

I 総則

1. 目的

この基準は、液化石油ガス用ガス検知器(以下「検知器」という。ただし、バルク貯槽用ガス漏れ検知器を除く。)の材料、構造、性能、耐久性等に関して技術上の基準及び検査の方法を定めることにより液化石油ガスの製造設備及び供給設備等で使用される当該検知器の安全を確保することを目的とする。

2. 適用範囲

この基準は、液化石油ガスの保安の確保及び取引の適正化に関する法律施行規則の例示基準 29. 又は高圧ガス保安法液化石油ガス保安規則の例示基準 58 に規定されている携帯用の液化石油ガス用ガス検知器について適用する。

3. 用語の定義

液化石油ガス用ガス検知器

液化石油ガスの保安の確保及び取引の適正化に関する法律施行規則の例示基準 29. 又は高圧ガス保安法液化石油ガス保安規則の例示基準 58 に規定されている携帯用の検知器であって次のイ又はロに掲げる機能を有するものをいう。

(1) 一般型検知器

液化石油ガスの濃度を測定し、目盛又は数字により表示できるもの。

(2) 簡易型検知器

一定の濃度の液化石油ガスを音、光等により指示できるもの。

II 技術上の基準及び検査の方法

技 術 上 の 基 準	検 査 の 方 法
1. 高分子材料は、難燃性のものであること。	1. ケースの高分子材料はUL規格 94HB以上の難燃性材料であることをULの認定証(イエローカード)又は燃焼試験により同等以上の難燃性を有することを確認すること。
2. 金属材料は耐食性のあるもの又は、耐食処理を施したものであること。	2. 金属材料の耐食性又は耐食処理については、JIS Z 2371(2000)「塩水噴霧試験方法」の 3. 装置に定める規格に適合する装置を用い、9. 塩水噴霧室の条件に定める規格に適合する塩水噴霧室において、同規格の塩水噴霧試験方法 7. 2. 1 中性塩水噴霧試験に定める規格に適合する塩水を 24 時間以上噴霧した後、直ちに水道水で洗浄し、室温にて約 24 時間自然乾燥させた後、当該金属材料の表面を目視(拡大鏡の使用を含む。)により確認すること。
3. 首掛用又は肩掛用等のバンド及びケース等により携帯ができるものであって、かつ携帯状態で測定できること。	3. 目視及び携帯し操作することにより測定が容易であることを確認すること。
4. 通常の使用状態において、液化石油ガスが着火しない構造であること。	4. 労働安全衛生法 44 条による検定に合格したもの又は、JIS C 60079-11(2004)に規定する本質安全防爆構造であることを確認すること。
5. 通常の使用状態において、ガスの通過部分は、気密な構造であること。	5. 手動吸引式にあつては、ガス吸入口からスプレー吐出口の間又は、自動吸引式にあつては、ガス吸入口から吐出口との間の気密性能は、閉そく圧力 1. 5 倍の負圧力を 1 分間かけて放置した後 0. 3kPa 以上の圧力上昇がないことを確認すること。
6. 作動表示灯がある場合にあっては作動状態にあることを確認できること。	6. 照度 300 ルクスの室内において、通常の携帯状態で作動表示灯の点滅が確認できること。
7. 検知部は、JIS C 60079-0 (2004) (爆破性雰囲気中使用する電気機械器具 第 0 部: 一般要件)に準ずる構造であること。	7. 検知部を爆発試験器の内部におき、爆発試験器内のイソブタンガスの濃度を一様に 3~4% 以内の濃度とし、検知部内のガスを爆発させる試験を 5 秒間隔で連続して 100 回行うこと。この間に検知部外のガスが爆発せずかつ、検知部に変形等の異常を生じていないことを確認すること。
8. 液化石油ガス検知器: 一般型検知器は、次の(1)から(13)までによること。 (1) メーター照明がある場合にあっては、メーターを読みとることができる十分な照度があること。 (2) 検知機能以外の機能は、警報機能に限ること。 (3) 一般型検知器の指示濃度は、イソブタンガスの濃度に対し、±0. 15% 以内の精度でありその最小目盛は、0. 18% 以下であ	8. (1) 暗室内において、通常の携帯状態でメーターの読みとりができることを確認すること。 (2) 目視及び設計図、構造図、製作図等図面により確認すること。 (3) 通電 3 分後の一般型検知器で、濃度 0. 2%、0. 4%、0. 6%、1. 0% 及び 1. 8% の基準イソブタンガスを測定すること。この場合の指

ること。 (4) 警報機能を有するものにあつては、液化石油ガスの爆発下限界の1/4以下の濃度で警報を発しはじめること。 (5) 一般型検知器の指針の零点は、液化石油ガスを検知したことにより、著しく変動しないこと。 (6) 通常の使用状態での衝撃に耐えること。 (7) 一般型検知器の性能は、通常の使用環境における温度変化により支障を生ずることのないこと。 (8) 一般型検知器の性能は、通常の使用環境における湿度の変化により支障を生ずることのないこと。 (9) 液化石油ガスを吸引し、検知するまでの時間は3秒以内であること。 (10) 一般型検知器の性能は、電源電圧が変動した場合において支障のないこと。 (11) (3)に定める性能は、安定しているものであること。	示濃度は、基準イソブタンガス濃度が1.0%未満のときは、当該基準ガス濃度の$\pm 0.1\%$以内の範囲、基準イソブタンガス濃度が1.0%以上のとき、当該基準ガス濃度の$\pm 0.15\%$以内の範囲にあることを確認すること。なお、この測定方法において一般型検知器内のガスは、測定ごとに空気置換するものとする。また、指示濃度の精度試験は、基準イソブタンガス濃度の低濃度から高濃度へ測定し、更に高濃度から低濃度へ測定するものとする。また、最小目盛は、イソブタンガス濃度において、0.18%以下であることを目視により確認すること。 (4) 警報は、基準イソブタンガスの濃度が0.2%以上0.4%以下で確実に警報を発することを確認すること。 (5) (3)の指示濃度の精度試験の後、一般型検知器内のガスを通常の操作方法により排除し、通電状態で10分間放置後、ゼロ点の移動が$\pm 0.05\%$以内であることを確認すること。 (6) コンクリート床上に厚さ30mmのスギ板又は松板をおき、作動状態の一般型検知器を高さ100mmからメーターのある面を除く3方向について各1回づつ落下させた後、ただちに濃度が0.4%及び1.0%の基準イソブタンガスにより(3)の指示濃度の精度試験を行い確認し、更にその構造は衝撃試験により変形等の異常がないことを確認すること。 (7) 温度による影響は次のイ及びロに定める方法により確認すること。 イ 温度を50℃から55℃の間に設定した恒温槽内に一般型検知器を入れて1時間放置後、温度が50℃から55℃の間で濃度が0.4%及び1.0%の基準イソブタンガスにより(3)の指示濃度の精度試験を行うこと。この場合の指示精度は、基準イソブタンガス濃度が0.4%のとき、当該ガス濃度の$\pm 0.1\%$以内の範囲、基準イソブタンガス濃度が1.0%のとき、当該ガス濃度の$\pm 0.15\%$以内の範囲にあることを確認すること。 ロ 温度を-20℃から-25℃の間に設定した恒温槽内に一般型検知器を入れて1時間放置後、温度が-20℃から-25℃の間で濃度が0.4%及び1.0%の基準イソブタンガスにより(3)の指示濃度の精度試験を行うこと。この場合の指示精度は、基準イソブタンガス濃度が0.4%のとき、当該ガス濃度の$\pm 0.1\%$以内の範囲、基準イソブタンガス濃度が1.0%のとき、当該ガス濃度の$\pm 0.2\%$以内の範囲にあることを確認すること。 (8) 常温で湿度を85%に設定した恒温槽内に一般型検知器を入れて1時間放置後、濃度が0.4%及び1.0%の基準イソブタンガスにより(3)の指示濃度の精度試験を行うこと。この場合の指示精度は、基準イソブタンガス濃度が0.4%のとき、当該ガス濃度の$\pm 0.1\%$以内の範囲、基準イソブタンガス濃度が1.0%のとき、当該ガス濃度の$\pm 0.15\%$以内の範囲にあることを確認すること。 (9) 自動吸引式にあつては、長さ1m(内径3~4mm)のガス導入管により、濃度が0.2%の基準イソブタンガスを吸引し検知するまでの時間を測定する。これを3回行い、いずれも3秒以内であること。またスプレー吸引式にあつては、スプレーを2回押し、検知するまでの時間を測定する。これを3回行い、いずれも3秒以内であることを確認すること。 (10) 使用電源の定格電圧の+10%及び-10%の2種の電圧を端子に直流電源装置で与え、濃度が0.4%及び1.0%の基準イソブタンガスにより(3)の指示濃度の精度試験を行うこと。この場合の指示精度は、基準イソブタンガス濃度が0.4%のとき、当該ガス濃度の$\pm 0.1\%$以内の範囲、基準イソブタンガス濃度が1.0%のとき当該ガス濃度の$\pm 0.15\%$以内の範囲にあることを確認すること。 (11) (3)の指示濃度の精度試験に合格した一般型検知器を試験槽内の基準イソブタンガス濃度が0.5%以上1.0%以下の雰囲気内に1日7時間作動状態で2日間放置し、その間、毎日2回(3)の指示濃度の精度試験を行うことにより、確認すること。
--	--

(12) 検知部の交換は容易であること。 (13) 一般型検知器の見やすい箇所に次の事項が容易に消えない方法で表示されていること。 イ 名称 ロ 型式名(型) ハ 製造番号 ニ 製造年月 年 月 ホ 製造者名 9. 液化石油ガス検知器:簡易型検知器は、次の(1)から(9)までによること。 (1) インジケータ照明がある場合にあっては、インジケータを読みとることができる十分な照度があること。 (2) 簡易型検知器の検知性能は、爆発下限界の 1/4 以下の濃度のイソブタンガスを検知し、音、光、指針、その他の方法により表示する機能を有すること。 (3) 通常の使用状態での衝撃に耐えること。 (4) 簡易型検知器の性能は、通常の使用環境における温度変化により支障を生ずることのないこと。 (5) 簡易型検知器の性能は、通常の使用環境における湿度の変化により支障を生ずることのないこと。 (6) 液化石油ガスを吸引し、検知するまでの時間は 3 秒以内であること。 (7) 簡易型検知器の性能は、電源電圧が変動した場合において支障のないこと。 (8) (2)に定める性能は、安定しているものであること。	(12) 検知部の交換は、検知部の着脱が容易であることを確認すること。 (13) 目視により確認すること。 9. (1) 暗室内において、通常の携帯状態でインジケータの読みとりができることを確認すること。 (2) 検知性能は次のイ及びロに定める方法により確認すること。 イ 指針を有するものにあつては通電 3 分後に次に適合することを確認すること。 a 指針目盛は爆発下限界値の 1/10 以下であること。 b 濃度 0. 18%のイソブタンガスにより指針が作動すること。 c 濃度 0. 18%のイソブタンガスを測定したとき指示濃度は 0. 18%±0. 1 以内の範囲にあること。 ロ 指針を有しないものにあつては通電 3 分後に濃度 0. 18%のイソブタンガスを検知し、音、光、その他の方法により表示することを確認すること。 (3) コンクリート床上に厚さ 30mmのスギ板又は松板をおき、作動状態の簡易型検知器を高さ 100mmからメーターのある面を除く 3 方向について各 1 回づつ落下させた後、ただちに(2)の検知性能試験を行い確認し、更にその構造は衝撃試験により変形等の異常がないことを確認すること。 (4) 温度による影響は次のイ及びロに定める方法により確認すること。 イ 温度を 50℃から 55℃の間に設定した恒温槽内に簡易型検知器を入れて 1 時間放置後、温度が 50℃から 55℃の間で(2)の検知性能試験を行い確認すること。 ロ 温度を -20℃から -25℃の間に設定した恒温槽内に簡易型検知器を入れて 1 時間放置後、温度が -20℃から -25℃の間で(2)の検知性能試験を行い確認すること。 (5) 常温で湿度を 85%に設定した恒温槽内に簡易型検知器を入れて 1 時間放置後、(2)の検知性能試験を行い確認すること。 (6) 自動吸引式にあっては、長さ 1 m (内径 3~4 mm) のガス導入管により、濃度が 0. 18%の基準イソブタンガスを吸引し検知するまでの時間を測定する。これを 3 回行い、いずれも 3 秒以内であること。またスプレー吸引式にあっては、スプレーを 2 回(ただし、指動式にあっては毎秒 3 回で延べ 9 回とする。)押し、検知するまでの時間を測定する。これを 3 回行い、いずれも 3 秒以内であることを確認すること。 (7) 使用電源の定格電圧の +10 %及び -10 %の 22 種の電圧を端子に直流電源装置で与え、(2)の検知性能試験を行い確認すること。 (8) (2)の検知性能試験に合格した簡易型検知器を試験槽内の基準イソブタンガス濃度が 0. 5%以上 1. 0%以下の雰囲気内に 1 日 7
---	--

(9) 簡易型検知器の見やすい箇所に次の事項が容易に消えない方法で表示されていること。 イ 名称 ロ 型式名(型) ハ 製造番号 ニ 製造年月 年 月 ホ 製造者名	時間作動状態で2日間放置し、その間、毎日2回(2)の検知性能試験を行うことにより確認すること。 (9) 目視により確認すること。
--	--

禁止予定