

SY

中华人民共和国石油工业部部标准

SY 5099—85

石油下井仪器温度、压力 分 级 及 其 匹 配

1985 - 12 - 27 发布

1986 - 06 - 01 实施

中华人民共和国石油工业部 批 准

本标准用于石油下井仪器工作时的环境温度、压力分级（简称温度压力分级）及其匹配。

1 石油下井仪器温度、压力分级

1.1 温度分级

石油下井仪器温度分级主要按 GB 2423.2—81《电工电子产品基本环境试验规程试验 B：高温试验方法》进行分级，同时兼顾目前国内外石油下井仪器的实际温度分级数值。

石油下井仪器温度分级如下：（80℃）、85℃、100℃、125℃、（150℃）、155℃、175℃、200℃、（230℃）、250℃、315℃、400℃（括号内非优选数值）。

1.2 压力分级

石油下井仪器压力分级如下：30 MPa、40 MPa、50 MPa、60 MPa、70 MPa、80 MPa、100 MPa、120 MPa、140 MPa、160 MPa、190 MPa、220 MPa、240 MPa、300 MPa。

2 石油下井仪器温度与压力匹配

2.1 油气田井下温度、压力计算公式

油气田井下温度 t ： $t = t_0 + hL/100$

油气田井下压力 P ： $P = h\rho g$

式中 t ——井下温度，℃

t_0 ——地面温度，℃

h ——井深，m

L ——地温梯度，℃/100 m

P ——井下压力，MPa

g ——重力加速度，9.8 m/s²

ρ ——泥浆密度，kg/m³

2.2 石油下井仪器温度与压力匹配数据

2.2.1 裸眼井石油下井仪器温度与压力匹配数据见表1。

表 1

压力 MPa 温度℃	30	40	50	60	70	80	100	120	140	160	190	220	240	300
85 (80)			*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
100				*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
125					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
155 (150)						*	*	*	*	*	*	*	*	*
175							*	*	*	*	*	*	*	*
200								*	*	*	*	*	*	*
(230)									*	*	*	*	*	*
250										*	*	*	*	*
315											*	*	*	*
400												*	*	*

注：“*”符号表示可采用的温度与压力匹配值；“()”括号内非优选数值。

2.2.2 油管套管井石油下井仪器温度与压力匹配数据见表2。

表 2

压力 MPa 温度 °C	30	40	50	60	70	80	100	120	140	160	190	220	240	300
85 (80)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
100		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
125			*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
155 (150)				*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
175					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
200						*	*	*	*	*	*	*	*	*
(230)							*	*	*	*	*	*	*	*
250								*	*	*	*	*	*	*
315									*	*	*	*	*	*
400										*	*	*	*	*

注：“*”符号表示可采用的温度与压力匹配值；“()”括号内非优选数值。

附加说明：

本标准由石油工业部石油仪器仪表专业标准化委员会提出。

本标准由胜利油田测井公司负责起草。沙洋第三石油仪表厂，江汉测井研究所参加。

本标准主要起草人丁一。

本标准于 1999 年复审继续有效，该复审结果已被国家石油和化学工业局批准。