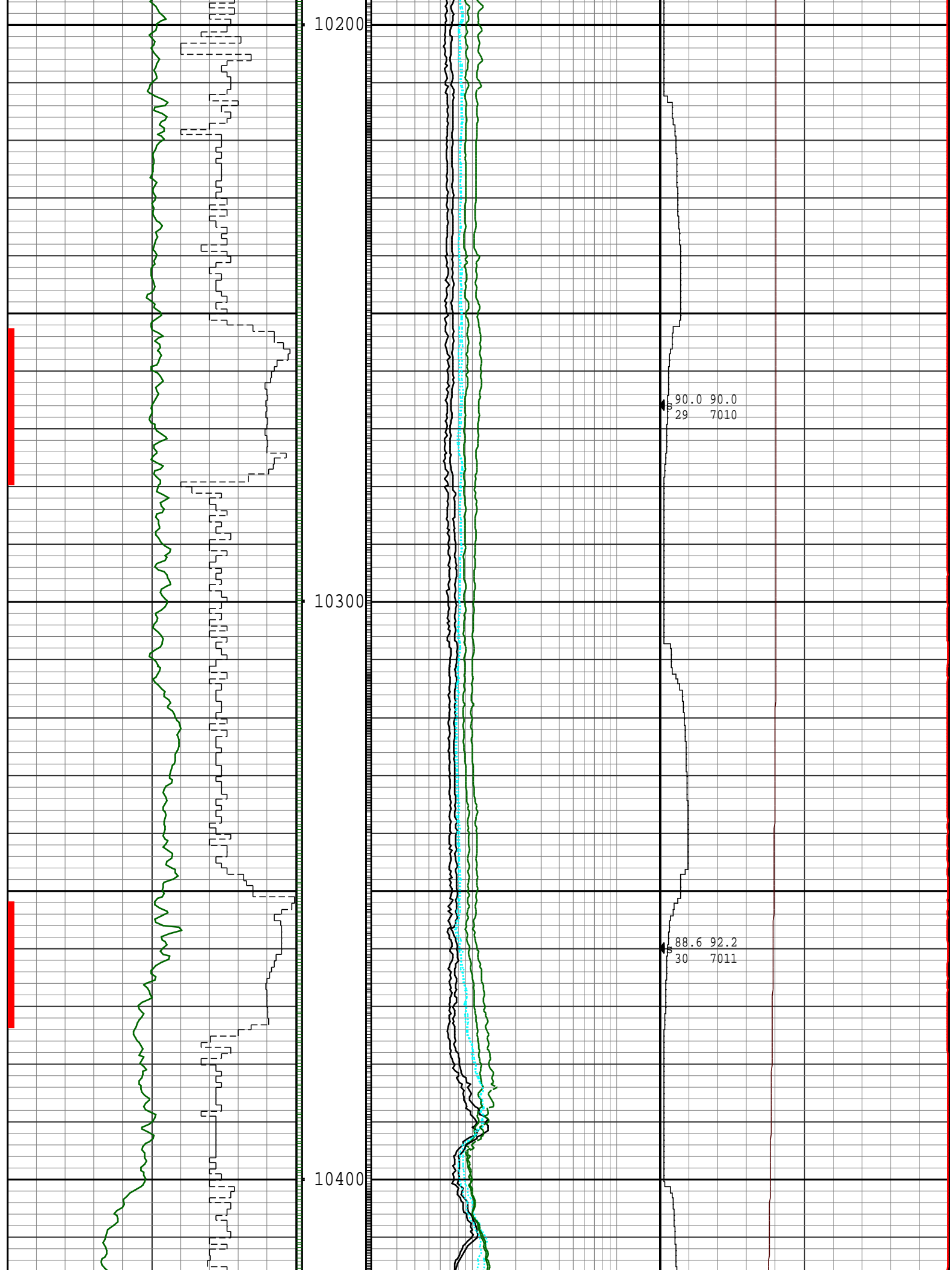


88.6 89.8
22 7006

88.6 89.9
23 7009



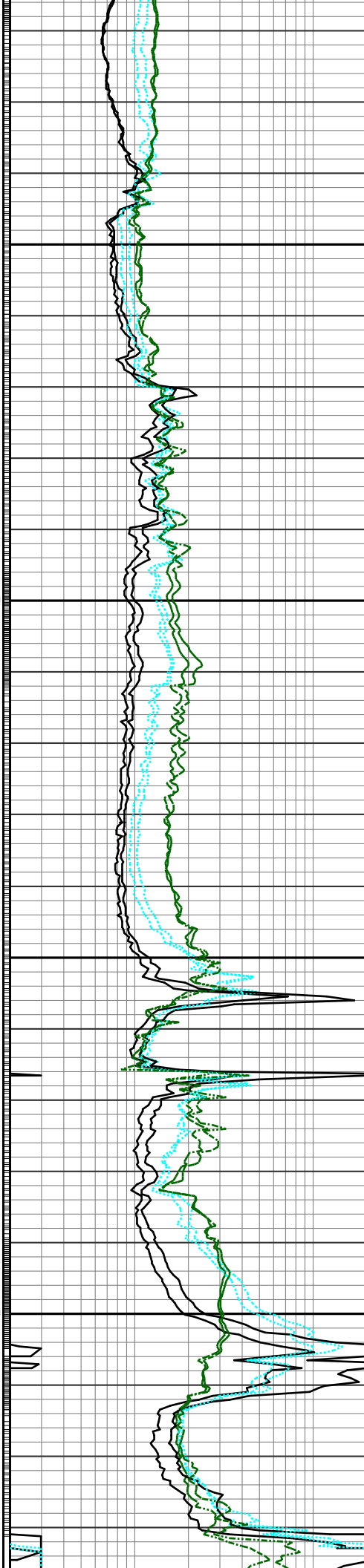






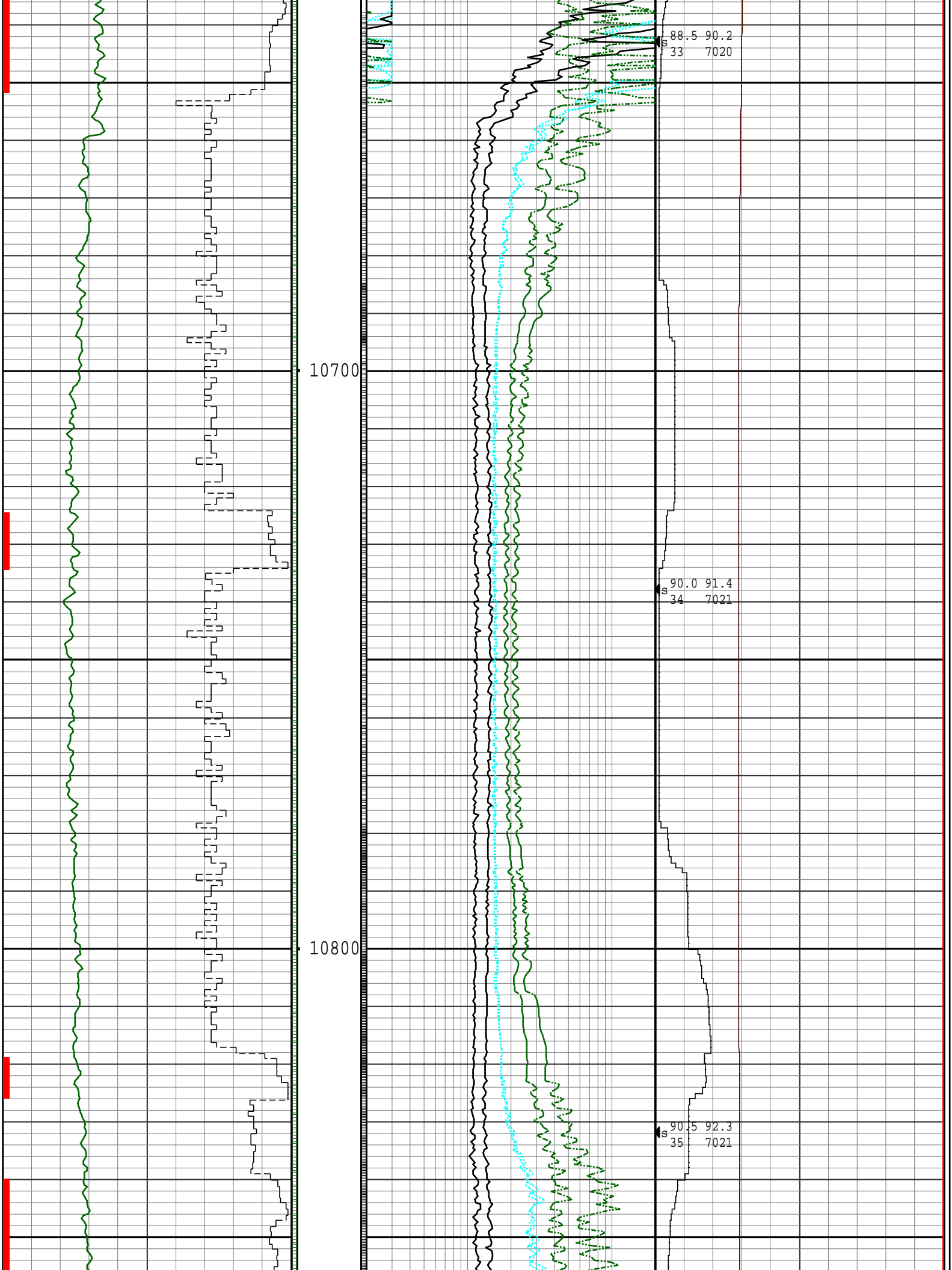
10500

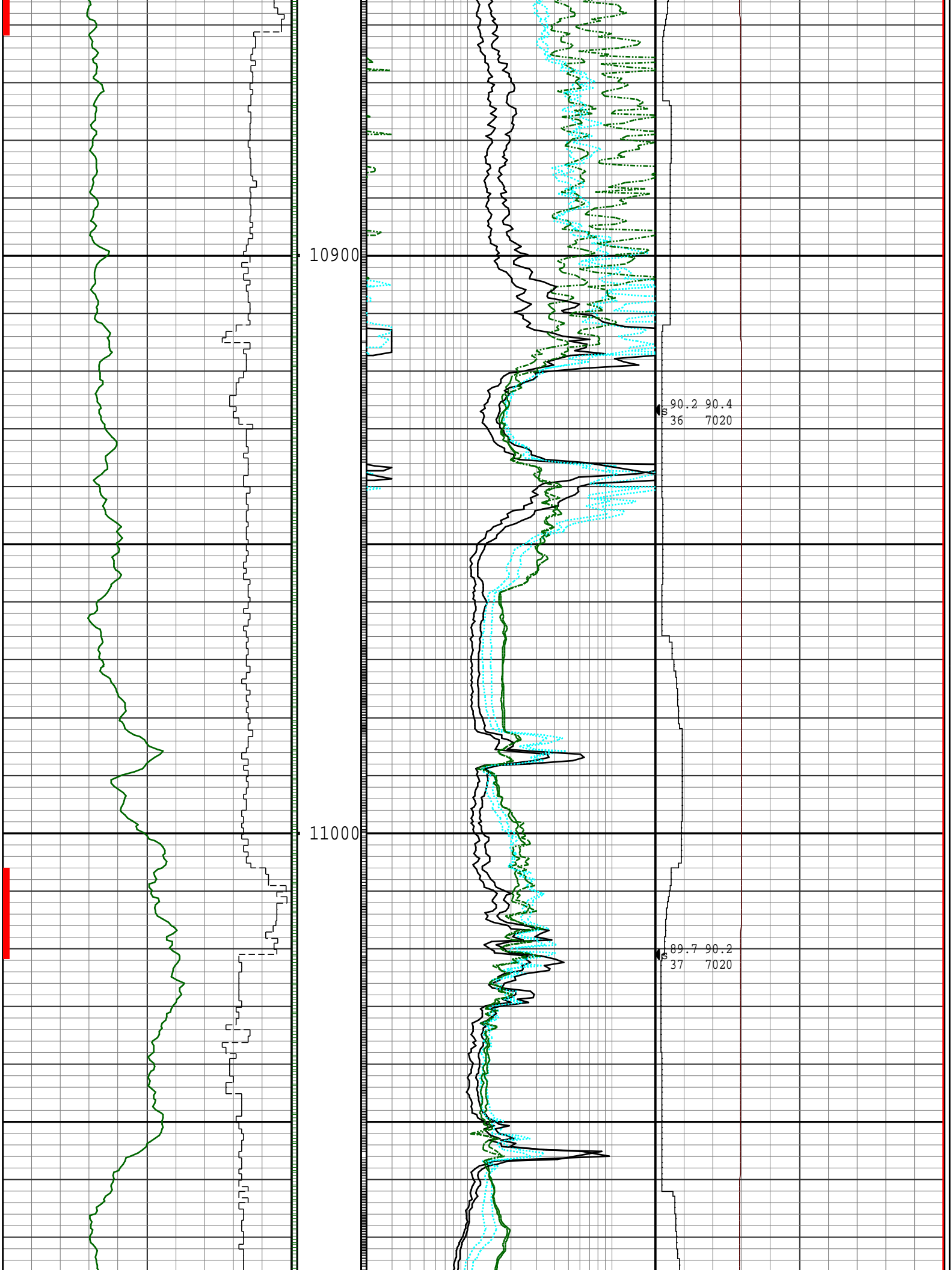
10600

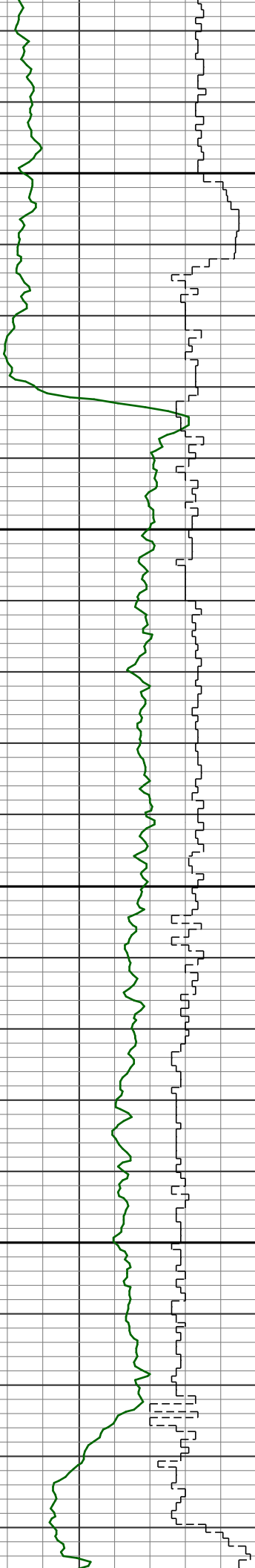


S 87.9 91.2
31 7014

S 87.9 91.8
32 7017

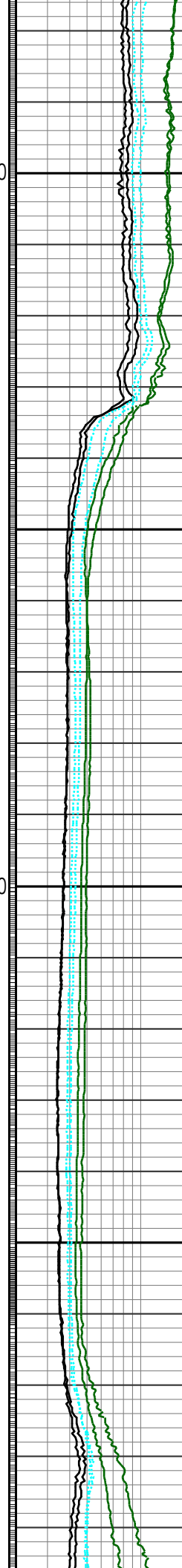






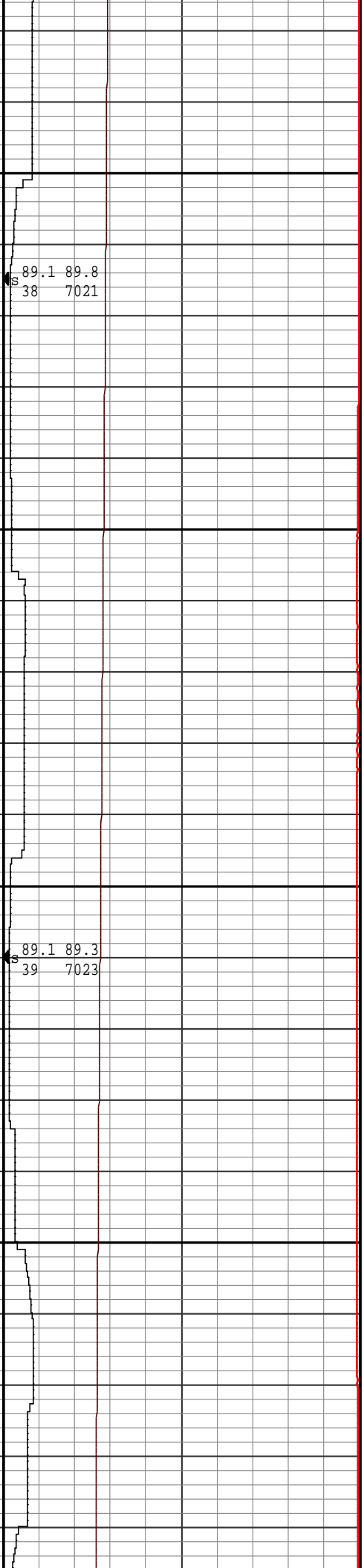
11100

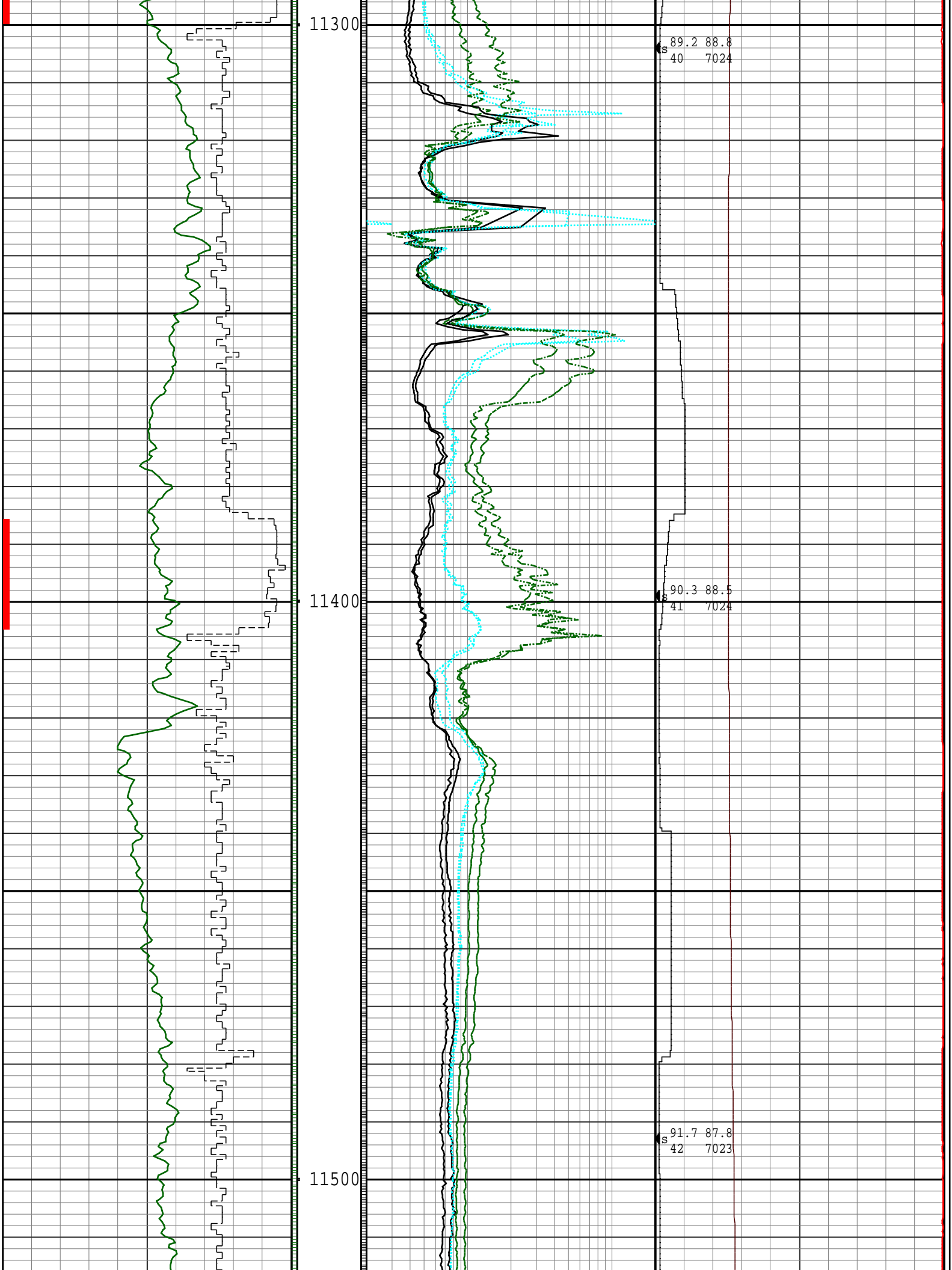
11200

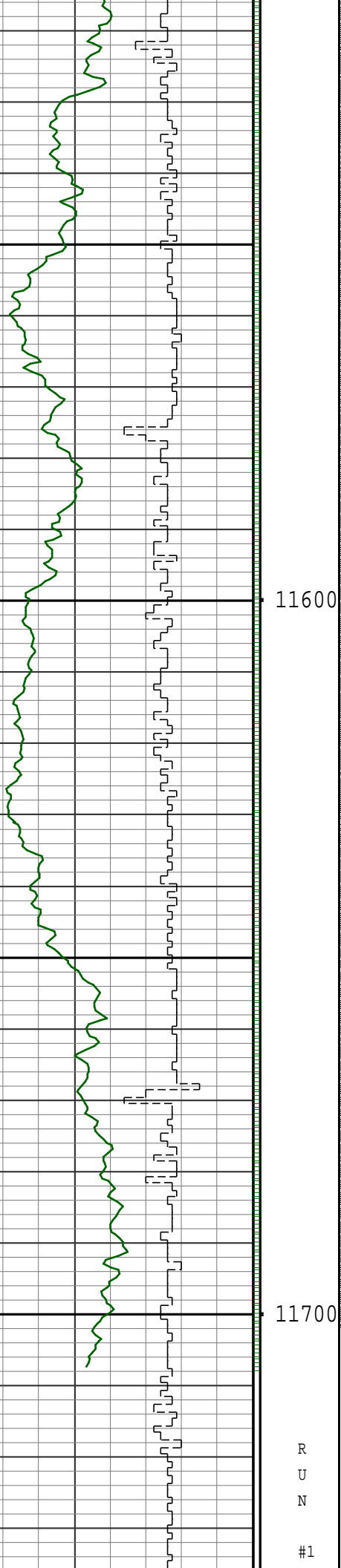


89.1 89.8
38 7021

89.1 89.3
39 7023



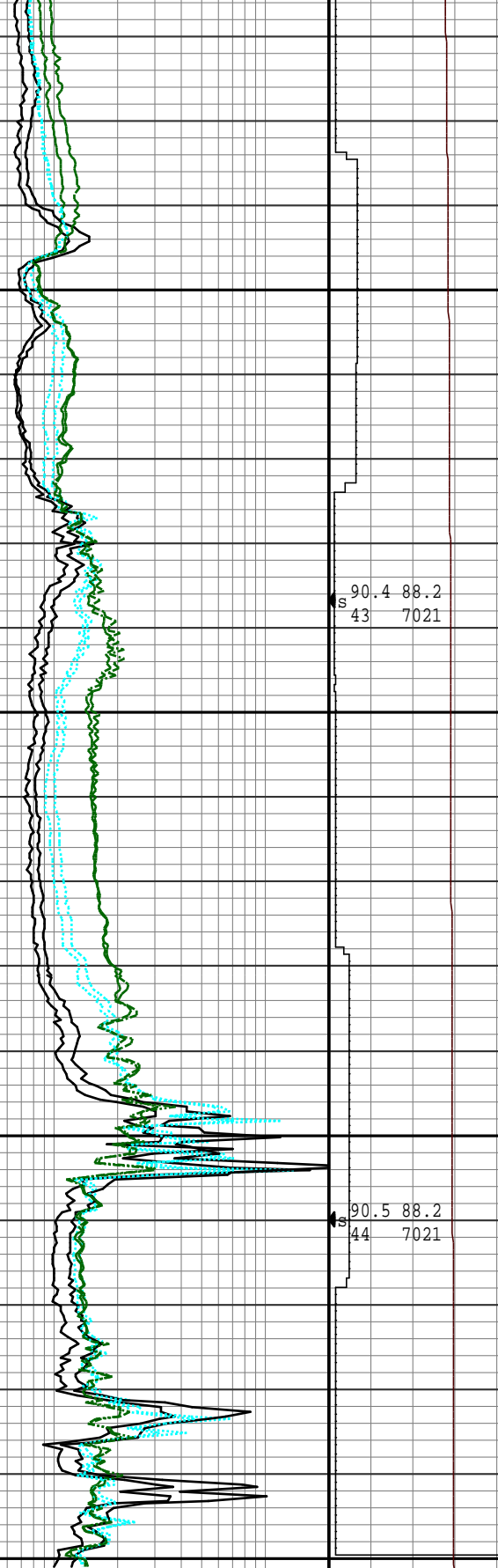




11600

11700

R
U
N
#1



90.4 88.2
43 7021

90.5 88.2
44 7021

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Survey Report

Vertical Section Plane: 80.80°

Calculation Method: Minimum Curvature

North Aligned to: True North

RT: 22.5' TO GROUND LEVEL.

Measured Depth (ft)	Inclination (deg)	Azimuth (deg)	TVD (ft)	Course Length (ft)	Vertical Section (ft)	Rect Co-ord North (ft)	Rect Co-ord East (ft)	Closure Distance (ft)	Closure Direction (deg)	Dog-leg Severity (dg/hft)	Temp (deg F)
WELL ASSUMED TO BE VERTICAL AT SURFACE.											
0.00	0.00	0.00	0.10	0.00	-0.49	0.45 N	0.57 W	0.73	308.24	0.00	
THE FOLLOWING ARE ENSIGN PATHTRACKER MWD SURVEYS.											
135.00	1.30	280.60	135.09	135.00	-1.93	0.73 N	2.08 W	2.20	289.42	0.96	
226.00	0.20	224.50	226.08	91.00	-3.03	0.81 N	3.20 W	3.30	284.17	1.32	
318.00	0.40	245.20	318.08	92.00	-3.47	0.56 N	3.61 W	3.65	278.81	0.24	
410.00	0.90	82.10	410.08	92.00	-3.06	0.52 N	3.18 W	3.23	279.35	1.40	
502.00	1.10	77.20	502.06	92.00	-1.45	0.82 N	1.61 W	1.80	297.02	0.24	
594.00	0.10	148.90	594.06	92.00	-0.54	0.95 N	0.70 W	1.18	323.38	1.17	
686.00	0.20	197.60	686.05	92.00	-0.59	0.72 N	0.71 W	1.01	315.55	0.17	
778.00	0.20	192.20	778.05	92.00	-0.72	0.41 N	0.79 W	0.89	297.58	0.02	
870.00	0.20	162.10	870.05	92.00	-0.75	0.10 N	0.78 W	0.78	277.63	0.11	
1005.00	0.30	237.70	1005.05	135.00	-1.04	0.31 S	1.00 W	1.05	252.89	0.23	
1098.00	0.30	244.40	1098.05	93.00	-1.50	0.54 S	1.43 W	1.53	249.15	0.04	
1191.00	0.80	277.60	1191.05	93.00	-2.35	0.56 S	2.29 W	2.36	256.19	0.62	
1284.00	0.70	246.50	1284.04	93.00	-3.52	0.70 S	3.46 W	3.53	258.48	0.45	
1374.00	1.50	30.50	1374.03	90.00	-3.30	0.09 N	3.36 W	3.36	271.56	2.34	
1466.00	2.80	30.10	1465.96	92.00	-1.11	3.07 N	1.62 W	3.48	332.14	1.41	
1557.00	5.00	29.70	1556.75	91.00	2.79	8.44 N	1.46 E	8.57	9.78	2.42	
1650.00	6.10	37.10	1649.31	93.00	8.90	15.90 N	6.44 E	17.16	22.06	1.41	
1741.00	6.50	47.00	1739.76	91.00	16.68	23.27 N	13.13 E	26.72	29.43	1.27	
1833.00	7.00	47.70	1831.13	92.00	25.70	30.60 N	21.08 E	37.16	34.57	0.55	
1926.00	9.20	41.00	1923.20	93.00	36.16	40.02 N	30.15 E	50.11	36.99	2.57	
2018.00	9.80	45.20	2013.93	92.00	48.18	51.09 N	40.53 E	65.22	38.43	1.00	
2110.00	10.40	37.80	2104.51	92.00	60.62	63.17 N	51.18 E	81.30	39.01	1.55	
2201.00	11.90	45.90	2193.80	91.00	74.32	76.19 N	62.95 E	98.83	39.57	2.38	
2295.00	13.40	42.00	2285.51	94.00	90.76	91.03 N	77.20 E	119.36	40.30	1.84	
2390.00	14.00	45.20	2377.81	95.00	108.69	107.31 N	92.72 E	141.82	40.83	1.02	
2484.00	16.40	48.90	2468.52	94.00	129.20	124.05 N	110.79 E	166.32	41.77	2.75	
2578.00	16.70	44.70	2558.63	94.00	151.38	142.37 N	130.29 E	192.99	42.46	1.31	
2672.00	15.10	44.50	2649.03	94.00	172.16	160.71 N	148.38 E	218.73	42.72	1.70	
2765.00	14.20	40.80	2739.01	93.00	190.66	177.98 N	164.32 E	242.24	42.71	1.40	
2860.00	15.60	45.60	2830.81	95.00	210.03	195.74 N	181.06 E	266.64	42.77	1.96	
2955.00	13.50	48.00	2922.76	95.00	229.79	212.10 N	198.43 E	290.45	43.09	2.30	
3049.00	14.80	47.10	3013.91	94.00	249.00	227.61 N	215.38 E	313.36	43.42	1.40	
3144.00	14.00	42.20	3105.93	95.00	268.08	244.39 N	231.99 E	336.96	43.51	1.53	
3238.00	12.70	36.80	3197.39	94.00	284.40	261.09 N	245.82 E	358.60	43.27	1.91	
3331.00	11.80	44.90	3288.28	93.00	299.46	276.01 N	258.65 E	378.26	43.14	2.08	
3425.00	12.40	50.80	3380.19	94.00	315.98	289.20 N	273.26 E	397.88	43.38	1.46	
3518.00	11.80	49.80	3471.12	93.00	332.78	301.65 N	288.26 E	417.23	43.70	0.68	
3612.00	11.30	47.30	3563.22	94.00	348.70	314.09 N	302.37 E	435.99	43.91	0.75	
3707.00	13.00	50.10	3656.09	95.00	365.65	327.26 N	317.41 E	455.90	44.12	1.89	
3802.00	13.30	48.40	3748.60	95.00	384.06	341.37 N	333.78 E	477.43	44.36	0.52	

3895.00	13.50	47.00	3839.07	93.00	402.12	355.88 N	349.72 E	498.95	44.50	0.41
4085.00	12.00	47.70	4024.38	190.00	437.09	384.30 N	380.55 E	540.83	44.72	0.79
4178.00	12.30	50.10	4115.30	93.00	453.71	397.16 N	395.30 E	560.35	44.87	0.63
4272.00	14.00	45.90	4206.83	94.00	471.65	411.49 N	411.15 E	581.69	44.98	2.07
4365.00	14.00	40.50	4297.07	93.00	489.45	427.88 N	426.53 E	604.16	44.91	1.40
4457.00	13.40	38.20	4386.45	92.00	505.79	444.72 N	440.35 E	625.84	44.72	0.88
4552.00	12.60	34.10	4479.02	95.00	521.00	461.95 N	452.97 E	646.97	44.44	1.29
4647.00	12.70	38.90	4571.72	95.00	535.88	478.66 N	465.34 E	667.57	44.19	1.11
4740.00	12.90	43.40	4662.41	93.00	551.73	494.15 N	478.89 E	688.13	44.10	1.09
4833.00	12.70	40.60	4753.10	93.00	567.79	509.46 N	492.67 E	708.71	44.04	0.70
4928.00	13.70	41.50	4845.59	95.00	584.47	525.81 N	506.92 E	730.38	43.95	1.07
5023.00	13.20	45.60	4937.98	95.00	602.04	541.83 N	522.13 E	752.46	43.94	1.13
5118.00	11.80	42.20	5030.73	95.00	618.50	556.62 N	536.40 E	773.01	43.94	1.66
5212.00	11.00	40.50	5122.88	94.00	632.85	570.55 N	548.68 E	791.57	43.88	0.92
5307.00	11.80	43.60	5216.00	95.00	647.50	584.48 N	561.27 E	810.33	43.84	1.06
5403.00	11.60	42.60	5310.01	96.00	662.90	598.69 N	574.57 E	829.80	43.82	0.30
5497.00	12.60	39.90	5401.92	94.00	678.08	613.52 N	587.55 E	849.48	43.76	1.22
5591.00	14.20	42.70	5493.36	94.00	694.90	629.86 N	601.94 E	871.24	43.70	1.84
5687.00	13.50	48.50	5586.57	96.00	713.64	645.94 N	618.32 E	894.18	43.75	1.62
5782.00	14.30	48.00	5678.79	95.00	732.88	661.13 N	635.35 E	916.93	43.86	0.85
5876.00	13.30	42.20	5770.08	94.00	751.08	676.91 N	651.24 E	939.32	43.89	1.81
5970.00	12.30	44.10	5861.74	94.00	767.56	692.11 N	665.47 E	960.14	43.88	1.15
6062.00	12.10	42.90	5951.66	92.00	783.03	706.21 N	678.85 E	979.58	43.87	0.35
6155.00	12.00	48.90	6042.62	93.00	798.93	719.71 N	692.77 E	998.96	43.91	1.35
6251.00	13.90	46.40	6136.17	96.00	816.92	734.22 N	708.64 E	1020.42	43.98	2.06
6344.00	14.10	44.30	6226.41	93.00	835.24	750.04 N	724.65 E	1042.91	44.01	0.59
6438.00	12.40	37.30	6317.91	94.00	851.77	766.26 N	738.76 E	1064.39	43.95	2.48
6485.00	11.80	37.10	6363.87	47.00	858.90	774.11 N	744.72 E	1074.17	43.89	1.28

Survey Report

Vertical Section Plane: 80.80°	Total Correction: 8.62° East to True
Calculation Method: Minimum Curvature	Survey Reference: Wellhead
North Aligned to: True North	Well: FRYE FARMS #9 1-5-33-090-4-NH
RT: 22.5' TO GROUND LEVEL.	FIELD: WATTENBERG

Measured Depth (ft)	Inclination (deg)	Azimuth (deg)	TVD (ft)	Course Length (ft)	Vertical Section (ft)	Rect Co-ord North (ft)	Rect Co-ord East (ft)	Closure Distance (ft)	Closure Direction (deg)	Dog-leg Severity (dg/hft)	Temp (deg F)
6531.00	12.80	41.50	6408.81	46.00	866.25	781.68 N	750.93 E	1083.94	43.85	2.98	
6578.00	15.40	55.20	6454.40	47.00	875.91	789.14 N	759.51 E	1095.26	43.90	8.97	
6625.00	18.60	62.10	6499.35	47.00	888.64	796.21 N	771.26 E	1108.51	44.09	8.04	
6672.00	20.80	64.50	6543.60	47.00	903.75	803.31 N	785.42 E	1123.48	44.35	4.99	
6720.00	25.20	71.00	6587.78	48.00	922.01	810.31 N	802.79 E	1140.65	44.73	10.57	
6767.00	28.20	70.50	6629.76	47.00	942.80	817.28 N	822.72 E	1159.66	45.19	6.40	
6813.00	33.00	75.60	6669.35	46.00	965.99	824.03 N	845.11 E	1180.36	45.72	11.85	
6860.00	36.40	77.40	6707.98	47.00	992.67	830.26 N	871.13 E	1203.41	46.38	7.55	
6908.00	40.40	75.40	6745.60	48.00	1022.38	837.29 N	900.09 E	1229.32	47.07	8.72	
6955.00	44.60	72.80	6780.24	47.00	1053.90	846.01 N	930.61 E	1257.68	47.73	9.69	
7002.00	48.60	78.80	6812.54	47.00	1087.89	854.32 N	963.70 E	1287.86	48.44	12.58	
7049.00	51.80	80.40	6842.63	47.00	1123.98	860.83 N	999.21 E	1318.88	49.25	7.29	
7095.00	54.50	81.80	6870.21	46.00	1160.79	866.51 N	1035.57 E	1350.28	50.08	6.36	
7142.00	56.30	84.20	6896.90	47.00	1199.44	871.22 N	1073.96 E	1382.90	50.95	5.69	
7189.00	60.60	86.90	6921.49	47.00	1239.34	874.30 N	1113.88 E	1416.03	51.87	10.38	
7236.00	65.00	87.20	6942.97	47.00	1280.88	876.45 N	1155.62 E	1450.39	52.82	9.38	
7284.00	70.40	87.60	6961.18	48.00	1324.98	878.46 N	1199.97 E	1487.15	53.79	11.28	
7331.00	73.90	86.70	6975.58	47.00	1369.44	880.69 N	1244.64 E	1524.71	54.72	7.67	
7378.00	76.60	86.50	6987.55	47.00	1414.65	883.38 N	1290.01 E	1563.49	55.60	5.76	
7425.00	78.60	87.20	6997.64	47.00	1460.30	885.91 N	1335.84 E	1602.90	56.45	4.50	
7472.00	80.40	86.90	7006.21	47.00	1506.23	888.28 N	1381.99 E	1642.85	57.27	3.88	
7529.00	85.60	88.60	7013.15		1562.37	890.50 N	1438.50 E	1691.83	58.24		
THE FOLLOWING ARE PATHFINDER MWD SURVEYS.											
7623.00	88.64	88.39	7017.87	94.00	1655.40	892.97 N	1532.34 E	1773.54	59.77	3.24	173.31
7717.00	90.92	87.97	7018.23	94.00	1748.61	895.95 N	1626.28 E	1856.75	61.15	2.47	169.69
7812.00	90.22	88.80	7017.29	95.00	1842.77	898.63 N	1721.24 E	1941.70	62.43	1.14	169.69
7906.00	91.01	88.34	7016.28	94.00	1935.90	900.97 N	1815.20 E	2026.50	63.60	0.97	169.69
8001.00	91.54	89.66	7014.17	95.00	2029.91	902.63 N	1910.16 E	2112.69	64.71	1.50	173.31
8095.00	90.75	92.60	7012.29	94.00	2122.35	900.78 N	2004.12 E	2197.24	65.80	3.24	173.31
8189.00	89.78	92.79	7011.85	94.00	2214.33	896.36 N	2098.01 E	2281.47	66.87	1.05	176.92
8284.00	89.60	92.67	7012.37	95.00	2307.28	891.83 N	2192.90 E	2367.31	67.87	0.23	176.92
8378.00	89.78	90.53	7012.87	94.00	2399.61	889.21 N	2286.86 E	2453.65	68.75	2.28	180.54
8473.00	90.40	88.23	7012.73	95.00	2493.54	890.24 N	2381.84 E	2542.77	69.51	2.51	180.54
8567.00	92.15	86.71	7010.63	94.00	2586.87	894.38 N	2475.72 E	2632.32	70.14	2.47	180.54
8661.00	92.51	87.84	7006.81	94.00	2680.19	898.85 N	2569.54 E	2722.21	70.72	1.26	180.54
8756.00	91.45	88.97	7003.53	95.00	2774.30	901.49 N	2664.44 E	2812.82	71.31	1.63	180.54
8850.00	89.69	89.54	7002.59	94.00	2867.27	902.71 N	2758.42 E	2902.38	71.88	1.97	184.15
8944.00	89.08	88.69	7003.60	94.00	2960.27	904.17 N	2852.41 E	2992.28	72.41	1.11	184.15
9039.00	90.22	88.92	7004.18	95.00	3054.34	906.15 N	2947.38 E	3083.53	72.91	1.22	187.76
9133.00	90.84	89.63	7003.31	94.00	3147.31	907.34 N	3041.37 E	3173.83	73.39	1.00	184.15
9228.00	90.48	91.50	7002.22	95.00	3240.93	906.40 N	3136.35 E	3264.70	73.88	2.00	187.76
9322.00	90.04	90.80	7001.79	94.00	3333.39	904.51 N	3230.33 E	3354.58	74.36	0.88	184.15
9417.00	89.78	92.80	7001.94	95.00	3426.64	901.53 N	3325.28 E	3445.32	74.83	2.12	187.76
9511.00	88.20	92.31	7003.60	94.00	3518.66	897.34 N	3419.17 E	3534.96	75.29	1.76	187.76
9605.00	88.64	89.78	7006.19	94.00	3611.11	895.63 N	3513.11 E	3625.48	75.70	2.73	187.76
9700.00	88.55	89.90	7008.52	95.00	3704.91	895.89 N	3608.08 E	3717.64	76.06	0.16	191.38

9794.00	89.25	88.72	7010.33	94.00	3797.85	897.02 N	3702.06 E	3809.18	76.38	1.46	191.38
9888.00	90.13	87.25	7010.83	94.00	3891.11	900.33 N	3795.99 E	3901.30	76.66	1.82	194.99
9983.00	91.01	87.31	7009.89	95.00	3985.50	904.84 N	3890.88 E	3994.71	76.91	0.93	194.99
10077.00	89.60	87.53	7009.39	94.00	4078.86	909.07 N	3984.78 E	4087.16	77.15	1.52	194.99
10172.00	90.04	88.77	7009.69	95.00	4173.08	912.13 N	4079.73 E	4180.45	77.40	1.38	194.99
10266.00	90.04	90.01	7009.62	94.00	4266.02	913.14 N	4173.72 E	4272.44	77.66	1.32	198.61
10360.00	88.64	92.18	7010.70	94.00	4358.50	911.34 N	4267.69 E	4363.91	77.95	2.75	198.61
10455.00	87.93	91.23	7013.55	95.00	4451.74	908.51 N	4362.60 E	4456.20	78.24	1.25	198.61
10549.00	87.93	91.75	7016.94	94.00	4544.05	906.07 N	4456.51 E	4547.69	78.51	0.55	198.61
10643.00	88.46	90.17	7019.90	94.00	4636.52	904.50 N	4550.45 E	4639.47	78.76	1.77	202.22
10738.00	90.04	91.37	7021.15	95.00	4730.08	903.22 N	4645.43 E	4732.42	79.00	2.09	202.22
10832.00	90.48	92.33	7020.72	94.00	4822.33	900.19 N	4739.37 E	4824.11	79.25	1.12	198.61
10927.00	90.22	90.37	7020.14	95.00	4915.72	897.95 N	4834.34 E	4917.03	79.48	2.08	202.22
11021.00	89.69	90.25	7020.21	94.00	5008.43	897.44 N	4928.34 E	5009.38	79.68	0.58	202.22
11115.00	89.08	89.78	7021.22	94.00	5101.21	897.41 N	5022.33 E	5101.88	79.87	0.82	205.83
11210.00	89.08	89.26	7022.75	95.00	5195.10	898.21 N	5117.32 E	5195.55	80.04	0.55	205.83
11304.00	89.25	88.84	7024.12	94.00	5288.11	899.77 N	5211.29 E	5288.40	80.20	0.48	205.83
11399.00	90.31	88.53	7024.48	95.00	5382.21	901.95 N	5306.27 E	5382.38	80.35	1.16	205.83
11493.00	91.71	87.82	7022.83	94.00	5475.42	904.94 N	5400.20 E	5475.50	80.49	1.67	205.83
11587.00	90.40	88.22	7021.10	94.00	5568.66	908.19 N	5494.13 E	5568.68	80.61	1.46	209.45
11660.00	90.48	88.23	7020.54	73.00	5641.04	910.45 N	5567.09 E	5641.05	80.71	0.11	213.06
SURVEY PROJECTED TO BIT DEPTH.											
11740.00	90.48	88.23	7019.86	80.00	5720.37	912.92 N	5647.05 E	5720.37	80.82	0.00	

EQUIPMENT DATA						
RUN NUMBER	1					
RES DTA	47569					
RES MANDREL	R47M569-T					
RES SIZE in	4 3/4					
RES VERIFIER						
API BLANKET	0013					
HDS-1M DTA						
HDS-1M MANDREL						
HDS-1M SIZE in						
DNSC DTA						
DNSC MANDREL						
DNSC SIZE in						
DENSITY SOURCE NO.						
NEUTRON SOURCE NO.						
CLSS DTA						
CLSS MANDREL						
CLSS SIZE in						
DPM DTA						
DPM SIZE in						
DFT DTA						
DFT MANDREL						
DFT SIZE in						
PZIG UXM DTA						
PZIG LXM DTA						
PZIG SIZE in						

BOTTOM HOLE ASSEMBLY RECORD							
RUN 1 ft							
6 1/8" PDC BIT	0.50						
1.5° MUD MOTOR	28.47						
SAWR (RES/GAM)	20.30						
ABS (BATTERY)	15.70						
XO	1.95						
HDS-1L (DIR/GAM)	29.00						

NMDC X 1	30.81						
NMDC X 1	30.10						
HWDP X 1	31.44						
REAMER	7.40						
DP X 171	5378.93						
HWDP X 60	1842.63						
=====							
TOTAL BHA:	7417.23						
SENSOR OFFSETS:							
DIRECTIONAL	78.74						
GAMMA-RAY	70.66						
RESISTIVITY	39.31						
GAMMA-RAY (AWR)	32.61						
NB INC (AWR)	32.21						



RESISTIVITY
GAMMA-RAY

5" = 100'
FEET MD