

フロン漏えい検知警報器

フロンみはり SPLS

取扱説明書



安全にご使用いただくために

このたびは、フロンみはり SPLS をお買い 上げいただきましてありがとうございます。

- この取扱説明書は、お使いになる方に必ずお渡しください。
- ご使用前に必ず本書を最後までよく読み、確実に理解してください。
- 適切な取り扱いで本機の性能を十分発揮させ、安全な作業をしてください。
- 本書は、お使いになる方がいつでも取り出せるところに大切に保管してください。
- 本機を用途以外の目的で使わないでください。
- 商品が届きましたら、ただちに次の項目を確認してください。
 - ご注文の商品の仕様と違いはないか。
 - 輸送中の事故等で破損、変形していないか。
 - 付属品等に不足はないか。

万一不具合が発見された場合は、至急お買い上げの販売店、または当社営業所にお申し付けください。 (本書記載内容は、改良のため予告なしに変更することがあります。)

告表示の分類

本書および本機に使用している警告表示は、次の3つのレベルに分類されます。



▎本機に接触または接近する使用者・第三者等が、その取り扱いを誤ったりその状況を 回避しない場合、死亡または重傷を招く差し迫った危険な状態。



本機に接触または接近する使用者・第三者等が、その取り扱いを誤ったりその状況を 回避しない場合、死亡または重傷を招く可能性がある危険な状態。



注意

本機に接触または接近する使用者・第三者等が、その取り扱いを誤ったりその状況を同避しない場 合、軽症または中程度の傷害を招く可能性がある危険な状態。または、本機に損傷をもたらす状態。

次

安全上のご注意1	使い方	13
安全にご使用いただくために	ガスの漏えいを検知したとき 停電したり電源ケーブルが断線したとき	14 15
準備と確認	リレー遅延時間を設定する	16
設置と接続	動作を確認する	18 19 20
7 UP XUU	仕様	21

安全上のご注意

- ここでは、本機を使用するにあたり、一般的な注意事項を示します。
- 設置時の詳しい注意事項は、「設置時のご注意」に記載しています。

▲危険

- ◆本機は、酸素欠乏等による中毒防止用ではありません。
- ◆ 本機を使用用途以外の用途には使用しないでください。 本機は、フロンガスの漏れ警報器です。
- ◆本機は、フロンガスの漏れを警報する機能をもっていますが、漏れの防止器ではありません。

フロンガスの漏れなどによる損害については責任を負い兼ねますのでご了承ください。

- ◆分解・改造は絶対に行わないでください。
- ◆配線は、必ず電源の入っていない状態で行ってください。
- ◆ 設置・配線は、必要な資格を持った人が行ってください。
- ◆ 通電中の電源コードは切断しないでください。 感電や発火する恐れがあります。
- ◆ 必ず接地 (アース) をしてください。 感電の恐れがあります。
- ◆維持管理のために、1年に1回以上定期点検を行ってください。※「P<?> 保守・点検 | 参照

安全上のご注意

▲警告

- ◆ ガス漏れ警報が出ているときに、ライター・マッチなどを使用しないでください。
 - 発火・有害ガスが発生する恐れがあります。
- ◆ センサおよびモニタに、殺虫スプレーなどを直接かけないでください。 誤報および故障の原因になります。
- ◆ フロンガスは空気より重いため、床面近く(30cm 以下の高さ)の位置に設置してください。
 - 警報しない恐れがあります。
- ◆ 警報器の電源プラグは常に通電している電源に接続してください。 ガスが漏れても警報を出しません。
- ◆ モニタに、水をかけたり・濡れた手で触れたりしないでください。 感電の恐れがあります。
- ◆電源コードは、延長コードの使用・他の電気器具とのタコ足配線をしないでください。

感電や発火・火災の原因となります。

▲注意

- ◆ 元電源・電源ケーブルは、すべて所轄当局の電気規格・推奨回路保護基準・配線要件などに適合したものを使用してください。
- ◆ 特殊な環境下では、専用の別売り専用ハウジングを使用してください。 正常に動作しなかったり、機器が故障する恐れがあります。
- ◆ 生ガス(100% 純度ガス)をセンサに直接あてないでください。 センサが故障する恐れがあります。
- ◆ センサを触ったり、濡らしたりしないでください。 センサが故障する恐れがあります。
- ◆ ヒーター等の熱源の近くで、温度が上昇する場所に設置しないでください。
- ◆壁・梁の近くや吊り下げ式の照明器具やタンス、棚などの真上にセンサを取り付けないでください。

警報しない恐れがあります。

設置時のご注意

●「固定用ネジ」・「センサ用ケーブル」・「外部機器用ケーブル」・「電源用ケーブル」は、 お客様でご用意ください。

注意事項

▲ 警告

- ◆ 配線は必ず電源の入っていない状態で行ってください。
- ◆ 取り付け・取り外し時などは、足場を確保してください。 高所作業は、転倒・落下の恐れがあります。安全に作業できるようにご留意ください。

▲注意

- ◆ 警報部に耳を近づけて警報音を聞かないでください。 守らないと、聴力障害などの原因となる恐れがあります。
- ◆ドアや動く機械などに接触して破損しない場所に設置してください。
- ◆ヒーター等の熱源の近くで、温度が上昇する場所に設置しないでください。
- ◆ 適切な専用ハウジングをご使用の場合を除き、強い通風や気流が当る場所や水や高湿度のある場所に設置しないでください。
 故障の原因となります。
- ◆ センサ用ケーブルを建物の外に配線することや、建物間をまたぐ配線は行わないでください。
- ◆ センサ用ケーブルは、電力線や電話線から 50cm 以上離してください。
- ◆電源ケーブルやセンサ用ケーブルを接続するときは、接続部に直接過大な張力が及ばないように、必ずケーブルを固定してください。
- ◆ 元電源、電源ケーブルは、すべて所轄当局の電気規格、推奨回路保護基準、 配線要件などに適合したものを使用してください。
- ◆ 特殊な環境下では専用の別売り専用ハウジングをご使用してください。 正常に動作しなかったり、機器が故障する恐れがあります。
- ◆ 生ガス(100% 純度ガス)をセンサに直接あてないでください。 センサが故障する恐れがあります。
- ◆ センサを触ったり、濡らしたりしないでください。 センサが故障する恐れがあります。
- ◆ 警報器の前に物を置いたり、取り付けたりしないでください。 警報の遅れの原因となります。

安全上のご注意

設置場所についてのご注意

▲ 注意

- ◆ センサは、必ず警報ユニットから許容されたケーブル長以内で設置してください。
- 本装置は、検出冷媒での感度が最大になるように設計されています。しかし、特定の状況では誤警報を出すことがあります。
- ※ 誤警報の可能性を最小にするために、リレー遅延機能を備えています。「P<?> リレー 遅延時間を設定する|

<誤警報の例>

- 溶剤やペンキ煙露や漏れた冷媒が浮遊している保守作業中の設備室、工場
- 果実の熟成/保管施設内の設備室や工場で発生したガス (バナナ:エチレン、りんご:二酸化炭素 等)
- 閉ざされた場所やセンサに近い場所での排気ガス (一酸化炭素、二酸化炭素、プロパン等)
- 取り付けるセンサの設置場所を定めている規則はありません。下記は設置場所の参考にしてください。

<参 考>

- センサが測定するのは「範囲」ではなく、設置した「点」を測定します。漏れたガスがセンサまで到達しなければ、センサは反応しません。
- 検知するガスが「空気より重い場合は、30cm 以下の高さ」に設置してくだい。「空気より軽い場合は、天井より 20~30cm の高さ」に設置してください。
- コンプレッサ・拡張バルブ・配管接合部・継手・配管溝など、漏れの起こる可能性が 高い場所の近くに設置してください。
- 高圧部からガスが漏れた場合、霧状になって漏れます。センサは離して設置してください。近くにあると、ガスが高速の噴射でセンサを通り過ぎ、ガスを検出できません。

準備と確認

付属品の確認

標準付属品

品 名	コード No.
警報ユニット本体	FM365
センサユニット(フロン用)	FM420
取扱説明書	IM0421

各部の名称

外観



①電源 LED

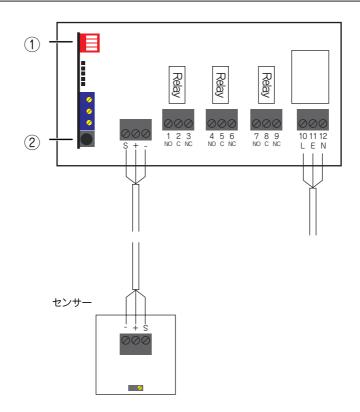
電源 ON 時に緑色に点灯します。

- ②アラーム LED
 - フロンガスを検知した際にフロンガスの濃度に合わせて C \sim A の LED が黄色または赤色で点灯します。
- ③警報 LED
 - ファーニー アラームレベル A または B 濃度のフロンガスを検知した際に、赤色で点灯します。
- ④ MUTE ボタン警報アラームを 60 分間消音できます。
- ⑤ケーブルクランプセンサユニットと接続するケーブルの留め具です。

準備と確認

各部の名称

警報ユニット内部

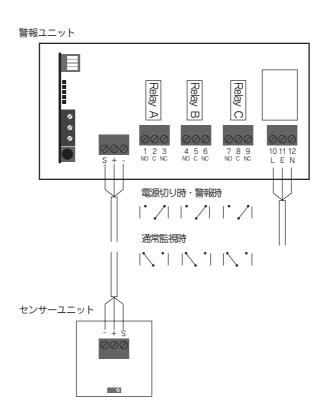


①ディップスイッチ1~4

アラーム遅延「P<?> リレー遅延時間を設定する」や自動/手動リセット設定 $\Gamma P<?>$ リレーの解除方法を設定する」を設定できます。

② RESET/TEST ボタン 手動リセット設定時にフロンガスを検知した際に、センサからガスがなくなった後に押すことで警報をリセットします。

配線・接続図



センサユニット、警報ユニット、電源ケーブル、外部機器の順に設置・接続します。 配線する端子などの詳細については、「P8 配線・接続図」を参照してください。

センサユニットの設置・接続

- **1** センサユニットの 4ヵ所のネジを外してカバーを開いてください。
- **2** センサユニットのケーブルクランプを緩めてください。

反時計方向に回して、内部のナットを緩めてください。

3 センサ用ケーブルをセンサユニットのケーブルクランプに通してください。



センサ用ケーブル仕様

最大ケーブル長	線心数	サイズ	仕上がり外径
150m	3 心	0.3mm ² 以上	φ 1 ~ 9mm 以下

- **4** センサ用ケーブルをセンサユニットの基板のセンサ端子のS・+・-端子に接続してください。
 - ※「P8 配線·接続図」参照
- **5** センサユニットのケーブルクランプを締めてください。

時計方向に回して締めてください。 センサ用ケーブルが固定されます。

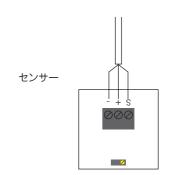
6 センサユニットを設置場所に固定してください。

センサユニット内部に4ヵ所のネジ穴があります。ケーブルクランプがセンサユニットの上側になるように、固定用ネジで固定してください。

固定用ネジ仕様

呼び径	頭径
3mm	7.5mm 以下

7 4ヵ所のネジを締めてセンサユニットのカバーを閉めてください。



警報ユニットの設置・接続

- **1** 警報ユニットの4ヵ所のネジを外してカバーを開いてください。
- **2** 警報ユニットを設置場所に固定してください。

本体内部に4ヵ所のネジ穴があります。ケーブルクランプが警報ユニットの下側になるように、固定用ネジで固定してください。

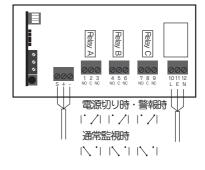
固定用ネジ仕様

呼び径	頭径
3mm	7.5mm 以下

- **3** センサ用ケーブルを警報ユニットのケーブルクランプに通してください。
- **4** センサ用ケーブルを、警報ユニットの基板のセンサ端子のS・+・-端子に接続してください。

※「P8 配線·接続図」参照





▲ 注意



◆センサユニットの接続端子の記号(S・+・ー)に接続したケーブルと、警報ユニットの接続端子の記号(S・+・ー)に接続したケーブルが必ず同じであることを確認してください。

S・+・-が異なっていると、システムは正常に動作しません。

電源ケーブルの接続

A 危険



- ◆ 必ず接地(アース)をしてください。 感電の恐れがあります。
- ◆接地工事(地中に接地極アース板・アース棒を埋め、接地線を接続するなどの工事)を行うためには、電気工事士の資格が必要ですので、お近くの電気工事店にご相談ください。
- ◆ 電源を入れた後は基盤を触らないでください。 感電の恐れがあります。



♦ 配線は、必ず電源の入っていない状態で行ってください。

▲注意



◆ 電源を接続する際、外部機器に耳を近づけないでください。

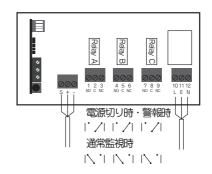
電源が入るとリレーの向きが変わります。外部機器が作動する場合がありますのでご注意ください。守らないと、聴力障害などの原因となる恐れがあります。

1 電源ケーブルを警報ユニットのケーブル クランプに通してください。

電源ケーブル仕様

線心数	サイズ	仕上がり外径
3 心	0.75mm²以上	φ 8.0mm 以下

- AC電源を警報ユニット基板の10L・ 12N端子に、アースを11端子に接続してください。
 - ※「P8 配線·接続図|参照
- 3 電源を入れてください。
- **4 動作確認を行ってください。** ※「P<?> 動作を確認する」参照
- **5** 4ヵ所のネジを締めて警報ユニットのカ バーを閉めてください。



外部機器の設置・接続

本システムでは外部機器を最大3台接続できます。作動させたい警報レベルに合わせて Relay A \sim C の各端子に外部機器を接続してください。

接続端子	Relay A	Relay B	Relay C
警報種類	ALARM A	ALARM B	ALARM C
警報レベル	高	ф	低
検知濃度*	2000ppm	1000ppm	100ppm

^{**}検知濃度は機種により異なる場合があります。警報ユニット側面のラベルを確認してください。

1 外部機器用ケーブルを警報ユニットのケーブルクランプに通してください。

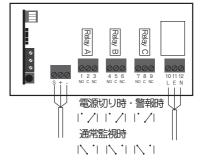
外部機器用ケーブル仕様

仕上がり外径 φ 1 ~ 9mm 以下

2 外部機器用ケーブルを、警報ユニットの 基板の Relay A ~ C 端子の NO・C・ NC 端子に接続してください。

電源を入れるとリレーが逆になります。接続するときは注意してください。

※「P8 配線·接続図」参照



使い方

検知(みはり)を開始する

▲ 電源を入れてください。

ブレーカを ON(入り)にして電源を入れ、通電を開始してください。

電源を入れてから約4分間のウォームアップ時間があります。

ウォームアップが完了すると検知(みはり)を 開始します。

電源を入れてから検知(みはり)を開始するまでのシステムの状態は電源LEDで確認できます。

システムの状態	電源 LED
ウォームアップ中	緑色点滅
ウォームアップ完了(検知中)	緑色点灯



- ※ 電源を入れてから 24 時間センサを安定させるための慣らし運転をしてください。
- ※ 初めて使用するときや長期間電源を切った状態にしてあったときは、ウォームアップの時間が長くなることがあります。
- ※ 正常時は、電源 LED のみが緑色点灯しています。これは、ガスのない状態を意味しています。

使い方

ガスの漏えいを検知したとき

フロンガスの漏えいを検知すると、濃度に合わせてアラーム LED、警報 LED の点灯とアラーム音でお知らせします。Relay 端子 A \sim C に外部機器を接続している場合は、リレーを動作させて外部機器を作動させます。

アラーム動作は下記の通りです。

警報レベル	低	中	一
検知濃度	100ppm	1000ppm	2000ppm
アラーム LED 動作	ALARM C 黄色点灯 警報 LED 消灯	ALARM B 赤色点灯 警報 LED 赤色点灯	ALARM A 赤色点灯 警報 LED 赤色点灯
アラーム音	_	_	連続音
リレー動作	Relay C 作動	Relay B 作動	Relay A 作動

誤警報の可能性を最小にするために、一定時間経過後にリレー動作を行うように設定できます。 ※「P<?> リレー遅延時間を設定する」参照

アラーム音を一時的に止める

1 警報ユニットの MUTE ボタンを押してください。

約60分間警報アラームを消音できます。



リレーを解除する

リレーを解除するには、手動リセットと自動リセットの2種類があります。警報ユニット 内部のディップスイッチで手動リセットと自動リセットを設定できます。

初期設定は「手動リセット」に設定されています。

※「P<?> リレーの解除方法を設定する | 参照

<手動リセット設定時のアラーム解除方法>

- **1** ガスの漏えいが止まり、検出ガスがセンサの周囲からなくなっていることを確認してください。
- 2 警報ユニットの4ヵ所のネジを外してカバーを開いてください。
- **3** RESET/TEST ボタンを押してください。 アラーム音が止まり電源 LED 以外の LED が消 灯します。
- ▲ 警報ユニットのカバーを閉めてください。



<自動リセット設定時のアラーム解除方法 >

1 自動リセット設定時は、検出ガスがセンサの周囲からなくなると、アラーム音が止まり電源 LED 以外の LED が消灯します。

使い方

停電したり電源ケーブルが断線したとき

停電や電源ケーブルの断線により、警報ユニットへの電源供給がなくなった場合、すべての リレーを動作させます。リレーに外部機器が接続されている場合、外部接続機器が作動します。

センサが外れたりセンサ用ケーブルが断線したとき

本システムは、センサが外れたり、センサ用ケーブルが断線した場合に、外部機器の動作と LED の点滅・点灯でお知らせする機能があります。

センサが外れたり、センサ用ケーブルが断線すると、電源 LED が消灯し、Relay C に接続された外部機器を作動させます。また、センサが外れたり、センサ用ケーブルが断線した状態から約4時間の間、ALARM A \sim C の 3 つの LED が点滅してお知らせします。

センサが外れたり、センサ用ケーブルが断線した状態が約4時間経過すると、Relay Bに接続された外部機器を作動させます。また、ALARM BのLEDが赤色点灯し、他のLEDは消灯してお知らせします。

監視状態	Relay C	Relay B	電源 LED	ALARM A∼CのLED
通常時		_	点灯	消灯
エラー動作後〜約4時間	作動	_	消灯	すべて点滅
エラー動作後約4時間経過後	_	作動	消灯	ALARM B のみ赤色点灯

設定

リレー遅延時間を設定する

誤警報の可能性を最小にするために、リレーの遅延機能があります。

リレー遅延時間を設定すると、ガスの漏えいを検知したとき、設定した時間が経過した後に リレー動作を開始します。初期設定は、「遅延なし」に設定されています。

警報ユニット内部のディップスイッチ1と2の組み合わせで設定します。

ディップスイッチ3はアラーム遅延時間設定には使用しません。

※アラーム LED と警報音は遅延できません。

と言刊日は圧延してよど/10。			
ディップスイッチ1と2の設定	アラーム遅延時間		
o o o o o o o o o o o o o o o o o o o	遅延なし (即時アラーム)		
OFF OF	約1分		
on off 1 2 3 4 APEMS ON	約 10 分		
OFF OFF OFF APEMS ON	約 30 分		

※ディップスイッチ 4 は使用しません。

設定

リレーの解除方法を設定する

本システムでは、手動リセットと自動リセットの2種類のリレーを解除方法があります。警報ユニット内部のディップスイッチ3で手動リセットと自動リセットを設定できます。初期設定は「手動リセット」に設定されています。

ディップスイッチ3の設定	アラームの解除方法
off 1 2 3 4 APEMS ON	手動リセット
APEMS ON	自動リセット

※ディップスイッチ4は使用しません。

保守・点検

動作を確認する

設置工事完了後は、必ず動作確認を行ってください。メンテナンスモードを使用すると、センサや外部機器が正しく配線されているか確認できます。

- **◢** テスト前に警報ユニットの電源 LED が緑色点灯していることを確認してください。
- **2** 警報ユニットの 4 ヵ所のネジを外してカバーを開いてください。
- **3** RESET/TEST ボタンを約5秒以上押してください。 電源 LED が点滅し、セルフテストモードになります。

約5秒間隔で警報レベル「低」→「中」→「高」の順にリレー動作が行われます。

リレー動作は下記の通りです。LED、リレーの動作が正しく行われているか確認してください。

警報レベル	低	Ф	高	
検知濃度 (**)	100ppm	1000ppm	2000ppm ALARM A 赤色点灯	
LED 動作	ALARM C 黄色点灯	ALARM B 赤色点灯		
リレー動作	Relay C 作動	Relay B 作動	Relay A 作動	

^{*}検知濃度は機種により異なる場合があります。警報ユニット側面のラベルを確認してください。

- ※ リレー動作完了後は、自動的に待機状態に戻ります。
- ※ RESET/TEST ボタンを約10秒以上押すとサービスモード(「P10 センサを交換するとき」参照)に移行しますのでご注意ください。

保守・点検

センサを交換するとき

センサを交換するときは、サービスモードを使用してください。サービスモードでは、センサを外してもエラー動作が行われません。

- **◢** 作業前に警報ユニットの電源 LED が緑色点灯していることを確認してください。
- **2** 警報ユニットの4ヵ所のネジを外してカバーを開いてください。
- **3** RESET/TEST ボタンを約 10 秒以上押してください。 すべての LED が点滅し、サービスモードになります。
- ▲ センサを交換してください。
- **5** RESET/TEST ボタンを押してください。 サービスモードを終了します。
- ★ 警報ユニットのカバーを閉めてください。
 - ※ RESET/TEST ボタンを押さなくても、約60分経過するとサービスモードを終了し、待機状態に戻ります。
 - ※ サービスモード中に RESET/TEST ボタンを再度約 10 秒以上押すと、さらに 60 分間サービスモードを延長できます。

保守・点検

保守・点検

- 正常に動作することを確認するために、1年に1回以上定期点検を行ってください。
- ※ センサを設置する場所に適用されるテスト方法、頻度が定められている法律や規格・規定があれば従ってください。
- 定期検査は「P8 動作を確認する」を行ってください。
- 校正には別売りの校正器 (DT300) が必要です。
- 校正は、弊社またはお買い求めの販売店にご依頼ください。

修理・サービスを依頼される前に

● 修理・サービスを依頼される前に下記の故障診断にしたがって点検してください。 それでも解決されない場合は、弊社またはお買い求めの販売店にご相談ください。

現象	原因	対策	参照
電源 LED が消灯している	電源が入っていない	電源を確認する	P20
	ブレーカが遮断	ブレーカを上げる	_
	ヒューズが切れている	ヒューズを交換する	_
ALARM LED がすべて点	センサ用ケーブルが断線し ている	センサ用ケーブルを確認する	P
滅している		警報ユニットとセンサユニットの端子のS・+・- を確認する	P
ALARM B LED が点滅している	センサ用ケーブルが断線し ている	センサ用ケーブルを確認する	P
	警報ユニットとセンサユ ニットの端子間の S・+・ - が異なっている	警報ユニットとセンサユニットの端子のS・+・- を確認する	P
ガスが漏れているが反応し	漏れたガスが検知濃度に達	設置場所を変更する	P
ない	していない	弊社にて検知濃度を調整する	裏表紙
	リレー遅延を設定している	ディップスイッチを操作し てリレー遅延を解除する か、設定した遅延時間まで 待つ	P20
	検知ガスと漏れているガス が違う	弊社にて検知ガスを調整	裏表紙
	センサの寿命	弊社にて修理/交換	裏表紙

品 名	フロンみはり SPLS (フロン)		
コード No.	FM230		
アラームレベル	3 レベル		
電源	AC100V ~ 230V 50/60Hz 15W		
電源 LED	緑色		
アラーム LED	ALARM C:黄色 ALARM B:赤色 ALARM A:赤色		
警報 LED	赤色		
故障時	電源 LED 消灯、アラーム LED 全点滅、リレー非動作、警報音非動作		
警報音	連続音(ALARM A)		
警報音解除	ミュートボタン(60 分後復帰)		
外部出力	無電圧接点リレー(最大 5A/AC230V)		
警報時遅延設定	約 1 分/ 10 分/ 30 分 選択		
警報解除	自動 / 手動 (選択)		
大きさ/質量	警報ユニット:160 × 80 × 56mm / 360g		
人合己/ 貝里	センサユニット:82 × 130 × 56mm / 185g		
保護構造	IP54		
検知濃度 ^(*1)	0~2,000ppm		
センサ寿命	5年		
使用周囲温度	- 40 ~ 50°C		
	温度区分 (** 2) 1、5		
検知方式	半導体センサ		
性能区分 (※ 2)	性能 1、2、3		

^{**1} 仕様によって変わります。警報ユニットの側面のラベルをご確認ください。
**2 日本冷凍空調工業会標準規格 JRA 4068: 2016R による

●お客様メモ

後日のために記入しておいてください。 お問合せや部品のご用命の際にお役に立ちます。

製造番号 :

購入年月日: 年 月 日

お買い求めの販売店

Asada アサダ株式会社

本 社 / 名古屋市北区上飯田西町3-60 TEL (052) 911-7165 E-mail: sales@asada.co.jp

支 店 / 東京・名古屋・大阪 営業所 / 札幌・仙台・さいたま・横浜 広島・福岡
 海外事業所

 アサダ・タイランド社
 (バンコク)

 台湾浅田股份有限公司
 (右 北)

 アサダ・イント社
 (ホーチミン)

 上海浅田進出口有限公司
 (上 海)

 アサダ USA
 (オレゴン州・ユージン)

犬山工場 (愛知県・犬山市) アサダ第一精工株式会社(松阪市) アサダ・マシナリー社 (バンコク)

製品の使用方法に関するお問合せは

○ 0120 - 114510 (イイシゴト)
(受付時間) 9:00-12:00 / 13:00-17:00 (±・日・祝日は除く)

Ver.03 コード No. IM0421

www.asada.co.jp