

【現行】(施設機材仕様書集 機械 トンネル換気設備 計測設備標準仕様書 検査方案書 平成29年7月版)	【現行】(施設機材仕様書集 機械 トンネル換気設備 計測設備標準仕様書 検査方案書 令和元年7月版)	備考
<p style="text-align: right;">別添</p> <p style="text-align: center;">計測設備 検査方案書</p> <p>東日本高速道路株式会社 中日本高速道路株式会社 西日本高速道路株式会社</p>	<p style="text-align: right;">別添</p> <p style="text-align: center;">計測設備 検査方案書</p> <p>東日本高速道路株式会社 中日本高速道路株式会社 西日本高速道路株式会社</p>	

【現行】(施設機材仕様書集 機械 トンネル換気設備 計測設備標準仕様書 検査方案書 平成29年7月版)

【現行】(施設機材仕様書集 機械 トンネル換気設備 計測設備標準仕様書 検査方案書 令和元年7月版)

備考

改訂等履歴

改訂等年月	種別	改訂等理由
平成24年7月	制定	新規制定
平成29年7月	改定	耐震規定の見直し

改定等履歴

改定等年月	種別	改定等理由
平成24年7月	制定	新規制定
平成29年7月	改定	耐震規定の見直し
<u>平成30年7月^{※1}</u>	<u>改定^{※1}</u>	<u>一酸化炭素検出装置の測定方式の見直し^{※1}</u>
<u>令和元年7月^{※2}</u>	<u>改定^{※2}</u>	<u>一酸化炭素検出装置の測定方式の見直し^{※2}</u>

※1 中日本高速道路株式会社に適用する。

※2 東日本高速道路株式会社及び西日本高速道路株式会社に適用する。

本仕様書の適用は以下のとおりである。

東日本高速道路株式会社	平成20年7月 <u>令和元年7月</u>
中日本高速道路株式会社	平成20年7月 <u>平成30年7月</u>
西日本高速道路株式会社	平成20年7月 <u>令和元年7月</u>

【目次】

1. 一酸化炭素検出装置.....1

1章 適用.....1

2章 検査内容.....1

2-1 機器完成時検査.....1

2-1-1 信号出力検査.....1

2-1-2 応答時間確認検査.....1

2-1-3 精度確認検査.....1

2-1-4 再現性確認検査.....2

2-1-5 電源電圧変動検査.....2

2-1-6 消費電力検査.....2

2-1-7 絶縁抵抗検査.....2

2-1-8 耐電圧検査.....3

2-1-9 MTTR 確認検査.....3

2-1-10 膜厚検査.....3

2-1-11 防水及び防塵検査.....4

2-1-12 外観検査.....4

2. 煙霧透過率測定装置.....5

1章 適用.....5

2章 検査内容.....5

2-1 機器完成時検査.....5

2-1-1 信号入出力検査.....5

2-1-2 精度確認検査.....5

2-1-3 応答時間確認検査.....5

2-1-4 測定出力確認検査.....6

2-1-5 電源電圧変動検査.....6

2-1-6 消費電力検査.....6

2-1-7 絶縁抵抗検査.....6

2-1-8 耐電圧検査.....7

2-1-9 MTTR 確認検査.....7

2-1-10 防水及び防塵検査.....8

2-1-11 外観検査.....8

3. 風向風速測定装置.....9

1章 適用.....9

2章 検査内容.....9

【目次】

1. 一酸化炭素検出装置.....1

1章 適用.....1

2章 検査内容.....1

2-1 機器完成時検査.....1

2-1-1 信号出力検査.....1

2-1-2 ~~応答時間確認~~精度確認検査.....1

2-1-3 精度確認~~応答時間確認~~検査.....1

~~2-1-4 再現性確認検査~~.....2

2-1-~~54~~ 電源電圧変動検査.....2

2-1-~~65~~ 消費電力検査.....2

2-1-~~76~~ 絶縁抵抗検査.....2

2-1-~~87~~ 耐電圧検査.....3

2-1-~~98~~ MTTR 確認検査.....3

2-1-~~109~~ 膜厚検査.....3

2-1-~~110~~ 防水及び防塵検査.....4

2-1-~~111~~ 外観検査.....4

2. 煙霧透過率測定装置.....5

1章 適用.....5

2章 検査内容.....5

2-1 機器完成時検査.....5

2-1-1 信号入出力検査.....5

2-1-2 精度確認検査.....5

2-1-3 応答時間確認検査.....5

2-1-4 測定出力確認検査.....6

2-1-5 電源電圧変動検査.....6

2-1-6 消費電力検査.....6

2-1-7 絶縁抵抗検査.....6

2-1-8 耐電圧検査.....7

2-1-9 MTTR 確認検査.....7

2-1-10 防水及び防塵検査.....8

2-1-11 外観検査.....8

【現行】(施設機材仕様書集 機械 トンネル換気設備 計測設備標準仕様書 検査方案書 平成29年7月版)	【現行】(施設機材仕様書集 機械 トンネル換気設備 計測設備標準仕様書 検査方案書 令和元年7月版)	備考
<p>2-1 機器完成時検査 9</p> <p>2-1-1 信号出力検査 9</p> <p>2-1-2 精度確認検査 9</p> <p>2-1-3 電源電圧変動検査 9</p> <p>2-1-4 応答時間確認検査 10</p> <p>2-1-5 消費電力検査 10</p> <p>2-1-6 絶縁抵抗検査 10</p> <p>2-1-7 耐電圧検査 11</p> <p>2-1-8 MTTR 確認検査 11</p> <p>2-1-9 防水及び防塵検査 11</p> <p>2-1-10 膜厚検査 12</p> <p>2-1-11 外観検査 12</p> <p>4. 計測盤 13</p> <p>1章 適用 13</p> <p>2章 検査内容 13</p> <p>2-1 機器承諾時検査 13</p> <p>2-1-1 耐震性検査 13</p> <p>2-2 機器完成時検査 14</p> <p>2-2-1 信号入出力検査 14</p> <p>2-2-2 電源電圧変動検査 14</p> <p>2-2-3 消費電力検査 14</p> <p>2-2-4 絶縁抵抗検査 14</p> <p>2-2-5 耐電圧検査 15</p> <p>2-2-6 MTTR 確認検査 15</p> <p>2-2-7 防水及び防塵検査 15</p> <p>2-2-8 膜厚検査 16</p> <p>2-2-9 外観検査 16</p>	<p>3. 風向風速測定装置 9</p> <p>1章 適用 9</p> <p>2章 検査内容 9</p> <p>2-1 機器完成時検査 9</p> <p>2-1-1 信号出力検査 9</p> <p>2-1-2 精度確認検査 9</p> <p>2-1-3 電源電圧変動検査 9</p> <p>2-1-4 応答時間確認検査 10</p> <p>2-1-5 消費電力検査 10</p> <p>2-1-6 絶縁抵抗検査 10</p> <p>2-1-7 耐電圧検査 11</p> <p>2-1-8 MTTR 確認検査 11</p> <p>2-1-9 防水及び防塵検査 11</p> <p>2-1-10 膜厚検査 12</p> <p>2-1-11 外観検査 12</p> <p>4. 計測盤 13</p> <p>1章 適用 13</p> <p>2章 検査内容 13</p> <p>2-1 機器承諾時検査 13</p> <p>2-1-1 耐震性検査 13</p> <p>2-2 機器完成時検査 14</p> <p>2-2-1 信号入出力検査 14</p> <p>2-2-2 電源電圧変動検査 14</p> <p>2-2-3 消費電力検査 14</p> <p>2-2-4 絶縁抵抗検査 14</p> <p>2-2-5 耐電圧検査 15</p> <p>2-2-6 MTTR 確認検査 15</p> <p>2-2-7 防水及び防塵検査 15</p> <p>2-2-8 膜厚検査 16</p> <p>2-2-9 外観検査 16</p>	
1	1	

【現行】(施設機材仕様書集 機械 トンネル換気設備 計測設備標準仕様書 検査方案書 平成29年7月版)	【現行】(施設機材仕様書集 機械 トンネル換気設備 計測設備標準仕様書 検査方案書 令和元年7月版)	備考
<p>1. 一酸化炭素検出装置</p> <p>1章 適用</p> <p>本検査方案書は、計測設備標準仕様書 1. 一酸化炭素検出装置「第3章 検査」で示した各検査における検査内容、検査方法及び検査基準に適用するものである。</p> <p>2章 検査内容</p> <p>2-1 機器完成時検査</p> <p>2-1-1 信号出力検査</p> <p>(1)検査内容 出力信号を確認する。</p> <p>(2)検査方法 装置を警報テストモードにし、濃度指示計を0に合わせた時と300（フルスケール）時の電流値を電流計で確認する。</p> <p>(3)検査基準 標準仕様書「2-3-6 測定出力」に規定された内容に適合すること。</p> <p>2-1-2 応答時間確認検査</p> <p>(1)検査内容 応答時間を確認する。</p> <p>(2)検査方法 装置の校正ガス入口より試験ガスを吸引させ、外部出力端子に接続した電流計の指示が振れ始めてから測定精度検査で測定した指示値の90%に達するまでの時間を測定する。</p> <p>(3)検査基準 標準仕様書「2-3-5 応答時間」に規定された内容に適合すること。</p> <p>2-1-3 精度確認検査</p> <p>(1)検査内容 装置の精度を確認する。</p> <p>(2)検査方法 擬似ガスにより装置の検出濃度を確認する。</p> <p>(3)検査基準 標準仕様書「2-2-3 測定範囲、2-2-4 測定精度」に規定された内容に適合すること。</p> <p style="text-align: center;">2</p>	<p>1. 一酸化炭素検出装置</p> <p>1章 適用</p> <p>本検査方案書は、計測設備標準仕様書 1. 一酸化炭素検出装置「第3章 検査」で示した各検査における検査内容、検査方法及び検査基準に適用するものである。</p> <p>2章 検査内容</p> <p>2-1 機器完成時検査</p> <p>2-1-1 信号出力検査</p> <p>(1)検査内容 出力信号を確認する。</p> <p>(2)検査方法 装置を警報テストモードにし、濃度指示計を0に合わせた時と300（フルスケール）時の電流値を電流計で確認する。</p> <p>(3)検査基準 標準仕様書「2-3-6 測定出力2-4-2 変換器部(2)」に規定された内容に適合すること。</p> <p>2-1-2 応答時間精度確認検査</p> <p>(1)検査内容 応答時間装置の精度を確認する。</p> <p>(2)検査方法 装置の校正ガス入口より試験ガスを吸引させ、外部出力端子に接続した電流計の指示が振れ始めてから測定精度検査で測定した指示値の90%に達するまでの時間を測定する。 <u>擬似ガスにより装置の検出濃度を確認する。</u></p> <p>(3)検査基準 標準仕様書「2-3-5 応答時間2-4-1 検出部(2)」に規定された内容に適合すること。</p> <p>2-1-3 精度応答時間確認検査</p> <p>(1)検査内容 装置の精度応答時間を確認する。</p> <p>(2)検査方法 擬似ガスにより装置の検出濃度を確認する。外部出力端子に接続した電流計の指示が振れ始めてから測定精度検査で測定した指示値の90%に達するまでの時間を測定する。</p> <p>(3)検査基準 標準仕様書「2-2-3 測定範囲、2-2-4 測定精度2-4-2 変換器部(1)」に規定された内容に適合すること。</p> <p style="text-align: center;">2</p>	

【現行】(施設機材仕様書集 機械 トンネル換気設備 計測設備標準仕様書 検査方案書 平成29年7月版)	【現行】(施設機材仕様書集 機械 トンネル換気設備 計測設備標準仕様書 検査方案書 令和元年7月版)	備考
<p>2-1-4 再現性確認検査</p> <p>(1) 検査内容 再現性を確認する。</p> <p>(2) 検査方法 精度測定後、再度装置の校正ガス入口より試験ガスを吸引させ、外部出力端子に電流計を接続して電流値を測定し、電流値をガス濃度に換算した値を確認する。再度測定しガス濃度から精度測定により得られたガス濃度を差し引いた値を求める。</p> <p>(3) 検査基準 標準仕様書「2-3-5 再現性」に規定された内容に適合すること。</p> <p>2-1-5 電源電圧変動検査</p> <p>(1) 検査内容 本設備に入力する電圧変動に対して機器の状態を確認する。</p> <p>(2) 検査方法 入力電源、可変変圧器及び交流電圧計を本設備の電源入力端子に接続し、電圧計を確認しながら可変変圧器を可変させ入力電圧を調整する。</p> <p>(3) 検査基準 電源電圧を定格の±10%変化させて動作し異常のないこと。</p> <p>2-1-6 消費電力検査</p> <p>(1) 検査内容 本設備の消費電力を確認する。</p> <p>(2) 検査方法 電源入力端子に試験用電源を接続し、交流電流計及び交流電圧計にて測定を行なう。</p> <p>(3) 検査基準 本設備の動作状態における消費電力を計測し、標準仕様書に記載の範囲内であること。(機器動作中の最大電流を測定後、V×Aにより消費電力を算出する)</p> <p>2-1-7 絶縁抵抗検査</p> <p>(1) 検査内容 本設備の絶縁抵抗を確認する。</p> <p>(2) 検査方法 絶縁抵抗計(DC500V)により電源端子と接地端子間の絶縁抵抗を確認する。ただし、避雷器などは除くものとする。</p> <p>(3) 検査基準 電源端子と接地端子間をDC500V絶縁抵抗計にて測定し10MΩ以上のこと。</p> <p style="text-align: center;">3</p>	<p>2-1-4 再現性確認検査</p> <p>(1) 検査内容 再現性を確認する。</p> <p>(2) 検査方法 精度測定後、再度装置の校正ガス入口より試験ガスを吸引させ、外部出力端子に電流計を接続して電流値を測定し、電流値をガス濃度に換算した値を確認する。再度測定しガス濃度から精度測定により得られたガス濃度を差し引いた値を求める。</p> <p>(3) 検査基準 標準仕様書「2-3-5 再現性」に規定された内容に適合すること。</p> <p>2-1-6⁴ 電源電圧変動検査</p> <p>(1) 検査内容 本設備に入力する電圧変動に対して機器の状態を確認する。</p> <p>(2) 検査方法 入力電源、可変変圧器及び交流電圧計を本設備の電源入力端子に接続し、電圧計を確認しながら可変変圧器を可変させ入力電圧を調整する。</p> <p>(3) 検査基準 電源電圧を定格の±10%変化させて動作し異常のないこと。</p> <p>2-1-6⁵ 消費電力検査</p> <p>(1) 検査内容 本設備の消費電力を確認する。</p> <p>(2) 検査方法 電源入力端子に試験用電源を接続し、交流電流計及び交流電圧計にて測定を行なう。</p> <p>(3) 検査基準 本設備の動作状態における消費電力を計測し、標準仕様書に記載の範囲内であること。(機器動作中の最大電流を測定後、V×Aにより消費電力を算出する)</p> <p>2-1-7⁶ 絶縁抵抗検査</p> <p>(1) 検査内容 本設備の絶縁抵抗を確認する。</p> <p>(2) 検査方法 絶縁抵抗計(DC500V)により電源端子と接地端子間の絶縁抵抗を確認する。ただし、避雷器などは除くものとする。</p> <p>(3) 検査基準 電源端子と接地端子間をDC500V絶縁抵抗計にて測定し10MΩ以上のこと。</p> <p style="text-align: center;">3</p>	

【現行】(施設機材仕様書集 機械 トンネル換気設備 計測設備標準仕様書 検査方案書 平成29年7月版)	【現行】(施設機材仕様書集 機械 トンネル換気設備 計測設備標準仕様書 検査方案書 令和元年7月版)	備考
<p>2-1-8 耐電圧検査</p> <p>(1) 検査内容 本設備の耐電圧(電気機器などの端子間や端子ケース間に電圧をかけるとき、絶縁破壊を起こさずに一定時間耐えられる電圧)を確認する。</p> <p>(2) 検査方法</p> <p>(a) 入力電圧が 250V 以下 耐電圧計(AC1500V)により電源端子と接地端子間に1分間印可し、絶縁破壊に対する耐久性を確認する。ただし、避雷器などは除くものとする。</p> <p>(b) 入力電圧が 250V 超 耐電圧計(AC2000V)により電源端子と接地端子間に1分間印可し、絶縁破壊に対する耐久性を確認する。ただし、避雷器などは除くものとする。</p> <p>(3) 検査基準 電源端子と接地端子間に AC1500V、AC2000V を1分間印加し異常のないこと。</p> <p>2-1-9 MTTR 確認検査</p> <p>(1) 検査内容 故障復旧に要する時間を確認する。</p> <p>(2) 検査方法 通常取付け状態において、部品を交換し復旧までを時間計測器(ストップウォッチ等)にて測定する。</p> <p>(3) 検査基準 標準仕様書に規定する内容を満足すること。</p> <p>2-1-10 膜厚検査</p> <p>(1) 検査内容 筐体部の塗装の膜厚を確認する。</p> <p>(2) 検査方法 JIS K 5600-1-7「塗料一般試験方法-第1部:通則-第7節:膜厚」により膜厚を計測する。</p> <p>(3) 検査基準 筐体部外面の塗装の膜厚は 40 μm 以上であること。</p>	<p>2-1-87 耐電圧検査</p> <p>(1) 検査内容 本設備の耐電圧(電気機器などの端子間や端子ケース間に電圧をかけるとき、絶縁破壊を起こさずに一定時間耐えられる電圧)を確認する。</p> <p>(2) 検査方法</p> <p>(a) 入力電圧が 250V 以下 耐電圧計(AC1500V)により電源端子と接地端子間に1分間印可し、絶縁破壊に対する耐久性を確認する。ただし、避雷器などは除くものとする。</p> <p>(b) 入力電圧が 250V 超 耐電圧計(AC2000V)により電源端子と接地端子間に1分間印可し、絶縁破壊に対する耐久性を確認する。ただし、避雷器などは除くものとする。</p> <p>(3) 検査基準 電源端子と接地端子間に AC1500V、AC2000V を1分間印加し異常のないこと。</p> <p>2-1-98 MTTR 確認検査</p> <p>(1) 検査内容 故障復旧に要する時間を確認する。</p> <p>(2) 検査方法 通常取付け状態において、部品を交換し復旧までを時間計測器(ストップウォッチ等)にて測定する。</p> <p>(3) 検査基準 標準仕様書に規定する内容を満足すること。</p> <p>2-1-109 膜厚検査</p> <p>(1) 検査内容 筐体部の塗装の膜厚を確認する。</p> <p>(2) 検査方法 JIS K 5600-1-7「塗料一般試験方法-第1部:通則-第7節:膜厚」により膜厚を計測する。</p> <p>(3) 検査基準 筐体部外面の塗装の膜厚は 40 μm 以上であること。</p>	

【現行】(施設機材仕様書集 機械 トンネル換気設備 計測設備標準仕様書 検査方案書 平成29年7月版)	【現行】(施設機材仕様書集 機械 トンネル換気設備 計測設備標準仕様書 検査方案書 令和元年7月版)	備考
<p>2-1-11 防水及び防塵検査</p> <p>(1) 検査内容 防水及び防塵の確認を行なう。</p> <p>(2) 検査方法 JIS C 0920 (電気機械器具の外郭による保護等級 (IP コード)) IPX5 による。</p> <p>(3) 検査基準 IPX5 以上とする。</p> <p>2-1-12 外観検査</p> <p>(1) 検査内容 設備構成全般を対象に外観、構造及び塗装状態の確認を行なう。</p> <p>(2) 検査方法 目視及び触手により確認を行なう。</p> <p>(3) 検査基準</p> <p>(a) 設備の外観にキズ、ほこり、ゴミ及び汚れがないこと。 (b) 構成材料及び部品配置について構材に欠陥がないこと。 (c) 内外面の塗装色、艶の有無、塗装の剥離及びキズが無いこと。</p> <p style="text-align: center;">5</p>	<p>2-1-1110 防水及び防塵検査</p> <p>(1) 検査内容 防水及び防塵の確認を行なう。</p> <p>(2) 検査方法 JIS C 0920 (電気機械器具の外郭による保護等級 (IP コード)) IPX5 による。</p> <p>(3) 検査基準 IPX5 以上とする。</p> <p>2-1-1011 外観検査</p> <p>(1) 検査内容 設備構成全般を対象に外観、構造及び塗装状態の確認を行なう。</p> <p>(2) 検査方法 目視及び触手により確認を行なう。</p> <p>(3) 検査基準</p> <p>(a) 設備の外観にキズ、ほこり、ゴミ及び汚れがないこと。 (b) 構成材料及び部品配置について構材に欠陥がないこと。 (c) 内外面の塗装色、艶の有無、塗装の剥離及びキズが無いこと。</p> <p style="text-align: center;">5</p>	