

中华人民共和国国家计量检定规程

JJG1073—20××

压力式六氟化硫气体密度控制器 检定规程实验验证报告

归口单位：全国压力计量技术委员会

主要起草单位：

参加起草单位：

压力式六氟化硫气体密度控制器实验报告

1. 试验目的

按规程的有关要求对 SF₆ 气体密度控制器进行检定，对检定数据进行分析，以判定规程的可行性。

2. 试验情况

本试验选用的被检仪表准确度等级 1.0 级，数量 10 台，标准器为 0.05 级数字压力校验仪。按照检定规程进行示值误差、回程误差、轻敲位移、设定点偏差、切换差、温度补偿误差检定。根据检定结果，10 台被检仪表中示值误差的最大值为 0.008MPa；回程误差的最大值为 0.008MPa；轻敲位移的最大值为 0.004 MPa；升压设定点偏差的最大值为 0.016 MPa；降压设定点偏差的最大值为-0.008 MPa；切换差的最大值为 0.020；温度补偿误差的最大值为 0.008MPa；接触电阻最大值为 1.1 Ω。以上数据均符合检定规程中的有关要求。

3. 试验数据的分析

经过对检定数据进行分析，发现温度补偿误差一项各仪表数值差异较大，说明仪表中起温度补偿作用的双金属片的温度特性不太一致，各制造厂商须对该项工艺进行严格控制，在检定时亦需要对该检定项目特别注意。

4. 试验结论

试验结果证明，采取本规程的方法可以对 SF₆ 密度继电器和 SF₆ 密度控制器的示值误差、回程误差、轻敲位移、设定点偏差、切换差、温度补偿误差、接触电阻等项目进行检定；外观、绝缘电阻等通用项目已在其它相关规程中得到了验证；因此，本规程的可行性可以得到验证。

附：试验记录如下：

1、 示值误差、回程误差、轻敲位移（单位 MPa）：

编号：V39011G；环境温度：20.5℃

标准值	升压示值	降压示值	轻敲位移	示值误差	回程误差
0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.2	0.200	0.200	0.000	0.000	0.000
0.4	0.396	0.400	0.000	-0.004	0.004
0.6	0.596	0.600	0.000	-0.004	0.004
0.8	0.796	0.800	0.000	-0.004	0.004
0.9	0.896	0.896	0.000	-0.004	0.000

试验员：王延昭、武钊， 时间 2021、8、6

编号：V39111G；环境温度：20.5℃

标准值	升压示值	降压示值	轻敲位移	示值误差	回程误差
0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.2	0.204	0.208	0.000	0.008	0.004
0.4	0.404	0.408	0.000	0.008	0.000
0.6	0.604	0.608	0.000	0.008	0.004
0.8	0.804	0.808	0.000	0.008	0.004
0.9	0.904	0.904	0.000	0.004	0.000

试验员：王延昭、武钊， 时间 2021、8、6

编号：V39211G；环境温度：20.5℃

标准值	升压示值	降压示值	轻敲位移	示值误差	回程误差
0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.2	0.200	0.200	0.000	0.000	0.000
0.4	0.400	0.400	0.000	0.000	0.000
0.6	0.600	0.600	0.000	0.000	0.000
0.8	0.800	0.804	0.000	0.004	0.004
0.9	0.900	0.900	0.000	0.000	0.000

试验员：王延昭、武钊， 时间 2021、8、6

编号：V39311G；环境温度：20.5℃

标准值	升压示值	降压示值	轻敲位移	示值误差	回程误差
0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.2	0.204	0.208	0.000	0.008	0.004
0.4	0.408	0.408	0.000	0.008	0.000
0.6	0.608	0.608	0.000	0.008	0.000
0.8	0.808	0.808	0.000	0.008	0.000
0.9	0.908	0.908	0.000	0.008	0.000

试验员：王延昭、武钊， 时间 2021、8、6

编号：V39411G；环境温度：20.5℃

标准值	升压示值	降压示值	轻敲位移	示值误差	回程误差
0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.2	0.204	0.208	0.000	0.008	0.004
0.4	0.404	0.408	0.000	0.008	0.004
0.6	0.608	0.608	0.000	0.008	0.000
0.8	0.808	0.808	0.000	0.008	0.000
0.9	0.908	0.908	0.000	0.008	0.000

试验员：王延昭、武钊， 时间 2021、8、6

编号：V39511G；环境温度：20.5℃

标准值	升压示值	降压示值	轻敲位移	示值误差	回程误差
0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.2	0.196	0.200	0.000	-0.004	0.004
0.4	0.396	0.400	0.000	-0.004	0.004
0.6	0.596	0.600	0.000	-0.004	0.004
0.8	0.800	0.800	0.000	0.000	0.000
0.9	0.900	0.900	0.000	0.000	0.000

试验员：王延昭、武钊， 时间 2021、8、6

编号：V39611G；环境温度：20.5℃

标准值	升压示值	降压示值	轻敲位移	示值误差	回程误差
0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.2	0.204	0.208	0.000	0.008	0.004
0.4	0.404	0.408	0.000	0.008	0.004
0.6	0.604	0.608	0.000	0.008	0.004
0.8	0.808	0.808	0.000	0.008	0.000
0.9	0.904	0.904	0.000	0.004	0.000

试验员：王延昭、武钊， 时间 2021、8、6

编号：V39711G；环境温度：20.5℃

标准值	升压示值	降压示值	轻敲位移	示值误差	回程误差
0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.2	0.200	0.200	0.000	0.000	0.000
0.4	0.396	0.400	0.000	-0.004	0.004
0.6	0.596	0.600	0.000	-0.004	0.002
0.8	0.804	0.808	0.000	0.008	0.004
0.9	0.908	0.908	0.000	0.008	0.000

试验员：王延昭、武钊， 时间 2021、8、6

编号：V39811G；环境温度：20.5℃

标准值	升压示值	降压示值	轻敲位移	示值误差	回程误差
0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.2	0.192	0.196	0.000	-0.008	0.004
0.4	0.392	0.396	0.000	-0.008	0.004
0.6	0.592	0.596	0.000	-0.008	0.004
0.8	0.792	0.796	0.000	-0.008	0.004
0.9	0.892	0.892	0.000	-0.008	0.000

试验员：王延昭、武钊， 时间 2021、8、6

编号：V39911G；环境温度：20.5℃

标准值	升压示值	降压示值	轻敲位移	示值误差	回程误差
0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.2	0.196	0.200	0.004	-0.004	0.004
0.4	0.396	0.404	0.000	0.004	0.008
0.6	0.600	0.608	0.000	0.008	0.008
0.8	0.804	0.808	0.000	0.008	0.004
0.9	0.908	0.908	0.000	0.008	0.000

试验员：王延昭、武钊， 时间 2021、8、6

2、 设定点偏差、切换差（单位 MPa）：

编号：V39011G；环境温度：20.5℃

设定值	报警值		设定点偏差		切换差
	升压	降压	升压	降压	
0.50	0.513	0.497	0.013	-0.003	0.016
0.52	0.528	0.518	0.008	-0.002	0.010

试验员：王延昭、武钊， 时间 2021、8、6

编号：V39111G；环境温度：20.5℃

设定值	报警值		设定点偏差		切换差
	升压	降压	升压	降压	
0.50	0.511	0.496	0.011	-0.004	0.015
0.52	0.532	0.517	0.012	-0.003	0.015

试验员：王延昭、武钊， 时间 2021、8、6

编号：V39211G；环境温度：20.5℃

设定值	报警值		设定点偏差		切换差
	升压	降压	升压	降压	
0.50	0.512	0.500	0.012	0.000	0.016
0.52	0.532	0.522	0.010	0.002	0.010

试验员：王延昭、武钊， 时间 2021、8、6

编号：V39311G；环境温度：20.5℃

设定值	报警值		设定点偏差		切换差
	升压	降压	升压	降压	
0.50	0.510	0.490	0.010	-0.010	0.020
0.52	0.530	0.518	0.010	-0.002	0.012

试验员：王延昭、武钊， 时间 2021、8、6

编号：V39411G；环境温度：20.5℃

设定值	报警值		设定点偏差		切换差
	升压	降压	升压	降压	
0.50	0.511	0.500	0.011	0.000	0.011
0.52	0.533	0.518	0.013	-0.002	0.015

试验员：王延昭、武钊， 时间 2021、8、6

编号：V39511G；环境温度：20.5℃

设定值	报警值		设定点偏差		切换差
	升压	降压	升压	降压	
0.50	0.510	0.493	0.010	-0.007	0.017
0.52	0.530	0.518	0.010	-0.002	0.012

试验员：王延昭、武钊， 时间 2021、8、6

编号：V39611G

设定值	报警值		设定点偏差		切换差
	升压	降压	升压	降压	
0.50	0.511	0.496	0.011	-0.004	0.015
0.52	0.535	0.518	0.015	-0.002	0.017

试验员：王延昭、武钊， 时间 2021、8、6

编号：V39711G；环境温度：20.5℃

设定值	报警值		设定点偏差		切换差
	升压	降压	升压	降压	
0.50	0.516	0.496	0.016	-0.004	0.020
0.52	0.533	0.518	0.013	-0.002	0.015

试验员：王延昭、武钊， 时间 2021、8、6

编号：V39811G；环境温度：20.5℃

设定值	报警值		设定点偏差		切换差
	升压	降压	升压	降压	
0.50	0.508	0.498	0.008	-0.002	0.010
0.52	0.536	0.518	0.016	-0.002	0.018

试验员：王延昭、武钊， 时间 2021、8、6

编号：V39911G；环境温度：20.5℃

设定值	报警值		设定点偏差		切换差
	升压	降压	升压	降压	
0.50	0.516	0.500	0.016	0.000	0.016
0.52	0.528	0.518	0.008	-0.002	0.010

3、 温度补偿误差（单位：MPa）：

编号：V39011G；环境温度：20.5℃

(20±2)℃ 示值	—30℃示 值	补偿误差	0℃示值	补偿误 差	60℃示 值	补偿误 差
0.4	0.392	-0.008	0.396	-0.004	0.404	0.004

试验员：王延昭、武钊， 时间 2021、8、9

编号：V39111G；环境温度：20.5℃

(20±2)℃ 示值	—30℃示 值	补偿误差	0℃示值	补偿误 差	60℃示 值	补偿误 差
0.4	0.392	-0.008	0.408	0.008	0.408	0.008

试验员：王延昭、武钊， 时间 2021、8、9

编号：V39211G；环境温度：20.5℃

(20±2)℃ 示值	—30℃示 值	补偿误差	0℃示值	补偿误 差	60℃示 值	补偿误 差
0.4	0.392	-0.008	0.408	0.008	0.608	0.008

试验员：王延昭、武钊， 时间 2021、8、9

编号：V39311G；环境温度：20.5℃

(20±2)℃示值	—30℃示值	补偿误差	0℃示值	补偿误差	60℃示值	补偿误差
0.4	0.396	-0.004	0.408	0.008	0.408	0.008

试验员：王延昭、武钊， 时间 2021、8、9

编号：V39411G；环境温度：20.5℃

(20±2)℃示值	—30℃示值	补偿误差	0℃示值	补偿误差	60℃示值	补偿误差
0.4	0.404	0.004	0.408	0.008	0.396	-0.004

试验员：王延昭、武钊， 时间 2021、8、9

编号：V39511G；环境温度：20.5℃

(20±2)℃示值	—30℃示值	补偿误差	0℃示值	补偿误差	60℃示值	补偿误差
0.4	0.408	0.008	0.408	0.008	0.408	0.008

试验员：王延昭、武钊， 时间 2021、8、9

编号：V39611G；环境温度：20.5℃

(20±2)℃示值	—30℃示值	补偿误差	0℃示值	补偿误差	60℃示值	补偿误差
0.4 编	0.392	-0.008	0.406	0.006	0.408	0.008

试验员：王延昭、武钊， 时间 2021、8、9

编号：V39711G；环境温度：20.5℃

(20±2)℃示值	—30℃示值	补偿误差	0℃示值	补偿误差	60℃示值	补偿误差
0.4	0.408	0.008	0.408	0.008	0.392	-0.008

试验员：王延昭、武钊， 时间 2021、8、9

编号：V39811G；环境温度：20.5℃

(20±2)℃示值	—30℃示值	补偿误差	0℃示值	补偿误差	60℃示值	补偿误差
0.4	0.404	0.004	0.408	0.008	0.408	0.008

试验员：王延昭、武钊， 时间 2021、8、9

编号：V39911G；环境温度：20.5℃

(20±2)℃示值	—30℃示值	补偿误差	0℃示值	补偿误差	60℃示值	补偿误差
0.4	0.392	-0.008	0.408	0.008	0.408	0.008

试验员：王延昭、武钊， 时间 2021、8、9

4、 接触电阻（单位：Ω）：

环境温度：20.5℃

编号	报警点接触电阻	闭锁点接触电阻
V39011G	0.9	1.0
V39111G	1.1	1.0
V39211G	0.8	1.1
V39311G	0.9	1.0
V39411G	1.0	1.1
V39511G	1.0	1.1
V39611G	0.9	1.1
V39711G	0.9	1.0
V39811G	1.0	1.0
V39911G	0.9	1.0

试验员：王延昭、武钊， 时间 2021、8、9