

Índice de contenidos

Índice de Abreviaturas	v
Definiciones	vi
Resumen.....	1
Abstract	2
Capítulo 1: Introducción y motivación	3
1.1 Introducción	3
1.2 Necesidad y motivación del estudio.....	5
1.3 Cables tipo MIMS.....	7
1.4 Conector de cables tipo MIMS.....	9
Capítulo 2: Requerimientos Técnicos	11
2.1 Clasificación según tipo de requerimiento	11
2.1.1 Requerimientos ambientales asociadas a las condiciones de operación del reactor	11
2.1.2 Requerimientos mecánicos.....	11
2.1.3 Requerimientos eléctricos.....	13
2.2 Especificaciones para componentes según algunas normas internacionales	13
2.2.1. Elemento conductor	14
2.2.2 Aislación eléctrica.....	15
2.2.3 Vaina.....	18
Capítulo 3: Pruebas y ensayos sugeridos por normas internacionales.....	20
3.1. Resistencia eléctrica de aislación (ASTM E780).....	20
3.1.1 Equipos, herramientas y materiales	20
3.1.2. Preparación de la muestra de prueba.....	21
3.1.3 Medición de la resistencia de aislación.....	23
3.1.4 Reporte de datos	24
3.2. Resistencia de aislación a temperatura elevada (ASTM E839).....	24
3.2.1 Procedimiento	24
3.3. Resistencia del elemento conductor (IEC 60228)	25
3.4. Densidad de compactación del aislante (ASTM E839-11).....	27
3.4.1. Procedimiento	27

3.5. Prueba de aseguramiento de compactación del material aislante (ASTM E 839-11).....	28
3.5.1. Procedimiento	28
3.6. Flexión (ASTM E839).....	29
3.6.1 Resumen.....	29
3.6.2. Procedimiento	29
3.7. Tensión mecánica (ASTM E839)	30
3.7.1. Procedimiento	30
3.8. Fuerza de conexión y desconexión (EIA/ECA 364-13D)	32
3.8.1. Equipos	32
3.8.2. Procedimiento	33
3.9. Prueba alternativa de flexión (IEC 60702-1)	33
3.10. Voltaje de ruptura dieléctrica, prueba de corta duración (ASTM D149)	35
3.10.1 Resumen	35
3.10.2 Equipos y condiciones necesarias para el ensayo	35
3.10.3 Preparación de la muestra.....	35
3.10.4 Procedimiento	36
3.11. Resistencia de contacto para conectores (EIA/ECA 364-06C).....	36
3.11.1 Resumen	36
3.11.2 Equipos	37
3.11.3 Procedimiento	37
3.12. Resistencia de aislación para conector (EIA 364-21C).....	38
3.12.1 Equipos	38
3.12.2 Procedimiento	38
Capítulo 4: Calificación.....	40
4.1 introducción.....	40
4.2 Proceso de calificación	41
4.3 Procedimiento.....	42
4.4 Criterios de aceptación	45
Capítulo 5: Cables MIMS y conectores existentes en el mercado	46
5.1 Proveedores de cables:	46
5.2 Proveedores de conectores	51
Capítulo 6: Conclusiones y estudios posteriores	54
6.1 Conclusión	54
6.2 Estudios posteriores.....	55

Anexos	57
A. Características de diseño del CAREM-25	57
A.1 Sistema primario integrado	57
A.2 Refrigeración primaria por convección natural	57
A.3 Auto-presurización	58
A.4 Sistemas de seguridad	58
B. Dispositivo de acople para alargue de cables MIMS	60
B.1 Breve descripción	60
C. Especificaciones de la prueba de rigidez dieléctrica según la norma ASTM D149	65
C.1 Equipos y medios necesarios.....	65
C.2 Cuidados.....	69
C.3 Criterios de ruptura	69
D. Catálogos comerciales de cables y conectores	71
D.1 Cables	71
D.2 Conectores	72
Agradecimientos	73
Bibliografía.....	74