

水素警報器 NDR-H2-2C

[NEMOTO&CO.,LTD.] Hydrogen Detector

取扱説明書



この度は、水素警報器：型式 NDR-H2-2C をお買い上げいただき、誠にありがとうございます。
います。

- 本製品をお使いになる前に、この取扱説明書をよくお読みの上、安全に正しくお使いください。
- 保証書は「製品購入日・販売店名」などの記入を必ず確かめ、取扱説明書と一緒に大切に保管してください。

根本特殊化学株式会社

センサエンジニアリング事業部

〒300-1206 茨城県牛久市ひたち野西 4-2-1

はじめに

水素警報器 NDR-H2-2C は、漏洩した水素ガスを検知し、警報により周囲にガス漏洩の危険を知らせます。500ppm を閾値に、ブザーと LED ランプの警報を出します。外部出力として c 接点のリレーを設けています。簡易的な設置から機器連動まで、様々なご使用方法が可能です。

製品の特徴

- 自社製、接触燃焼式ガスセンサーを使用した水素警報器
- 警報器本体の状態を LED で表示（通電、注意、警報）
- 従来品からの小型化を実現

目次

1. お使いになる前に.....	3
1.1 本製品の取り扱いについて.....	3
1.2 ご使用上の注意事項.....	4
1.3 梱包品の確認.....	5
1.4 各部の名前.....	6
2. 製品仕様.....	7
3. 本体の設置方法.....	8
3.1 本体の設置.....	8
3.2 本体と壁掛け治具の固定.....	8
3.3 壁掛け治具の取り付け.....	8
3.3.1 本体への壁掛け治具の取り付け.....	9
4. 電源のオン・オフ.....	10
4.1 電源の入れ方.....	10
4.2 電源の切り方.....	11
4.3 外部出力接続例.....	11
4.3.1 a 接点としての使用例.....	11
4.3.2 b 接点としての使用例.....	11
5. 保守点検について.....	12
5.1 点検の種類と頻度.....	12
6. 保管について.....	12
7. トラブル症状と対処.....	13
8. 製品の保証.....	14
9. 寸法図.....	15
9.1 本体.....	15

1. お使いになる前に

1.1 本製品の取り扱いについて

本取扱説明書には、製品を安全に正しくお使いいただく為に、重要な情報を記載しています。ご使用前に必ずこの取扱説明書を最後までよくお読みいただき、使用上の注意事項、使用方法など十分理解したうえで、正しく安全にご使用くださるようお願い致します。またこの取扱説明書は本製品をご使用中いつでもご覧いただけるよう、大切にお手元に保管してください。

なお、製品改良のために、この説明書の内容を予告なしに変更する事があります。この説明書を無断で複写または転載する事を禁じます。

本取扱説明書には製品の使用者や周囲の人に加わる恐れのある危害・損害を未然に防ぐ為に以下のように分けて説明します。

 危険	取扱いを誤ると、死亡又は重症等を負う可能性が想定される内容を示します。
--	-------------------------------------

 警告	取扱いを誤ると、傷害又は物的損害が発生する可能性が想定される内容を示します。
---	--

 注意	禁止事項、注意内容や正常測定を妨げる可能性を示します。
---	-----------------------------

例・イラストについて

本書に使われているマークは一例です。更新などにより、異なる場合があります。

1.2 ご使用上の注意事項

本製品は大気中の水素ガスを検知し警報を発する検知警報器です。

水素ガス濃度を計測する水素ガス濃度計ではありません。

ご使用にあたっては、以下の点をご理解いただき、正しくご使用ください。



危険

- ・ご使用中に警報が出た場合は、すぐに避難して安全を確保し、各事業所の安全衛生管理規定に従ってください。
- ・使用環境条件を守ってください。



警告

- ・電源プラグはコンセントにしっかりと挿入してください。
- ・定期的に動作確認を行ってください。
- ・本製品を設置する際、取り付け向きを守ってください。
- ・直射日光などにより高温になる場所での使用は避けてください。
- ・各種目張り材料等のシリコン系コーキング材、シリコンオイル等はガス感度の低下を誘発させる原因になるため、可能な限り避けて使用してください。
- ・海岸近くでの塩害の可能性がある環境で使用しないでください。
- ・温泉などでの硫化水素が存在する雰囲気化での長期使用や保管は機器の腐食の可能性があるのでご注意ください。



故障・破損

- ・落下などの強い衝撃や振動を与えないでください。
- ・強い磁気を帯びたもの、強い電磁波の発生する機器などの近くでの使用は避けてください。
- ・高濃度の水素ガスなどを直接吹き付けると故障の原因となる事があります。
- ・水や粉塵などのかかるような場所での使用は避けてください。



分解

- ・本製品を分解しないでください。
- ・本製品を改造しないでください。



その他

- ・検知部を塞いでの使用は避けてください。

1.3 梱包品の確認

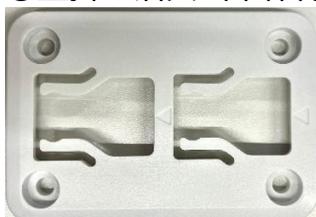
①水素警報器本体 NDR-H2-2C



②AC アダプター



③壁掛け治具（本体背面に取付）



④取り付けねじ（4本）



④取扱説明書 本書

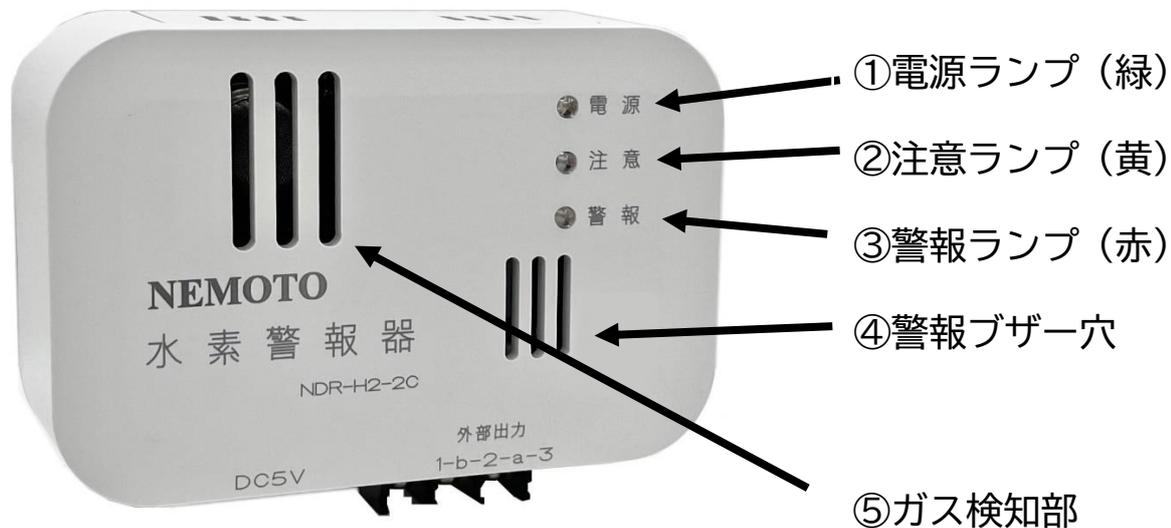
⑤保証書

故障・修理時に必要になります。

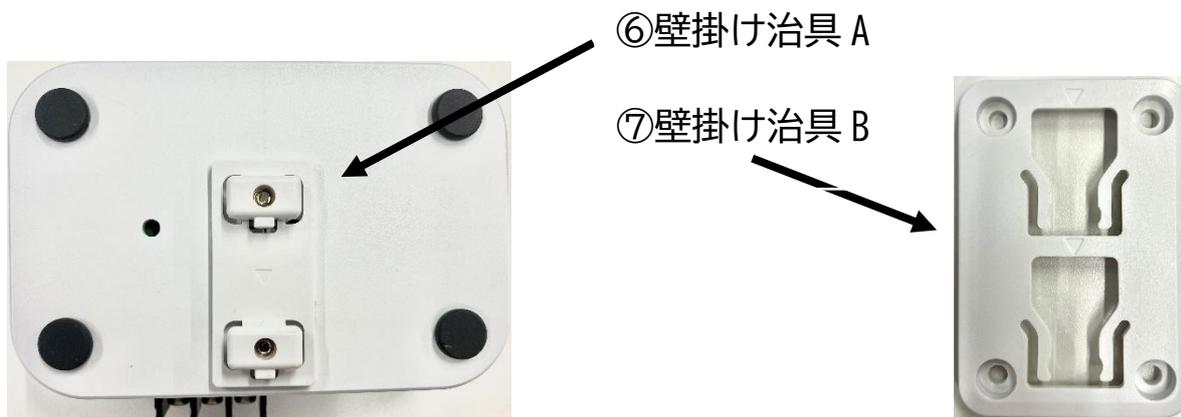
必要事項へご記入の上、大切に保管してください。

1.4 各部の名前

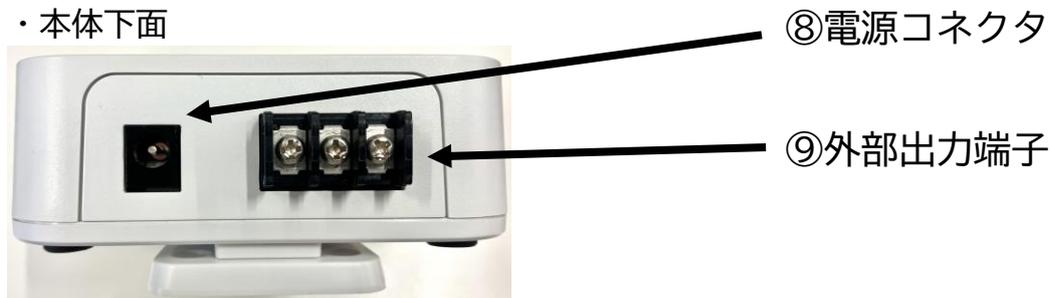
・本体前面



・本体背面



・本体下面



2. 製品仕様

2.1 水素警報器（型式：NDR-H2-2C）

検知原理	接触燃焼式ガスセンサー	
検知範囲	100～20,000ppm ※1	
検知ガス	水素	
曝露限界	20,000ppm	
応答性	30 秒以内	
校正	あり※2	
センサ	メーカー	自社製（根本特殊化学(株)製）
	姿勢差	あり
警報	濃度	500ppm
	精度	±100ppm
	警報方式	LED ランプ点滅、ブザー
	ブザー	あり
	LED	通電、注意、警報
	警報からの復帰	ガス濃度低下後自動で復帰
使用温度範囲	-10～40℃	
使用湿度範囲	95%RH 以下（結露無きこと）	
外形寸法	100×67×35mm(壁掛け治具含まず)	
質量	約 135g	
コードの長さ	約 150cm	
電源	入力	AC100-240V 50/60Hz
	出力	DC5.0V
設計寿命	約 6 年※3	
外部出力	1c 接点リレー(AC250C DC30V 1A ただし抵抗負荷)	
工事	不要	
保証期間	納入日から 1 年間	
付属品	AC アダプター、取り付けねじ、壁掛け治具	

※1 限界を超える濃度が曝露された場合、機能不全となる可能性があります。

※2 使用環境に応じて適宜校正（詳しくは項目 5 を参照）を実施して下さい。

1 年で注意ランプ（黄）点灯します。校正の目安にしてください。

※3 平均的な使用期間であり保証値ではありません。

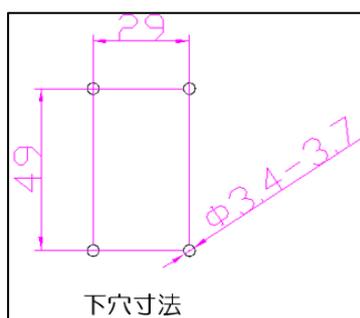
3. 本体の設置方法

3.1 本体の設置

本体は、水平に置く、もしくは壁掛け治具を用いて垂直に設置してください。

3.2 本体と壁付け治具の固定

壁設置の場合には、付属の取り付けねじを用いて壁に取り付ける事が可能です。取り付けする壁材によって最適なねじがある場合、そちらをご使用ください。下穴径については壁材にもよりますが、 $\Phi 3.4 - \Phi 3.7$ 程度を目安としてください。



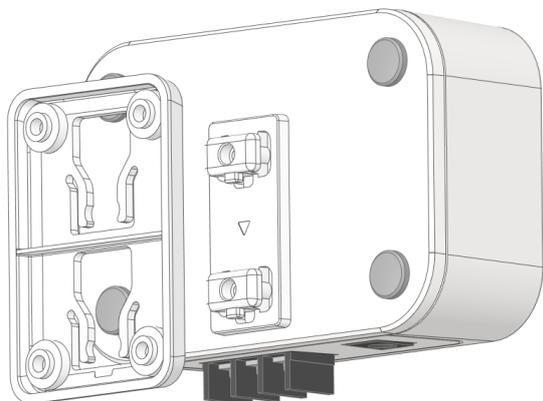
注意

・本製品に搭載されているガスセンサーは衝撃に弱い為、取り付け時に、強い衝撃を与えないようご注意ください。

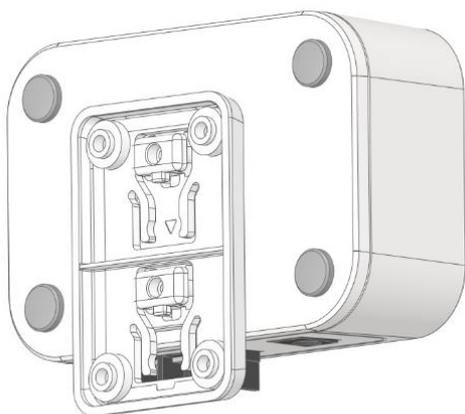
3.3 壁掛け治具の取り付け

壁設置の場合には、本体裏面から壁掛け治具 B を取り外し、壁掛け治具 B のマーキングが“▽”となる向き、かつ垂直になるように付属の取り付けねじを用いて壁に取り付けてください。壁材によって最適なねじがある場合、そちらをご使用ください。下穴径については壁材にもよりますが、 $\Phi 3.4 - \Phi 3.7$ 程度を目安としてください。

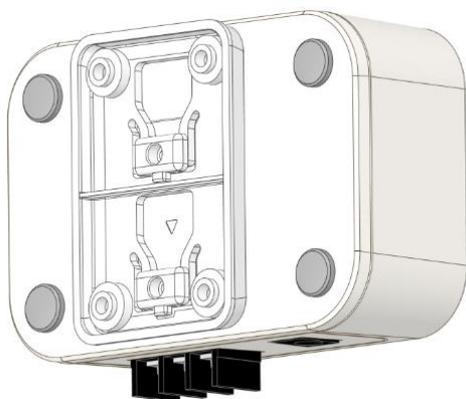
3.3.1 本体への壁掛け治具の取り付け



本体裏面の壁掛け治具 A の凸部を壁に取り付け済みの壁掛け治具 B の図で示す場所にはめ込みます。まだ固定されていないので手を離さないでください。



本体を矢印の方向にスライドさせ、ロックがかかったら手を放してください。この時本体に衝撃がかからないように注意してください。



取り付け完了。



注意

・本製品に搭載されているガスセンサーは衝撃に弱い為、取付け時に強い衝撃を与えないようご注意ください。

4. 電源のオン・オフ

本製品には、電源スイッチはありません。ACアダプターの抜き差しで電源オン・オフをおこないます。これは安全装置である本製品のスイッチの入れ忘れを防止する事が目的です。電源のオン・オフの状態はLEDで確認できます。

4.1 電源の入れ方

①ACアダプターをコンセントに差し込んでください。

※コンセントの電圧は、AC100-240Vであることを確認してください。

②最初にすべてのランプが短時間の点灯を行い、その後1分間のアイドルを行います。アイドル中、電源ランプ（緑）は点滅状態です。1分後に電源ランプ（緑）が点灯し、監視状態となります。

状態	電源 (緑)	注意 (黄)	警報 (赤)	a 接点 b 接点	説明
初期通電 (1 分間)	●	○	○	Close Open	通電開始後 1 分間はガスセンサーの出力が安定するのに必要な時間です。
監視状態	●	○	○	Close Open	電源ランプ（緑）が点灯し、監視状態になります。
警報状態	●	○	●	Open Close	水素 500ppm 相当以上のガスを検知すると警報状態となり、警報ランプ（赤）が点灯し、警報を発報します。
警報解除 (監視状態)	●	○	○	Close Open	水素濃度が低下すると監視状態に戻ります。
点検 シグナル	●	●	○	-	ガスセンサーの累計通電時間が 1 年を経過すると、注意ランプ（黄）が点灯します。ガスセンサーの感度校正が必要です。
断線	○	●	○	-	電源ランプ（緑）が消灯、注意ランプ（黄）が点滅している時は、ガスセンサーが故障し、ガスを検知出来ない可能性がある為、ガスセンサーの交換が必要です。お問合せください。
ゼロ点 異常	●	●	○	Open Close	電源ランプ（緑）が点灯、注意ランプ（黄）が点滅している時は、センサの出力異常の可能性があります。本製品に強い衝撃が加わった場合や高濃度のガスに曝された時に発生します。ガスセンサーの交換が必要です。お問合せください。
停電	○	○	○	Open Close	停電、電源さし忘れ等

(●) 点灯 (●) 点滅 (○) 消灯



注意

- ※1 初期通電時は、可燃ガスのない正常環境で行ってください。
- ・都市ガス、プロパンガス、メタンガス等の暴露においても警報を発します。

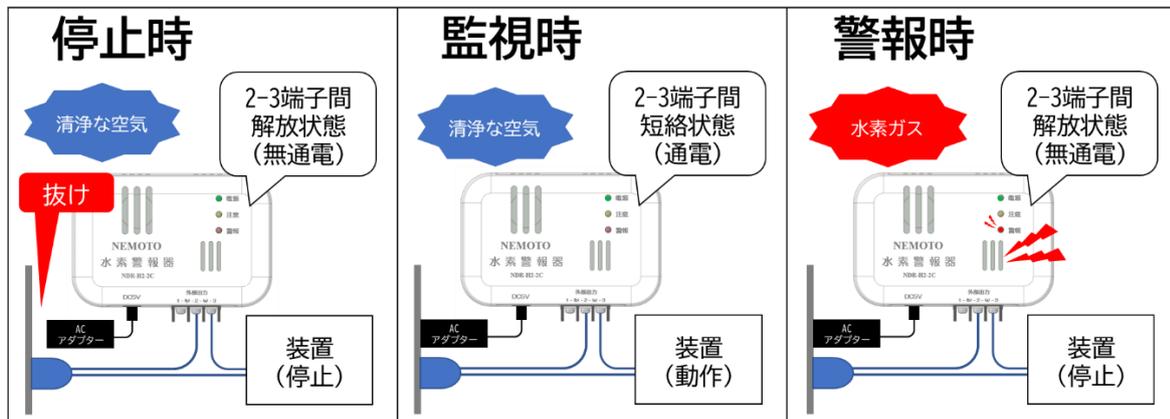
4.2 電源の切り方

- ①AC アダプターをコンセントから抜いてください。
- ②電源が切れます。

4.3 外部出力接続例

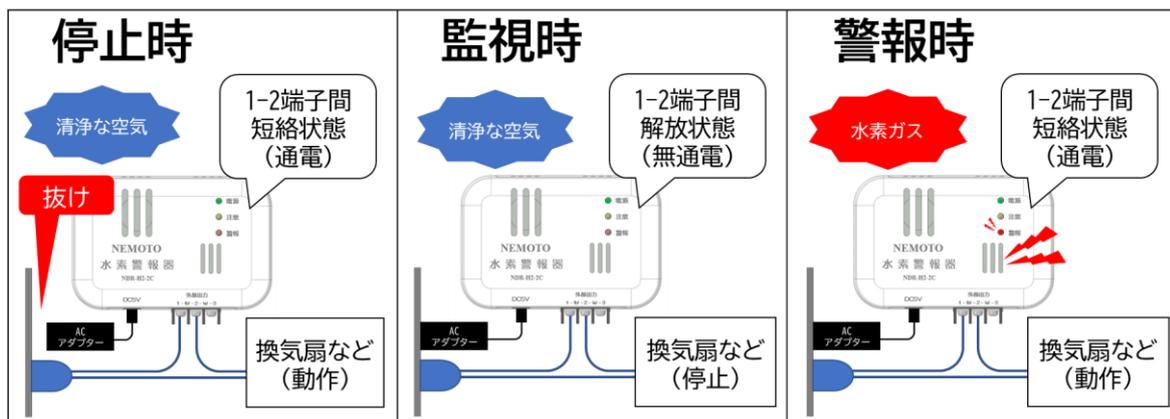
4.3.1 a 接点としての使用例

外部出力端子の2番端子と3番端子を使用します。



4.3.2 b 接点としての使用例

外部出力の1番端子と2番端子を使用します。



5. 保守点検について

本製品は安全管理用の保安機器です。本製品の精度を維持しつつ、長期間お使いいただく為には、保守点検を定期的に行う必要があります。

5.1 点検の種類と頻度

お客様が行う日常点検と、当社が行う定期点検の2種類があります。

① 日常点検

主に、目視によって製品の動作状態を調べ、外的損傷の有無、ランプの点灯の確認を行います。警報確認用ガスをお持ちの場合、警報動作についての確認も行います。

点検項目	点検内容	頻度	判定
電源確認	電源ランプ（緑）が点灯しているか。	1回／日	電源ランプ（緑）が点灯している事
外観検査	ガス検知部が埃で覆われていないか、埃が付着していないか。機器に損傷が無いか。機器に結露がないか。	1回／日	点検内容に異常がない事
警報テスト	警報が正しく発報しているか。但し、外部端子の接続状況によりテスト方法が異なります。	1回／月	警報が正しく発報している事

② 定期点検

定期的に行う必要のある点検の事です。本製品を調べ、必要な場合は部品交換・校正を行います。専門技術を必要とする作業も含まれます。1回（以上）／年の実施を推奨します。定期点検の詳細については当社までお問合せください。

6. 保管について

- ・保管環境は常温常湿で埃や有機溶剤が存在しない正常な環境で保管して下さい。
- ・梱包状態であっても落下等、強い衝撃を与えないでください。
- ・保管は屋内とし、水濡れや結露状態にならないようにして下さい。
- ・本製品に搭載されているガスセンサーは、無通電期間が長期にわたると故障の原因になる事があります。

7. トラブル症状と対処

内容	対処
LED が点滅している	電源ランプ（緑）：電源投入時の場合は初期安定時間を示しているので問題ありません。 電源ランプ（黄）：センサ故障の可能性があるので、使用を停止してください。 電源ランプ（赤）：警報器の故障の可能性がります。
電源ランプ（緑）が付かない	電源コードがコンセント刺さっているか確認してください。コンセントに刺さっている場合は、警報器の故障の可能性がります。
アラームが鳴りやまない	可燃性ガスに曝露されていないか御確認ください。可燃性ガスに曝露されていない場合にも関わらず発報が鳴りやまない場合故障の可能性がります。
ガスへ曝露しても警報が鳴らない	ガス検知部が埃などで塞がっていないか御確認ください。ガス検知部が塞がっていないにも関わらず、警報しない場合、ガスセンサーがシリコーン等で被毒している可能性がります。
警報と外部出力の動作が一致しない	接続方法が間違っていないか確認してください。接続方法に問題がない場合は警報器の故障の可能性がります。

※上記対処をしても改善しない場合、本体が故障している恐れがります。
根本特殊化学（株）、もしくは購入店へ連絡ください。

8. 製品の保証

下記記載内容によりご購入日から1年間の製品保証を致します。

(但し、日本国内で使用される場合のみ)

◎取扱説明書に記載された範囲内の使用において、万一故障などが発生した場合、当該製品を検査し、当社の責による故障と認められた場合はその修理又は交換を無償で行います。但し保証期間内に書面による通知を受けた場合に限りです。尚、下記に該当する故障の場合は補償の対象から除外させていただきます。

- 1) 取扱上の不注意、誤用による故障・損傷・損害
- 2) 移動時の落下などによる故障・損傷・損害
- 3) 当社以外による修理、改造による故障・損傷・損害
- 4) 指定外の使用電源、使用条件または使用環境による故障・損傷・損害
- 5) 設計使用条件を越えた取扱または保管による故障・損傷・損害
- 6) 火災、地震、台風、水害、落雷、その他天災及び事故による故障・損傷・損害
- 7) 当社製品の欠陥が生命、身体に危害を及ぼす恐れの高い製品または多大な物的損害を発生させる恐れの高い製品に当社製品が使用される場合で、事前に当社製品の使用に関する全ての情報が当社に開示されず、また当社の同意を得ていない場合
- 8) 保証期間を過ぎた場合

9. 寸法図

9.1 本体

