

技術資料

Comfortable air
conditioning unit
Lossnay

目次

第1章 空調・換気 1

1. 換気の必要性 1
 - 1 ビルにおける室内空気環境の実態 1
 - 2 空気の汚れによる人体への影響 2
 - 3 空気の汚れによる建物への影響 2
2. 換気基準 2
3. 換気方式別選定方法 2
 - 1 換気分類と選定ポイント 2
 - 2 換気方式の比較 3
 - 3 空調方式の比較 4
4. 換気性能 5
 - 1 風 量 5
 - 2 風 圧 5
 - 3 風量・風圧の測定方法 5
5. 外気(換気)負荷 6
 - 1 冷房時の換気負荷(一般事務所ビルの場合) 6
 - 2 暖房時の換気負荷 7
 - 3 各種負荷の概略計算方法 7

第2章 ロスナイの構造・原理 8

1. ロスナイの構造と特長 8
 - 1 ロスナイの構造 8
2. ロスナイエレメントの構造と原理 8
 - 1 構造は簡単です 8
 - 2 そして原理は 8
 - 3 顕熱・潜熱とは 9
 - 4 全熱交換メカニズム 9
3. 交換効率の計算 9
 - 1 ロスナイ通過後の空気状態算出方法 9
4. 空気線図とロスナイ回収熱量計算方法 10
 - 1 空気線図について 10
 - 2 ロスナイ回収熱量計算方法 11

第3章 ロスナイの効果について 12

1. ロスナイの熱回収効果 12
 - 1 各種換気装置の外気負荷比較 12
 - 2 機種選定と回収熱量計算例 14
2. 細菌移行率について(病院空調での採用) 18
 - 1 細菌の移行率 18
 - 2 ウイルスの移行率 18
 - 3 病院空調システムへの採用 18
 - 4 ロスナイエレメントの浮遊ウイルス通過性評価試験結果 19
3. ロスナイエレメントの防炎性について 20

第4章 特 性 21

1. 特性曲線図の見方 21
 - 1 カタログよりダクト相当長で求める場合 21
 - 2 静圧損失より求める場合 21
2. 静圧損失の求め方 22
 - 1 静圧-風量曲線の見方 22
 - 2 ダクト圧損計算 23
3. 特性曲線図からの効率の求め方 26
 - 1 業務用・店舗用・学校用ロスナイ 26
 - 2 設備用ロスナイ 26
4. エンタルピー交換効率の変動について 27
 - 1 業務用・店舗用・学校用・設備用ロスナイの空気条件によるエンタルピー交換効率の変動について 27
5. 騒音について 32
 - 1 音の大きさと聴感 32
 - 2 音の大きさの測り方 32
 - 3 音の周波数分析 33
 - 4 室内騒音について 34

第5章 除塵について 36

1. フィルターの必要性 36
2. 塵埃に関するデータ 36
3. ロスナイ用各種フィルターの集塵効率一覧表 36
4. 集塵率測定法について 37
5. 塵埃濃度の算出方法 38

第6章 加湿について 39

1. 加湿の必要性 39
2. ビルの湿度実態 39
3. 加湿方式について 41
4. 透湿膜式加湿器の原理 42
 - 1 基 本 42
 - 2 原 理 42
5. 透湿膜式加湿器の構成と特徴 43
6. 滴下気化式加湿器の構成と特徴 49
7. 加湿付ロスナイの加湿効果について 50
 - 1 計算方法 50
 - 2 自己制御加湿効果について 52
8. 加湿器のメンテナンスおよび交換目安について 54

第7章 脱臭について55

1. 脱臭の必要性 55
2. においについて 55
 - 1 においの発生メカニズム 55
 - 2 においを感じるメカニズム 55
 - 3 居室の中で感じられるにおいの成分とその対策 55
3. 脱臭方式と原理・測定方法 56
 - 1 主な脱臭方式とその原理 56
 - 2 脱臭能力測定方法 56
4. 金属イオン活性炭フィルターについて 57
 - 1 特長 57
 - 2 脱臭のしくみ 57
 - 3 ささまざまな臭気に対する脱臭効果 57
 - 4 抗菌性について 57

第8章 機種情報一覧59

1. 材料色調一覧表 59
 - 1 業務用ロスナイ 59
 - 2 店舗用ロスナイ 61
 - 3 学校用ロスナイ 61
 - 4 業務用空気処理単独ユニット 61
 - 5 設備用ロスナイ〈床置形〉 62
 - 6 設備用ロスナイ〈床置ビルトイン形加湿付〉 62
 - 7 設備用ロスナイ〈ビル用ロスナイバック形〉 63
 - 8 設備用ロスナイ〈ビル用ロスナイユニット横形／工業用ロスナイ耐湿形顕熱タイプ〉 63
 - 9 システム部材 63
2. 梱包寸法一覧表 64
3. 付属部品一覧表 65
4. 形名体系 66
5. 風量別機種経歴 67
 - 1 業務用ロスナイ 67
 - 2 店舗用ロスナイ 71
 - 3 学校用ロスナイ 71
 - 4 設備用ロスナイ 72

第9章 ロスナイ選択のための比較73**第10章 マイコンタイプ(フリープラン対応形)のシステム設計77**

1. マイコンタイプ(フリープラン対応形)のシステム例 77
2. 手元リモコン・システムコントローラ機能一覧 79
3. システム構成 81
 - 1 システム構成時の注意事項 81
 - 2 マイコン制御システム 87
 - 3 フリープラン制御システム 91
 - 4 外部機器との連動システム 97
4. フリープラン制御システム設計 104
 - 1 給電方法 104
 - 2 配線方法 110
 - 3 LMアダプター・BMアダプター使用時の業設用ロスナイ機能一覧 112

第11章 業務用ロスナイ 天井埋込形・天井カセット形・天井埋込形加湿付の機能説明 114

1. 手元リモコンの選択 114
2. 機能設定 115
 - 1 機能切換スイッチ 115
 - 2 ジーニアスリモコン (PGL-61DR) からの機能設定 117
3. 設定内容 120
 - 1 機能切換スイッチでの機能設定 120
 - 2 ジーニアスリモコン (PGL-61DR) での機能設定 127
4. 風量制御 130
5. 換気モード制御 131
 - 1 換気モード 131
 - 2 システムごとの換気モード制御 131
 - 3 自動換気切換モード温度マップ 131
 - 4 機能設定による換気モード制御 133
 - 5 普通(バイパス)換気モード時 普通(バイパス)換気禁止条件 133
 - 6 ダンパー動作タイミング 133
6. 加湿制御 134
 - 1 加湿モード 134
 - 2 加湿自動 140
 - 3 加湿制御概略図 142
 - 4 加湿準備運転 143
 - 5 加湿エレメント乾燥運転 144
 - 6 加湿禁止条件 145
7. 換気機能 146
 - 1 24時間換気 146
 - 2 ナイトパーズ 148
8. 保護運転 151
 - 1 寒冷地間欠運転機能 151
 - 2 霧浸入防止運転(高湿度間欠運転)設定 151
 - 3 給水電磁弁凍結防止機能 152
9. 外部入出力端子 153
 - 1 出力端子 153
 - 2 入力端子 153

第12章 設備用ロスナイの機能説明 156

1. 機能切換スイッチ (SW1、SW2、SW5、SW6) の設定 156
2. 風量制御 157
3. 換気モード制御 158
 - 1 換気モード 158
 - 2 システムごとの換気モード制御 158
 - 3 自動換気切換モード温度マップ 158
 - 4 普通(バイパス)換気モード時 普通(バイパス)換気禁止条件 159
 - 5 ダンパー動作タイミング 159
4. 加湿制御 160
 - 1 システムごとの加湿制御 160
 - 2 加湿制御図 160
 - 3 外部加湿連動入力 161
 - 4 外部加湿制御入力 162
 - 5 加湿器関係の故障について 162
5. その他の設定 163
 - 1 送風機・電磁弁試運転 163
 - 2 バイパスダンパー試運転 163
 - 3 電源発停機能・停電自動復帰の設定 163
 - 4 遅延の設定 163
 - 5 連動モードの設定 163
6. 外部入出力端子 164
 - 1 出力端子 164
 - 2 入力端子 164

第13章 スタンダードタイプ機能説明…………… 165

1. 基本システム……………	165
1 コントロールスイッチ……………	166
2 コントロールスイッチ接続……………	166
3 異機種組合指数……………	168
2. 外部機器による連動システム……………	169
1 リレーボックス……………	169
2 信号出力部材……………	169
3 リレーボックス接続……………	170
4 当社空調機の信号出力……………	172
3. 外部入出力……………	173
1 外部出力……………	174
2 外部入力……………	176
4. 適用システム部材……………	177
1 システム部材の適用可否……………	177
2 システム部材の共用可否……………	178
5. 天井埋込形加湿付 LGH-N**RKS ₂ (D) 制御……………	178
1 機能設定……………	178
2 送風機制御……………	180
3 換気モード制御……………	180
4 加湿制御……………	180
5 水検知センサーによる異常検知……………	182

第14章 システム部材…………… 184

1. ジーニアスリモコン (PGL-61DR)……………	184
1 操作部……………	184
2 表示部……………	185
2. ロスナイコンパクトリモコン (PZ-N43SMF ₂)……………	186
3. ロスナイリモコン (PZ-N52SF ₂)……………	187
4. 空調冷熱総合管理システム (AE-200J)……………	189
1 操作・表示部……………	189
2 グループ設定……………	190
3 連動ロスナイ設定……………	192
4 24時間換気設定……………	193
5 ナイトパージ設定……………	194
5. CO ₂ センサー……………	196
1 特長……………	196
2 仕様……………	196
3 外形寸法図……………	197
4 結線図……………	197
5 動作原理……………	197
6. フリープランアダプタ……………	203
1 外形寸法図……………	203
2 各部のなまえ (カバー内部)……………	204
3 適用機種と取り付け一覧表……………	205
4 取付方法……………	206
5 換気関連機器とフリープランアダプタの結線図……………	208
6 アダプタの機能設定……………	212
7 換気機器単独の試運転……………	213

第15章 結線図…………… 214

1. 業務用ロスナイ 天井埋込形・天井カセット形 〈マイコンタイプ〉……………	214
1 LGH-N15~N100RX, LGH-N15~N50CX (単相100V)……………	214
2 LGH-N15~N100RXD, LGH-N15~N50CXD (単相200V)……………	215
3 LGH-N150・200RXD (単相200V)……………	216
2. 業務用ロスナイ 天井埋込形加湿付 〈マイコンタイプ〉……………	217
1 LGH-N15~N100RKX ₂ (D)……………	217
3. 設備用ロスナイ〈床置形〉……………	218
1 LF-50X……………	218
2 LF-80・100X……………	219
3 LF-150~500X-50,60……………	220
4. 設備用ロスナイ〈床置ビルトイン形加湿付〉……………	221
1 LB-50~100KX ₄ ……………	221
2 LB-150・200KX ₄ ……………	222
5. 設備用ロスナイ 〈床置ビルトイン形機械室設置タイプ加湿付〉……………	223
1 LPB-200KX ₄ ……………	223
2 LPB-350・500KX ₄ -K……………	224
6. 設備用ロスナイ〈ビル用ロスナイパック形〉……………	215
1 LP-250~1000X ₃ -50,60……………	215
7. 業務用ロスナイ 天井埋込形・天井カセット形 〈スタンダードタイプ〉……………	226
1 LGH-N15~N50RS, LGH-N15~N50CS (単相100V)……………	226
2 LGH-N15~N50RSD, LGH-N15~N50CSD (単相200V)……………	226
3 LGH-N65~N100RS (単相100V)……………	227
4 LGH-N65~N100RSD (単相200V)……………	227
5 共通注意事項……………	227
8. 業務用ロスナイ 天井埋込形・天井カセット形加湿付 〈スタンダードタイプ〉……………	228
1 LGH-N15~N100RKS ₂ (D)……………	228
2 LGH-N25・50CKS……………	229
9. 業務用ロスナイ 耐湿形……………	230
1 LGH-N15・50RHW, LGH-N50RHP……………	230
2 LGH-N100RHW, LGH-N100RHP……………	230
3 共通注意事項……………	230
10. 業務用ロスナイ パワー脱臭カセット形……………	231
1 LGH-N10・15DC……………	231
2 LGH-N25DC……………	231
11. 店舗用ロスナイ……………	232
1 SKU-25~65AC, SKU-25~65HC……………	232
12. 学校用ロスナイ……………	232
1 SCH-40ES ₂ ・50ESH ₂ , SCF-40・50LS ₂ ……………	232

第16章 使用上の注意事項 ……………	233
1. 使用環境及び使用条件一覧……………	233
2. エLEMENTの結露・結霜……………	234
3. メンテナンスについて……………	234
4. 送風機内蔵形タイプの騒音値について……………	235
5. 普通換気について……………	235
6. 各種ガスの移行率と作業環境評価基準……………	235
7. 悪臭、有害ガス等の水に対する溶解度と ロスナイELEMENTへの影響……………	236
8. 脱臭運転について……………	236
9. 送風機位置と空気移行率について……………	237
10. 設置方法について……………	238
11. ダクトの工事について……………	238
12. 安全に関するご注意……………	239
第17章 メンテナンス ……………	241
1. 定期点検および部品交換の目安……………	241
2. ロスナイELEMENT……………	243
3. エアフィルター……………	243
4. 加湿および高性能フィルター部分の点検……………	243
5. LP形Vベルトの張り状態の点検(LP形のみ)……………	243
6. (参考)ロスナイELEMENTの経年変化レポート……………	244
7. メンテナンスサイン表示一覧……………	246
第18章 故障診断要領 ……………	247
1. 業務用ロスナイ 天井埋込形・天井カセット形 〈スタンダードタイプ〉……………	247
❶ サービスフロー……………	247
❷ 確認内容……………	247
2. 業務用ロスナイ 天井埋込形・天井カセット形 〈マイコンタイプ〉……………	248
❶ サービスフロー……………	248
❷ 確認内容……………	249
3. 業務用ロスナイ 天井埋込形加湿付 〈スタンダードタイプ〉……………	259
❶ サービスフロー……………	259
❷ 確認内容……………	259
4. 業務用ロスナイ 天井埋込形加湿付 〈マイコンタイプ〉……………	263
❶ サービスフロー……………	263
❷ 確認内容……………	263
5. 設備用ロスナイ……………	278
❶ サービスフロー……………	278
❷ 確認内容……………	279
6. CO ₂ センサー……………	285
❶ サービスフロー……………	285
❷ 確認内容……………	285
❸ LED1表示の識別方法……………	287
7. フリープランアダプタ……………	288
❶ サービスフロー……………	288
❷ 確認内容……………	289

第19章 全熱交換器の方式比較……………292

1. 回転形の原理構造……………292
2. 静止形と回転形の比較……………293

第20章 公共建築工事標準仕様への 対応について……………294

1. 『平成25年版 公共建築工事標準仕様』の内容……………294
2. 当社品の対応……………295
 - ❶ 三菱ロスナイの対応基本内容……………295
 - ❷ 業務用ロスナイ対応内容……………295
 - ❸ 設備用ロスナイ対応内容……………295

第21章 換気における法規例……………296

1. 建築基準法(建築基準法施行令)……………296
 - ❶ 設置すべき室と換気設備の種類……………296
 - ❷ 換気能力等について……………296
 - ❸ 換気設備が防火区画を貫通する場合の基準……………298
2. 建築物衛生法(建築物における衛生的環境の
確保に関する法律)……………299
3. 学校保健安全法……………299
4. 労働安全衛生法……………300
 - ❶ 事務所衛生基準規則……………300
 - ❷ 労働安全衛生規則……………300
5. 電気設備に関する技術基準を定める省令・
電気設備の技術基準の解釈……………300
6. 日本工業規格(JIS B 8628 全熱交換器)……………301
 - ❶ JIS B 8628 全熱交換器の内容……………301
 - ❷ JISで規定されている主な項目の試験方法……………301
7. 「エネルギーの使用の合理化に関する法律
(通称：省エネ法)」及びその解釈……………303
 - ❶ エネルギーの使用の合理化に関する法律(以下省エネ法)とは……………303
 - ❷ 省エネ基準の改正内容について……………303
 - ❸ 建築物の一次エネルギー算出方法……………304
 - ❹ 建築物の換気設備の設計一次エネルギー算出方法(概要)……………305
 - ❺ 一次エネルギー消費量算定用We bプログラムの紹介……………305

第22章 Q&A……………306

1. ロスナイについて……………306
2. 加湿付ロスナイについて……………309

索引……………311

空調・換気

空調システムの中では常にある割合で新鮮な外気を取り入れなければなりません。これは室内からの還気と混ぜあわせて温湿度を調整して室内に送り込み、酸素を供給し、人体その他のにおいを薄めたり、たばこの煙を追いだしたりして空気の清浄度を高めるためのものです。

この標準的換気量(外気取入量)は用途、予想される室内人員数、床面積により決定され、法的にも規定されています。建物においては換気を確実に実行する設備を設ける必要があります。

1. 換気の必要性

換気の目的は基本的事項として「酸素供給」「空気の浄化」「調温」「調湿」と分けられ、さらに空気の浄化は原因別に「におい」「ガス類」「煙」「塵埃」「細菌」の除去となります。ニーズから分類すると「人間に対する快適性」と、「動植物に対する環境の確保」と、「機械器具、構造物に対する環境の確保」に分けられます。

換気に関する法的規制は建築基準法施行令、建築物における衛生的環境の確保、通称“建築物衛生法”などで定められています。

1 ビルにおける室内空気環境の実態

「建築物における衛生的環境の確保に関する法律」通称建築物衛生法では、延床面積3,000m²以上の事務所、店舗、学校等11の用途を特定建築物と定め(学校教育法第1条に規定する学校は延床面積8,000m²以上)、空調や給排水に関して環境衛生管理基準に従った維持管理が義務づけられています。

東京都内における特定建築物の内訳は下表の通りです。

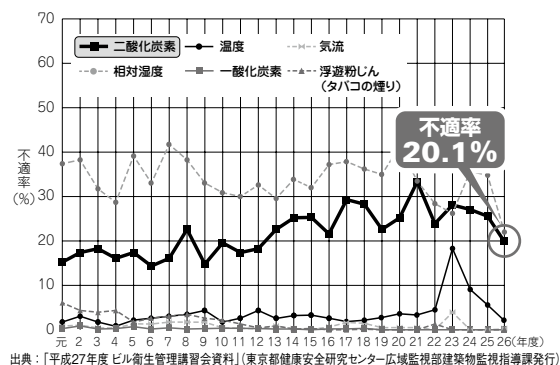
■東京都内の特定建築物数(平成24年3月31日現在)

	ビル数	(%)
事務所	1,908	59.4
店舗	413	12.8
百貨店	52	1.6
学校	501	15.6
旅館	127	4.0
興行場	89	2.8
図書館	17	0.5
博物館	13	0.4
集会場	58	1.8
美術館	6	0.2
遊技場	29	0.9
総計	3,213	100.0

出典：「平成24年度ビル衛生管理講習会資料」(東京都健康安全研究センター広域監視部建築物監視指導課発行)
【ご注意】特別区内にある延床面積10,000m²以下の特定建築物を除く

昭和46年より、この中の立入検査を実施した約500ビルにおいて、空気環境測定を実施した結果、基準値を満足できなかった割合(不適率)を下図に示します。

■空気環境管理基準項目不適率の経年変化



浮遊粉塵の不適率は大きく減少していますが、湿度や二酸化炭素はほぼ横ばい傾向となっています。

平成26年度で最も不適率が高い項目は相対湿度の22.0%で、次いで二酸化炭素の20.1%となっております。

建築物衛生法制定時に、建築基準法旧第93条第4項が改正され建築確認申請時の特定建築物について、保健所長が衛生面の指導をする制度が設けられています。東京都では、この規定に基づき、指導要領を作成して統一的指導が行われていますので、換気に関する指導要領の一部を紹介いたします。

- 外気取入口は、原則として地上から10m以上とし、排気口との間には十分な距離をとる。(隣接ビルも考慮する。)
- 外気導入量は設計人員一人当たり25~30m³/hとする。
- 空調機の処理風量を測定するために、有効な位置に風量測定孔を設ける。
- 吹出口および還気口は、室内の空気環境が不均一な分布とならないよう、その位置および形式を選定する。

2 空気の汚れによる人体への影響

■酸素 (O₂) 濃度の影響

濃度 (%)	基準・濃度変化の影響
約21	標準大気
20.5	正常値より0.5%以上減少しないことを目安に換気量の基準とする(建築基準法)
20~19	常圧では、この程度の酸素欠乏だけでは直接生命には関係しないといわれるが、燃焼器具のある場合は、不完全燃焼によるCOの発生が急増し始める。
18	労働安全衛生法の基準(酸素欠乏症防止規則)
16	通常の場合の呼気中の濃度
16~12	脈はく・呼吸数の増加、めまい、頭痛
15	燃焼器具の火が消える
12	短時間に生命の危険があるとされる
7	死亡

■一酸化炭素 (CO) の影響 10,000ppm=1%

濃度 (ppm)	濃度変化の影響
0.01~0.2	標準大気
5	長期の許容値と考えられている
10	建築基準法、建築物衛生法などの基準環境基準24時間平均
20	短期の許容値と考えられている環境基準8時間平均
50	労働環境の許容濃度(日本産業衛生協会)
100	3時間無影響。6時間で影響。9時間で頭痛、悪心、長期有害、死なす
200	2~3時間内に前頭で軽度の頭痛
400	1~2時間で前頭痛、吐き気、2.5~3時間で後頭痛
800	45分で頭痛、めまい、吐き気、痙れん。2時間で失神
1,600	20分で頭痛、めまい。2時間で致死
3,200	5~10分で頭痛、めまい。30分で致死
6,400	10~15分で致死
12,800	1~3分で致死
数万ppm(数%)	自動車排気にはこの程度の場合がある。

市街値では年間平均値で5ppm程度。自動車道路、トンネル、駐車場などでは100ppm以上を越す場合もある

■二酸化炭素 (CO₂) の影響

濃度 (%)	濃度変化の影響	
0.03 (0.04)	標準大気	
0.04~0.06	市街地外気	
0.07	多数継続在室する場合の許容濃度	CO ₂ そのものの有害限度ではなく、空気の物理的、化学的性状がCO ₂ の増加に比例して悪化すると仮定したときの汚染の指標としての許容濃度を意味する。
0.10	一般の場合の許容濃度 建築基準法、建築物衛生法などの基準	
0.15	換気計算に使用される許容濃度	
0.2~0.5	相当不良と認められる	
0.5以上	最も不良と認められる	
0.5	長期安全限界(米国労働衛生) ACGIH、労働者の事務所規制	
2	呼吸深さ、吸気量30%増加	
3	作業劣化、生理機能の変化、呼吸数2倍	
4	通常の場合の呼気中の濃度	
4~5	呼吸中枢を刺激し、呼吸の深さ・回数を増す。呼吸時間が長ければ危険。O ₂ 欠乏を伴えば障害は早く生じて決定的となる。	
8	10分間呼吸すれば強度の呼吸困難・顔面紅潮・頭痛を起こす。O ₂ の欠乏を伴えば障害はなお顕著となる。	
18以上	致命的	

3 空気の汚れによる建物への影響

インテリアの汚れ

新しい天井や壁、装飾品も1~2年すると白い部分が黄ばんでしまうことがあります。これはほこりやたばこの煙に含まれるヤニによるものです。

2. 換気基準

換気に関する法的規制は建築基準法施行令、建築物における衛生的環境の確保、通称“建築物衛生法”などで定められています。建築基準法では1人当たり最低20m³/h換気が必要です。(詳細は「第22章 換気における法規例」の項を参照ください。)

3. 換気方式別選定方法

1 換気分類と選定ポイント

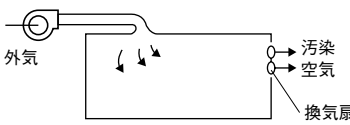
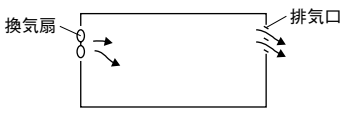
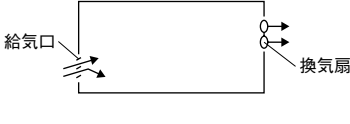
換気は何を対象に目的が何かによって最適な換気方式を選択する必要があります。換気は「給気」と「排気」という2つの作用から成り立ち、これを自然流によるか送風機による機械換気、(強制換気)によるかに分類されます。

■換気の種類(建築基準法より)

	給気	排気	換気量	室内圧
第一種	機械	機械	任意(一定)	任意
第二種	機械	自然	任意(一定)	正圧
第三種	自然	機械	任意(一定)	負圧
第四種	自然	自然補助	有限(不定)	負圧

〈第1章 空調・換気〉 | 3. 換気方式別選定方法

■機械換気の種類

	用途例	システム効果	設計・施工性	選定ポイント
<p>1. 第1種換気 外気を機械的に送入すると同時に室内の汚染空気を機械的に排出する。</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ●空調された居室の換気。(ビル庁舎、病院等) ●外壁に面していない居室の換気。(地下室等) ●大空間の換気。(事務室、大会議室、ホール等) 	<p>給気送風機と排気送風機の風量バランスを変えることにより、室内の圧力バランスを任意にすることができ、隣接する他空間との相関関係を任意に設定することができる。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ●給気口、排気口の位置関係、風量の設定等、すべてが任意に設定でき理想的な設計が可能である。 ●給気流は温湿度を室内環境に近づけて導入させるシステムも可能。 ●条件変化に合わせた給排気量の任意設定が可能。 	<ul style="list-style-type: none"> ●給気の確実な確保ができる。 ●室内圧のバランスが保てる。 ●給気空気の温湿度調整、塵埃処理ができる。
<p>2. 第2種換気 外気を機械的に送入し、排気は排気口(自然)から排出する。</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ●手術室。 ●クリーンルーム。 ●食品加工工場。 	<p>室内は正圧となるため、隣接する他室からのおい、塵埃等の流入を防止できる。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ●給気口の位置、形状を任意に設定できる。 ●給気流は温湿度を目的に合わせた設定ができ、また、塵埃の除去も目的に合わせた内容にできる。 	<ul style="list-style-type: none"> ●室内圧が正圧にできる。 ●給気空気の温湿度調整、塵埃処理ができる。 ●給気口に対する排気口の位置関係が重要である。
<p>3. 第3種換気 室内の汚染空気を機械的に排出すると同時に外気は室内の給気口(自然)から導入する。</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ●厨房の局所換気。 ●機械室等の排熱換気。 ●室内プール、浴室等の排湿換気。 ●一般的な簡易換気。 	<p>室内の局所から排気を取り、全体を負圧として、汚染空気が拡散するのを防止することができる。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ●点在する汚染空気発生源から局所排気で効果的に排出できる。 ●給気口の設定方式によって気流を感じさせない換気ができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ●室内圧が負圧にできる。 ●局所排気ができる。 ●汚染空気を拡散せずに換気できる。 ●気流を少なく換気できる。 ●排気口に対する給気口の位置関係が重要である。

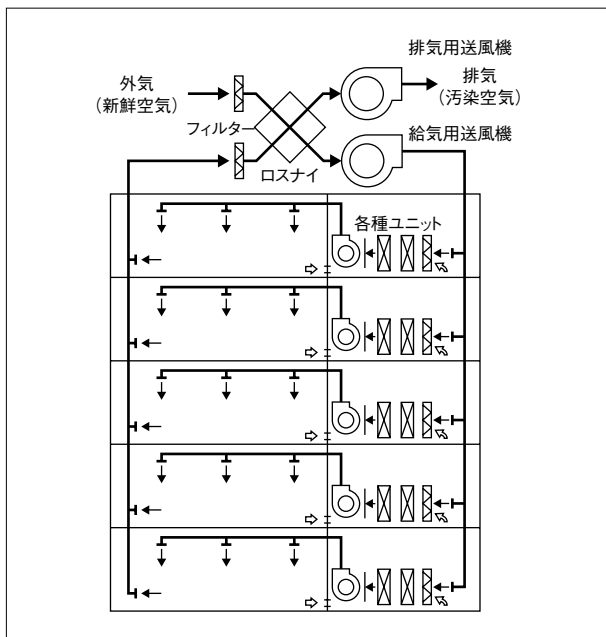
2 換気方式の比較

換気方式には大きく分けて次の3つの方式があります。

1. 集中換気方式

主として大型ビルに多く、外気取入口を機械室の1か所に設け、排気空気より、外気取入空気への熱回収、塵埃の除去等の1次処理した外気を全館に送る方式で、セントラルダクト方式もこの換気方式の1つといえます。

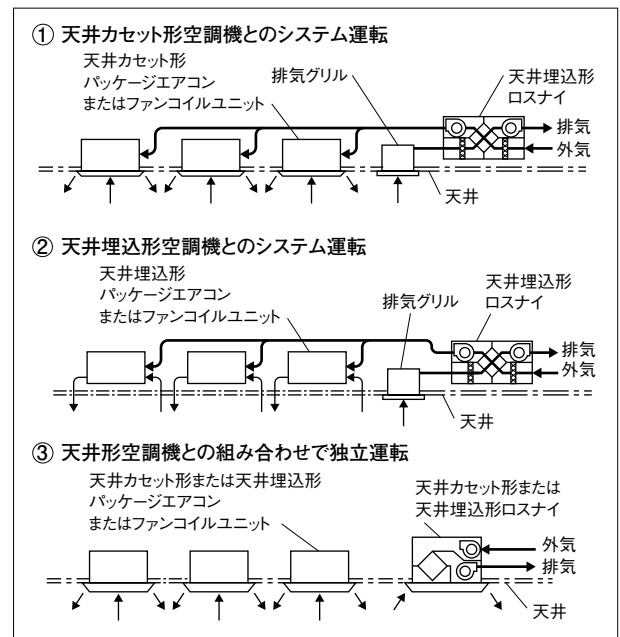
■集中換気方式



2. 個別分散換気方式

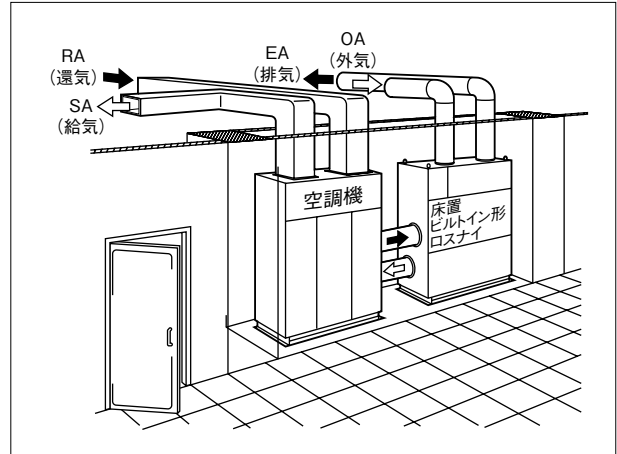
主として中小規模のビルに多く採用され、個別換気またはパッケージ等の外気取入口を利用して換気を行っているもので、個別制御が自由にできることより最近はこの方式の採用率が高くなっています。

■個別分散換気方式



3.ゾーン単位換気方式

- ゾーン単位換気方式は、使用するゾーンごとに自由に運転操作することができます。
- 機器は、空調するゾーンの最適位置で、仕切壁と廊下との間の柱と柱の間を使って最小スペースで設置することができます。
- メンテナンスや保守点検は、前面パネルか所から行え、廊下などの共用スペースから作業が可能となります。したがって、オフィス使用時間帯であっても、作業することができます。
- 設備更新時には、廊下から搬入・搬出も可能です。



3 空調方式の比較

		個別分散空調方式	ゾーン単位空調方式	集中空調方式
設計性	設備スペース性	<ul style="list-style-type: none"> ●機械室不要。 ●床面の設備スペース不要。 ●ダクト配管スペースは天井裏のみで可能。 	<ul style="list-style-type: none"> ●空調ゾーン近くの最適位置で設置可能。 ●廊下と仕切壁内に設置でき、スペースが有効利用できる。 ●ダクト配管スペースは天井裏のみで可能。 	<ul style="list-style-type: none"> ●機械室必要。 ●縦シャフトによる各階貫通は防災上、好ましくない。 ●ダクト配管スペース必要。
	ゾーニング	<ul style="list-style-type: none"> ●1基準スパンごとに実施できる。 	<ul style="list-style-type: none"> ●基準スパンごと、ゾーンごとに設計できる。 ●室内の給排気は、空調との組み合わせや単独設置など、自由に選択可能。 	<ul style="list-style-type: none"> ●各系統ごとを一括して実施。 ●室内の吸込・吹出口が自由にレイアウトできるため、理想的な給気位置と排気位置が設定できる。
	デザイン性	<ul style="list-style-type: none"> ●外壁部に給排気口が多くなるため、検討必要。 	<ul style="list-style-type: none"> ●外壁部の給排気口が少なく設計でき、デザインを損わない。 	<ul style="list-style-type: none"> ●給排気口により、デザインは損なわない。
制御性(運転操作性)		<ul style="list-style-type: none"> ●ユーザーが使う部屋について、自由に操作できるため、使い勝手が良い。 ●残業や休日出勤しても、使いたいときに使いたい部屋でタイムリーな操作ができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ●各ゾーンごとに、ユーザーが自由に操作できるため、使い勝手が良い。 ●残業や休日出勤しても、使いたいときに使いたいゾーンでタイムリーな操作ができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ●使用時間帯の設定、換気量コントロールなどが中央監視で行われるため、個々のユーザーニーズにあった操作ができない。 ●少人数でも大空間の換気となる。
施工性		<ul style="list-style-type: none"> ●多数の機器本体、ダクト、システム部材について施工が必要。 	<ul style="list-style-type: none"> ●小型形状であり、大型機器のような振動対策は不要。 ●設備更新時の取替え作業が廊下から実施でき、搬入・搬出もエレベーターから可能。 	<ul style="list-style-type: none"> ●機械室設置の送風機は大型となるため、防振対策が必要。 ●設備更新時、機器が大きいため、搬入・搬出口や作業性の課題がある。
騒音対策		<ul style="list-style-type: none"> ●室内の天井面に機器が設置されるため、騒音に対する注意が必要。 	<ul style="list-style-type: none"> ●本体からの透過音に考慮が必要。 	<ul style="list-style-type: none"> ●室内での騒音は、送風音のみとなる。
管理性	保守管理メンテナンス	<ul style="list-style-type: none"> ●機器が分散されており、作業効率が悪い。 ●機器の確認は、部屋の未使用時に限定される。 	<ul style="list-style-type: none"> ●廊下側よりメンテナンスが可能のため、事務所機能を止めないで、作業が可能。 ●床スペースで作業できるため、作業性が良い。 ●ゾーン単位の空調のため、点検台数が少ない。 	<ul style="list-style-type: none"> ●機械室で作業できるため、集中的な管理と作業ができる。 ●機器の確認は、時間的制限を受けない。 ●床置形のため、作業性が良い。 ●点検台数が少なく済む。
	トラブル対応性	<ul style="list-style-type: none"> ●機器が分散されており、被害は最少で済む。 ●室内での確認となるため、部屋の使用者との調整が必要。 	<ul style="list-style-type: none"> ●機器故障時は、ゾーン単位のため、故障箇所のみでのトラブル対応で済む。 ●廊下など室外で確認できるため、即応チェックが可能。 	<ul style="list-style-type: none"> ●1台で関係する系統すべてに影響するため、被害が大きい。 ●機械室で即応チェックが可能。
	料金の明確化	<ul style="list-style-type: none"> ●テナントビルの場合、ユーザーごとに積算が可能。 	<ul style="list-style-type: none"> ●テナントビルの場合、ユーザーごとに積算が可能。 	<ul style="list-style-type: none"> ●共用部分が多いため、テナントビルの場合、ユーザーへの公平な分担が難しい。
換気動力		<ul style="list-style-type: none"> ●空気搬送距離が短いため、搬送動力が少ない。 	<ul style="list-style-type: none"> ●集中方式の場合に比べ、空気搬送距離が短いため、搬送動力が少ない。 	<ul style="list-style-type: none"> ●空気搬送距離が長くなり、搬送動力が必要。設計時にも考慮が必要。
省エネルギーメリット		<ul style="list-style-type: none"> ●各部屋ごとに使用頻度が画一的でない場合、使用する部屋だけの運転ができるため、省エネメリットが高い。 	<ul style="list-style-type: none"> ●各ゾーンごとに使用頻度が画一的でない場合、使用するゾーンだけの運転ができるため、省エネメリットが高い。 	<ul style="list-style-type: none"> ●制御は各系統ごとを一括して行うことで、未使用のゾーンまで空調するため、エネルギーロスが発生する可能性がある。

4. 換気性能

換気性能は、取付条件により大きな影響を受けますので、その特性にあった機種と使い方を選定しなければ十分な性能を発揮することができなくなります。一般に換気性能は「風量」と「風圧（静圧）」によって表され、換気を考える際には必ず必要となります。

1 風量

風量とは、機器が単位時間当たりに排気（または給気）する空気量を表し、一般に単位は m^3/h （時）で示します。

2 風圧

扇風機の前で紙を放すと風に吹きとばされますが、この紙を飛ばす力が風圧であり、その単位はPa（パスカル）で表します。風圧は次の3つに分けられます。

1. 静圧 (Static Pressure)

自動車のタイヤやゴム風船のように、空気が静止した状態で周囲を押し出す力をいいます。例えば水鉄砲などで、ピストンに押されて水圧が高くなり、小さな穴があれば水が勢いよく飛び出しますが、この状態における水のもつ圧力を空気に例えれば静圧になります。圧力が高いほど力は強く水（風）を遠くまで飛ばすことができます。

2. 動圧 (Dynamic Pressure)

空気の流れる速度を力で表したもので、台風が建物を押し出す力などをいいます。

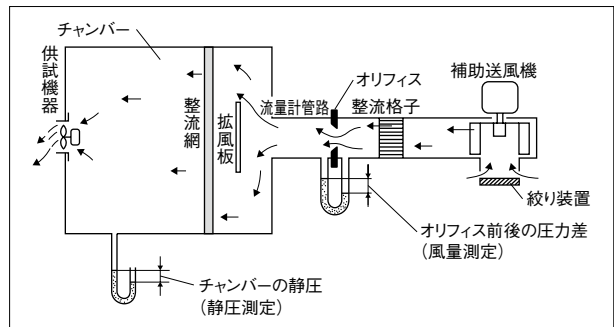
3. 全圧 (Total Pressure)

風の有するすべての力で、静圧と動圧を加えた力となります。

3 風量・風圧の測定方法

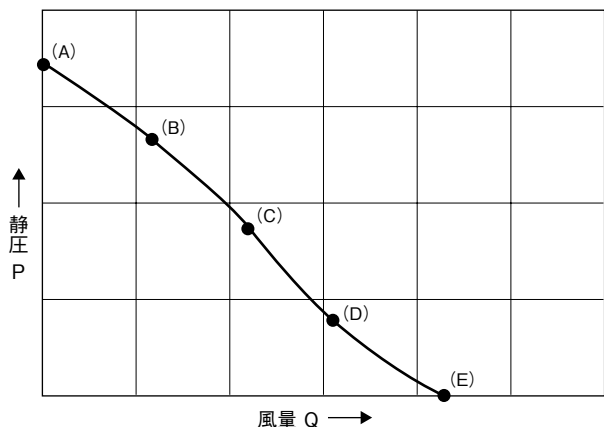
機器の風量・静圧の測定方法は、日本工業規格「全熱交換器」(JIS B 8628) に準じて当社では下図に示すような装置で測定します。

■オリフィス使用による測定装置 (JIS B 8628規定)



1. 測定方法

機器を運転させ、絞り装置を全閉にします。その時、風の流は全くなく風量が0で静圧が最大の点 (A点でこの時の静圧を全閉圧という) が求められます。次にしだいに絞り装置を開放して、補助送風機を回転させ、中間点 (B・C・D点) を求め最後に絞り装置を全開にし、チャンバー内の静圧が0になるまで補助送風機を回転させ風量の最大の点 (E点でこの時の風量を全開風量という) を求め、これを下図のように結んで静圧-風量曲線 (P-Q 曲線) として表します。



5. 外気(換気)負荷

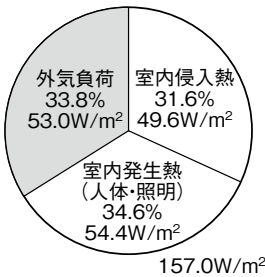
1 冷房時の換気負荷(一般事務所ビルの場合)

■冷房負荷の分類

種類	種類	負荷
① 室内侵入熱量	壁体よりの熱量 (q_{ws})	q_{gs}
	ガラスよりの熱量 { 直射日光によるもの } 伝導対流によるもの	
	壁体の蓄熱負荷 (q_{ss})	
② 室内発生熱量	人体の発生熱量 { 顕熱 (Q_{HS}) } 潜熱 (Q_{HL})	Q_{ES}
	器具の発生熱量 { 顕熱 (Q_{ES}) } 潜熱 (Q_{EL})	
③ 再熱負荷		Q_{RL}
④ 外気負荷	顕熱 (Q_{FS})	Q_{FL}
	潜熱 (Q_{FL})	

- ①は室内に侵入する熱量であって多くの場合、全冷房負荷の30~40%を占める。
- ②は室内において発生する熱量である。
- ③は再熱を必要とする場合にのみ生ずる。
- ④は外気を送風量の一部に混入し室内に導入する際に生じる熱量であって、外気の導入は室内の居住人員の換気のために行われるので、これを換気負荷と呼ぶこともある。

■各負荷の割合(冷房時)



負荷の種類	負荷	
外気負荷	53.0W/m ²	
室内発生熱量	人体	24.4W/m ²
	照明	30.0W/m ²
室内侵入熱量	49.6W/m ²	
合計	157.0W/m ²	

条件:一般事務所ビル南向き、中間階

1. 単位面積当たりの冷房負荷

1人当たりの外気量を25m³/hとし、1m²当たりの在室人員を0.2人としたとき、概略冷房負荷は1m²当たり157.0W/m²程度となる。

■外気負荷 空気条件(東京都内における標準設計空気条件)

	乾球温度	相対湿度	湿球温度	エンタルピー	エンタルピー差	
冷房時	外気	33℃	63%	27℃	85.0kJ/kg (DA)	31.8kJ/kg (DA)
	室内	26℃	50%	18.7℃	53.2kJ/kg (DA)	

上記空気条件において、換気量25m³/h・人の場合の床面積1m²当たりの外気(換気)負荷を計算すると、

$$\begin{aligned}
 \text{外気(換気)負荷} &= \\
 &= 1.2\text{kg/m}^3 \times 0.2\text{人/m}^2 \times 25\text{m}^3/\text{h} \cdot \text{人} \times 31.8\text{kJ/kg(DA)} \\
 &= 190.8\text{kJ/h} \cdot \text{m}^2 \quad (53.0\text{W/m}^2) \quad (\text{DA})
 \end{aligned}$$

2. 室内取得熱量

負荷分類の中で、再熱負荷がないものとして考えると室内取得熱量(室内侵入熱+室内発生熱)は概略冷房負荷から外気負荷を差し引いたものになる。

$$\begin{aligned}
 (\text{室内取得熱量}) &= 157.0\text{W/m}^2 - 53.0\text{W/m}^2 \\
 &= 104.0\text{W/m}^2
 \end{aligned}$$

室内取得熱量の中で人体、器具の発生熱量と壁や窓より室内に侵入する熱量とに分けて考えると、

3. 室内発生熱量

①人体の発生熱量

事務所における1人当たりの発熱設計値

$$\text{顕熱 (SH)} = 69.0 \text{W/人}$$

$$\text{潜熱 (LH)} = 53.0 \text{W/人}$$

$$\text{全熱 (TH)} = 122.0 \text{W/人}$$

これより床面積1m²当たりの発生熱量は

$$\begin{aligned}
 (\text{人体の発生熱量}) &= 122.0\text{W/人} \times 0.2\text{人/m}^2 \\
 &= 24.4\text{W/m}^2
 \end{aligned}$$

②器具(照明)の発生熱量

室内照度と照明用電力の概略値は一般事務室の場合は照度:300~350Lx 照明電力:20~30W/m²である。また照明電力1W当たりの発熱は蛍光灯の場合バラストの発熱を含めて1.2Wであるので、発熱量は照明電力の平均値を考慮して(照明器具の発生熱量)

$$\begin{aligned}
 &= 25\text{W/m}^2 \times 1.2 \\
 &= 30.0\text{W/m}^2
 \end{aligned}$$

4. 室内侵入熱量

建物の構造体を透かして外部より入ってくる熱量で室内取得熱量より人体、器具の発生熱量を差し引いたものとする。

$$\begin{aligned}
 (\text{室内侵入熱量}) &= 104.0 - (24.4 + 30.0) \\
 &= 49.6\text{W/m}^2
 \end{aligned}$$

ロスナイはこの外気負荷を約70%節約し、全負荷を約20%節約します。

※1 出典: 建築設備設計基準平成25年度版 298ページ

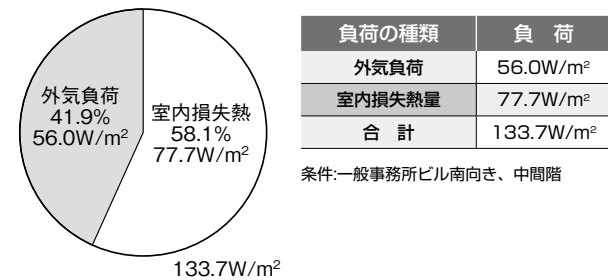
2 暖房時の換気負荷

■暖房負荷の分類

種類		
①	室内 損失熱量	壁体よりの損失熱量 (Q _{ws})
		ガラスよりの損失熱量 伝導対流によるもの } (Q _{gs})
		壁体の蓄熱負荷 (Q _{ss})
②	外気負荷	顕熱 (Q _{Fs}) 潜熱 (Q _{FL})

暖房時には室内の人員あるいは器具の発生熱量は暖房負荷より差し引いてよい。しかし暖房開始時ウォーミングアップを短かく取る場合は、これらの発生熱量を無視する場合もある。

■負荷の割合



1. 単位面積当たりの暖房負荷

1人当たりの外気量を25m³/hとし、1m²当たりの在室人員を0.2人としたとき、概略暖房負荷は1m²当たり133.7W/m²程度となる。

■外気負荷 空気条件〈東京都内における標準設計空気条件〉

		乾球温度	相対湿度	湿球温度	エンタルピー	エンタルピー差
暖房時	外気	0℃	50%	-3℃	5.0kJ/kg (DA)	33.5kJ/kg (DA)
	室内	20℃	50%	13.7℃	38.5kJ/kg (DA)	

上記空気条件において、換気量25m³/h・人の場合の床面積1m²当たりの外気(換気)負荷を計算すると、

$$\begin{aligned} \text{外気(換気)負荷} &= 1.2\text{kg/m}^3 \times 0.2\text{人/m}^2 \times 25\text{m}^3/\text{h} \cdot \text{人} \times 33.5\text{kJ/kg(DA)} \\ &= 201.0\text{kJ/h} \cdot \text{m}^2 \quad (56\text{W/m}^2) \end{aligned}$$

2. 室内発生熱量

人体・照明器具等の室内発生熱量は安全率とみなし負荷計算には計上せず。

これらの発生熱は暖房熱源とみなすことができ、暖房負荷より差し引いてもよいが、一般的には安全率とみなし暖房負荷計算には計上しないことが多い。

3. 室内損失熱量

負荷分類の中で室内損失熱量は概略暖房負荷から外気負荷を差し引いたものになる。

$$\begin{aligned} (\text{室内損失熱量}) &= 133.7\text{W/m}^2 - 56.0\text{W/m}^2 \\ &= 77.7\text{W/m}^2 \end{aligned}$$

ロスナイはこの外気負荷を約70%節約し、全負荷を約30%節約します。

3 各種負荷の概略計算方法

外気負荷は導入すべき外気量Qm³/hがわかれば次式によって示されます。

$$\begin{aligned} (\text{外気負荷}) &= \rho \cdot QF \cdot (h_o \sim h_R) \\ &= (\text{空気密度}) \times (\text{建物空調面積}) \times (\text{居室率}) \times \\ &\quad (\text{平均人口密度}) \times (\text{1人当たりの外気量}) \times (h_o \sim h_R) \end{aligned}$$

ρ: 空気密度 1.2kg/m³

k: 居室率は一般的には0.7~0.8

n: 平均人口密度は1人当たりの占有面積の逆数で、在室人員が不明の場合は在室人員1人当たりの床面積表を参考にして平均人口密度を算定する。

Vf: 1人当たりの必要外気量表を参考にして設定する。

h_o: 外気のエンタルピー kJ/kg (DA)

h_R: 室内のエンタルピー kJ/kg (DA)

■在員人員1人当たりの床面積 (m²)

	事務所 建築	デパート・商店			レストラン	劇場・ 映画館の 観客席
		平均	混雑	閑散		
一般	4~7m ²	0.5~2	0.5~2	5~8	1~2	0.4~0.6
設計値	5m ²	3.0	1.0	6.0	1.5	0.5

社団法人 日本建築士会連合会編集「建築士のための建築設備」より

■1人当たりの必要外気量 (m³/h・人)

喫煙の度合	用途例	必要換気量	
		推奨値	最小値
非常に激しい	仲買人事務所 新聞編集室 会議室	85	51
激しい	バー キャバレー	51	42.5
かなり	事務所 レストラン	25.5 25.5	17 20
少ない	商店 デパート	25.5	17
なし	劇場 病院の病室	25.5 34	17 25.5

【ご注意】本表の各室への適用は各々の場合について喫煙の度合で定めるべきである。

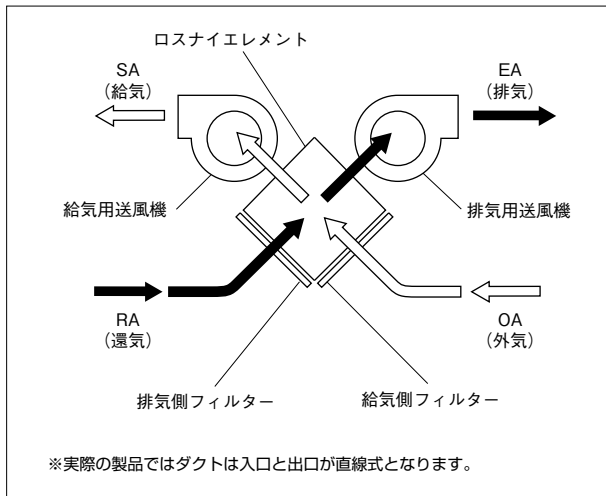
ロスナイの構造・原理

1. ロスナイの構造と特長

1 ロスナイの構造

ロスナイは下図のように室内側から室外側に至る排気通路 (RA→EA) と、室外側から室内側に至る給気通路 (OA→SA) を交差するように形成し、この交差部にロスナイ熱交換器を設けて、上記それぞれの通路に排気流および給気流を流通させることにより熱交換させ、排気による熱損失を低減するようになっています。

※RA : Return Air
EA : Exhaust Air
OA : Outdoor Air
SA : Supply Air



ロスナイの特長

- (1) 換気しながら冷暖房維持費を節約します。
- (2) 冷暖房機器の容量・能力が少なくて済みます。
- (3) 冷房時は減湿効果、暖房時は増湿効果があります。冷房時は高湿な外気を、除湿 (冷房) された室内湿度に近づけて給気します。暖房時は室内湿度に近づけて外気を給気します。
- (4) 快適換気ができます。(外気を室温に近づけて給気できます。)

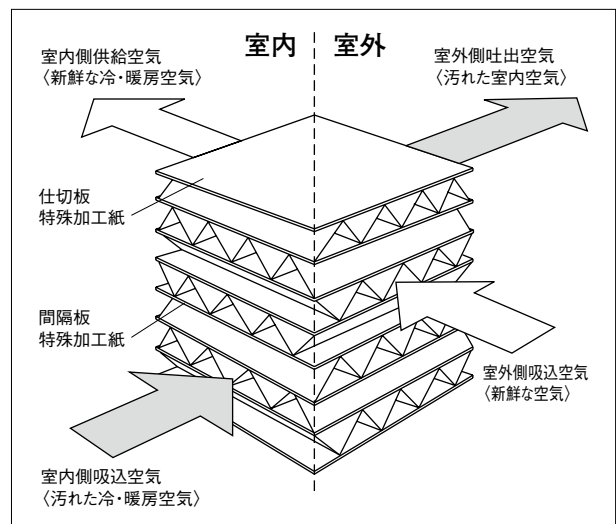
2. ロスナイエレメントの構造と原理

1 構造は簡単です

ロスナイエレメントは右図のように直交流形プレートフィン式全熱交換器の構造をしており、特殊加工紙の仕切板と間隔板で構成されています。給気と排気の通路は仕切板で完全に分けられていますので、給気と排気が混ざることなく常に新鮮な空気を導入することができます。

2 そして原理は…

ロスナイエレメントは特殊加工紙のもつ熱通過および透湿性の各性質を巧みに利用したもので、排気される汚染した室内空気と、供給される新鮮な室外空気とがロスナイを通過する際に温度 (顕熱) と湿度 (潜熱) …つまり全熱の交換が行われるのです。簡単な実験をしてみましょう。紙を筒状にして息を吹きかけてみると、手に暖かさが伝わります。逆に冷たい空気を吹き込んだ場合は冷たさが伝わります。この紙のもつ特殊な性質を巧みに利用したのが全熱交換器「ロスナイ」です。



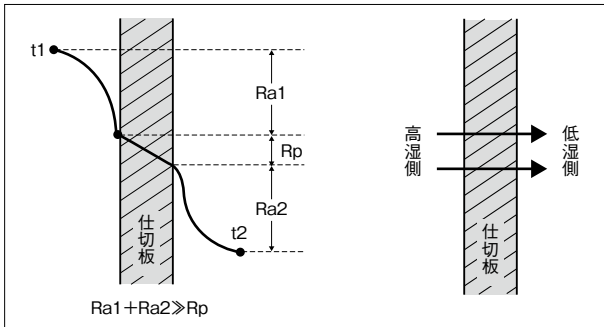
3 顕熱・潜熱とは

物質の温度変化(上昇、下降)にしたがって出入する熱を顕熱といい、一方物質の状態変化(蒸発、凝縮など)に伴って出入する熱を潜熱といいます。

4 全熱交換メカニズム

1.温度(顕熱)交換

- 高温側から低温側へ仕切板を介して熱伝導・熱通過が行われます。
- 下図のように温度交換効率は、境界層の抵抗に影響され、銅やアルミ等の熱伝導率の高いものと比べてもほとんど差がありません。



■熱抵抗係数

	紙	Cu	Al
Ra1	10	10	10
Rp	1	0.00036	0.0006
Ra2	10	10	10
合計	21	20.00036	20.0006

2.湿度(潜熱)交換

- 水蒸気の分圧差により仕切板を介して高湿側から低湿側へ水蒸気移動が行われます。

3. 交換効率の計算

ロスナイエレメントの熱交換効率は次の3つに分けられます。

- ①温度(顕熱)効率
- ②湿度(潜熱)効率
- ③エンタルピー(全熱)効率

熱の回収効果は、このうち2つの効率がわかれば算出できます。

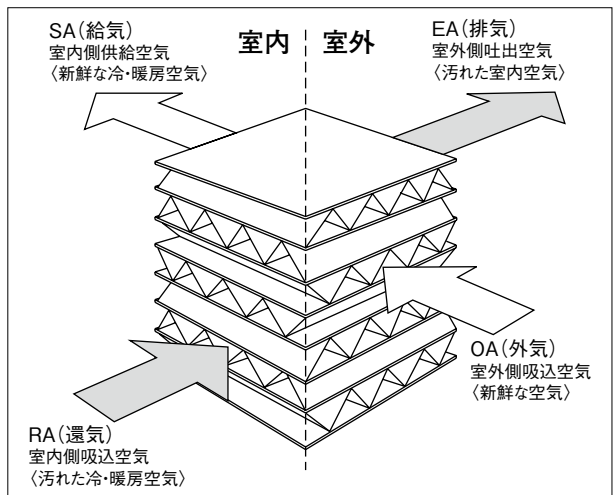
(カタログ等では、このうち温度とエンタルピーの効率を表示しています。)

- 各交換効率は下表の計算式により算出することができます。
- 給気と排気量が等しい場合には、給気側効率と排気側効率は等しくなります。
- 給気と排気量が不等量の場合で、排気量が少ない場合は効率は低く、排気量が多い場合は効率が高くなります。LP、LUタイプは効率補正曲線を参考にしてください。

■交換効率計算式

項目	計算式
温度交換効率 (%)	$\eta_t = \frac{t(OA) \sim t(SA)}{t(OA) \sim t(RA)} \times 100$
エンタルピー交換効率 (%)	$\eta_h = \frac{h(OA) \sim h(SA)}{h(OA) \sim h(RA)} \times 100$

η …効率 (%) t …乾球温度(°C) h …エンタルピー(kJ/kg(DA))



1 ロスナイ通過後の空気状態算出方法

室内空気、室外空気の状態がわかり、使用するロスナイから交換効率がわかっている場合は、ロスナイを通過したあと、室内へ供給される空気、室外へ排出される空気の状態は下表の計算式により算出することができます。特性曲線からロスナイの効率を求める場合、給気と排気量が不等量の場合は効率が異なってきますので効率補正曲線により求めてください。

	給気側	排気側
温度	$t_{SA} = t_{OA} - (t_{OA} - t_{RA}) \cdot \eta_t$	$t_{EA} = t_{RA} + (t_{OA} - t_{RA}) \cdot \eta_t$
エンタルピー	$h_{SA} = h_{OA} - (h_{OA} - h_{RA}) \cdot \eta_h$	$h_{EA} = h_{RA} + (h_{OA} - h_{RA}) \cdot \eta_h$

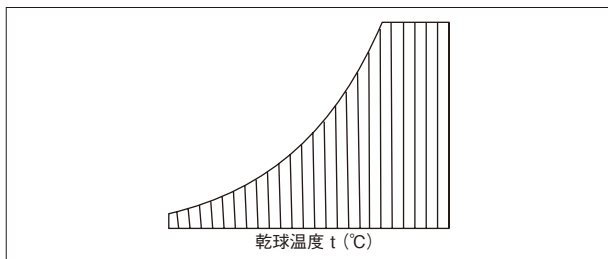
4. 空気線図とロスナイ回収熱量計算方法

1 空気線図について

湿り空気の性質を表した図を空気線図と呼び、ある空気の①乾球温度、②湿球温度、③絶対湿度、④相対湿度、⑤露点温度、⑥エンタルピー（保有熱量）の値を知りたいとき、①～⑥のどれか二つの値さえわかれば、この空気線図で他の値もわかり、ある状態の空気に加熱・冷却、加湿・除湿をしたとき、どのような変化をし、どの状態になるかも、空気線図上で作図すれば判断できます。

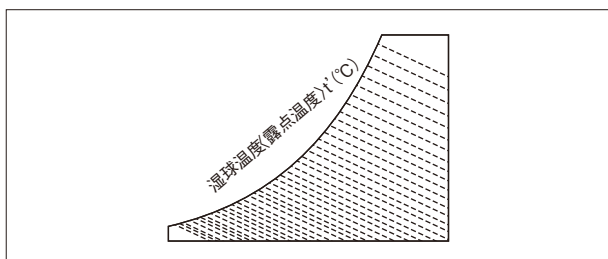
① 乾球温度 D.B (Dry Bulb Temperature) (t°C)

一般に温度と呼んでいるのは、乾球温度計（普通の温度計）で測定したもので、下図が乾球温度です。



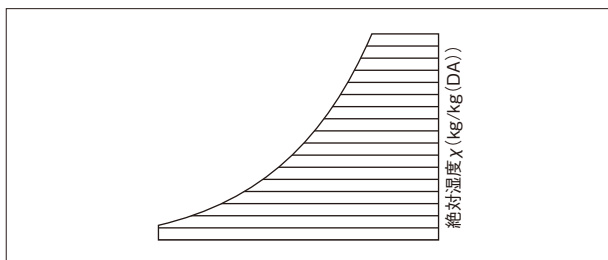
② 湿球温度 W.B (Wet Bulb Temperature) (t'°C)

乾球温度計の感温部を濡れたガーゼで包み、十分な気流（3m/s以上）を与えると、空気が湿球に加える熱と湿球から蒸発する水分の蒸発熱が等しい状態で平衡します。このときの示す温度を湿球温度といいます。



③ 絶対湿度 A.H (Absolute humidity) (χ kg/kg(DA))

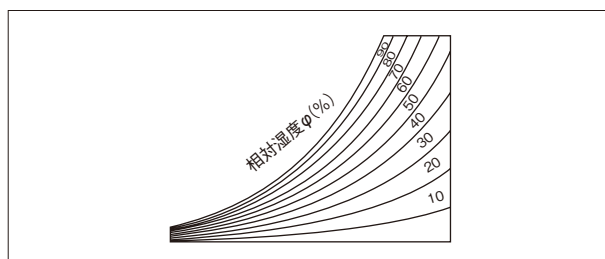
湿り空気中に含まれる乾燥空気の重量 (kg (DA)) に対する水蒸気の重量 (kg) を絶対湿度といいます。



④ 相対湿度 R.H (Relative humidity) (φ%)

湿り空気中の水蒸気分圧 Pw と、これと同一温度における飽和空気の水蒸気圧力 Pws との比を相対湿度といい、次の式で与えられます。

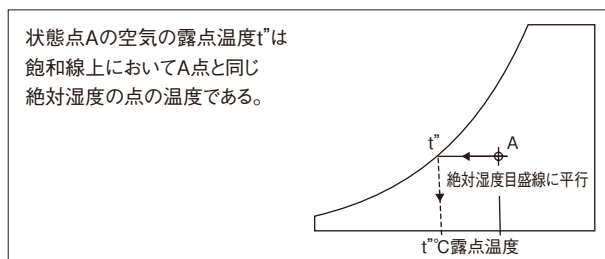
$$\phi R = P_w / P_{ws} \times 100$$



⑤ 露点温度 D.P (Dew Point) (t''°C)

空気を冷却すると、やがてその空気中に含まれている水分が凝縮し始めます。

このときの乾球温度を露点温度といいます。

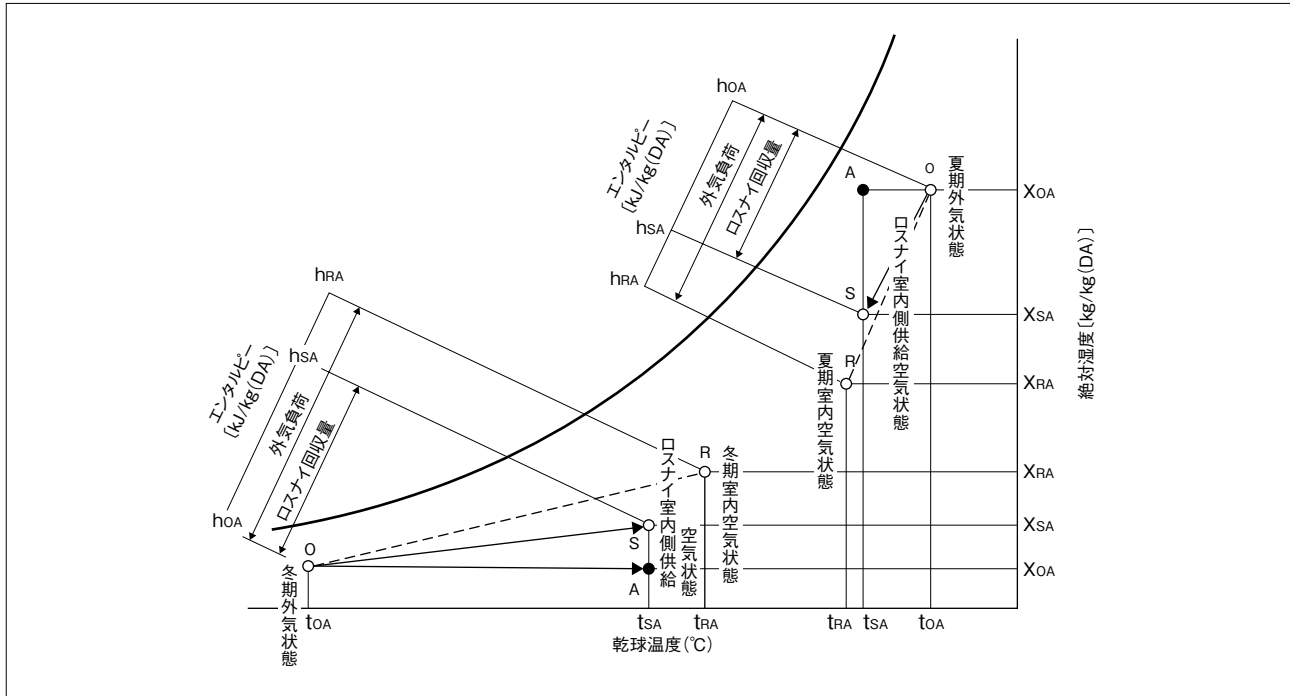


⑥ エンタルピー (h kJ/kg(DA))

物質はある温度、ある状態において一定の熱をもっていますが、この保有熱量をエンタルピーと呼び、0°Cの乾燥空気は0として設定されています。

2 ロスナイ回収熱量計算方法

下図はロスナイを使用して新鮮空気を導入した場合の各々の空気の状態を示したものです。従来の温度（顕熱）のみの熱交換器を使用した場合に、ロスナイと同等の温度交換効率があるものとして、室内へ供給される空気の状態を下図にプロットするとA点の状態となり、夏期は非常に高湿で冬期は非常に乾燥した空気となります。ロスナイを使用した場合の室内へ供給される空気の状態はS点の状態となり、夏期には予冷、減湿され、冬期には予熱、増湿されて室内空気に近い状態で供給されます。



ロスナイを使用することによって回収される熱量は、次の計算式によって算出することができます。

$$\text{回収全熱量} : q_T = \rho \cdot Q \cdot (h_{OA} \sim h_{SA}) \div 3600 \text{ (kW)} \quad \text{または}$$

$$q_T = \rho \cdot Q \cdot (h_{OA} \sim h_{RA}) \times \eta \div 3600 \text{ (kW)}$$

ただし ρ = 空気の密度、標準状態の場合 1.2 (kg/m³)

Q = 処理風量 (m³/h)

t = 温度 (°C)

χ = 絶対湿度 [kg/kg (DA)]

h = エンタルピー [kJ/kg(DA)]

η = 交換効率 (%)

※添字

OA = 室外側吸込空気

RA = 室内側吸込空気

SA = 室内側供給空気

ロスナイの効果について

1. ロスナイの熱回収効果

1 各種換気装置の外気負荷比較

当社ロスナイ（全熱交換器）と顕熱のみの熱交換器および一般換気扇を使用して換気した場合の回収熱量および外気負荷の比較計算例です。

1. 夏期冷房時

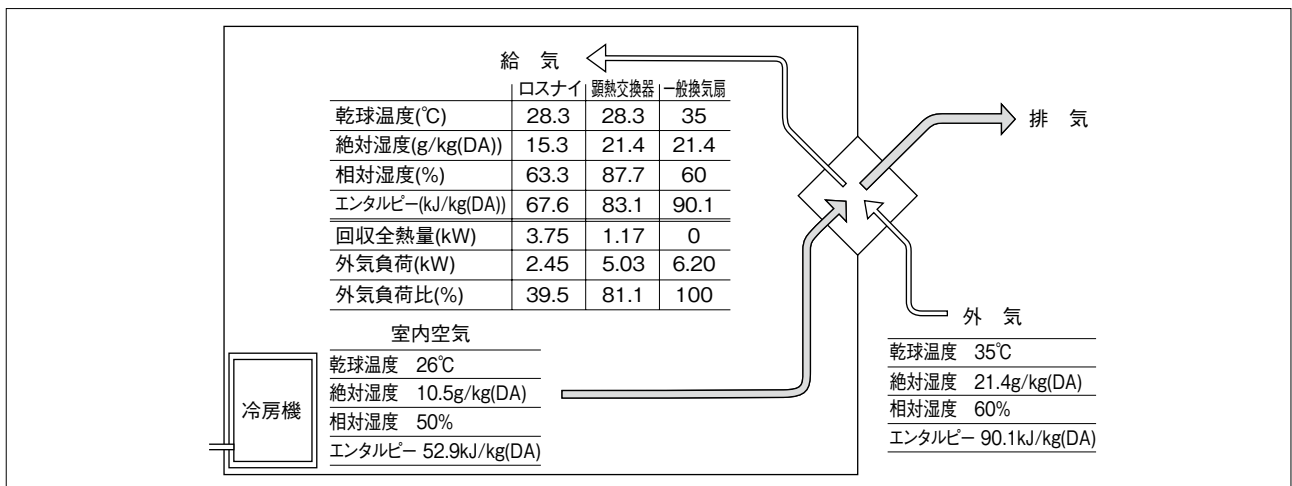
▶条件

- LGH-50R形（50Hz強風量の場合）
- 熱交換効率表（%）（夏の場合）

	ロスナイ	顕熱交換器	一般換気扇
温度（顕熱）	74	74	0
エンタルピー（全熱）	60.5※1	?	0

※1 エンタルピー交換効率の補正により $68.0 \times \text{変動率} (0.89) = 60.5 (\%)$
 （「第4章 4. エンタルピー交換効率の変動について（27ページ）」参照）

- 換気量 500m³/h（空気の密度 $\rho = 1.2\text{kg/m}^3$ ）



〈計算例〉

●ロスナイ使用時

(供給温度) $t_{SA} = 35^\circ\text{C} - (35^\circ\text{C} - 26^\circ\text{C}) \times 0.74 = 28.3^\circ\text{C}$
 (供給エンタルピー) $h_{SA} = 90.1 - (90.1 - 52.9) \times 0.605 = 67.6\text{kJ/kg (DA)}$
 回収熱量 $(90.1 - 67.6) \times 1.2 \times 500 / 3600 = 3.75\text{kW}$
 外気負荷 $(67.6 - 52.9) \times 1.2 \times 500 / 3600 = 2.45\text{kW}$

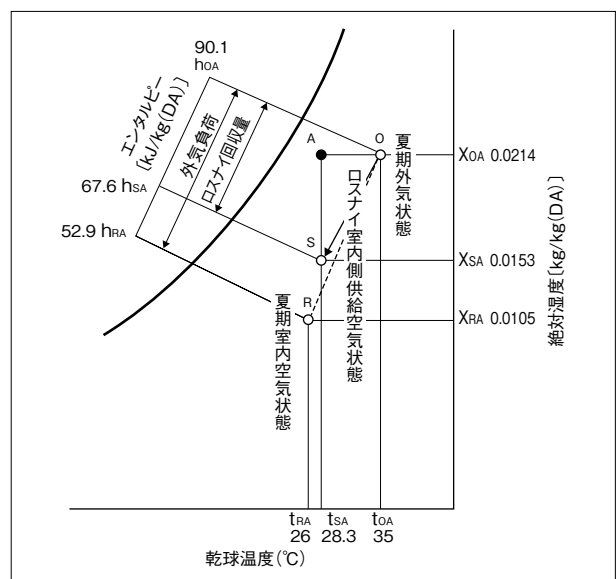
●顕熱交換器使用時

(供給温度) $t_{SA} = 35^\circ\text{C} - (35^\circ\text{C} - 26^\circ\text{C}) \times 0.74 = 28.3^\circ\text{C}$
 (供給エンタルピー) $h_{SA} = 83.1\text{kJ/kg (DA)}$
 （空気線図より）
 回収熱量 $(90.1 - 83.1) \times 1.2 \times 500 / 3600 = 1.17\text{kW}$
 外気負荷 $(83.1 - 52.9) \times 1.2 \times 500 / 3600 = 5.03\text{kW}$

●一般換気扇使用時

この場合、給気と外気は同一状態になるので、回収熱量は0となる。
 外気負荷は $(90.1 - 52.9) \times 1.2 \times 500 / 3600 = 6.20\text{kW}$

■夏の条件



2.冬期暖房時

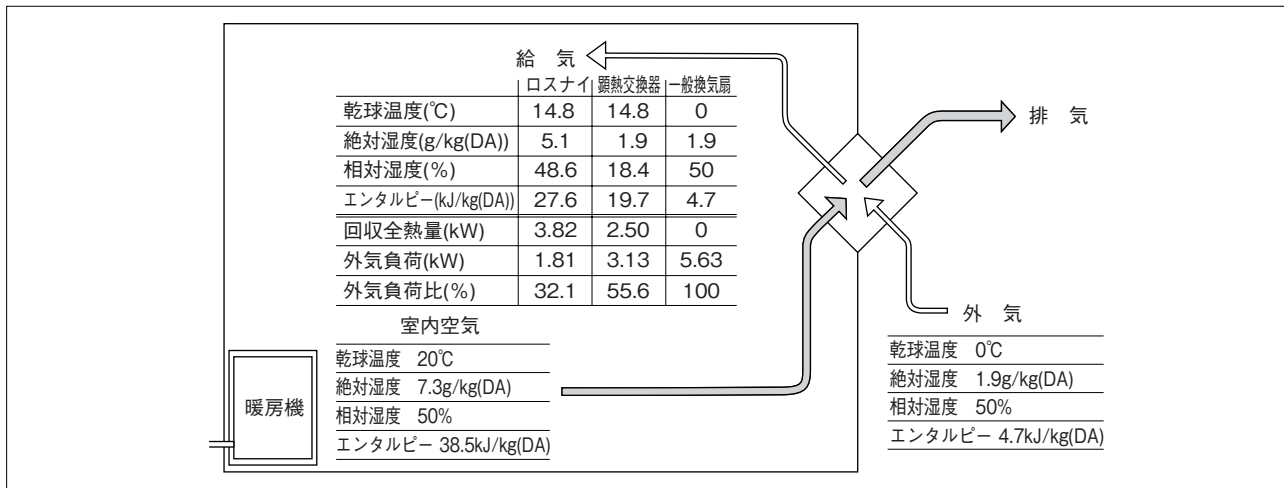
▶条件

- LGH-50R形 (50Hz強風量の場合)
- 熱交換効率表 (%) (冬の場合)

	ロスナイ	顕熱交換器	一般換気扇
温度(顕熱)	74	74	0
エンタルピー(全熱)	67.8※1	?	0

※1 エンタルピー交換効率の補正により68.5×変動率(0.99)=67.8 (%)
 (「第4章 4. エンタルピー交換効率の変動について(27ページ)」参照)

- 換気量 500m³/h (空気の密度 ρ = 1.2kg/m³)



〈計算例〉

●ロスナイ使用時

(供給温度) $t_{SA} = (20°C - 0°C) \times 0.74 + 0°C = 14.8°C$
 (供給エンタルピー) $h_{SA} = (38.5 - 4.7) \times 0.678 + 4.7 = 27.6 \text{ kJ/kg (DA)}$
 回収熱量 $(27.6 - 4.7) \times 1.2 \times 500 / 3600 = 3.82 \text{ kW}$
 外気負荷 $(38.5 - 27.6) \times 1.2 \times 500 / 3600 = 1.81 \text{ kW}$

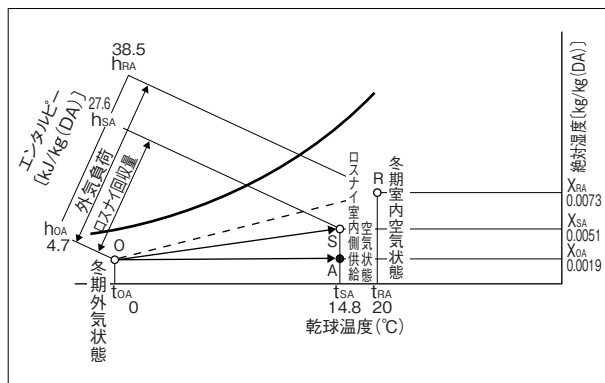
●顕熱交換器使用時

(供給温度) $t_{SA} = (20°C - 0°C) \times 0.74 + 0°C = 14.8°C$
 (供給エンタルピー) $h_{SA} = 19.7 \text{ kJ/kg (DA)}$
 (空気線図より)
 回収熱量 $(19.7 - 4.7) \times 1.2 \times 500 / 3600 = 2.45 \text{ kW}$
 外気負荷 $(38.5 - 19.7) \times 1.2 \times 500 / 3600 = 3.13 \text{ kW}$

●一般換気扇使用時

この場合、給気空気は外気そのまま、排気は室内空気そのままとなる。
 ゆえに回収熱量は0kcal/h
 外気負荷は
 $(38.5 - 4.7) \times 1.2 \times 500 / 3600 = 5.63 \text{ kW}$

■冬の条件



2 機種選定と回収熱量計算例

1.機種選定例

ロスナイの機種選定は外気風量によって決まります。外気風量は建物の空調面積、収容人員数と1人当たりの換気量から求めることができます。この外気風量とロスナイを通る排気風量を基準にして、各機種の処理風量に対する熱交換効率・静圧損失特性および設置スペースの関係から最適なロスナイを選定して、熱回収効果、経済性を検討しロスナイの機種選定を行ってください。

(1) 条件の設定

	単位	暖房時	冷房時
運転時間	(h/年)	10h/日×25日/月×3.0月/年=750h/年	10h/日×25日/月×3.5月/年=875h/年
電気料金	(円/kWh)	27	27
空調機成績係数(COP)	(kW/kW)	3.6	3.19

●排気風量 (RA) = 500m³/h ●外気風量 (OA) = 500m³/h ●風量比 (RA/OA) = 1.0

●空気条件

季節	冬季 暖房時					夏季 冷房時				
	乾球温度 t (°C)	湿球温度 t' (°C)	相対湿度 φ (%)	絶対湿度 χ (kg/kg(DA))	エンタルピー h (kJ/kg(DA))	乾球温度 t (°C)	湿球温度 t' (°C)	相対湿度 φ (%)	絶対湿度 χ (kg/kg(DA))	エンタルピー h (kJ/kg(DA))
室外	0	-3.0	50	0.0019	4.7	35	28.2	60	0.0214	90.1
室内	20	13.8	50	0.0073	38.5	26	18.7	50	0.0105	52.9

(2) ロスナイ機種選定 (処理風量カタログにて選定)

●形名=LGH-N50RS×1台 ●1台当たり処理風量 RA=500m³/h OA=500m³/h 風量比 (RA/OA) = 1.0

●交換効率 温度交換効率=74% エンタルピー交換効率 (冷房時) = 60.5% * 同左 (暖房時) = 67.8% *

(※28~31ページを参考にエンタルピー交換効率の補正を行う)

●消費電力=258W (50Hz 強風量の場合)

(3) 室内吹出し空気状態

	暖房時	冷房時
温度 (°C)	= (室内温度 - 外気温度) × 温度交換効率 + 外気温度 = (20 - 0) × 0.74 + 0 = 14.8	= 外気温度 - (外気温度 - 室内温度) × 温度交換効率 = 35 - (35 - 26) × 0.74 = 28.3
エンタルピー (kJ/kg (DA))	= (室内エンタルピー - 外気エンタルピー) × エンタルピー交換効率 + 外気エンタルピー = (38.5 - 4.7) × 0.678 + 4.7 = 27.6	= 外気エンタルピー - (外気エンタルピー - 室内エンタルピー) × エンタルピー交換効率 = 90.1 - (90.1 - 52.9) × 0.605 = 67.6
上式および空気線図より求める数値	●乾球温度 = 14.8°C ●湿球温度 = 9.3°C ●相対湿度 = 48.6% ●絶対湿度 = 0.0051kg/kg (DA) ●エンタルピー = 27.6kJ/kg (DA)	●乾球温度 = 28.3°C ●湿球温度 = 22.9°C ●相対湿度 = 63.3% ●絶対湿度 = 0.0153kg/kg (DA) ●エンタルピー = 67.6kJ/kg (DA)

(4) 外気負荷と回収熱量

	暖房時	冷房時
ロスナイ無しの場合の外気負荷 (q ₁)	= 空気の密度 × 外気風量 / 3600 × (室内エンタルピー - 外気エンタルピー) = 1.2 × 500 / 3600 × (38.5 - 4.7) = 5.63kW	= 空気の密度 × 外気風量 / 3600 × (外気エンタルピー - 室内エンタルピー) = 1.2 × 500 / 3600 × (90.1 - 52.9) = 6.20kW
ロスナイ有の場合の外気負荷 (q ₂)	= 外気負荷 (q ₁) × (1 - エンタルピー交換効率) = 5.63 × (1 - 0.678) = 1.81kW または = 空気の密度 × 外気風量 / 3600 × (室内エンタルピー - 室内吹出しエンタルピー)	= 外気負荷 (q ₁) × (1 - エンタルピー交換効率) = 6.20 × (1 - 0.605) = 2.45kW または = 空気の密度 × 外気風量 / 3600 × (室内吹出しエンタルピー - 室内エンタルピー)
回収熱量 (q ₃)	= q ₁ - q ₂ = 5.63 - 1.81 = 3.82kW または = 外気負荷 (q ₁) × エンタルピー交換効率	= q ₁ - q ₂ = 6.20 - 2.45 = 3.75kW または = 外気負荷 (q ₁) × エンタルピー交換効率
外気負荷に対する (%)	●外気負荷 = 5.63kW = 100% ●ロスナイ使用時外気負荷 = 1.81kW = 32.1% ●回収熱量 = 3.82kW = 67.9%	●外気負荷 = 6.20kW = 100% ●ロスナイ使用時外気負荷 = 2.45kW = 39.5% ●回収熱量 = 3.75kW = 60.5%

(5) 省エネ効果

	暖房時	冷房時
節約消費電力 (kW)	= 回収熱量 (q ₃) (kW) ÷ 空調成績係数 = 3.82kW ÷ 3.6 = 1.06kW	= 回収熱量 (q ₃) (kW) ÷ 空調成績係数 = 3.75kW ÷ 3.19 = 1.18kW
節約電気料金 (円)	= 節約電力 (kW) × 運転時間 (h) × 電気料金 (円/kWh) = 1.06 × 750 × 27 = 21,465円	= 節約電力 (kW) × 運転時間 (h) × 電気料金 (円/kWh) = 1.18 × 875 × 27 = 27,877円
年間節約電気料金	49,342円	
CO ₂ 排出削減量	= 節約電力 (kW) × 運転時間 (h) × CO ₂ 排出係数 (kg-CO ₂ /kWh) = 1.06 × 750 × 0.4 (※1) = 318 (kg-CO ₂)	= 節約電力 (kW) × 運転時間 (h) × CO ₂ 排出係数 (kg-CO ₂ /kWh) = 1.18 × 875 × 0.4 (※1) = 413 (kg-CO ₂)
年間CO ₂ 排出削減量	731 (kg-CO ₂)	

※1 各国における発電部門CO₂排出原単位の推計調査報告書 ~ Ver.3 (2006.6 Revised) ~ (JEMA)

MEMO

透過式全熱交換器三菱ロスナイ経済効果試算書

1. 条件の設定

●排気風量 (RA) = m³/h ●外気風量 (OA) = m³/h ●風量比 (RA/OA) =
 ●空気条件

季節	冬季 暖房時					夏季 冷房時					
	項目	乾球温度 t (°C)	湿球温度 t' (°C)	相対湿度 φ (%)	絶対湿度 χ (kg/kg(DA))	エンタルピー h (kJ/kg(DA))	乾球温度 t (°C)	湿球温度 t' (°C)	相対湿度 φ (%)	絶対湿度 χ (kg/kg(DA))	エンタルピー h (kJ/kg(DA))
室外											
室内											

●運転時間 暖房時 = h/日 × 日/月 × 月/年 = h/年
 冷房時 = h/日 × 日/月 × 月/年 = h/年
 ●エネルギー 暖房時 = 種類：電気 単価： 円/kWh
 冷房時 = 種類：電気 単価： 円/kWh
 電気料金 = 冬期： 円/kWh 夏期： 円/kWh
 空調機成績係数 (COP) = 暖房時： 冷房時：

2. ロスナイ機種選定 (処理風量カタログにて選定)

●形名 =
 ●1台当たり処理風量 RA = m³/h OA = m³/h 風量比 (RA/OA) =
 ●交換効率 温度交換効率 = % エンタルピー交換効率 (冷房時) = % エンタルピー交換効率 (暖房時) = %
 (*※28~31ページを参考にエンタルピー交換効率の補正を行う)
 ●消費電力 = kW

3. 室内吹出し空気状態

	暖房時	冷房時
温度 (°C)	= (室内温度 - 外気温度) × 温度交換効率 + 外気温度 = (-) × + =	= 外気温度 - (外気温度 - 室内温度) × 温度交換効率 = - (-) × =
エンタルピー (kJ/kg (DA))	= (室内エンタルピー - 外気エンタルピー) × エンタルピー交換効率 + 外気エンタルピー = (-) × + =	= 外気エンタルピー - (外気エンタルピー - 室内エンタルピー) × エンタルピー交換効率 = - (-) × =
上式および 空気線図より 求める数値	●乾球温度 = °C ●湿球温度 = °C ●相対湿度 = % ●絶対湿度 = kg/kg (DA) ●エンタルピー = kJ/kg (DA)	●乾球温度 = °C ●湿球温度 = °C ●相対湿度 = % ●絶対湿度 = kg/kg (DA) ●エンタルピー = kJ/kg (DA)

4. 外気負荷と回収熱量

	暖房時	冷房時
ロスナイ無しの 場合の外気負荷 (q ₁)	= 空気の密度 × 外気風量 / 3600 × (室内エンタルピー - 外気エンタルピー) = × × (-) =	= 空気の密度 × 外気風量 / 3600 × (外気エンタルピー - 室内エンタルピー) = × × (-) =
ロスナイ有の 場合の外気負荷 (q ₂)	= 外気負荷 (q ₁) × (1 - エンタルピー交換効率) = × (1 -) = または = 空気の密度 × 外気風量 / 3600 × (室内エンタルピー - 室内吹出エンタルピー)	= 外気負荷 (q ₁) × (1 - エンタルピー交換効率) = × (1 -) = または = 空気の密度 × 外気風量 / 3600 × (室内エンタルピー - 室内吹出エンタルピー)
回収熱量 (q ₃)	= q ₁ - q ₂ = - = または = 外気負荷 (q ₁) × エンタルピー交換効率	= q ₁ - q ₂ = - = または = 外気負荷 (q ₁) × エンタルピー交換効率
外気負荷に対する (%)	●外気負荷 = kW = % ●ロスナイ使用時外気負荷 = kW = % ●回収熱量 = kW = %	●外気負荷 = kW = % ●ロスナイ使用時外気負荷 = kW = % ●回収熱量 = kW = %

5. 省エネ効果

	暖房時	冷房時
節約消費電力 (kW)	= 回収熱量 (q ₃) (kW) ÷ 空調成績係数 = kW ÷ = kW	= 回収熱量 (q ₃) (kW) ÷ 空調成績係数 = kW ÷ = kW
節約電気料金 (円)	= 節約電力 (kW) × 運転時間 (h) × 電気料金 (円/kWh) = × × = 円	= 節約電力 (kW) × 運転時間 (h) × 電気料金 (円/kWh) = × × = 円
年間節約電気料金	円	
CO ₂ 排出削減量	= 節約電力 (kW) × 運転時間 (h) × CO ₂ 排出係数 (kg-CO ₂ /kWh) = × × × 0.4 (※1) = (kg-CO ₂)	= 節約電力 (kW) × 運転時間 (h) × CO ₂ 排出係数 (kg-CO ₂ /kWh) = × × × 0.4 (※1) = (kg-CO ₂)
年間CO ₂ 排出削減量	(kg-CO ₂)	

※1 各国における発電部門CO₂排出原単位の推計調査報告書～ Ver.3 (2006.6 Revised)～ (JEMA)

2. 細菌移行率について (病院空調での採用)

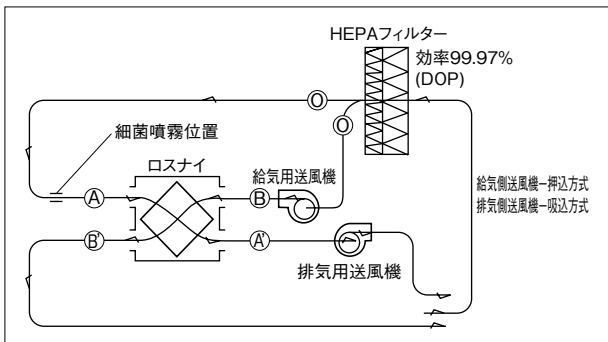
ロスナイは、給気は給気、排気は排気の専用通路を通過していることより、同一穴を給気と排気で共用する回転形と異なり、極めて高い病院空調への最適性が実現されています。

実験例を下記しますが、排気側で発生した細菌および、ウイルスの給気側への移行がほとんどなく、このことより手術室をはじめとして診察室、病室ときれいで新鮮な外気が多量に必要な病院に最適といえます。

1 細菌の移行率

試験装置の概要を下図に示します。

■ロスナイ細菌移行測定装置



細菌測定結果

細菌捕集後、37℃、24～72時間培養を行い、コロニー計算を行った結果を下表に示します。

〈ロスナイエレメントでの細菌繁殖について〉

東京大学医学部附属病院中央検査部での実験では、ロスナイエレメント原紙での細菌の繁殖はみられず、約2週間で死滅減少しています。

試験室空気条件22℃、相対湿度50%

		測定点			
		A	A'	B	B'
1	枯草菌 (Bacillus Subtilis)	714	625	-	1
2		1052	893	-	0
1	霊菌 (Serratia Marcescens)	521	403	-	1
2		838	683	-	0

2 ウイルスの移行率

試験装置および結果を19ページに示します。

結果概要

ロスナイエレメント (ハイパーエレメント) は、熱交換されても、仕切板を通過して反対側に浮遊ウイルスが移行することはありませんでした。

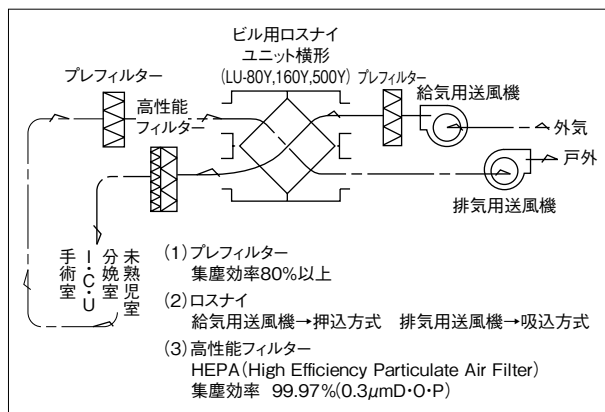
(ウイルスは、細菌よりも粒子径が小さい。また、本試験のファージウイルスは、ウイルスの中でも粒子径が小さい。(約20nm)

3 病院空調システムへの採用

細菌移行率を低減するロスナイの使用法

ロスナイの細菌移行およびウイルス移行結果は1・2のように、給気側送風機を押し込み方式とし、排気側送風機を吸い込み方式とした場合、枯草菌(1～3μm)で0.1%、霊菌(0.5～1μm)で0.2%、ファージウイルス(約20nm=0.02μm)でほぼゼロ%でした。

以上の結果から、病院空調で特に細菌移行へ細心の注意を払う必要がある場合の換気などには、排気から給気への移行を低減するロスナイの使用法として下図のような方式が考えられます。ただし移行率は極めて低くなりますが、ゼロではありません。ゼロが求められる場合にはロスナイは使用できませんのでご注意ください。



4 ロスナイエレメントの浮遊ウイルス通過性評価試験結果

第3章

ロスナイの効果について

164088/16_0146

三菱電機株式会社 中津川製作所 殿

試験報告書

ロスナイエレメントの浮遊ウイルス(大腸菌ファージ)通過性評価試験

北生発16_0146号
平成17年1月13日

神奈川相模原市北里1丁目15番1号
財団法人 北里環境科学センター
理事長 田中 晴雄

試験内容を公表する場合は、事前に当センターの承認が必要です。
また、本報告書記載の試験結果は供試品に対するものであり、
荷口(ロット)全体の品質を証明するものではありません。

164088/16_0146

- 試験目的

貴社開発の新ロスナイエレメントについて、熱交換時に排気側エレメントから吸気側エレメントに、浮遊ウイルス(大腸菌ファージ)の移行性がないか確認する。
なお、関連報告書として、浮遊細菌の移行性を評価した 北環科第9049号 がある。
- 依頼者
 - 名称
三菱電機株式会社 中津川製作所
 - 所在地
岐阜県中津川市駒場町1-3
- 試験機関と実施場所
 - 名称
財団法人北里環境科学センター
 - 所在地
神奈川県相模原市北里1-15-1
 - 試験担当者
微生物部 奥田舜治、嶋崎典子
- 試験実施日
平成16年12月22日(貴社立ち合い)
- 試験品
貴社開発 新ロスナイエレメント『ハイパーエレメント』 ※構造を図-2に示す。
- 試験ウイルスと培養方法
 - 試験ウイルス
E. coli phage φ X174 ATCC 13706-B (大腸菌ファージ)
 - 宿主細菌
Escherichia coli ATCC 13706 (大腸菌)
 - 宿主細菌培養法
6-2. の *Escherichia coli* 菌株を0.5%NaCl添加Nutrient Broth(Difco)に接種して、35°Cで一晩培養し、約10⁸CFU/mlに増殖したものを宿主細菌液とした。
 - 試験ウイルス液調製法
E. coli phage φ X174 は、5-3.の宿主細菌液に混合して培養させた後、メンブランフィルターにより *Escherichia coli* を濾過除去し、滅菌イオン交換水で希釈して約10⁷ PFU/mlに調製したものを試験ウイルス液とした。

1

164088/16_0146

- 試験方法
 - 試験概要

試験装置の概要を図-1に示す。ロスナイエレメントに交差するように設置した排気側ダクトと吸気側ダクトの空気をそれぞれ250m³/hrで流しておく。排気側ダクトのロスナイエレメントの上流側(位置A)と下流側(位置B)、吸気側ダクトのロスナイエレメント上流側(位置C)と下流側(位置D)の4箇所の中央に、空気の流れに向かって口径が狭くように空気採取管を取り付け、浮遊ウイルスを回収するためのインピンジヤーを接続した。
試験手順は、排気側ダクトの上流から試験ウイルスを噴霧し、ロスナイエレメントの位置A、位置B、位置C、位置Dの4箇所において、同時に、ミゼットインピンジヤーで所定量の空気を回収し、空気中に含まれる浮遊ウイルス数を測定した。
 - 試験ウイルス液噴霧方法

試験ウイルス液(大腸菌ファージ)を入れたガラス製ネブライザーに、コンプレッサーから1kgf/cm²で圧縮空気を送り出して、試験ダクト内へ噴霧した。
 - 浮遊ウイルスの採取方法

試験ウイルス液(大腸菌ファージ)の噴霧開始から1分後に、滅菌イオン交換水25mlを入れたガラス製ミゼットインピンジヤーにより、毎分5Lで4分間(=計20L)のダクト内空気を採取した。
 - ウイルス数測定方法

ミゼットインピンジヤー内の、浮遊ウイルス(大腸菌ファージ)が捕集されたイオン交換水を試料原液とし、10倍段階希釈液を作製した。その試料原液及び各段階の試料液0.2mlを、約10⁶CFU/ml濃度の宿主細菌液0.2mlに混合した後、上層用半流動寒天4.0mlと混合して、0.5%NaCl添加Nutrient Agar に重層した。その培地を35°Cで18hr培養して発生したプラーク数を測定し、採取空気20Lあたりの浮遊ウイルス数を求めた。

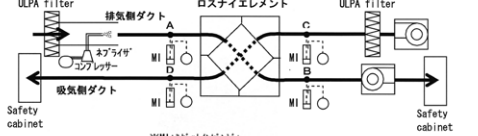


図-1 試験装置の概要

2

164088/16_0146

- 試験結果

試験ウイルス液濃度は 1.2×10⁷ PFU/ml であった。
表-1に、浮遊ウイルス数の結果を示す。
- 考察

今回、試験ウイルスとして、ウイルス粒子径が小さい(約20nm) *E. coli phage φ X174* (大腸菌ファージ) を用いた。
この結果、試験ウイルス液を噴霧した排気側の位置A、位置Bでは、試験ウイルスが検出されたが、吸気側のULPAフィルター通過空気を採取した位置C、およびロスナイで交差した位置Dでは、採取空気20L中に試験ウイルスを全く検出できなかった。従って、ロスナイエレメントの仕切板(特殊加工紙)では、熱交換されても、仕切板を通して反対側の吸気側に浮遊ウイルスが移行することはないと考えられる。

以上

表-1 各位置での浮遊ウイルス数

試験ウイルス: *E. coli phage φ X174* ATCC 13706-B (大腸菌ファージ)

試験回数	位置A	位置B	位置C	位置D
1	3.1×10 ²	2.8×10 ²	< 1	< 1
2	4.4×10 ²	1.2×10 ²	< 1	< 1
3	1.9×10 ²	6.2×10 ¹	< 1	< 1
平均	3.1×10 ²	1.5×10 ²	< 1	< 1

(単位: PFU/20L-air)

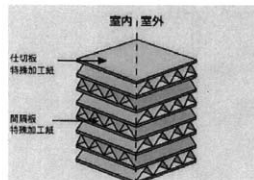


図-2 ロスナイエレメントの構造(貴社資料より抜粋)

3

3. ロスナイエレメントの防炎性について

JIS A 1322 建築用薄物材料の難燃性試験方法に基づき、日本建築総合試験所において試験を実施した結果、難燃性防炎2級と判定されています。

Ⅲ(070036 (3)-1/3

試験番号：ⅢC-07-0036 (3)
受付日：平成19年 6月20日

防炎性能試験 成績書

試験結果は、本報告のとおりであることを証明します。

平成19年 7月11日

財団法人 日本建築総合試験所
試験研究センター長
技術管理者
耐火防火試験室長
田坂 茂

Ⅲ(070036 (3)-2/3

JIS A 1322¹⁹⁹⁴「建築用薄物材料の難燃性試験方法」による
防炎性能試験成績書

試験機関	財団法人 日本建築総合試験所	依頼者	三菱電機株式会社 中津川製作所	
試験番号	ⅢC-07-0036 (3)	所在地	岐阜県中津川市駒場町1-3	
材料名	片面ダンボール積層板	商品名	ロスナイエレメント (全熱交換素子)	
形状	平板	質量	0.314 kg/m ²	厚さ 6 mm

試験体構成

片面ダンボール積層板→厚さ6mm、質量0.314kg/m²
(761mm×500mmの片面ダンボールを使用して交互に直交方向で積層)

構成断面図 (mm)

1層目：片面ダンボール→厚さ2mm、質量100g/m²
接着剤：熱硬化性接着剤→質量7g/m²(厚0.1mm)
2層目：1層目と同じ
接着剤：熱硬化性接着剤→質量7g/m²(厚0.1mm)
3層目：1層目と同じ

試験体番号

試験体番号	寸法 (mm)	質量 (g)
No.1	298 (長辺) × 199 (短辺) × 6 (厚さ)	19.4
No.2	298 (長辺) × 198 (短辺) × 6 (厚さ)	18.9
No.3	298 (長辺) × 198 (短辺) × 6 (厚さ)	19.6

試験規格

試験規格	試験体の前処理	加熱時間	加熱面の表・裏区分及び方向性	備考
JIS A 1322 ¹⁹⁹⁴ 「建築用薄物材料の難燃性試験方法」(45°/90°/90°-1法)	A法 (乾燥法)	3分	表・裏区分…あり 方向性…なし	製品表面の平滑側を加熱面とした

試験年月日 平成19年6月28日 試験室条件 室温：24℃、相対湿度：60%

試験結果

試験体番号	残炎 (秒)	残じん (加熟終了1分後)	炭化長 (縦×横) (mm)	観察事項
No.1	0	なし	8.5 × 4.5	試験開始と同時に接合部が黒変色。14秒後に裏面側が変色。約30秒後に接合部が貫通。
No.2	0	なし	8.0 × 4.4	試験開始と同時に接合部が黒変色。15秒後に裏面側が変色。約30秒後に接合部が貫通。
No.3	0	なし	8.9 × 4.5	試験開始と同時に接合部が黒変色。14秒後に裏面側が変色。約30秒後に接合部が貫通。

判定 JIS A 1322¹⁹⁹⁴「建築用薄物材料の難燃性試験方法」による防炎2級 (加熱時間：3分) に合格。

試験責任者 土橋 常登 試験担当者 土橋 常登

財団法人 日本建築総合試験所

Ⅲ(070036 (3)-3/3

本書の取扱いについて

- 本書の試験結果は、本書中に記載の試験体について得られたものです。
- 本書を複製して第三者に開示する場合は、必ず全文を複製することとし、一部分だけの複製は行わないで下さい。
- 本試験結果の一部を、当試験所の名称を付してカタログに掲載する等、一般に開示する場合は、文書によって当試験所の承認を得るようにして下さい。

本書についての問い合わせは、下記までお願いします。

財団法人 日本建築総合試験所 試験研究センター
建築物部 耐火防火試験室
〒565-0873 大阪府吹田市藤白台5丁目8番1号
TEL: 06-6834-0157 (直通)
06-6872-0391 (代表)
FAX: 06-6872-8170 (直通)
06-6872-0784 (代表)

財団法人 日本建築総合試験所

特性

1. 特性曲線図の見方

1 | カタログ※よりダクト相当長で求める場合

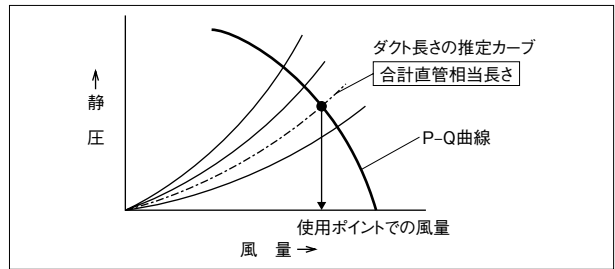
※三菱換気送風機総合カタログ

1. 直管ダクト長さを積算します。 (直管ダクト長さ)
2. 曲り部分を積算し、表1にて直管相当長を算出します。 (曲り部分の直管相当長さ)
3. 関連使用部品の直管ダクト相当長さを表2より積算します。 (関連使用部品の直管ダクトの相当長さ)

■表1 曲り部分の直管相当長さ

ダクト径		φ100	φ150	φ200	φ250
直角曲り		4.3m	6.5m	8.6m	10.8m
半径曲り R=1/2×D		1.5m	2.3m	3.0m	3.8m
直径曲り R=D		1.0m	1.5m	2.0m	2.5m

■合計直管相当長さ

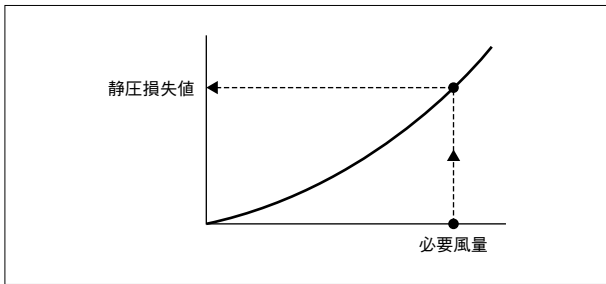


■表2 別売部品圧損一覧表(適用ダクト直管相当長)

単位 (m)

ダクトサイズ	給排気グリル (消音形)		防火ダンパー	ダクト変換アタッチメント		ベントキャップ	ウェザーカバー		ジャバラ		煙逆流防止ダンパー	消音ボックス	分岐ダクト
	給気時	排気時		取付例 A	取付例 B		アルミ製	プラスチック製	直線	直角			
φ100	2	0.5	8	-	-	3	4	4	0.6	4	風量低下なし	-	-
φ150	4	2	9	-	-	10	10	12	0.6	4	風量低下なし	-	-
φ200	9	0.6	3	14	21	10	給気27 排気17	13	0.6	5	-	700m³/hまで 風量低下なし	700m³/hまで 風量低下なし
φ250	16	13	10	16	19	17	-	-	-	-	-	1000m³/hまで 風量低下なし	1000m³/hまで 風量低下なし

■別売部品静圧損失の見方



■ダクト変換アタッチメント

●取付例A
ダクト径変換の場合φ250→φ200
※()内値はφ200→φ150とする場合

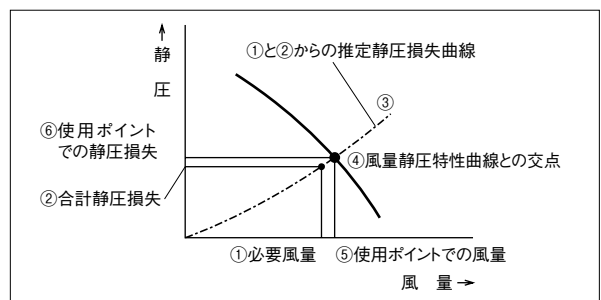
●取付例B
製品に直接取り付けの場合、φ250 (φ200)側フランジを外して、直接本体に取り付けできます。

(単位 mm)

2 | 静圧損失より求める場合

1. 直管ダクト長さよりの静圧損失 (必要風量時の静圧損失)
2. 曲り部分の静圧損失 (必要風量時の静圧損失)
3. 関連使用部品の静圧損失 (必要風量時の静圧損失)

■合計静圧損失

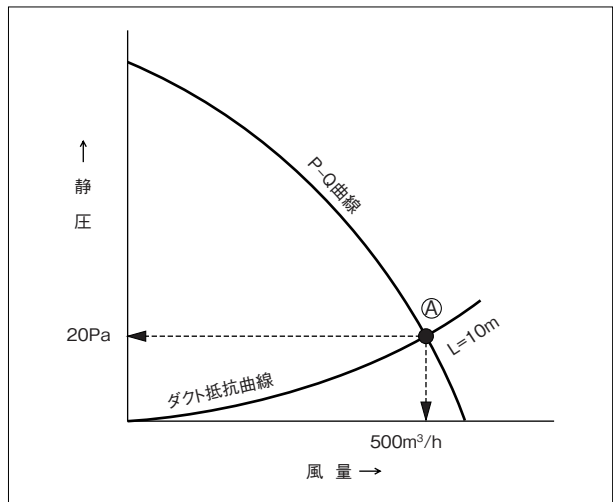


MEMO

2. 静圧損失の求め方

1 静圧－風量曲線の見方

空気通路にダクト等部品を用いる場合、ロスナイにどれくらい静圧損失がかかるかということはとても重要なことです。静圧が大きくなれば風量は少なくなります。その度合を表すのが、静圧－風量曲線(P-Q曲線)です。図の④点は静圧が20Paかかり、風量が500m³/hになっていることを示します。またダクト抵抗曲線はダクトをロスナイに接続したときの静圧のかかり具合を示します。したがって図のL=10mのダクト抵抗曲線とは、10mのダクトをひいたときの静圧のかかり具合を示す曲線で、ロスナイのP-Q曲線との交点④が実際の運転ポイントとなります。

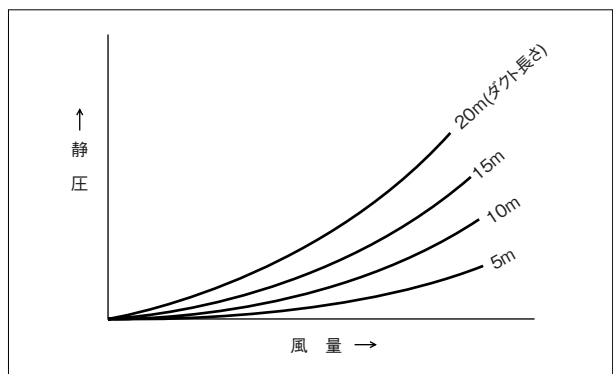


1.ダクト抵抗曲線とは

そのダクトがどれだけの静圧をロスナイにかけるかということなのです。

■一般にダクトと静圧は

ダクト	静圧
ダクトが長いと	高くなる
長さが同じでも風量が多くなると	高くなる
ダクト径が細いと	高くなる
ダクトの内面が粗いと (スパイラルのように)	高くなる

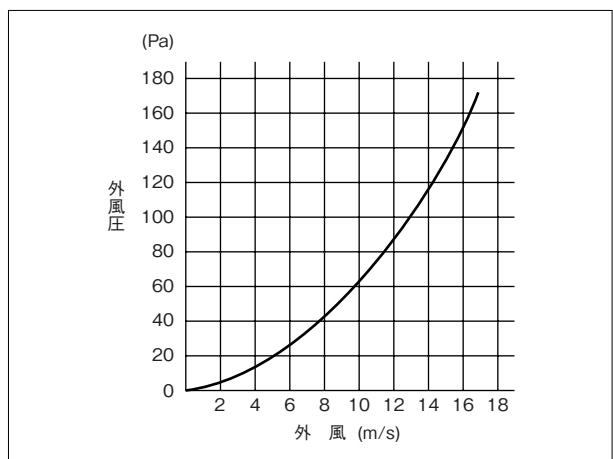


▶参考

外風による圧損は次のようになります。

$$\begin{aligned} \text{外風による圧損} &= \frac{\rho}{2} \times v^2 \\ &= \frac{1.2}{2} \times (\text{風速})^2 \end{aligned}$$

- { ρ : 空気密度 (1.2kg/m³)
- { v : 風速 (m/s)



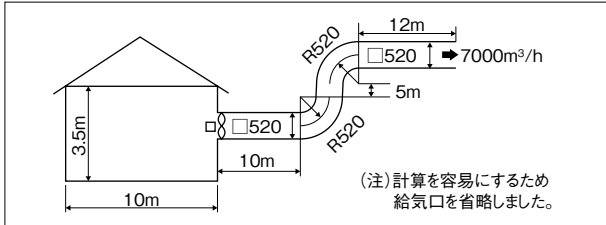
2 ダクト圧損計算

1. 「ダクトの摩擦抵抗線図」による方法

ダクト系全体の圧力損失をグラフ-1、2、表3によって算出し、静圧-風量曲線図により機種を決定します。

▶ 例題

縦10m横10m高さ3.5mの工場で、図のような鋼板製の角形ダクトを用いて換気を行いたい場合。



(1) 換気風量の算出

換気回数を20回/hとして考える。
 $10\text{m} \times 10\text{m} \times 3.5\text{m} = 350\text{m}^3$ …… 工場容積
 $350\text{m}^3 \times 20\text{回} = 7000\text{m}^3/\text{h}$ …… 1時間当たりの総換気量

(2) 円形ダクトへの換算

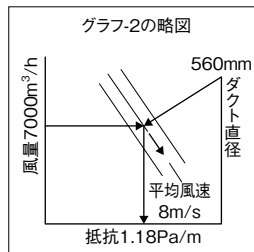
角形ダクトであるから、これをグラフ-1により円形ダクトに換算すると、□520はφ560となる。

(3) 直円ダクトへの換算

曲り部分は表-1より $15D = 15 \times 0.56\text{m} = 8.4\text{m}$
 したがってダクト全長は、 $10\text{m} + 5\text{m} + 12\text{m} + (8.4\text{m} \times 2) = 43.8\text{m}$

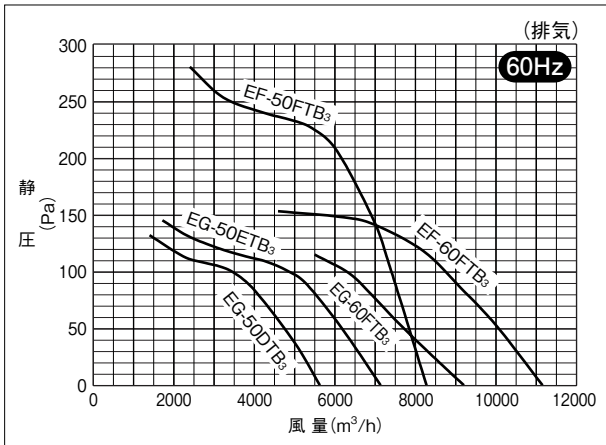
(4) ダクト抵抗

風量7000m³/hダクト直径560mmからグラフ-2によりダクト1m当たりの抵抗は1.18Pa、また平均風速8m/sのため表-3により摩擦修正係数は1.0。したがって全抵抗は $43.8\text{m} \times 1.18\text{Pa/m} \times 1.0 \div 51.9\text{Pa}$



(5) 換気扇選定

静圧51.9Paで7000m³/hの特性をもっている機種は、60Hzの場合下図の静圧-風量曲線図(P-Q曲線)によりEF-50FTB₃が最適であることがわかります。



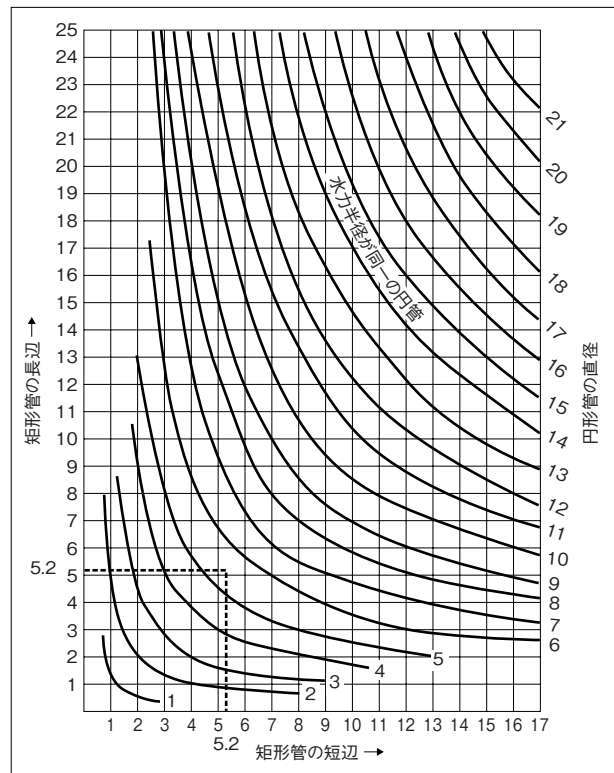
●一般には前述のように図表を使用して圧力損失を求めますが、下記の式によっても求めることができます。

円形直管部 $\Delta p = \lambda \cdot \frac{l}{d} \cdot \frac{\rho}{2} V^2 \text{ (Pa)}$

流路断面変化部 $\Delta p = \zeta \cdot \frac{\rho}{2} V^2 \text{ (Pa)}$
 $\div 0.6 \cdot \zeta \cdot V^2 \text{ (Pa)}$

λ: 管摩擦係数 g: 重力加速度(9.8m/s²)
 l: ダクト長さ(m) V: 流速(m/s)
 d: ダクト径(m) ζ: 局部損失係数
 ρ: 空気密度(1.2kg/m³)

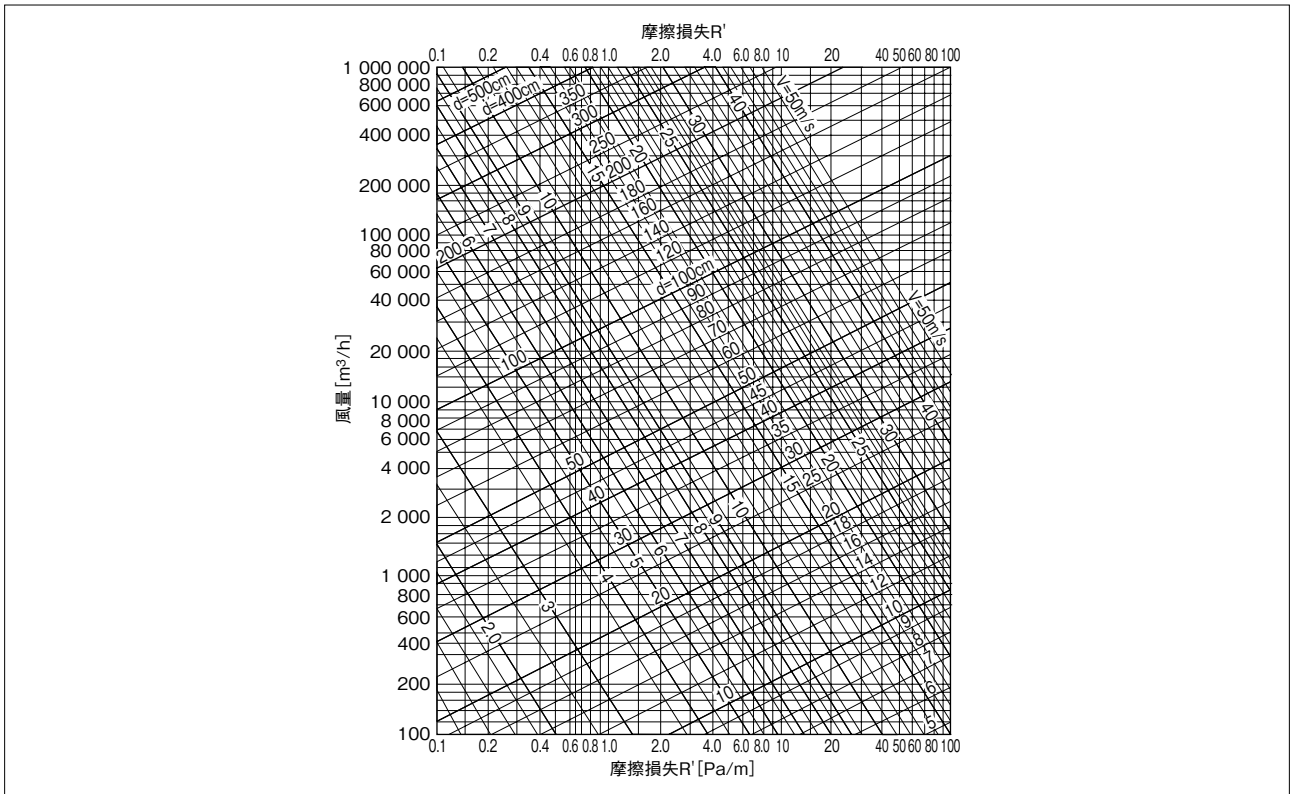
■グラフ-1 矩形管→円形への換算表



●グラフ-1の見方

単位はそれぞれダクトに合わせてください。左記例題の□520は短辺が17までしかありませんので長辺、短辺、換算される円管とも、それぞれ100倍にして、タテ、ヨコ2線の交差する点の曲線560が矩形管から円管に換算された数値となります。

■グラフ-2 円形ダクトの摩擦損失 (亜鉛鉄板製ダクト、内面粗さ $\epsilon = 0.18\text{mm}$)



●グラフ-2の見方

円形ダクトの直径 (左下りの斜線) と要求される風量 (ヨコ線) の数値より2線の交差する点がダクト1m当たりの圧力損失となります。

また交差点の右下りの斜線の数値が平均風速となります。

■表-1 丸ダクト曲管 (直角) の圧力損失一覧

形状図	条件 $\left(\frac{R}{D}\right)$	等値の円管の長さ	直管相当長さ			
			$\phi 100$	$\phi 150$	$\phi 200$	$\phi 250$
	0.5	43D	4.3m	6.5m	8.6m	10.8m
	0.75	23D	2.3m	3.5m	4.6m	5.8m
	1.0	15D	1.5m	2.3m	3.0m	3.8m
	1.5	10D	1.0m	1.5m	2.0m	2.5m
	2.0	9D	0.9m	1.4m	1.8m	2.3m

■表-2 主なダクトの摩擦抵抗係数

ダクトの材質	λ
アルミフレキシブルダクト	0.03~0.04
塩化ビニル管	0.01~0.02
亜鉛めっき鋼管	0.016~0.025

■表-3 摩擦係数修正表

ダクト内面	例	平均風速 (m/s)			
		5	10	15	20
特に粗い面	コンクリート仕上	1.7	1.8	1.85	1.9
粗い面	モルタル仕上	1.3	1.35	1.35	1.37
普通の面	亜鉛引鉄板	1.0	1.0	1.0	1.0
特になめらかな面	引抜鋼管、ビニル管	0.92	0.85	0.82	0.8

2. 曲り部分の計算方法

■ダクト部分の圧力損失一覧

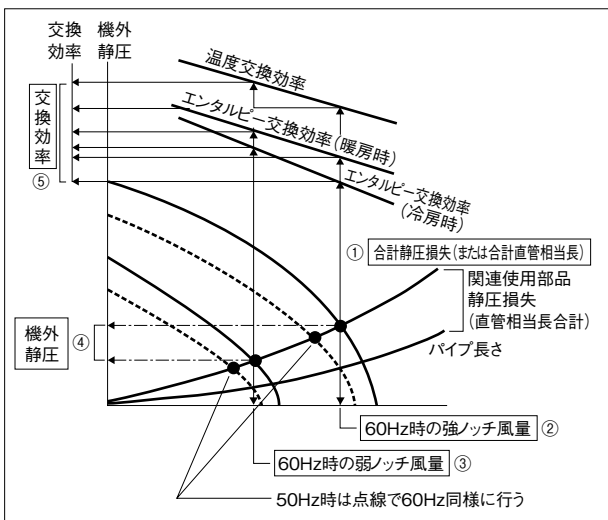
番号	ダクトの部分	形状図	条件	ζの値	
①	円管の曲管		$r/D=0.5$ $=0.75$ $=1.0$ $=1.5$ $=2.0$	0.71 0.33 0.22 0.15 0.13	
②	矩形断面の曲管		H/W	r/W	
			0.5	0.5 0.75 1.0 1.5	1.30 0.52 0.25 0.20
③	同上導翼つき		導翼の数	R/W	H/W
			1	0.5 ($r/W=1.0$)	0.5 1.0 1.5 2.0
④	円形管の折りつなぎ		0.5	0.5	0.02
			1.0	1.0	0.02
⑤	矩形管の折りつなぎ		0.5	0.5	0.02
			1.0	1.0	0.02
⑥	同上導翼つき		0.5	0.5	0.02
			1.0	1.0	0.02
⑦	矩形管の分岐・導翼つき		曲管と同一の損失とする 風速は入口を基準とする		
⑧	同上丸みのあるもの		合流	A3/A1 または A2/A1	0.5 1.0 0.5 1.0
			分流		0.23 0.07 0.30 0.2
⑨	45°の曲管		矩形または円形 導翼有または無	90°の 曲管の 0.6倍	
⑩	広がり管		A1/A0	θ	
			2	30 60	0.25 0.31
⑪	狭まり管		A0/A1	θ	
			2	15~40 50~60	0.05 0.06

番号	ダクトの部分	形状図	条件	ζの値	
⑫	変形管		$\theta < 14^\circ$	0.15	
⑬	急な縮小入口			0.50	
⑭	急な出口			1.0	
⑮	ベルマウスつき入口		$r/D = 0.02$	0.36	
			0.04	0.26	
			0.06	0.20	
			0.08	0.15	
			0.1	0.12	
⑯	ベルマウスつき出口			1.0	
⑰	ボルダの入口		t/D	L/D	0.80 0.92
			< 0.02	0.05 0.2	0.55 0.66
⑱	丸形薄刃流れ口		$A_0/A_1 =$	0.5 0.6 0.8 1.0	7.76 4.65 1.95 1.0
⑲	管入口 (円形フード付)		θ	20° 40° 60° 90°	0.02 0.03 0.05 0.11
⑳	管入口 (長方形フード付)		θ	20° 40° 60° 90°	0.13 0.08 0.12 0.19
㉑	急縮小		$A_0/A_1 =$	2 4 6 10	0.26 0.41 0.42 0.43
					損失は V1 に対する
㉒	急拡大		$A_1/A_0 =$	2 4 6 10	0.26 0.57 0.69 0.81
					損失は V0 に対する
㉓	吸込み口 (打抜き狭板)		自由面積比	0.2 0.4 0.6 0.8	35.0 7.6 3.0 1.2

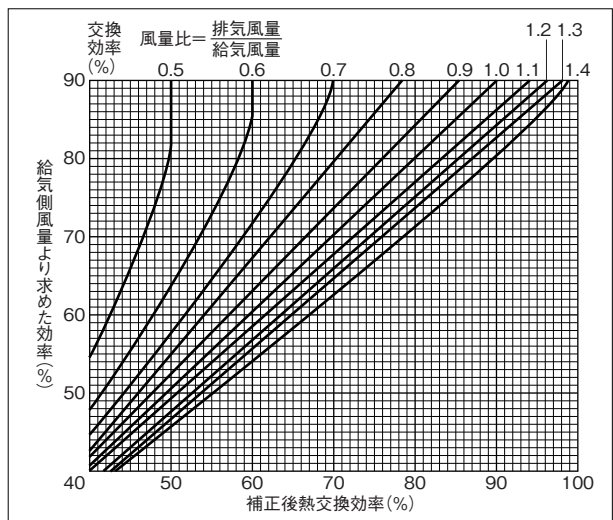
3. 特性曲線図からの効率の求め方

1 業務用・店舗用・学校用ロスナイ

■業務用・店舗用・学校用ロスナイ特性曲線図の見方

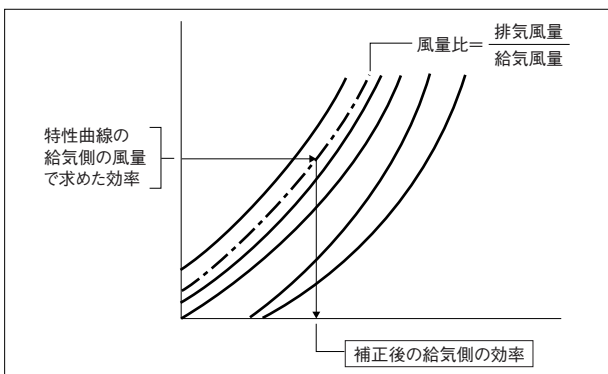


■効率補正曲線（エンタルピー・温度交換効率）



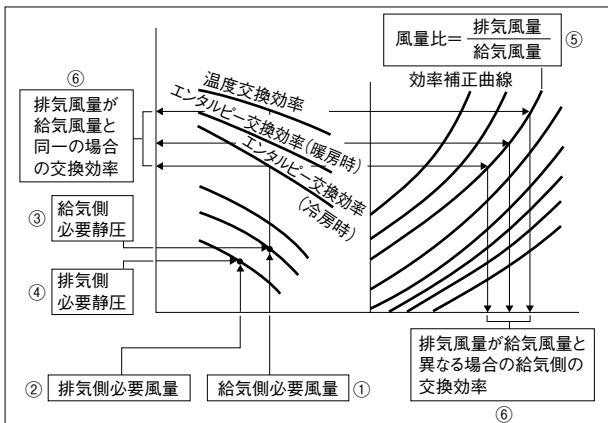
●給気と排気の風量が異なる場合の効率の求め方

各特性曲線の給気側の風量より求めた効率を右上図で風量比により効率を補正することができます。給気側と排気側のダクト長さが極度に異なったり、また、わざと風量差をつけて使用する場合等の、給気側の効率を右上図で求められます。

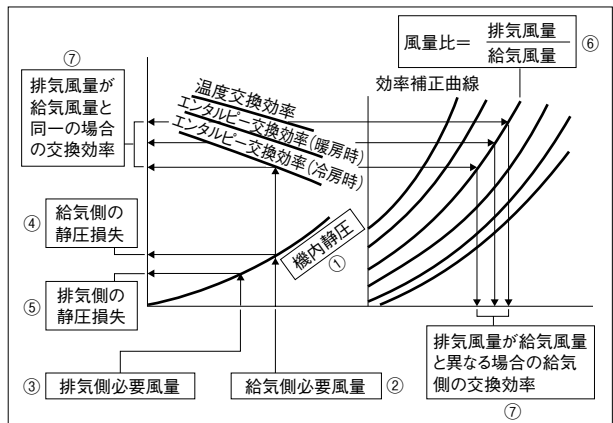


2 設備用ロスナイ

■LP形ロスナイ特性曲線図の見方



■LU、LUP形ロスナイ特性曲線図の見方



●LB (* DF含む)、LF形は上記■を参照ください。

MEMO

4. エンタルピー交換効率の変動について

1 業務用・店舗用・学校用・設備用ロスナイの空気条件によるエンタルピー交換効率の変動について

全熱交換器ロスナイ（耐湿形を除く）は、JIS B 8628に基づき評価測定をしております。

	室内空気条件		室外空気条件	
	冷房	暖房	冷房	暖房
乾球温度	26.5℃	20.5℃	34.5℃	5℃
相対湿度	64.5%	59.5%	75%	65%

※三菱換気送風機総合カタログに記載の交換効率は上記の空気条件での値を表示しております。

全熱交換器ロスナイ「耐湿形全熱交換タイプ」は、下記空気条件に基づき交換効率を表示しております。

	室内空気条件		室外空気条件	
	冷房	暖房	冷房	暖房
乾球温度	25℃	20℃	34.5℃	5℃
相対湿度	90%	90%	75%	65%

空気条件が上記と異なる場合は、エンタルピー（全熱）交換効率値が変動します。（温度交換効率値は、変動しません）

必要に応じて以下の手順でエンタルピー交換効率を補正してください。

1. エンタルピー交換効率の補正手順について

給気と排気の風量比により交換効率値を補正します。次に、室内、室外の空気条件を基に、エンタルピー交換効率の変動率一覧表から「効率変動率」を読み取り、上記のエンタルピー交換効率値に掛けて補正してください。

2. 使用例

形名 LU-160 換気風量 1,600m³/h（給気と排気が同一風量の場合）

特性および特性曲線図より：エンタルピー交換効率（暖房時）=71%、エンタルピー交換効率（冷房時）=66%（給気と排気の風量比が異なる場合は、エンタルピー交換効率の補正が必要です。「業務用・店舗用・学校用ロスナイ特性曲線図の見方（26ページ）」参照。）

(1) 暖房時の場合

想定する設計空気条件例（暖房時）

	室内空気条件	室外空気条件
乾球温度	22℃	0℃
相対湿度	50%	70%

このとき、補正後の熱交換率値を求めます。まずは、エンタルピー交換効率の変動率一覧表（29ページ）より、効率変動率「1.02」を読み取ります。これより、補正後のエンタルピー交換効率（暖房時）は、71%×1.02=72.4%となります。

(2) 冷房時の場合

想定する設計空気条件例（冷房時）

	室内空気条件	室外空気条件
乾球温度	26℃	35℃
相対湿度	60%	80%

このとき、補正後の熱交換率値を求めます。まずは、エンタルピー交換効率の変動率一覧表より、交換変動率「1.01」を読み取ります。これより、補正後のエンタルピー交換効率（冷房時）は、66%×1.01=66.7%となります。

1. エンタルピー交換効率の変動率一覧表

(1) 業務用ロスナイ(天井埋込形、天井カセット形、天井埋込形加湿付、外気処理ユニット)の場合

■暖房時

室内条件		室外条件		効率 変動率	室内条件		室外条件		効率 変動率	
温度 (°C)	湿度 (%)	温度 (°C)	湿度 (%)		温度 (°C)	湿度 (%)	温度 (°C)	湿度 (%)		
18	40	-10	50	1.02	22	-10	50	1.02		
			60	1.02			60	1.02		
			70	1.03			70	1.02		
		-5	50	1.00		-5	50	1.00	60	1.01
			60	1.01			70	1.01		
			70	1.02			50	0.97		
		0	50	0.99		0	50	0.99	60	0.99
			60	1.01			70	1.00		
			70	1.01			50	0.94		
		5	50	0.98		5	50	0.97	60	0.97
			60	0.98			70	0.99		
			70	1.02			50	0.91		
	10	50	0.93	10	50	0.91	60	0.96		
		60	1.03		70	1.02				
		70	1.12		50	1.03				
	50	-10	50	1.03	22	-10	50	1.03		
			60	1.03			60	1.03		
			70	1.03			70	1.03		
		-5	50	1.01		-5	50	1.01	60	1.02
			60	1.02			70	1.02		
			70	1.02			50	0.99		
		0	50	0.98		0	50	0.99	60	1.00
			60	1.00			70	1.01		
			70	1.01			50	0.96		
5		50	0.95	5		50	0.96	60	0.98	
		60	0.98			70	1.00			
		70	1.00			50	0.91			
10	50	0.91	10	50	0.91	60	0.96			
	60	0.97		70	0.99					
	70	1.02		50	1.03					
60	-10	50	1.03	22	-10	50	1.03			
		60	1.04			60	1.03			
		70	1.04			70	1.03			
	-5	50	1.02		-5	50	1.02	60	1.03	
		60	1.03			70	1.03			
		70	1.03			50	1.01			
	0	50	1.00		0	50	1.01	60	1.01	
		60	1.01			70	1.02			
		70	1.02			50	0.98			
	5	50	0.97		5	50	0.98	60	1.00	
		60	0.99			70	1.01			
		70	1.01			50	0.94			
10	50	0.92	10	50	0.94	60	0.97			
	60	0.97		70	0.99					
	70	1.00		50	1.03					

■冷房時

室内条件		室外条件		効率 変動率	室内条件		室外条件		効率 変動率
温度 (°C)	湿度 (%)	温度 (°C)	湿度 (%)		温度 (°C)	湿度 (%)	温度 (°C)	湿度 (%)	
22	50	29	60	0.89	26	31	60	0.86	
			70	0.94			70	0.91	
			80	0.97			80	0.95	
		31	60	0.91		33	60	0.88	
			70	0.95			70	0.93	
			80	0.98			80	0.96	
		33	60	0.92		35	60	0.89	
			70	0.96			70	0.94	
			80	0.99			80	0.98	
		35	60	0.93		37	60	0.90	
			70	0.97			70	0.95	
			80	1.00			80	0.99	
	60	29	60	0.96	26	31	60	0.94	
			70	0.98			70	0.96	
			80	1.01			80	0.99	
		31	60	0.96		33	60	0.94	
			70	0.99			70	0.97	
			80	1.01			80	1.00	
		33	60	0.96		35	60	0.94	
			70	0.99			70	0.97	
			80	1.01			80	0.99	
		35	60	0.97		37	60	0.95	
			70	1.00			70	0.98	
			80	1.02			80	1.00	
	24	50	29	60	0.87	28	33	60	0.85
				70	0.92			70	0.90
				80	0.95			80	0.95
			31	60	0.88		35	60	0.87
				70	0.93			70	0.92
				80	0.97			80	0.96
			33	60	0.90		37	60	0.88
				70	0.95			70	0.93
				80	0.98			80	0.97
			35	60	0.91		37	60	0.88
				70	0.96			70	0.93
				80	0.99			80	0.96
	24	60	29	60	0.92	28	33	60	0.93
				70	0.97			70	0.96
				80	0.99			80	0.99
			31	60	0.95		35	60	0.93
				70	0.98			70	0.97
				80	1.00			80	0.99
			33	60	0.95		37	60	0.93
				70	0.98			70	0.97
				80	1.01			80	0.99
			35	60	0.96		37	60	0.94
				70	0.99			70	0.97
				80	1.02			80	1.00

(2) 業務用(パワー脱臭カセット形、天井カセット形加湿付)・店舗用・学校用・設備用ロスナイの場合

■暖房時

室内条件		室外条件		効率 変動率	室内条件		室外条件		効率 変動率
温度 (℃)	湿度 (%)	温度 (℃)	湿度 (%)		温度 (℃)	湿度 (%)	温度 (℃)	湿度 (%)	
18	40	-10	50	1.05	22	-10	50	1.05	
			60	1.05			60	1.05	
			70	1.06			70	1.06	
		-5	50	1.02		-5	50	1.02	
			60	1.03			60	1.03	
			70	1.05			70	1.04	
		0	50	0.99		0	50	0.98	
			60	1.01			60	1.00	
			70	1.04			70	1.02	
		5	50	0.96		5	50	0.95	
			60	1.01			60	0.98	
			70	1.06			70	1.02	
	10	50	0.97	10	50	0.92			
		60	1.08		60	0.99			
		70	1.22		70	1.06			
	50	-10	50	1.06	22	-10	50	1.05	
			60	1.06			60	1.06	
			70	1.06			70	1.06	
		-5	50	1.03		-5	50	1.03	
			60	1.04			60	1.04	
			70	1.05			70	1.04	
		0	50	0.98		0	50	0.99	
			60	1.01			60	1.01	
			70	1.03			70	1.02	
5		50	0.93	5		50	0.94		
		60	0.98			60	0.97		
		70	1.02			70	1.00		
10	50	0.89	10	50	0.89				
	60	0.96		60	0.94				
	70	1.05		70	0.99				
60	-10	50	1.06	22	-10	50	1.06		
		60	1.06			60	1.06		
		70	1.07			70	1.06		
	-5	50	1.04		-5	50	1.04		
		60	1.05			60	1.04		
		70	1.05			70	1.05		
	0	50	1.00		0	50	1.01		
		60	1.02			60	1.02		
		70	1.04			70	1.03		
	5	50	0.95		5	50	0.97		
		60	0.98			60	0.99		
		70	1.01			70	1.01		
10	50	0.88	10	50	0.90				
	60	0.94		60	0.95				
	70	1.00		70	0.99				
20	40	-10	50	1.05	24	-10	50	1.04	
			60	1.05			60	1.05	
			70	1.06			70	1.05	
		-5	50	1.02		-5	50	1.02	
			60	1.03			60	1.03	
			70	1.04			70	1.04	
		0	50	0.98		0	50	0.98	
			60	1.01			60	1.00	
			70	1.03			70	1.02	
		5	50	0.95		5	50	0.94	
			60	0.99			60	0.97	
			70	1.03			70	1.00	
	10	50	0.94	10	50	0.91			
		60	1.02		60	0.97			
		70	1.12		70	1.02			
	50	-10	50	1.05	24	-10	50	1.05	
			60	1.06			60	1.05	
			70	1.06			70	1.06	
		-5	50	1.03		-5	50	1.03	
			60	1.04			60	1.03	
			70	1.05			70	1.04	
		0	50	0.99		0	50	1.00	
			60	1.01			60	1.01	
			70	1.02			70	1.02	
5		50	0.94	5		50	0.95		
		60	0.97			60	0.97		
		70	1.01			70	1.00		
10	50	0.89	10	50	0.89				
	60	0.95		60	0.94				
	70	1.01		70	0.98				
60	-10	50	1.06	24	-10	50	1.05		
		60	1.06			60	1.06		
		70	1.06			70	1.06		
	-5	50	1.04		-5	50	1.04		
		60	1.05			60	1.04		
		70	1.05			70	1.05		
	0	50	1.01		0	50	1.02		
		60	1.02			60	1.02		
		70	1.03			70	1.03		
	5	50	0.96		5	50	0.98		
		60	0.99			60	0.99		
		70	1.01			70	1.01		
10	50	0.89	10	50	0.92				
	60	0.94		60	0.95				
	70	0.99		70	0.99				

■冷房時

室内条件		室外条件		効率 変動率	室内条件		室外条件		効率 変動率
温度 (℃)	湿度 (%)	温度 (℃)	湿度 (%)		温度 (℃)	湿度 (%)	温度 (℃)	湿度 (%)	
22	50	29	60	0.84	26	31	60	0.78	
			70	0.89			70	0.84	
			80	0.95			80	0.90	
		31	60	0.86		33	60	0.81	
			70	0.91			70	0.86	
			80	0.97			80	0.93	
		33	60	0.87		35	60	0.82	
			70	0.93			70	0.89	
			80	1.00			80	0.96	
		35	60	0.89		37	60	0.84	
			70	0.96			70	0.91	
			80	1.01			80	0.98	
	37	60	0.91	26	31	60	0.90		
		70	0.98			70	0.93		
		80	1.03			80	0.98		
	60	29	60	0.93	26	33	60	0.90	
			70	0.96			70	0.94	
			80	1.01			80	0.99	
		31	60	0.93		35	60	0.91	
			70	0.98			70	0.96	
			80	1.02			80	1.01	
		33	60	0.94		37	60	0.91	
			70	0.99			70	0.97	
			80	1.03			80	1.02	
35		60	0.95	26		33	60	0.77	
		70	1.00				70	0.82	
		80	1.04				80	0.90	
37	60	0.96	26	35	60	0.79			
	70	1.01			70	0.85			
	80	1.05			80	0.93			
24	50	29	60	0.80	28	37	60	0.81	
			70	0.85			70	0.88	
			80	0.91			80	0.95	
		31	60	0.82		33	60	0.88	
			70	0.87			70	0.92	
			80	0.94			80	0.97	
	33	60	0.84	35		60	0.89		
		70	0.90			70	0.93		
		80	0.97			80	0.99		
	35	60	0.86	28		37	60	0.89	
		70	0.92				70	0.95	
		80	0.99				80	1.00	
60	29	60	0.88	24	31	60	0.88		
		70	0.95			70	0.92		
		80	0.99			80	1.01		
	31	60	0.91		33	60	0.91		
		70	0.94			70	0.94		
		80	0.98			80	0.98		
33	60	0.92	35		60	0.93			
	70	0.97			70	0.98			
	80	1.01			80	1.03			
37	60	0.93	24		37	60	0.94		
	70	0.99				70	0.99		
	80	1.04				80	1.04		

(3) 業務用ロスナイ(耐湿形全熱交換タイプ)の場合

■暖房時

室内条件		室外条件		効率 変動率	室内条件		室外条件		効率 変動率
温度 (°C)	湿度 (%)	温度 (°C)	湿度 (%)		温度 (°C)	湿度 (%)	温度 (°C)	湿度 (%)	
18	50	-10	50	1.06	22	-10	50	1.06	
			60	1.07			60	1.07	
			70	1.08			70	1.07	
		-5	50	1.00		-5	50	1.01	
			60	1.02			60	1.03	
			70	1.04			70	1.04	
		0	50	0.94		0	50	0.94	
			60	0.97			60	0.97	
			70	1.00			70	0.99	
		5	50	0.90		5	50	0.88	
			60	0.94			60	0.92	
			70	0.99			70	0.95	
	10	50	0.86	10	50	0.84			
		60	0.94		60	0.89			
		70	1.05		70	0.95			
	70	-10	50	1.08	22	-10	50	1.07	
			60	1.08			60	1.08	
			70	1.09			70	1.08	
		-5	50	1.04		-5	50	1.04	
			60	1.05			60	1.05	
			70	1.06			70	1.05	
		0	50	0.96		0	50	0.99	
			60	0.98			60	1.00	
			70	1.01			70	1.02	
5		50	0.86	5		50	0.89		
		60	0.90			60	0.93		
		70	0.94			70	0.96		
10	50	0.75	10	50	0.79				
	60	0.81		60	0.83				
	70	0.87		70	0.88				
90	-10	50	1.08	22	-10	50	1.07		
		60	1.08			60	1.07		
		70	1.09			70	1.07		
	-5	50	1.06		-5	50	1.06		
		60	1.07			60	1.06		
		70	1.07			70	1.06		
	0	50	1.02		0	50	1.03		
		60	1.04			60	1.04		
		70	1.05			70	1.04		
	5	50	0.93		5	50	0.98		
		60	0.96			60	1.00		
		70	1.00			70	1.01		
10	50	0.79	10	50	0.86				
	60	0.85		60	0.91				
	70	0.91		70	0.95				

■冷房時

室内条件		室外条件		効率 変動率	室内条件		室外条件		効率 変動率		
温度 (°C)	湿度 (%)	温度 (°C)	湿度 (%)		温度 (°C)	湿度 (%)	温度 (°C)	湿度 (%)			
18	50	29	60	0.72	22	29	60	0.72			
			70	0.70			70	0.70			
			80	0.71			80	0.71			
		31	60	0.73		31	60	0.73			
			70	0.72			70	0.72			
			80	0.75			80	0.75			
		33	60	0.74		33	60	0.74			
			70	0.74			70	0.74			
			80	0.78			80	0.78			
		35	60	0.74		35	60	0.74			
			70	0.76			70	0.76			
			80	0.81			80	0.81			
	37	60	0.75	37	60	0.75					
		70	0.78		70	0.78					
		80	0.85		80	0.85					
	26	50	31	60	0.92	26	50	31	60	0.92	
				70	0.85				31	70	0.85
				80	0.86					31	80
			60	0.89	33			60			0.89
			70	0.85				33	70		0.85
			80	0.88					33	80	0.88
		70	33	60	0.86		70			33	60
				70	0.86			33			70
				80	0.91				33		80
60			0.86	35	60					0.86	
70			0.87		35			70		0.87	
80			0.93					35	80	0.93	
90	70	37	60	0.86		26	70		37	60	0.86
			70	0.89	37					70	0.89
			80	0.96				37		80	0.96
		60	1.41	39					60	1.41	
		70	1.09		39				70	1.09	
		80	1.04					39	80	1.04	
	90	31	60	1.15			90		31	60	1.15
			70	1.03	31					70	1.03
			80	1.04				31		80	1.04
		60	1.06	33					60	1.06	
		70	1.01		33				70	1.01	
		80	1.04					33	80	1.04	
28	50	35	60	1.01		28	50		35	60	1.01
			70	1.00	35					70	1.00
			80	1.04				35		80	1.04
		60	0.99	37					60	0.99	
		70	1.00		37				70	1.00	
		80	1.04					37	80	1.04	
	90	37	60	0.86			90		37	60	0.86
			70	0.89	37					70	0.89
			80	0.96				37		80	0.96
		60	1.41	39					60	1.41	
		70	1.09		39				70	1.09	
		80	1.04					39	80	1.04	

第4章
特性

(参考) 建築設備設計基準 (国土交通省大臣官房庁営繕部設備・環境課監修 (社) 公共建築協会編) の設計用屋外条件 における業務用ロスナイのエンタルピー変動率 (本州主要都市抜粋)

■暖房条件

地名	室外条件			エンタルピー変動率			
	平均温度 (°C)	相対湿度 (%RH)	絶対湿度 (g/kg(DA))	室内条件			
				22°C 30%RH	22°C 40%RH	22°C 50%RH	
東北	青森	-5.5	74.5	1.8	0.98	1.01	1.02
	秋田	-4.0	66.0	1.8	0.97	1.00	1.01
	盛岡	-7.0	68.3	1.4	0.98	1.01	1.02
	仙台	-2.4	57.6	1.8	0.95	0.99	1.00
	山形	-4.4	78.9	2.1	0.98	1.01	1.02
	福島	-2.9	63.6	1.9	0.96	1.00	1.01
関東	水戸	-1.2	47.5	1.6	0.93	0.97	0.99
	宇都宮	-0.9	43.5	1.5	0.92	0.94	0.96
	前橋	0.0	40.1	1.5	0.91	0.92	0.95
	東京	2.0	28.9	1.3	0.86	0.87	0.91
	横浜	2.1	33.6	1.5	0.87	0.89	0.92
甲信越	新潟	-0.8	63.5	2.2	0.96	0.99	1.00
	富山	-1.0	72.3	2.5	0.97	1.00	1.01
	金沢	-0.5	66.1	2.4	0.96	0.99	1.00
	長野	-5.8	78.5	1.8	0.98	1.01	1.02
	甲府	-2.1	35.4	1.1	0.91	0.93	0.96
中部	静岡	3.3	32.8	1.6	0.86	0.87	0.90
	名古屋	0.2	51.3	2.0	0.93	0.97	0.99
	岐阜	0.0	54.4	2.1	0.94	0.97	0.99
	津	1.7	49.6	2.1	0.92	0.95	0.98
関西	福井	-0.8	73.2	2.6	0.98	1.00	1.01
	京都	0.3	54.6	2.1	0.94	0.97	0.99
	大阪	2.2	48.8	2.2	0.92	0.95	0.97
	神戸	1.7	50.4	2.2	0.93	0.95	0.98
	奈良	0.2	56.4	2.2	0.94	0.97	0.99
	和歌山	2.0	50.7	2.2	0.93	0.95	0.98
中国	岡山	0.6	54.7	2.2	0.94	0.97	0.99
	広島	0.1	61.2	2.3	0.95	0.98	1.00
	松江	-0.2	66.3	2.5	0.96	0.99	1.00
	鳥取	-0.3	67.2	2.5	0.97	0.99	1.00
	下関	2.1	49.3	2.2	0.92	0.95	0.97

■冷房条件

地名	室外条件			エンタルピー変動率			
	平均温度 (°C)	相対湿度 (%RH)	絶対湿度 (g/kg(DA))	室内条件			
				27°C 50%RH	27°C 60%RH	27°C 70%RH	
東北	青森	30.2	62.5	17.7	0.86	0.94	1.02
	秋田	32.4	56.6	18.5	0.84	0.93	1.01
	盛岡	30.8	58.4	17.9	0.84	0.93	1.05
	仙台	31.1	62.7	18.7	0.87	0.94	1.00
	山形	32.7	53.7	18.5	0.83	0.93	1.03
	福島	33.3	51.9	18.4	0.83	0.93	1.04
関東	水戸	32.7	57.9	19.5	0.85	0.93	1.00
	宇都宮	33.0	56.2	19.7	0.85	0.93	1.00
	前橋	34.3	49.7	18.7	0.83	0.92	1.03
	東京	33.4	56.4	19.4	0.85	0.93	1.00
	横浜	32.2	60.9	19.7	0.86	0.94	1.00
甲信越	新潟	33.3	55.3	19.0	0.84	0.92	1.00
	富山	33.8	55.8	19.9	0.85	0.92	0.99
	金沢	33.4	56.8	19.4	0.85	0.93	1.00
	長野	32.4	51.8	17.6	0.83	0.94	1.09
	甲府	33.5	49.9	18.5	0.82	0.93	1.06
中部	静岡	32.9	60.2	20.2	0.87	0.94	0.99
	名古屋	34.2	52.6	19.6	0.84	0.92	1.00
	岐阜	34.5	51.3	19.6	0.83	0.92	1.00
	津	33.5	57.6	20.1	0.86	0.93	0.99
関西	福井	33.6	54.2	19.0	0.84	0.92	1.00
	京都	34.2	49.5	18.5	0.82	0.92	1.03
	大阪	34.1	53.1	19.3	0.84	0.92	1.00
	神戸	33.0	58.8	20.0	0.86	0.93	1.00
	奈良	33.5	53.6	19.0	0.84	0.92	1.01
	和歌山	33.4	55.8	19.6	0.85	0.93	1.00
中国	岡山	33.9	53.7	19.4	0.84	0.92	1.00
	広島	33.0	57.8	19.8	0.85	0.93	1.00
	松江	32.9	57.0	19.5	0.85	0.93	1.00
	鳥取	33.7	52.8	18.8	0.83	0.92	1.01
	下関	32.1	62.5	19.9	0.87	0.94	1.00

5. 騒音について

音とは鐘や太鼓のように物が振動するときに出てくるもので、鐘や太鼓のように振動する物体を音源といい、ここから発生するエネルギーが空気中を伝わって我々の耳の中に入り、鼓膜を振動させたとき、はじめて我々が音として聞くことができます。

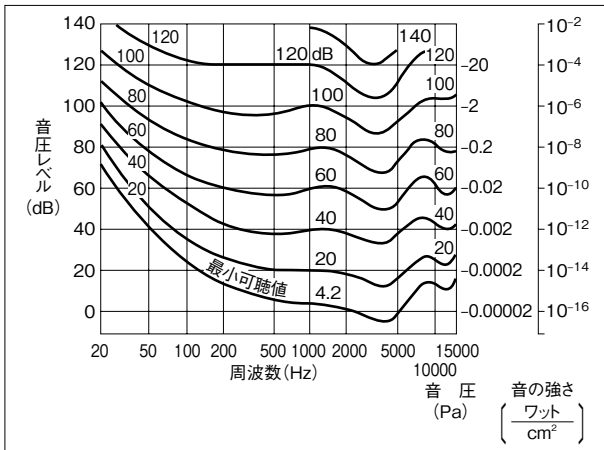
1 音の大きさと聴感

音の強さは単位時間に単位面積を通過する音波のエネルギーで単位はdB(デシベル)で表します。

人間の耳に感じる音の大きさはその音の強さと周波数によって異なり、純音に対しては下図のような関係になります。この図の縦軸は音の強さ、横軸は周波数を表します。人間の耳が感じ得る周波数20Hz位から15,000Hzまでについて、1,000Hzの音と同じ大きさに感じられる音の強さを周波数ごとに実験的に求め、これらの点を結んだのが音の大きさの曲線であり、1,000Hzの音圧レベルの数値で表しdBという単位で呼びます。例えば60の曲線に乗る点は全て60dBに感じるのです。

●平均的に人間は1,000Hz以下では音の強さのわりに小さく感じ、2,000~5,000Hzでは大きく感じる傾向があります。

■ISOの聴感曲線



2 音の大きさの測り方

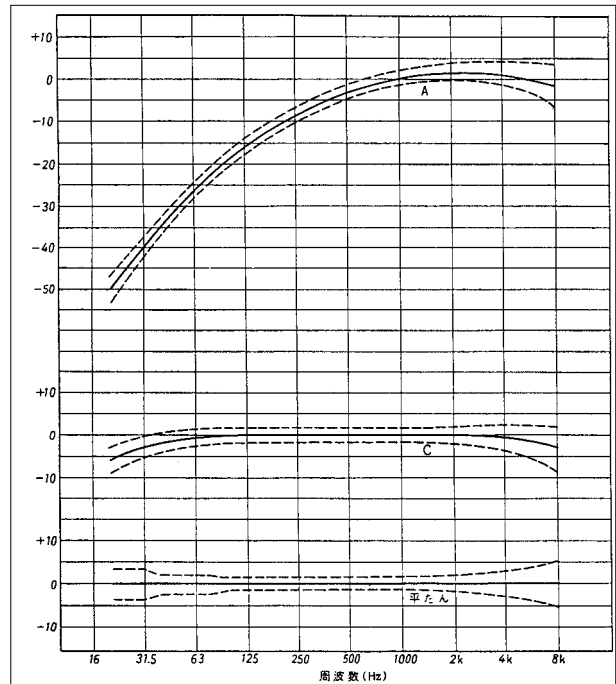
騒音測定には普通騒音計(JIS C 1509)が使用され、それによって測定された値を騒音レベルと呼び単位をdBで表します。

普通騒音計は下図のような3つの特性(A特性^{※1}、C特性^{※2}、平たん特性)を持ち、聴感補正がされています。A特性で測った値を測定値dB(A)、C特性で測った値を測定値dB(C)といいます。

実際に取り付けた状態で騒音測定した値には、機器運転による音と暗騒音^{※3}が入っています。

- ※1 A特性は低い音を人間の聴感相当に補正した音
- ※2 C特性は高い音、低い音を少し補正した音
- ※3 暗騒音：対象とする音のないときに、すでにその場所で発生している騒音をいう。

■周波数基準レスポンス

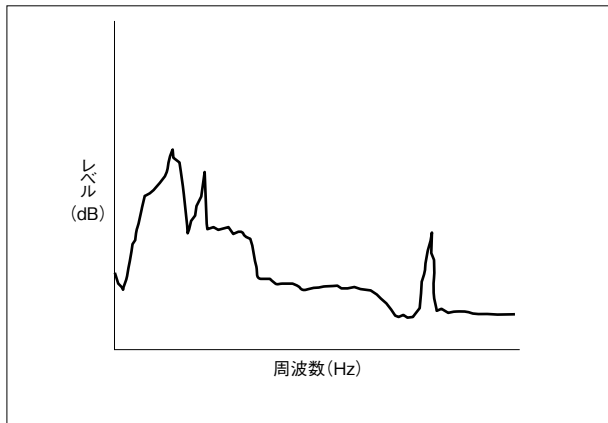


3 音の周波数分析

人間の耳は周波数により感じ方が異なると言われてい
ますが、機器から発生する音も1つの周波数だけでなく、
いろいろな周波数のものが異なった大きさで出ています。
これを表したのがN-C曲線で、会話の難易度をもとに
して決められています。

●音は低い値であっても特定の周波数だけが大きく発生
しているときは非常に気になるものです。製品設計で
はこれらの音を極力小さくするようにしていますが、
天井、壁などのちょっとした共振で大きく気になる場
合がありますのでご注意ください。

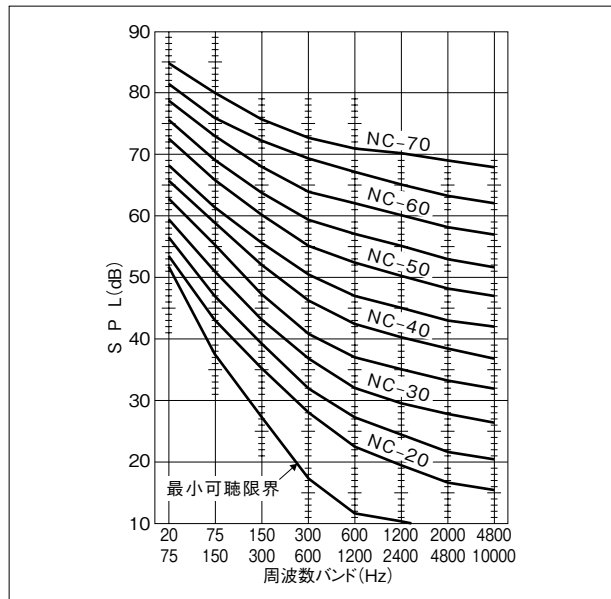
■(例)連続周波数分析



■部屋の用途に対する許容騒音レベルとNCの値

部屋の用途	dB	NCの値	部屋の用途	dB	NCの値
放送スタジオ	25	15~20	映画館	40	30
音楽ホール	30	20	病院	35	30
劇場(500席程度)	35	20~25	図書館	40	30
教室	40	25	小事務室	45	30~35
会議室	40	25	レストラン	50	45
アパート	40	25~30	体育館	55	50
ホテル	40	25~30	大会議室	50	45
住宅(居室)	40	25~30	工場	70	50~

■N-C曲線



●身近な例による騒音の大きさの概略値

下図は身近にある騒音の例です。これにより騒音レベルの程度の概略を知ることができます。

●騒音レベルとその場の感じ

<p>工場</p> <ul style="list-style-type: none"> 製罐 鍛造、リベット打ち、さく岩 粉碎機 エンジン、大形モーター 騒々しい工場 普通の機械工場 オフィス 計算機室 交通機関 タイプ室 多人数 少人数 住宅地 郊外 静かな夜中 	<p>(dB)</p> <ul style="list-style-type: none"> 130 120 110 100 90 80 70 60 50 40 30 20 10 0 	<p>(その場の感じ)</p> <ul style="list-style-type: none"> 耳のとう痛感 耳をろうするばかり 耳をおおいたくなる 目前の人と話ができない よほど声をはりあげないと話ができない 意識的に声を大きくして話す うるさい感じだが普通に会話ができる ザワザワといつも音が耳について落ち着かない 静かではあるが、音からの解放感がない 静かな落ち着いた感じ シーンとした感じ 	<ul style="list-style-type: none"> 飛行機エンジンの近く 自動車の警笛(前方2m) トンネル内の電車の開いた窓 ガード下の電車通過時 繁華街、街頭の電車通過時 交通量の大きい雑踏、商店街 忙しいオフィス内 静かな走行群衆内 耳をすましている聴衆内 放送用スタジオ内 木の葉のふれあう音 <p style="text-align: right;">[平凡社:工業大辞典]より</p>
--	---	--	--

4 室内騒音について

1.室内騒音についての基本

(1) パワーレベル

騒音検討を行うには、まず音源のパワーレベル (PWL) を知る必要があります。
無響室での測定音圧データ (カタログ記載値) からこれを求めるには次の式によります。

$$PWL = SPL_o + 20 \log r_o + 11 \text{ (dB)} \dots (I)$$

PWL : 音源のパワーレベル (dB)
SPL_o : 無響室での測定音圧 (dB)
r_o : 測定距離 (m)

(2) 基本モデル

実際の部屋を図1、図2のように単純化してみます。

- 図-1は、機器本体と吹出(吸込)口が一体となった例で例えれば、カセット形ロスナイ、グリル付換気扇がこれに当たります。図-2は、本体と吹出(吸込)口が分離されている例で例えれば、埋込形ロスナイ、中間取付形換気扇、ストレートシロッコファンがこれに当たります。
- 図中①は吹出(吸込)口からの直接音、②はその反響音、③(③)~④は本体、ダクトより発生し天井板を通して漏れてくる直接音で、⑤はそれらの反響音です。

(3) 騒音の設定

- 室内任意の位置での騒音値算出には次式が用いられます。

$$SPL = PWL + 10 \log \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right) \dots (II)$$

① ②

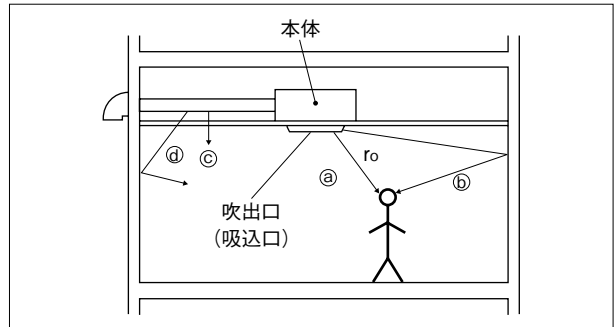
SPL : 受音点での音圧レベル (dB)
PWL : 音源のパワーレベル (dB)
Q : 指向係数(図-3参照)
r : 音源からの距離 (m)
R : 部屋定数 (R = α S / (1 - α))
α : 室内平均吸音率 (通常0.1~0.2)
S : 室内全表面積 (m²)

- 図-2、吹出口(吸込口)については、ダクト内での減音分△A1、天井裏での発生音については、天井板透過損失TLを減じたものをPWLとする必要があります。
すなわち
PWL' = PWL - △A (またはTL)
- (II)式の①項が直接音(①、③)、②項が反響音(②、④)成分となります。
- 室内にある音源数(本体、吹出口、吸込口等)について、(II)式の計算をし、(III)式により合成します。

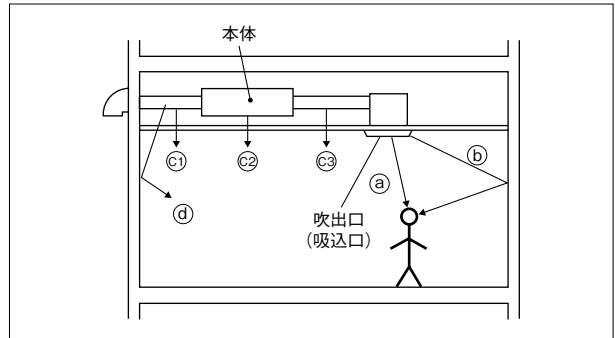
$$SPL = 10 \log (10^{SPL_1/10} + 10^{SPL_2/10}) \dots (III)$$

- 室内平均吸音率、天井板の透過損失は周波数毎に異なるので、正確には(II)式の計算を各周波数バンドについて行い、(III)式で合成します。(Aレンジオーバーポール値が必要な場合は、あらかじめAレンジ補正值を引いたあとで合成します。)

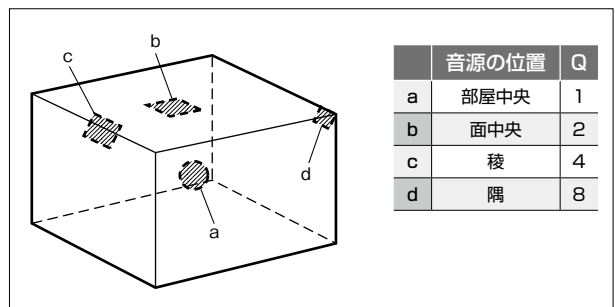
■図-1



■図-2



■図-3 (音源の位置と指向係数Q)



■天井材の透過損失 (dB) (例)

材 料 ()内は厚さ (mm)	平均	周波数バンド(Hz)					
		125	250	500	1000	2000	4000
石膏ボード(7)	20	10	11	19	26	34	42
石膏ボード(9)	22	12	15	21	28	35	39
ラワン合板(12)	23	20	21	23	26	24	-

2.騒音対策の基本

(1) 天井裏の機器風路が騒音源の場合

(図-1㉔㉕、図-2㉑~㉓、㉕)

- 大型機器等で騒音的な心配があるときは、下記のような工事を極力避けてください。(図-4参照)

- ㉑ダクト径の極端な絞り込み
(例.φ250→φ150、φ200→φ100)
- ㉒強度不足な部材への吊り下げ
- ㉓天井板の開口
- ㉔アルミフレキダクト等での極端な曲げ
(特に本体吹出口直後)

- 対策としては下記のようにします。(図-5参照)

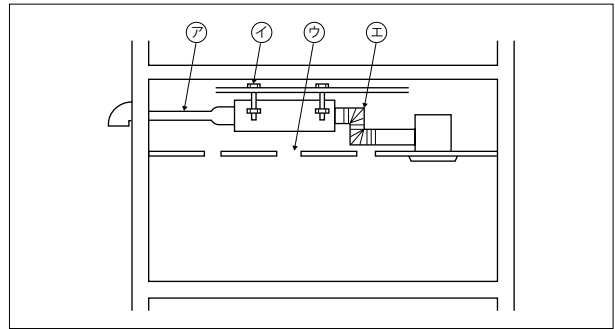
- ㉖遮音性能の高い(透過損失の大きい)天井部材の使用

特に低周波成分については部材間の差が大きいため要注意。

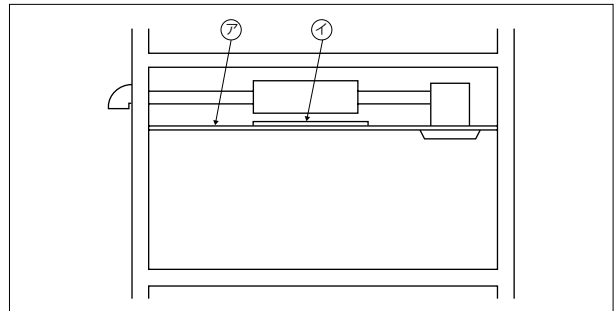
- ㉗音源下部周辺への遮音材の追加

遮音シートの場合、全体を覆う必要があります。但し機器によっては放熱等の関係で回りを覆えないので注意を要します。

■図-4



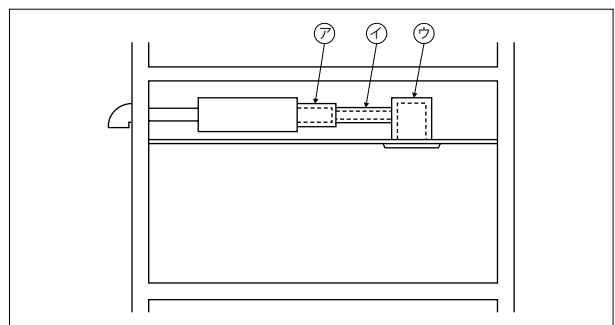
■図-5



(2) 吹出口(吸入口)が騒音源の場合

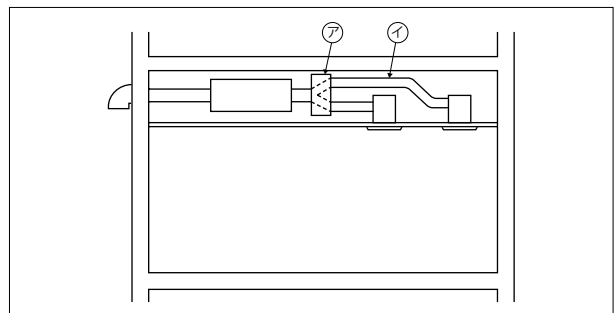
- 本体が吹出口(吸入口)と別の場合は図-6のような⑦消音ボックス、⑧消音ダクト、⑨消音グリルの採用が極めて有効です。

■図-6



- 吹出口(吸入口)自体から、気流音が発生していると思われるときには図-7㉙のように分岐して、グリルでの気流速度を落とし、かつ㉚部に消音ダクトを用いると効果的です。
(同一長さなら小径の消音ダクトの方が吸音効果が高い)

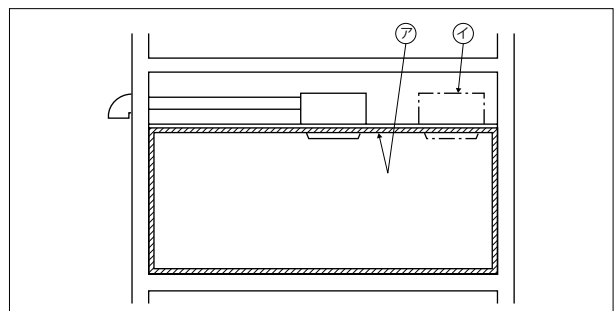
■図-7



(3) 吹出口(吸入口)が騒音源の場合

- 図-1のように本体と吹出口(吸入口)が一体、あるいは(2)で対策不十分な場合は、図-8㉛のように部屋の内装材を吸音率の高いものにあげることがあります。
ただし直接音に対しては効果がありません。
- 図-8 ㉜のように部屋の隅部に音源を設けることは、部屋中央での騒音対策としては有効ですが、もし隅部に人がいる場合には効果がありません。

■図-8



除塵について

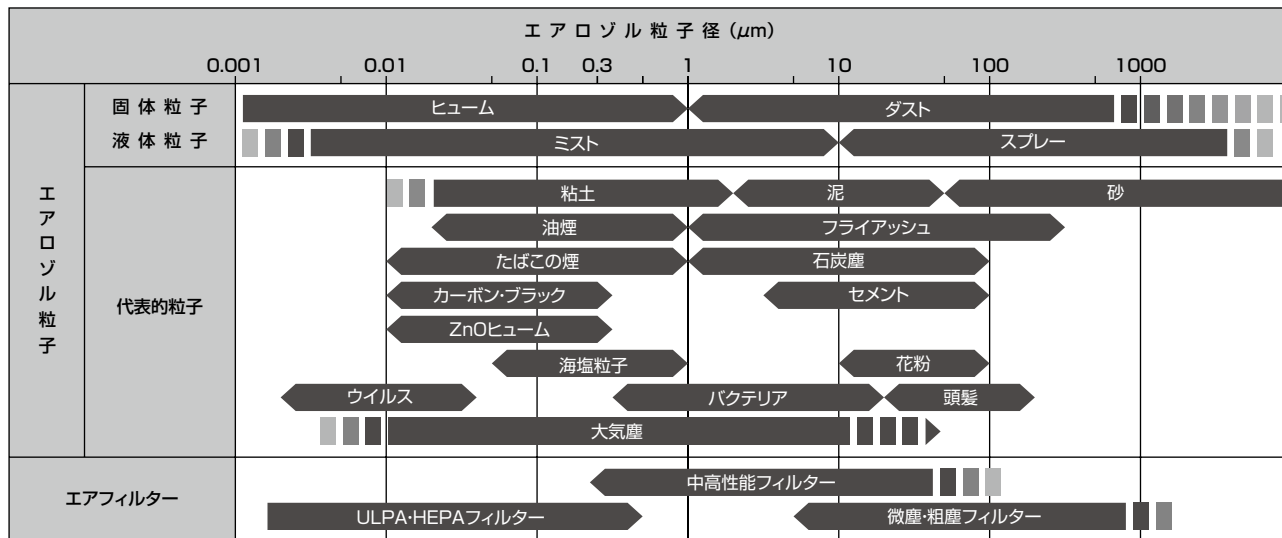
1. フィルターの必要性

清浄な空気は、人間が健康で快適な生活をする上で欠くことができません。近代産業の発展および自動車の普及に伴って生じた大気汚染とともに、気密性の高い室内での空気汚染は、今や人体に悪影響を及ぼすまでに進行し、大きな問題となってきました。近年、春先によく見られる現象として花粉症があげられますが、換気による花粉の侵入を防止する要求が高まってきたのもその一つです。

2. 塵埃に関するデータ

塵埃の粒子径とフィルターの適用範囲を表-1に、外気浮遊塵埃濃度、室内発塵量の代表的なデータを表-2に示します。

■表-1 エアロゾル粒子径と各種フィルターの適用範囲



■表-2 代表的な塵埃濃度

種類	参考データ	
外気浮遊塵埃濃度	大都市	0.1~0.15mg/m ³
	地方都市	0.1mg/m ³ 以下
	工業地区	0.2mg/m ³ 以上
室内発塵量	一般事務所	10mg/h・人
	店舗(物品販売)	5mg/h・人
	喫煙しない用途	5mg/h・人

3. ロスナイ用各種フィルターの集塵効率一覧表

フィルター種類	適用機種	測定法				用途
		JIS B9908 形式3	ASHRAE 比色法	計数法(DOP法) JIS B9908 形式1		
		JIS B 8901	大気塵	JIS 14種 DOP 0.8μm	DOP 0.3μm	
不織布フィルター	SKU-AC・HCタイプ・SCH-ESHタイプ・ESタイプ SCF-LSタイプ・LGH-N**RSタイプ・RXタイプ・RKSタイプ LGH-N**RKXタイプ・CSタイプ・CXタイプ・CKSタイプ LGH-N**RHWタイプ・RHPタイプ・DCタイプ・RDFタイプ LBシリーズ・LPBシリーズ・LFシリーズ・LPタイプ	82%	—	—	—	熱交換 エレメントの 保護用 標準装備
高性能フィルター	PZ-N**RFM形 後取付可能	LGH-N**RSタイプ・RXタイプ LGH-N**RKSタイプ・RKXタイプ LGH-N**RDFタイプ	99%	65%	60%	25%
	PZ-N**CFM形 後取付可能	LGH-N**CSタイプ・CXタイプ LGH-N**CKSタイプ				
	PZ-N**LFM形 後取付可能	LF-Xタイプ・LB-KXタイプ・LPB-KXタイプ				
	PZ-N**LBFM形 標準装備	LB-DFタイプ				
	PZ-N**LPFM形 後取付可能	LP-Xタイプ				

MEMO

4. 集塵率測定法について

集塵率測定法には、質量法、比色法、計数法の3種類があるがそれぞれ特長があるため、用途によって使い分けします。

テスト方法	テストダスト	流入粉塵 負荷測定法	流出粉塵 負荷測定法	効率表示法	適用集塵機の種類
DOP (計数法)	Di-Octyl-Phthalateの煙の粒子 均一：0.3μm	DOPによって拡散される 光の電気的計数測定	DOPによって拡散される光 の電気的計数測定	計数比	アブソリュートフィルター および同形高性能フィルター
ASHRAE (質量法)	・アリゾナ街路じん 72% ・カーボンブラック 23% ・コットンリントナー 5% } 合成	あらかじめ質量測定された ダストを通す	・フィルター通過風量 ・あらかじめ質量測定された フィルター上のダスト質量	質量比	プレフィルター 空調用フィルター (粗塵用)
ASHRAE (比色法)	大気塵	白紙汚紙の汚染度	白紙汚紙の汚染度	汚染度の減少 割合の比較	空調用フィルター (微塵用) 静電式集塵機
JIS (比色法)※	JIS11種ダスト	白紙汚紙の汚染度	白紙汚紙の汚染度	汚染度の減少 割合の比較	空調用フィルター
JIS (質量法)	JIS15種ダスト	あらかじめ質量測定された ダストを通す	・フィルター通過風量 ・あらかじめ質量測定された フィルター上のダスト質量	質量比	プレフィルター
日本空気清浄協会 の静電式空気 清浄装置試験 (比色法)	JIS11種ダスト	白紙汚紙の汚染度	白紙汚紙の汚染度	汚染度の減少 割合の比較	静電式集塵機

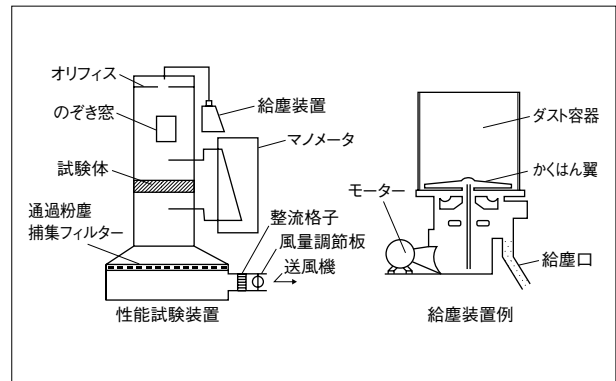
※比色法は現在のJISにはありませんが参考として記載しています。

1. 質量法

粗塵(10μm以上)除去を目的とするエアフィルターなどの場合に使用します。

測定方法は、流入側と流出側との塵埃量の質量比によって決定します。

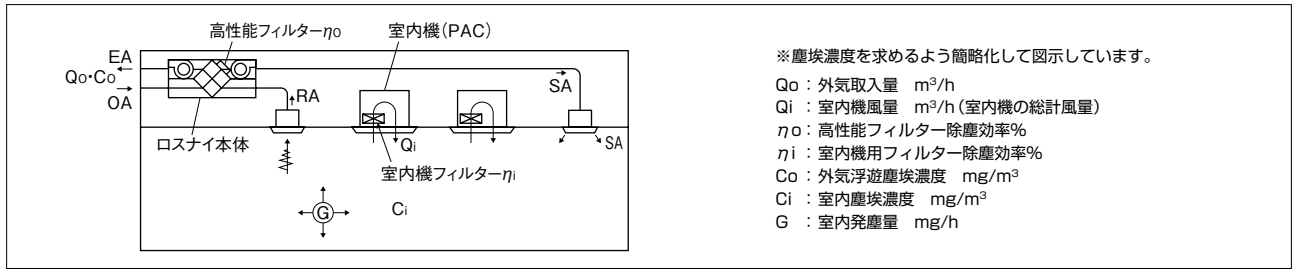
$$\text{集塵率} = \frac{\text{流入側塵埃質量} - \text{流出側塵埃質量}}{\text{流入側塵埃質量}} \times 100 (\%)$$



5. 塵埃濃度の算出方法

ロスナイを使用した空調システムを下図に示します。

■塵埃濃度検討図



このようなシステムで、各機器の性能が決まっています。室内の塵埃濃度を求める場合と、室内の塵埃濃度を所定の値にするために室内機のフィルター性能を求める場合があります。それは右式のようになります。

$$C_i = \frac{G + C_o Q_o (1 - \eta_o)}{Q_o + Q_i \eta_i}$$

$$\eta_i = \frac{G + C_o Q_o (1 - \eta_o) - C_i Q_o}{C_i Q_i} \times 100$$

▶計算例

塵埃濃度検討図において、次のような設計条件の場合の室内塵埃濃度を求めます。

■空調の概要

空調面積	在室人員	外気取引量
100m ² (事務所)	20名	25m ³ /h · 人 × 20人 = 500m ³ /h

■使用機器

機種	外気取引量	フィルター除塵効率
ロスナイ+高性能フィルター LGH-N50RS+高性能フィルター (PZ-N50RFM)	1台 500m ³ /h	65% (比色法)
機種	風量	フィルター除塵効率
室内ユニット+高性能フィルター PLFY-P71LMG1+高性能フィルター (PAC-KH33AF)	2台 15.5m ³ /min	65% (比色法)

- 外気取引量 Qo = 500m³/h
 - 室内機風量 Qi = 15.5 × 2 × 60 = 1860m³/h
 - 高性能フィルター除塵効率 eta_o = 65%
(eta_o' = 91% 粒子径 2.1 μm*)
 - 室内機用フィルター除塵効率 eta_i = 65%
(eta_i' = 57% 粒子径 0.72 μm*)
 - 外気浮遊塵埃濃度 Co = 0.1mg/m³
 - 室内発塵量 G = 1人あたり発塵量 × 在室人員
= 10mg/h · 人 × 20人 = 200mg/h
- 以上より、室内塵埃濃度 Ci を求めると、次のようになります。

$$C_i = \frac{200 + 0.1 \times 500 (1 - 0.65)}{500 + 1860 \times 0.65}$$

$$\approx 0.127 \text{ mg/m}^3 (\approx 0.131 \text{ mg/m}^3^*)$$

となり、建築基準法などで定められている塵埃濃度 0.15mg/m³以下となります。

また逆に、室内塵埃濃度 Ci = 0.15mg/m³とするための室内機用フィルターの除塵効率を求めると、

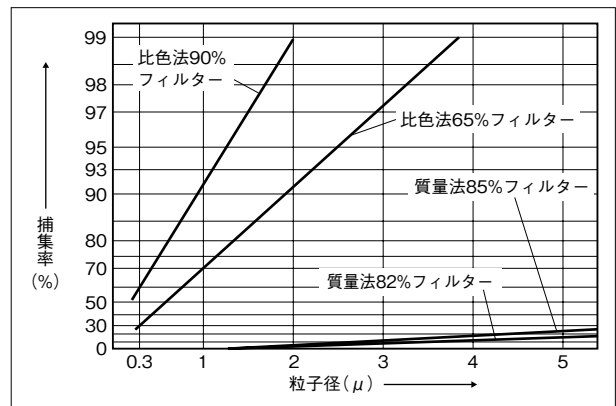
$$\eta_i = \left\{ \frac{200 + 0.1 \times 500 (1 - 0.65) - 0.15 \times 500}{0.15 \times 1860} \right\} \times 100$$

$$\approx 51\% (\approx 46\%^*)$$

となり、室内機フィルター防塵率は最低51%が必要であることを示しています。

※()内数値は、外気浮遊塵埃平均径 2.1 μm、室内塵埃平均径 0.72 μm とし、粒径別除塵効率 (右上図参照) を利用して計算した値を示します。

■フィルター粒径別捕集率



加湿について

1. 加湿の必要性

空気調和において、特に暖房時の加湿は必要不可欠です。冬季暖房時、換気により外気を取り入れた場合、低温、低湿度(低絶対湿度)の空気が、空気調和機により加温され、相対湿度が急激に低下します。

例えば、0℃、相対湿度50%の外気を導入して、そのまま20℃まで加温すると13%まで相対湿度は低下し、目や喉の乾きを訴える人が増加します。

快適な湿度については、種々の文献があり一概には言えませんが、室温20～24℃に対して40～50%と考えられます。また建築物衛生法(旧ビル管理法)では室温17～28℃、相対湿度40～70%に維持するよう求められています。ただし、高湿度になりすぎますと、窓等への結露の問題が出てきます。

2. ビルの湿度実態

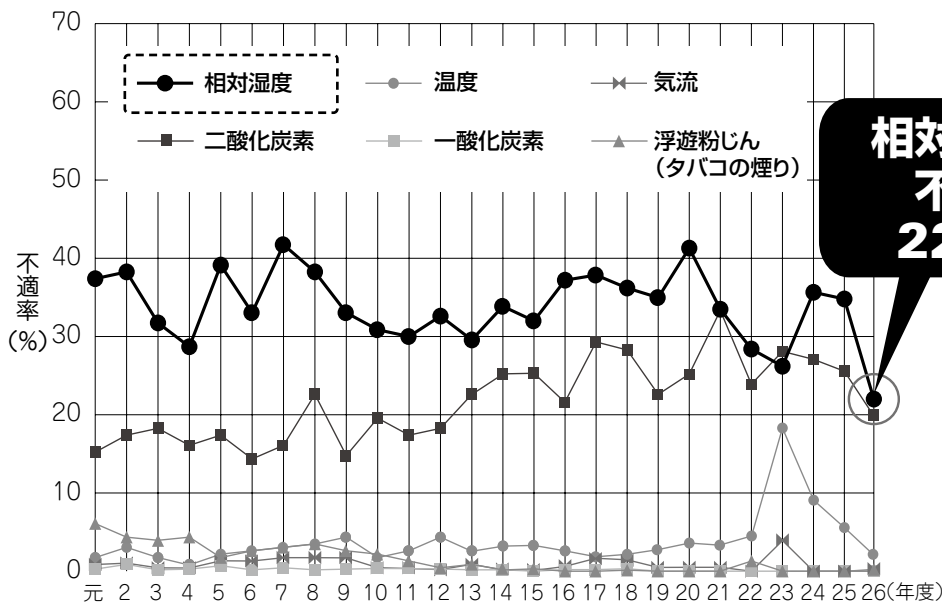
現在のビルの湿度実態はかなり悪く、特に暖房期(12～3月)では建築物衛生法等での規制値である相対湿度40%以上を満たしていないビルは、特定建築物の約半数にものぼると報告されています(「平成27年度ビル衛生管理講習会資料」(東京都健康安全研究センター))。空気線図上(理論上)では、相対湿度40%以上を満足できる加湿量の加湿器を空気調和機に組み込んでも、実際は右記要因により室内湿度が低下するケースがあります。

湿度が低くなる要因

- ドアの開閉、隙間等からの漏湿
- ビル新築時、異常乾燥時等の建材などへの吸湿
- 室温が高くなった場合(相対湿度は低下する)
- 排気量が多い場合
- 使用加湿器の加湿量のバラツキ、および経年変化による加湿量の低下
- 有効加湿量が少ない場合
例えば、
① 高圧水スプレー式、超音波式、蒸気スプレー式等の加湿器を空気調和機に組み込んだ場合、調和機内で結露したり、水滴が大きく空気中に溶け込めず、ドレンとなって排水される分は、加湿に寄与しない。
② 異常乾燥時に全熱交換器の湿度交換効率、および湿度回収量が低下し通常時より排湿量が増加する。

■ 空気環境管理基準項目不適合率の経年変化

出典：「平成27年度ビル衛生管理講習会資料」(東京都健康安全研究センター広域監視部建築物監視指導課発行)



相対湿度の不適合率
22.0%

相対湿度の不適合率22.0%とは

夏季と冬季の平均値であり、暖房を多用する冬季(12～3月)の相対湿度の不適合率はさらに高い傾向のため、加湿の必要性が非常に高いと言えます。

室内の湿度が不足し、空気が乾燥すると、人体や建物・機械等にさまざまな影響を及ぼします。

人体への影響



呼吸器の粘膜損傷や
インフルエンザウイルスの増加



乾燥による目や喉の乾き
肌のかゆみや肌荒れ



静電気による不快感

建物・機械への影響



木製建材や木工品の
ひび割れや反り



静電気や埃・塵による
機械の故障

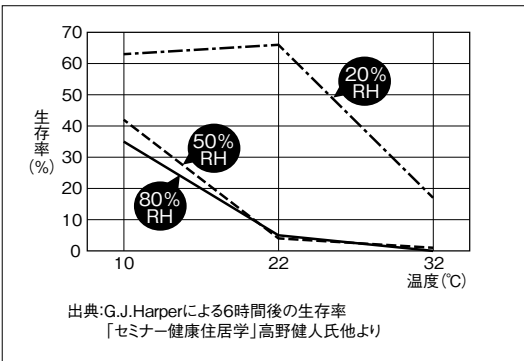
▶トピックス

乾燥するとウイルスは元気倍増！

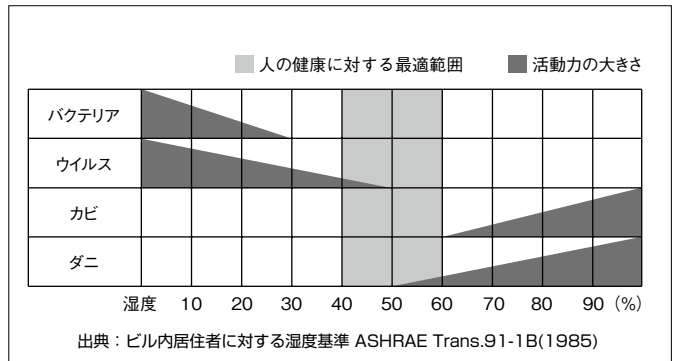
インフルエンザウイルスは湿度が低く乾燥している状態で活発に活動し、生存率が高いことがわかっています。一般的に湿度50%以上、温度20℃以上の条件下では生存率が著しく低下するといわれています。冬場、暖房と同時に適切な加湿を行うことはインフルエンザ予防にもつながると言えます。

バクテリア、ウイルスは湿気を嫌い、湿気が高いと生存できません。しかし、逆に高すぎる湿度はカビやダニの繁殖につながるおそれがあります。健康で快適な生活を営むためには、室内を**適正な湿度(40~60%)**に保つことが必要です。

■インフルエンザウイルスの生存率



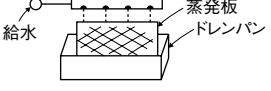
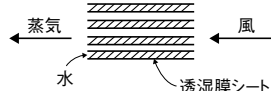
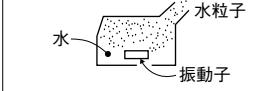

■微小生物の湿度帯別活動範囲

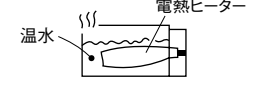
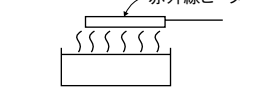
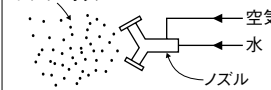
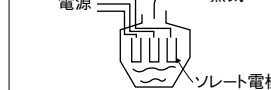


3. 加湿方式について

加湿器の加湿方式には方式別に見て数多くあります。

ロスナイに組み込まれている加湿器は、自然蒸発式なので、省エネ・快適な加湿が可能です。

種類	自然蒸発式(滴下気化式)	自然蒸発式(透湿膜式)	超音波式	高圧スプレー式
原理図				
加湿能力	小～中	小～中	小～大	中～大
加湿効率	大	大	中～大	小
追従性(制御性)	やや遅い (自己制御性あり)	やや遅い (自己制御性あり)	即時	即時
使用時間の目安	3750～5000Hr 中～長 蒸発板	3750～5000Hr (加湿付ロスナイの場合) 中～長	5000Hr 中 振動子	長
価格	安	安	高	安
消費電力 5ℓ/Hr時 (kW)	0.01以下	0.01以下	0.305	0.07
保守事項	・シーズンごとにドレンパン清掃 ・加湿能力がダウンしたら蒸発板(加湿エレメント)を交換	・シーズンごとに加湿能力の点検 ・加湿能力がダウンしたら加湿エレメントを交換	・シーズンごとに振動子清掃 ・5000Hrで振動子交換	・シーズンごとにノズル交換
ランニングコスト(指数)	小	小	小～中	小
問題点	・白粉対策 ・衛生性	・異物が透湿膜内側に堆積し加湿能力がダウンする	・白粉対策 ・衛生性	・加湿効率小 ・漏水対策 ・衛生性

種類	パン形	赤外線式	二流体ノズル式	電極式
原理図				
加湿能力	小～大	中	中～大	小～大
加湿効率	大	大	中～大	大
追従性(制御性)	やや遅い	即時	即時	即時
使用時間の目安	短	5000Hr 中 赤外線ヒーター	長	3000Hr 短～中 電極板
価格	安	高	高	高
消費電力 5ℓ/Hr時 (kW)	4.0	5.0	0.75	5.8
保守事項	・シーズンごとに水槽清掃 ・2～3シーズンごとに本体交換	・3か月ごとに水槽の清掃 ・5000Hrでヒーター交換	・シーズンごとにノズル交換	・2年ごとにシリンダ清掃 ・3年ごとに電極板交換
ランニングコスト(指数)	大	大	中	大
問題点	・水垢対策	・保守性の向上 ・高価	・空気圧・水圧コントロール性の向上 ・エアコンプレッサ必要 ・衛生性	・保守性の向上 ・高価

4. 透湿膜式加湿器の原理

1 基本

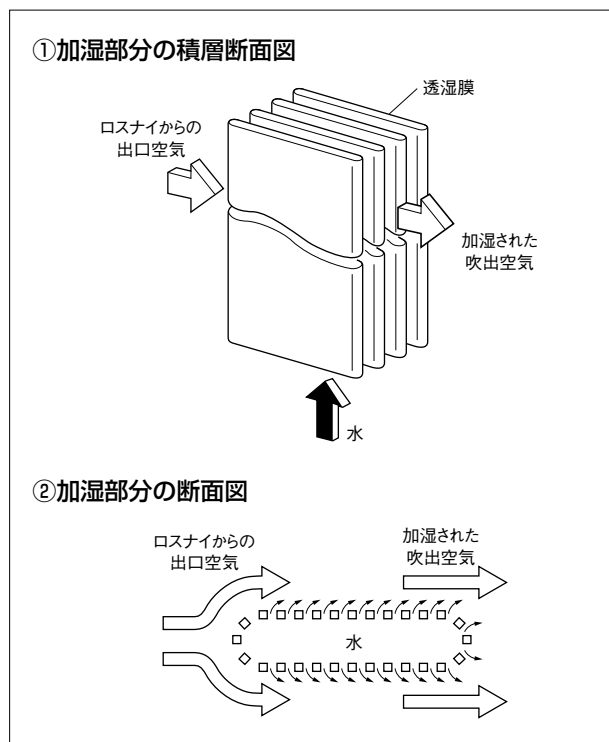
透湿膜式加湿器とは自然蒸発式のメリットを活かしながらデメリットを改善したもので、そのポイントは水を超撥水多孔質フィルム（透湿膜）で包囲してその表面より水蒸気を放出させる構造とし、それを積層することで加湿面積を拡大させたことです。

2 原理

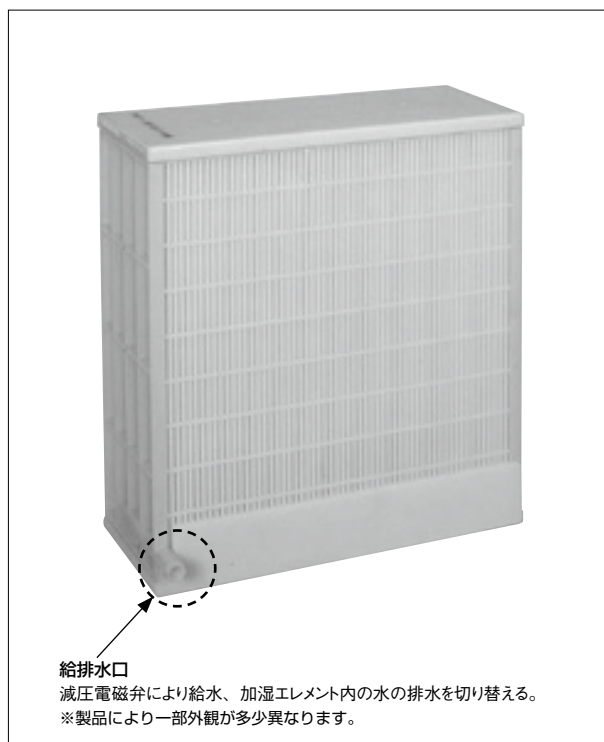
図-1の①のように水の入ったチューブをそのチューブ間に空気が流れるようにスペーサを設け「短冊積層構造」として長方形流路を確保し、チューブ内には水を流しチューブの外には空気を流す構造としています。このチューブは水分が蒸気の状態で透過する「超撥水多孔質フィルム素材」(透湿膜)としていることにより、図-1の②にあるようにチューブの中にある水が、チューブの表面より水蒸気の状態で放出され、表面を流れる空気を加湿します。

加湿エレメントは、「5. 透湿膜式加湿器の構造と特徴 ■ユニット(43ページ)」の図の通り、透湿膜とスペーサを組み合わせることで積層することにより、大きな加湿表面積が得られています。

■透湿膜式加湿器の原理(図-1)



■加湿エレメント(図-2)



5. 透湿膜式加湿器の構成と特徴

製品構成は大別すると加湿ユニット部と給排水部に分けられます

①給排水部は給水時は安定した水量と水圧を加湿ユニット部に供給し、排水時はエレメント内の水を排水するよう構成され、ストレーナー、減圧電磁弁および給水管により構成されています。

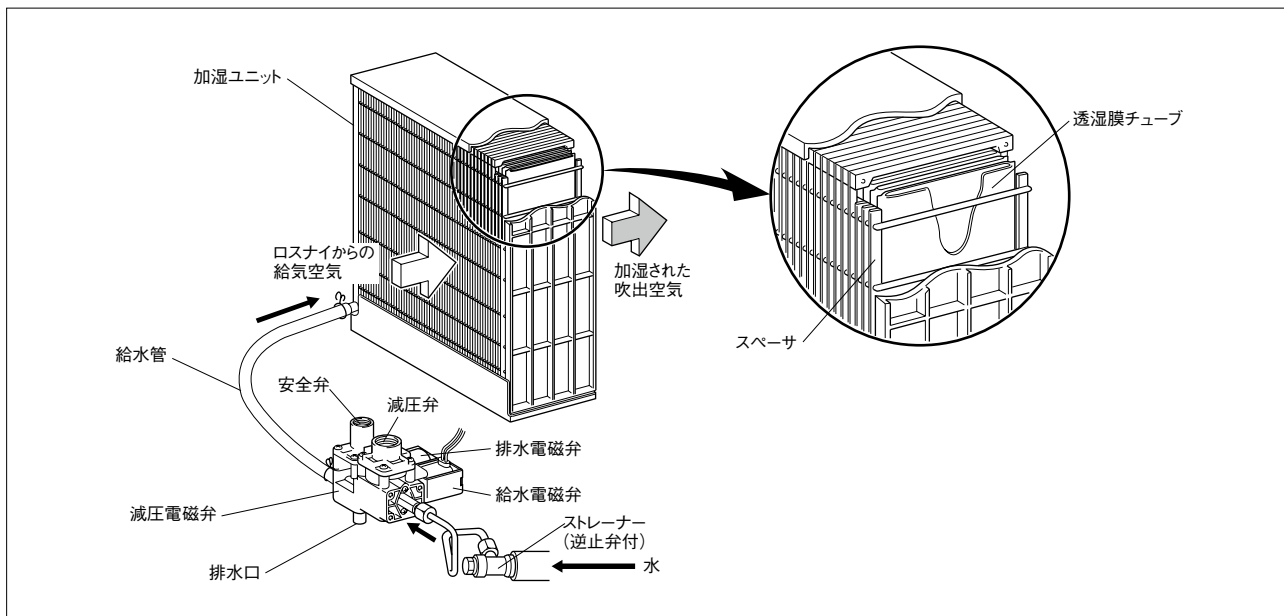
給水時にはストレーナーにより給水配管内のごみを取り、給水電磁弁が開き減圧電磁弁に水が供給されると、減圧弁および安全弁によって水圧を7kPa以下に制御して加湿ユニット部に給水します。

(水圧が7kPaを越えようとする安全弁が働くため排水口より水が出ることがあります。)

排水時には排水電磁弁が開き、加湿ユニット内の水が排水口から排出します。

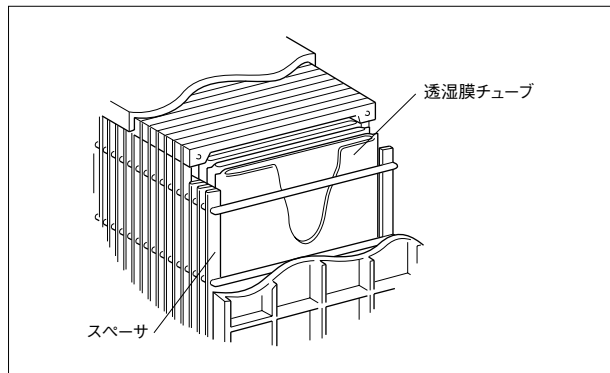
②加湿ユニット部は先の原理でも説明したようにチューブ状の透湿膜を積層構造に形成して、その間に空気が通過できるようにスペーサを設けて枠に納めたもので、供給された水は、透湿膜表面より水蒸気を空气中に放出します。

■透湿膜式加湿器の基本構成図

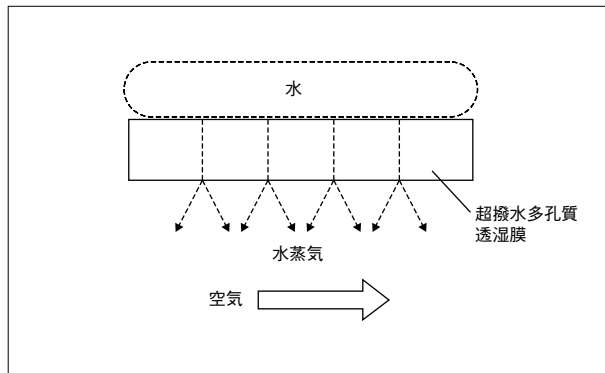


水を通さず水蒸気のみを通す超撥水多孔質透湿膜を採用しています。

■ユニット



■透湿膜



【特徴】1. 透湿膜は水蒸気のみ通しますので、快適な加湿を実現します

水面が直接給気空気に接しないため異臭の発生や水に溶け込んでいる他の成分（例：カルシウム）の飛散を抑制し快適な加湿を実現します。

また、万一加湿エレメント内に細菌が侵入した場合でも外部に出にくい構造です。*

*45ページ「透湿膜式エレメントの微生物試験報告書」(財団法人北里環境科学センター)をご参照ください。

【特徴】2. 加湿に対する自己制御性を有します

透湿膜式加湿器は、加湿器を通過する空気の状態により、加湿量が変化します。

加湿器通過後の空気は、相対湿度が100%を越えることはありません。

超音波加湿器等の場合、自己制御性が無いため、加湿過多によるダクト内結露の可能性があります。

■自己制御性

(A) 加湿器入口の相対湿度が低い場合	透湿膜式加湿器の加湿能力アップ	➡	室内の相対湿度増加の方向 (水分量増加の方向)
(B) 加湿器入口の相対湿度が高い場合	透湿膜式加湿器の加湿能力ダウン	➡	室内の相対湿度減少の方向 (水分量減少の方向)

*具体例につきましては、「第6章 7. 自己制御加湿効果について (52ページ)」をご参照ください。

【特徴】3. 加湿動力費が不要です

風路に設置し給水するだけで加湿機能を発揮しますので、加湿のための電力が不要な省エネ加湿器です。

透湿膜式エレメントの微生物試験報告書

北環科第7858号
平成10年3月3日

財団法人 北里環境科学センター
理事長 山



試験内容を公表する場合は、当センターの事前の承諾が必要です。

透湿膜式エレメントの微生物試験報告書

1. 試験の目的

三菱電機オリジナルの透湿膜式加湿エレメントを通して、加湿水の混入微生物（レジオネラ）が加湿空気に放出されないかを確認する。

2. 試験依頼者

三菱電機株式会社中津川製作所
ロスナイ製造部
所在地：岐阜県中津川市駒場町1番3号

3. 試験装置

送風機：ストレートシロッコファン 型名：BFS-40S
加湿器装着ダクト：加湿器の前後約20cmの部位に空気採取パイプ（銅パイプ）を取り付ける。空気取り入れパイプの口は空気の流れに向かってダクト中心にセットし、緩やかなLカーブでダクト外のサンプラーに接続する。
装置の稼働：シロッコファンで送風した乾燥空気は、加湿器エレメントを通過後、直径200mmのジャバラダクトでシロッコファンの空気流入口へ循環する。
エアースンプラー：インピンジャー；予め滅菌生理食塩液を100mlずつ入れておき、加湿器の上流に1本、加湿器の下流に1本を接続して採取空気を生理食塩液に噴射して洗浄する。インピンジャーへの採取空気量は1分間当たり10ℓとする。
アンダーセンサンプラー；段々に小さくなる6段の多孔ノズルの下に各段ごとに培地をセットし、1分間当たり28.3ℓの採取空気を寒天培地表面に吹き付ける。

4. 試験菌

Legionella pneumophilla ATCC 33154

5. 試験方法

(1) 加湿空気からの試験菌の検出

1.4×10⁷CFU/mlの試験菌懸濁液を加湿器用タンクに注入し、自然流入によってエレメントに菌懸濁液を充満させる。送風機を稼働して、10分後からセットしたサンプラーに空気を採取する。空気の採取量とその時点の空気条件を表-1に示す。

インピンジャー法による菌数測定は、空気採取直後の生理食塩液を原液とし、10倍段階希釈液を調製し、この0.1mlをポアメディアB-CYEα寒天培地（栄研化学）表面に塗布37℃4日間培養して発生集落を数える。発生集落は再度B-CYEα寒天培地と血液寒天培地に塗布してB-CYEα寒天培地に発生した集落のみを*Legionella*として数える。アンダーセンサンプラー法については、ポアメディアWYOα寒天培地（栄研化学）を用い、発生した集落について再度B-CYEα寒天培地と血液寒天培地に塗布してB-CYEα寒天培地のみに発生した集落を*Legionella*として数える。

表-1 空気採取条件

測定回数	インピンジャー法		スリットサンプラー法	
	採取空気量	循環空気の湿度	空気採取量	循環空気の湿度
1回目	20ℓ	26.5%	28.3ℓ	35.6
2回目	40ℓ	29.4	141.5ℓ	****
3回目	100ℓ	52.8	141.5ℓ	****
4回目	100ℓ	****	141.5ℓ	****
5回目	100ℓ	36.1	141.5ℓ	93.4

(2) 透湿膜表面からの試験菌の検出

透湿膜加湿エレメントの1袋に試験菌懸濁液(5.8×10⁵CFU/ml)20mlを注入し、1時間後にエレメント袋の表面から菌を採取検出する。

採取方法は、①表側の表面(スペーサーの枠が付いていない面)にできた水滴を滅菌スポイトで採取する。②培地表面にエレメントの表面及び裏面(スペーサーの枠が付いている方の表面)③滅菌固形ガーゼ(ブース：澤田綿行)でエレメントの両方の表面(それぞれ5×5cm²)を拭き採り直接培地表面に塗布する。

培地は、ポアメディアWYOα寒天培地(栄研化学)を用い、発生した集落について再度B-CYEα寒天培地と血液寒天培地に塗布してB-CYEα寒天培地のみに発生した集落をLegionellaとして数える。

6. 試験期間

平成10年1月12日～平成10年1月28日

7. 試験結果

(1) 加湿空気からの浮遊試験菌の検出

インピンジャー法およびスリットサンプラー法における試験菌の検出状況を表-2に示す。

2種類の方法でのサンプリングをおこなったが、いずれの方法でも循環空気から試験菌を検出できなかった。

表-2 加湿空気からの浮遊試験菌の検出

測定回数	インピンジャー法 (CFU/採取空気量)	スリットサンプラー法 (CFU/採取空気量)
1回目	<10 ² CFU/20ℓ	<10 ² CFU/28.3ℓ
2回目	<10 ² CFU/40ℓ	<10 ² CFU/141.5ℓ
3回目	<10 ² CFU/100ℓ	<10 ² CFU/141.5ℓ
4回目	<10 ² CFU/100ℓ	<10 ² CFU/141.5ℓ
5回目	<10 ² CFU/100ℓ	<10 ² CFU/141.5ℓ

(2) 透湿膜エレメント表面からの試験菌の検出

表-3に透湿膜エレメント表面からの試験菌の検出状況を示した。

- ①表側の表面(スペーサー枠の無い面)にできた水滴からは、試験菌を検出できなかった。裏側表面(スペーサー枠に接する面)には水滴ができなかったため、検査を実施できなかった。
- ②培地表面にエレメントの検査面をスタンプした場合、両方の面ともに試験菌を検出できなかった。
- ③滅菌固形ガーゼでエレメントの両方の表面を拭き採った場合には、表側表面(スペーサー枠の無い面)試験菌は検出されなかった。裏側表面(スペーサー枠に接する面)からは2カ所のうち1カ所から7集落を検出した。もう1カ所からは試験菌を検出できなかった。

表-3

採取方法	透湿膜エレメントからの試験菌採取面			
	表側表面(スペーサー枠の無い面)		裏側表面(スペーサー枠に接する面)	
	採取箇所No1	採取箇所No2	採取箇所No1	採取箇所No2
水滴の培養	不検出	不検出	水滴なし	水滴なし
スタンプ法	不検出	不検出	不検出	不検出
拭き採り法	不検出	不検出	検出	不検出

8. 考察

透湿膜エレメントを使った加湿装置の加湿空気からは、試験菌の *Legionella pneumophilla* を検出できなかった。したがって、より直接的に透湿膜エレメントの内側に試験菌の懸濁液を注入して、膜エレメントの表側に透過してくるか否かを調べた。その結果、水滴培養と、スタンプ法では、試験菌を検出できなかったが、ふき取り法の裏側採取1カ所から試験菌を検出した。検出した菌量は5×5cm当たり7CFUであり、エレメントから浸出した液量が1μlと仮定しても 5.8×10^2 CFU程度検出されるはず（エレメント内に注入した菌懸濁液： 5.8×10^5 CFU/ml）であるから、極く微量が漏出してきたものと推測された。この漏出は、4カ所の拭き採りの内、1カ所でのみ起こったことと、試験菌の漏出量が極く少なかったことを考慮するならば、拭き採りの際に膜表面を傷つけたために生じたものであろうと考えられた。

したがって、擦過等によって透湿膜エレメント表面に傷がつかなければ、*Legionella pneumophilla* は透湿膜エレメントを漏出してこないと考えられた。

以上

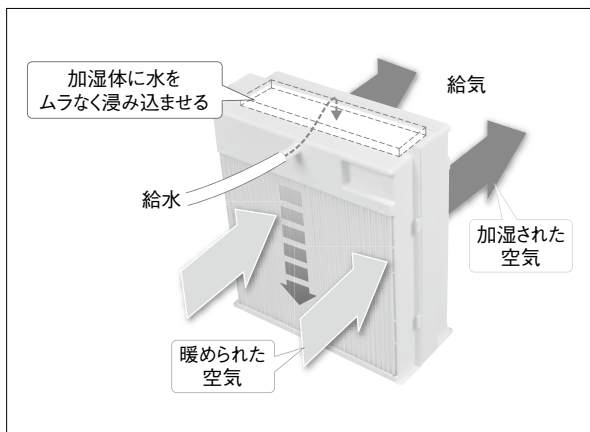
試験責任者 奥田 舜 治
TEL 0427-78-8324
FAX 0427-78-4551

6. 滴下気化式加湿器の構成と特徴

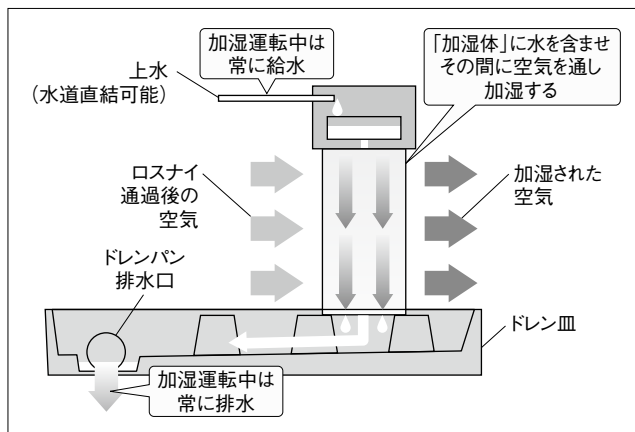
製品構成は滴下気化式加湿エレメント部と給水部、排水部に分けられます。

- ① 給水部はストレーナー、電磁弁、減圧弁により圧力や流量を調整して水を滴下気化式加湿エレメント部へ供給します。
(ストレーナー、電磁弁、減圧弁は透湿膜式加湿器と同じ原理の物を採用しています。)
- ② 圧力や流量を調整して供給される給水を、滴下気化式加湿エレメント上部の給水槽に供給すると、その下にある加湿体(樹脂多孔板)にムラなく浸み込みながら水が供給され、加湿体の周囲を流れる空気を加湿します。
- ③ 空気を加湿した後の析出物が濃縮された水は、加湿体を伝って下方からドレン皿から製品外へ排出されます。

■滴下気化式加湿器



■滴下気化式加湿エレメントの基本構造



【特徴】1. 透湿膜式の1.2倍*。大容量の加湿を実現します

透湿膜式加湿器と比較して、サイズや換気風量を維持したまま加湿体を多く搭載できるため、大容量の加湿が可能です。加湿量が増加することにより、加湿器起動時の室内湿度の上昇が早くなり、より高い湿度に室内を維持することが可能です。

※外気処理ユニット(LGH-N50RDF₂) 定格条件での値。空気条件や風量により加湿量の差は変化します。

【特徴】2. 加湿の自己制御性があり、加湿動力費は不要(透湿膜式と同じ)

滴下気化式加湿器では、透湿膜式と同じく加湿器を通過する空気の状態により加湿量が変化しますが、加湿器通過後の空気は相対湿度が100%を超えることはありません。(44ページもご参照ください)

また風路に設置し給水するだけで加湿機能を発揮しますので、加湿のための電力が不要な省エネ加湿です。

【特徴】3. 衛生性にも配慮

当社の滴下気化式加湿エレメントは、加湿停止時に水たまりを防止する形状、定期的に行う加湿体の乾燥運転、加湿エレメントのケースや加湿体への抗菌剤の添加*等により菌・カビ発生の抑制を行い衛生性にも配慮しています。

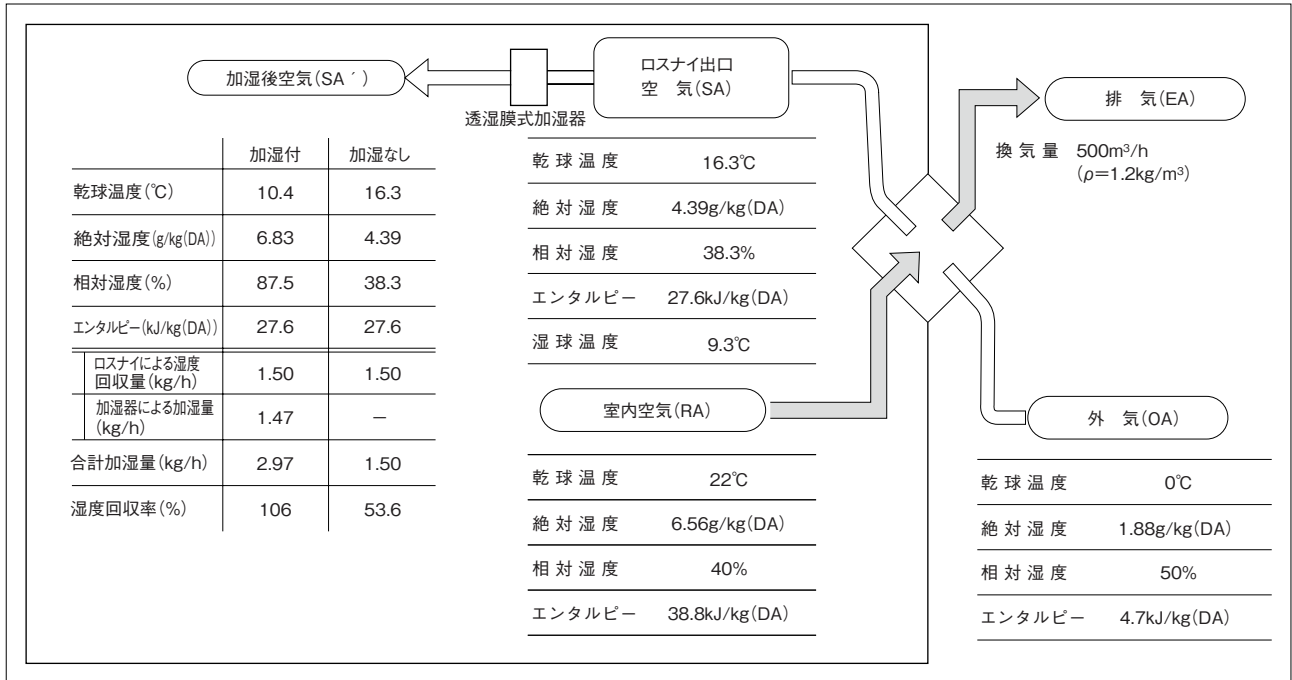
※加湿エレメントが抗菌であることを保証するものではありません。抗菌剤の作用の持続時間は使用環境によって変化します。
本加湿エレメントは交換が必要な消耗部品ですので、交換目安の時期での交換をお勧めいたします。

7. 加湿付ロスナイの加湿効果について

加湿付ロスナイの加湿効果の計算例を以下に示します。

▶計算例

- 機種：LGH-N50RKX₂
- 空気条件：室内22℃ 40%、外気0℃ 50%
- 換気量：500m³/h (空気密度 ρ = 1.2kg/m³)
- 必要加湿量：2.81 (kg/h) …必要加湿量の計算方法は、52ページをご覧ください。



1 計算方法

1.加湿量の求め方

加湿量を求めるためには、特性表上の定格加湿量に風量とロスナイ出口空気条件による補正を行う必要があります。

●風量補正

この場合処理風量は定格風量と同じですのでグラフ-1により補正係数 (K₁) は1.0になります。

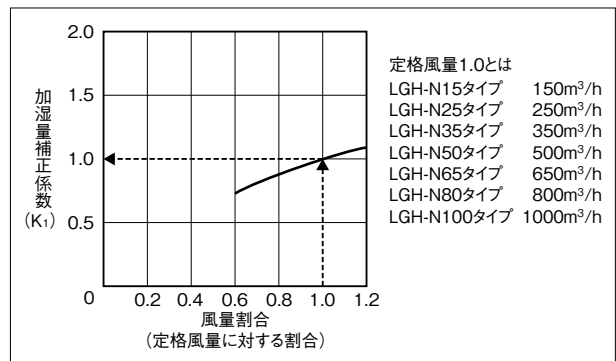
- ・定格風量に対する割合 = 処理風量 / 定格風量
- ・定格風量とは機種特性表上の強ノッチでの風量のことです。

例 LGH-N50RKX₂ ……500m³/h

●空気条件補正

ロスナイ出口空気の乾球温度と湿球温度の差により求めます。この場合乾球温度 - 湿球温度は、16.3 - 9.3 = 7.0℃ ですから、加湿付ロスナイはグラフ-2により補正係数 (K₂) は1.05となります。

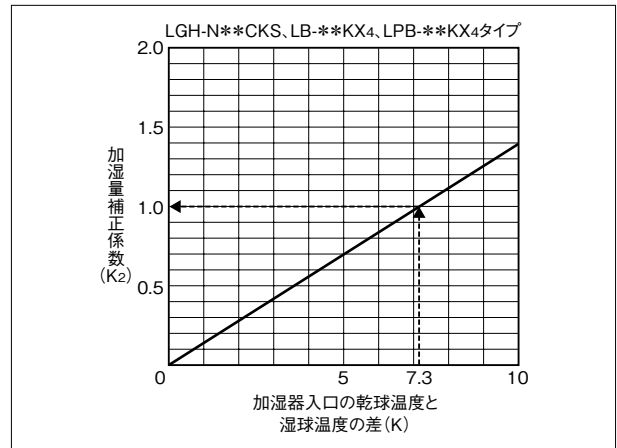
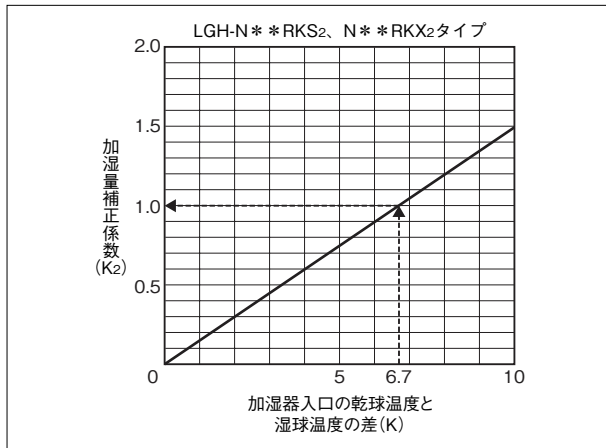
■グラフ-1 風量変化補正



求める加湿量は定格加湿量に上記補正をしたものですから、次の計算式により算出します。

$$\begin{aligned}
 \text{加湿付ロスナイ 加湿量} &= \text{定格加湿量} \times K_1 \times K_2 \\
 &= 1.4 \times 1.0 \times 1.05 \\
 &= 1.47 \text{kg/h}
 \end{aligned}$$

■グラフ-2 加湿付ロスナイ空気条件補正線図

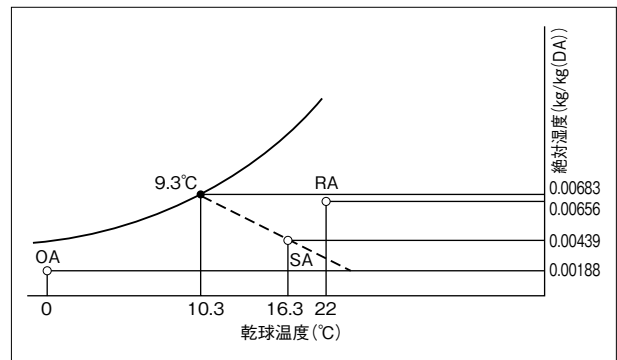


2.加湿後の空気条件の求め方

- 「1.加湿量の求め方(50ページ)」で求めた加湿量から加湿後の絶対湿度を求めます。

加湿後絶対湿度
 =ロスナイ出口絶対湿度+(加湿量×1000)÷(空気密度(ρ)×処理風量)(g/kg(DA))
 加湿付ロスナイの加湿後絶対湿度(LGH-N50RKX₂)
 =4.39+(1.47×1000)÷(1.2×500)
 =6.83g/kg(DA)

- 自然蒸発加湿の場合、常温ではほぼ等湿球温度線上を推移するので、求める空気条件は空気線図上でロスナイ出口の等湿球温度線上(9.3℃)と加湿後絶対湿度(6.83g/kg(DA))との交点となります。空気線図より、加湿後の空気条件は、10.3℃ 87.5% 27.6kJ/kg(DA) 6.83g/kg(DA)となります。



3.必要加湿量と湿度回収量、回収率

- 必要加湿量は外気に室内空気と同量の絶対湿度をもたせるための加湿量ですから

必要加湿量

$$= \text{空気密度} (\rho) \times \text{処理風量} \times (\text{室内絶対湿度} - \text{外気絶対湿度}) / 1000$$

$$= 1.2 \times 500 \times (6.56 - 1.88) / 1000 = 2.81 \text{kg/h}$$

- 湿度回収量は外気に対して、加湿後の空気がもらった絶対湿度の量ですから

湿度回収量

$$= \text{空気密度} \times \text{処理風量} \times (\text{加湿後絶対湿度} - \text{外気絶対湿度}) / 1000$$

$$\text{加湿付ロスナイ} = 1.2 \times 500 \times (6.83 - 1.88) / 1000$$

$$= 2.97 \text{kg/h}$$

$$\text{加湿なし} = 1.2 \times 500 \times (0.00439 - 0.00188)$$

$$= 1.50 \text{kg/h}$$

- 回収率を湿度回収量/必要加湿量とすると

$$\text{加湿付ロスナイ} \quad 2.97 / 2.81 \times 100 = 106\%$$

$$\text{加湿なし} \quad 1.50 / 2.81 \times 100 = 53.6\%$$

この空気条件では、これだけの加湿効果が得られるということになります。

飽和効率90%以上は加湿しません。

飽和効率

加湿による空気の状態変化において、加湿前の空気が相対湿度100%となる変化量に対する加湿器の加湿量の割合(%)。加湿のしやすさを示します。

必要加湿量について

「2.ビルの湿度実態(39ページ)」に記載がありますように、室内温度が低下する要因があります。必要加湿量については、室内湿度低下要因を考慮した検討が推奨されます。

2 自己制御加湿効果について

特徴にも明記されているように自然蒸発式加湿器は自己制御性を有しており、加湿量が室内外の空気条件により変化します。

LGH-N50RKX₂の場合、前記条件で加湿量は1.47kg/hですが、例えば運転開始時の最も湿度が低い条件として室内絶対湿度を外気と同一と想定した場合、加湿器入口の空気状態は乾球16.3℃、湿球6.3℃となるため、その差は10.0℃であり加湿量補正係数は1.49(右図参照)となります。

したがって、このときの加湿量は

$$1.4 \text{kg/h} \times 1.49 = 2.09 \text{kg/h}$$

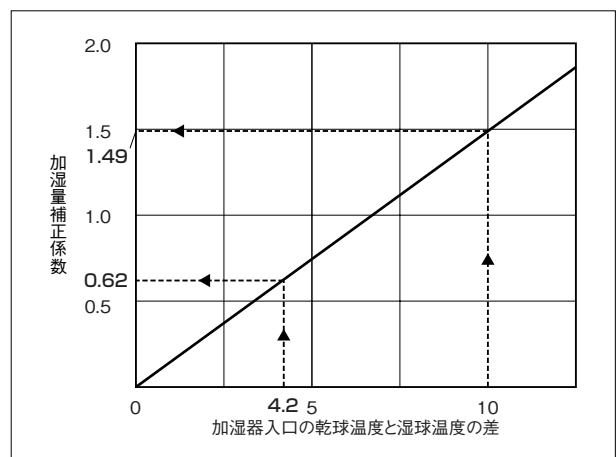
となり、乾いた空気するときには加湿量が増加します。

また、室内状態が高湿状態の22℃ 60%になったとすると、加湿器入口の空気状態は乾球16.3℃、湿球12.1℃でその差は4.2℃であり、加湿量補正係数は0.62(右図参照)となります。

したがって、このときの加湿量は

$$1.4 \text{kg/h} \times 0.62 = 0.87 \text{kg/h}$$

となり、湿った空気するときには加湿量が減少します。



A series of horizontal dotted lines for writing, spanning the width of the page.

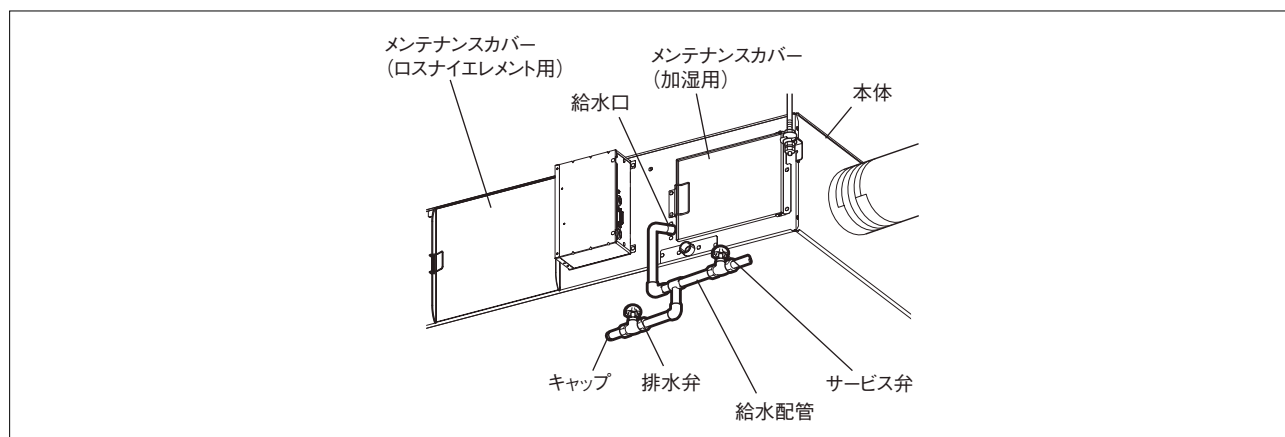
8. 加湿器のメンテナンスおよび交換目安について

業務用ロスナイに搭載された加湿器(加湿エレメント)は交換が必要な消耗部品です。

- ・ご使用の各製品の納入仕様書に記載された使用年数、または加湿運転時間のどちらかが達する時期を交換の目安としてご検討ください。
- ・なお、交換目安は供給水質が市水・上水の場合のものです。保証期間を示しているものではありませんのでご注意ください。また、供給水の硬度、イオン状シリカ、酸消費量が多い場合や、給水配管中にサビが含まれている場合、加湿エレメントの劣化が早まり加湿能力の低下、変色、白粉などが現れることがあります。

加湿器(加湿エレメント)、ストレーナーは年1回以上の点検・メンテナンスの実施をお願いします。

- ・「建築物における衛生的環境の確保に関する法律(略称:建築物衛生法)施行規則」では、衛生上必要な措置として下記のような点検・清掃が義務付けられています。準拠した対応をお願いします。
「加湿装置について、使用開始時および使用期間中の1か月以内ごとに1回の定期点検(必要に応じて清掃)、排水受け(ドレン受け等)を備えるものは同じく1か月以内ごとに1回の定期点検(必要に応じて清掃)、1年に1回の定期的な清掃」<建築物衛生法施行規則 第三条の十八より要約>
- ・加湿器(加湿エレメント)の定期点検、メンテナンスについては、第17章 メンテナンス「4.加湿および高性能フィルター部分の点検(243ページ)」をご参照ください。
- ・加湿シーズン終了後、および加湿シーズン以外で、試運転や立ち合い検査実施後、また、加湿シーズン内においても長時間(2~3週間以上)運転しない場合は、サービス弁(給水バルブ)を閉止し、排水弁を用いて製品本体や配管内の水抜きを実施したうえで加湿器の乾燥運転を行ってください。



加湿器の乾燥運転は加湿「切」、「ロスナイ換気」、「強」風量運転で下記の時間以上運転してください。
(詳細は各製品の取扱説明書をご参照ください)

- 天井埋込形加湿付ロスナイ:6時間
- 外気処理ユニット:3.5時間
- 天井カセット形加湿付ロスナイ:24時間

乾燥運転を行わないと残留水が腐敗し異臭を生じる事があります。異臭の発生した加湿器(加湿エレメント)は交換が必要となります。

脱臭について

1. 脱臭の必要性

わが国の総人口に占める高齢者(65歳以上)の割合は、年々増え続け、2025年には総人口の30%が高齢者になると予想されています。(平成26年版 高齢社会白書(概要版)、内閣府) 高齢者が増加するのに伴い介護福祉関連施設が増加し、施設間競争激化により、より快適性を追求する動きが進んでおり、臭気対策が重要なアイテムになっております。上記を例として、私たちの生活の中ではさまざまなにおいが発生しています。快適な居住空間をつくるためには、それぞれの発生源や成分に応じた臭気対策が必要です。

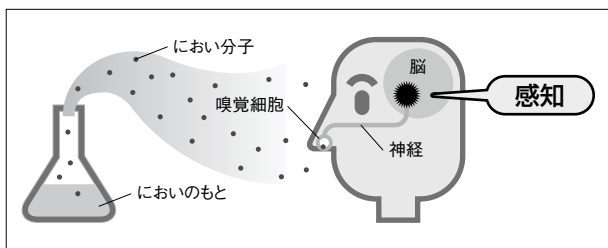
2. においについて

1 においの発生メカニズム

「におい」は、一般的に有機物質(生ごみ、排泄物など)に細菌(微生物)が結合し腐敗(酸化)して発生します。食品が微生物で分解される「腐敗臭」、「トイレ臭」、「ペット臭」、「人体臭」などが気になりますが、それらの成分である硫化水素(H₂S)とメチルメルカプタン(CH₃SH)は、硫黄を含んだ悪臭ガスです。また、アンモニア(NH₃)は窒素を含んだ悪臭ガスです。これらは硫黄や窒素を含む有機物質で、例えばタンパク質を微生物が分解したときに発生します。

2 においを感じるメカニズム

「におい」は、それぞれの物質から発生したにおい分子が、鼻の中にある嗅覚細胞に付着し、その刺激が神経を經由し、脳で認識されてはじめて感知されます。



3 居室の中で感じられるにおいの成分とその対策

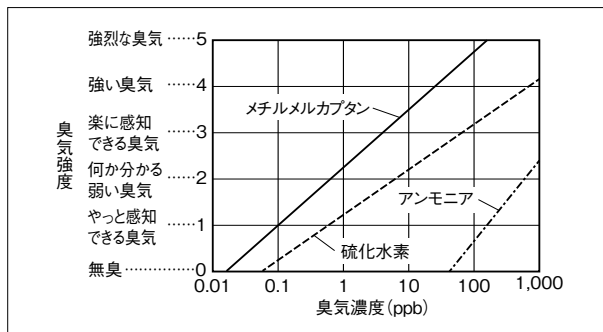
■臭気発生源と臭気成分・臭気対策一覧

臭気発生源	臭気成分						主な臭気成分					
	硫化水素	メチルメルカプタン	アンモニア	トリメチルアミン	硫化メチル	メチルアミン	アセトアルデヒド	換気	吸着式フィルター方式	吸収噴霧方式	触媒反応方式	電気方式
汗、体臭	○	○	○				○	○			○	
し尿臭	●	●	●	○	○	○		○	○	○	○	
動物、ペット臭	●	●	●	○	○	○		○	○	○		
腐敗臭	●	●	○	○	●	○		○	○	○	○	
たばこ臭	○		○				●	○	○		○	○

●：非常に多い ○：多い ○：成分がある ○：臭気対策として有効である

臭気対策としては換気が最も効果的です。しかしながら、室内外に温湿度差がある場合、換気量を増加することで室内の温湿度に変化が生じます。そのために、空調機能力を上げるなどの対策が必要です。これに対し、室内空気を循環して脱臭すれば、空調機能力を上げることなく脱臭することができます。

■代表的な物質の臭気濃度と6段階表示法に基づく臭気強度法



3. 脱臭方式と原理・測定方法

1 主な脱臭方式とその原理

脱臭方式にはフィルター方式の他に光脱臭方式やオゾン脱臭方式などがあります。

脱臭方式	フィルター方式 (金属イオン活性炭フィルターの場合)	光脱臭方式	オゾン脱臭方式
原理	<p>① 臭気ガス 金属イオン 活性炭ペーパーハニカム 臭気ガスを活性炭表面に吸着</p> <p>② 臭気ガス 金属イオン 活性炭ペーパーハニカム 吸着した臭気ガスを金属イオンに化学反応</p> <p>①活性炭ペーパーハニカム表面で臭気ガスを吸着します。 ②活性炭表面で吸着したガスを金属イオンに化学反応させ、活性炭表面をクリーンにして、吸着性能を長時間保持します。</p>	<p>光触媒に悪臭を通すとともに、光触媒(酸化チタン)に光(紫外線)をあてると、過酸化水素(H₂O₂)と水酸基ラジカル(OH)を発生します。この二つの物質の酸化力を利用して、アセトアルデヒド(CH₃CHO)などを、臭いと感じない炭酸ガス(CO)と水(H₂O)に分解します。</p>	<p>オゾン(O₃)は不安定なために、近くに存在する他の分子を酸化しようとしています。臭いの分子が酸化することで分子式が変化し、物性が変わり、これにより鼻に刺激を与えない物質に分解します。</p>
長所	◎ 最も一般的な方式で、対象となる臭気に対しては確実に除去可能。	△ 触媒は半永久的に使用可能。	△ 壁・カーテンなどの脱臭も可能。
短所	△ 1種類の吸着材で全ての臭気物質を除去することは不可能であり、脱臭目的臭気の明確化が必要。	× ・特殊ランプの定期的な交換が必要。 ・臭気の分解に時間を要するため、脱臭効果が低い。	× 臭気分子の化学反応に時間が必要であり、脱臭効果が低い。
メンテナンス	△ ・25,000時間を目安にフィルターの交換が必要。 ・交換フィルターが高価。	△ 光触媒の表面にごみが付着すると反応しないため、頻繁な清掃が必要である。	△ 薬剤の補給は不要だが、濃度の管理が必要。
人体への影響	◎ 二次汚染の心配はない。	◎ 人体への影響はなし。	× オゾン自体が人体に有害である。

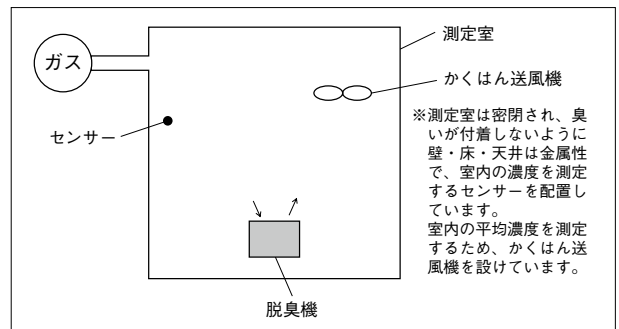
2 脱臭能力測定方法

臭気減衰曲線や一過性脱臭効率率は次の方法で測定しています。

(1) 脱臭機(ユニット)での能力測定

右記のような測定室内にガス(メチルメルカプタン)を充填させます。

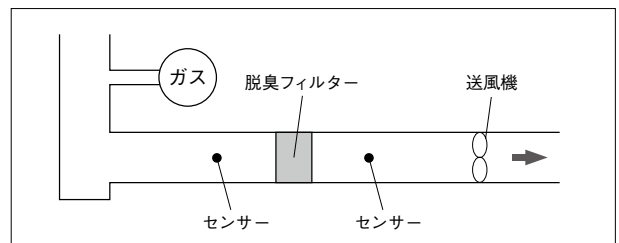
室内濃度が初期濃度で安定した時点でガスを止め、脱臭機を運転し経過時間ごとのガス濃度を測定します。



(2) フィルター単体の能力測定

右記のようなダクトの中にフィルターを設置し、送風機でガス(メチルメルカプタン)を含んだ空気を送風機で一定量流します。

脱臭フィルターの通過前後の濃度を測定し、一過性脱臭効率を下記算式で算出します。



$$\text{一過性脱臭効率} = \frac{(\text{通過前濃度} - \text{通過後濃度})}{\text{通過前濃度}} \times 100(\%)$$

4. 金属イオン活性炭フィルターについて

1 特長

①人体臭の脱臭に効果の高い特殊活性炭と金属イオンの働きにより、一過性脱臭効率80%(1回の通過で80%の臭いを除去)の高い脱臭性能を発揮します。触媒による脱臭方式は化学反応のため、臭い分子の分解に時間がかかり、一過性脱臭効率は低くなります。高い脱臭効率を実現するには、吸着してから臭い分子を分解する金属イオン活性炭方式が最良です。

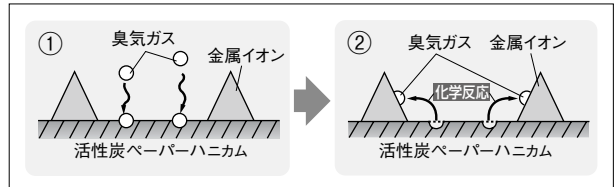
②金属イオンの働きにより長寿命を実現しました。交換時期の目安は約25,000時間で、一般的な使用方法で約5年相当になります。

※脱臭能力が初期の約60%になったときを交換時期の目安としております。
 ※動物病院など、連続的に強い臭気が発生する場所では使用期間が短くなります。

2 脱臭のしくみ

- ①活性炭ペーパーハニカム表面で臭気ガスを吸着します。
- ②活性炭表面で吸着したガスを金属イオンに化学反応させ、活性炭表面をクリーンにします。これにより吸着性能を長時間保持します。

※脱臭フィルターの交換時期の目安は約25,000時間です。(脱臭能力が半減したときを寿命とした場合。動物病院など、連続的に強い臭気が発生する場所では使用期間が短くなります。)



3 さまざまな臭気に対する脱臭効果

生ごみ臭 消毒臭 汗・体臭 し尿臭 動物・ペット臭 たばこ臭 魚臭	線香臭 料理臭 (肉・魚) ゴム臭 油脂・インク臭 アルコール臭 クレゾール臭 生肉臭	○ ○ ○ ○ ○ △ ○ △	<p>■脱臭効果のレベル</p> <p>○ 著しい効果あり 脱臭効率は最大 (一過性脱臭効率80%以上)</p> <p>○ 効果あり 脱臭効率も高い (一過性脱臭効率50%程度)</p> <p>△ 効果はあまり高くない (一過性脱臭効率10%程度)</p>
---	---	--------------------------------------	--

4 抗菌性について

171022/17_0111
北生発17_0111号
平成17年10月11日

三菱電機株式会社 殿

試験報告書

神奈川県相模原市北里1丁目15番1号
 財団法人北里環境科学センター
 理事長 田中 晴也

平成17年8月26日 貴社から依頼されました抗菌試験は、次の通り結果が得られましたので報告致します。

1. 試験項目
抗菌試験 JIS Z 2801:2000 (フィルム密着法)
2. 試験品
①抗菌加工試験片:金属イオン活性炭フィルター (20×20mm、正方形)
②無加工試験片:ポリエチレンフィルム (「滅菌ケンサパック」 栄研器材株式会社製) (35×35mm、正方形)
3. 試験菌
大腸菌: *Escherichia coli* ATCC 8739
黄色ブドウ球菌: *Staphylococcus aureus* NBRC 12732
4. 試験方法
試験菌は、普通寒天培地 (日本) で 35℃で18時間培養し、発育集落を1/500濃度の普通ブイオン培地 (栄研) に懸濁して約 10⁵CFU/mlになるように調整した。
試験品に 試験菌懸濁液 0.2ml を滴下し、抗菌加工試験片には35×35mmのポリエチレンフィルムを、無加工試験片には20×20mmのポリエチレンフィルムを載せた。試験品は保湿されたシャーレ内に収め、湿度 95%、温度 35℃の条件で所定時間作用した。
所定時間後に試験品をストマッカー用滅菌袋に回収し、SCDLPブイオン (栄研) 10ml を加えて洗い出した。これを試料原液とし生理食塩液で 10倍希釈液を作製した。試料原液および希釈液の各1ml をシャーレに移し標準寒天培地 (日本) との混釈平板とし、35℃で48時間培養後の発生集落数を測定した。

- 1 -

171022/17_0111

5. 試験結果
試験結果を表-1および表-2に示した。
試験品「金属イオン活性炭フィルター」は、大腸菌および黄色ブドウ球菌に対して作用3時間、6時間、24時間で抗菌活性値が2.0以上となり、抗菌性を有すると判断された。

以上

試験担当者 菊野 理津子
 電話 042-778-9208
 F A X 042-778-4551

- 2 -

171022/17_0111

表-1 大腸菌に対する抗菌試験結果

試験品名称	繰り返し試験回数	作用時間			
		接種直後	3時間	6時間	24時間
無加工試験片 (ポリエチレンフィルム)	1回目	2.7×10^5	4.9×10^5	1.1×10^6	2.9×10^6
	2回目	2.3×10^5	4.4×10^5	1.2×10^6	3.0×10^6
	3回目	2.1×10^5	5.9×10^5	1.4×10^6	2.9×10^6
	平均値	2.4×10^5	5.1×10^5	1.2×10^6	2.9×10^6
金属イオン 活性炭フィルター	1回目	3.5×10^4	<10	<10	<10
	2回目	2.9×10^4	<10	<10	<10
	3回目	3.0×10^4	<10	<10	<10
	平均値	3.1×10^4	<10	<10	<10
抗菌活性値	****	4.7	5.0	5.4	

試験菌: *Escherichia coli* ATCC 8739

試験条件: 35°C、95%RH

無加工試験片の作用時間後の生菌数の平均値(個)

抗菌活性値 = 10g 無加工試験片の作用時間後の生菌数の平均値(個)

表-2 黄色ブドウ球菌に対する抗菌試験結果

試験品名称	繰り返し試験回数	作用時間			
		接種直後	3時間	6時間	24時間
無加工試験片 (ポリエチレンフィルム)	1回目	2.2×10^5	2.8×10^5	3.0×10^5	2.1×10^5
	2回目	2.3×10^5	2.6×10^5	3.2×10^5	1.4×10^5
	3回目	2.2×10^5	2.7×10^5	3.5×10^5	1.0×10^5
	平均値	2.2×10^5	2.7×10^5	3.2×10^5	1.5×10^5
金属イオン 活性炭フィルター	1回目	1.5×10^5	<10	<10	<10
	2回目	1.2×10^5	<10	<10	<10
	3回目	1.4×10^5	<10	<10	<10
	平均値	1.4×10^5	<10	<10	<10
抗菌活性値	****	4.4	4.5	4.1	

試験菌: *Staphylococcus aureus* NBRC 12732

試験条件: 35°C、95%RH

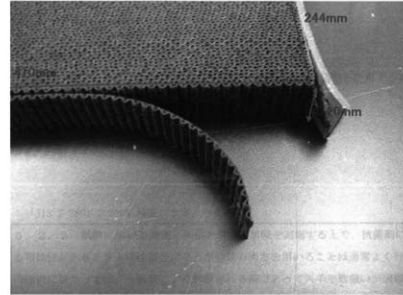
無加工試験片の作用時間後の生菌数の平均値(個)

抗菌活性値 = 10g 無加工試験片の作用時間後の生菌数の平均値(個)

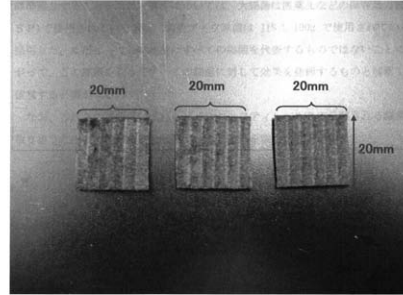
- 3 -

171022/17_0111

別紙1



脱臭フィルターを繊維の方向に沿って1枚割がした。



割がしたフィルターを20mm間隔で切断した。

- 4 -

171022/17_0111

別紙2

試験菌の選定理由について

試験菌は、「JIS Z 2801 : 2000」で黄色ブドウ球菌と大腸菌を使用する事が定められており、「JIS Z 2801 : 2000 解説」で以下のように記述されている。

「JIS Z 2801 : 2000 解説」より、一部抜粋

5. 2. 2 試験に用いる細菌 細菌を用いた試験を実施する上で、抗菌剤に対する感受性が異なる可能性があるグラム陽性菌とグラム陰性菌の両方を用いることは通常よく行われる。そこで、細菌の選択に当たっては、一般的によく試験される菌であって入手や取扱いが困難でないことを重視し、グラム陽性菌として黄色ブドウ球菌を、グラム陰性菌として大腸菌をそれぞれ選択した。

これらの細菌は、日常生活にかかわりの深い細菌であり、人体に最も身近な細菌の一つである。また、試験菌は感受性の安定性(再現性)及び安定して供給できる細菌種である必要があることから、標準菌とすることとした。菌株については、大腸菌は医薬品などの保存効力試験(日本薬局方、USP)で使用されている菌株、黄色ブドウ球菌は JIS L 1902 で使用されている菌株と同じものを採用した。ただし、この試験菌はすべての細菌を代表するものではないことに留意すること、したがって、この細菌をもってすべての細菌に対して効果を発揮するものと解釈してはならないことに留意する必要がある。

なお、これらの細菌はいずれもバイオセーフティレベル2に分類される細菌であるので、これを取り扱うための実験室の安全設備及び運営基準を備えることが望ましい。

- 5 -

機種情報一覽

1. 材料色調一覽表

1 業務用ロスナイ

形名	色調		外装		熱交換器			加湿器			羽根		フィルター			断熱材	ドレン受皿	
	マンセル記号	材料	塗装仕様	材料	枠なし寸法 (mm)	枠付き質量個	個数	加湿方法	寸法 (mm)	個数	材料	径 (mm)・形状	材料	寸法 (mm)	枚数			捕集効率
LGH-N10DC	-	熔融亜鉛めっき鋼板	-	難燃性特殊加工紙	□148×225	-	1	-	-	-	(給気側)ABS樹脂 (排気側)ABS樹脂 (脱臭)PP樹脂	(給気側)シロッコφ140片吸込 (排気側)シロッコφ140片吸込 (脱臭)シロッコφ170両吸込	エアフィルター:不織布フィルター 脱臭フィルター:金属イオン活性炭フィルター	235×164×15 413×317×15	1 1	質量法82% 一過性脱臭効率80%	自己消火性ウレタンフォーム	-
LGH-N15DC	-	熔融亜鉛めっき鋼板	-	難燃性特殊加工紙	□187×247	-	1	-	-	-	(給気側)ABS樹脂 (排気側)ABS樹脂 (脱臭)PP樹脂	(給気側)シロッコφ140片吸込 (排気側)シロッコφ140片吸込 (脱臭)シロッコφ180両吸込	エアフィルター:不織布フィルター 脱臭フィルター:金属イオン活性炭フィルター	213×128×15 317×220×15	1 1	質量法82% 一過性脱臭効率80%	自己消火性ウレタンフォーム	-
LGH-N25DC	-	熔融亜鉛めっき鋼板	-	難燃性特殊加工紙	186×235×276	-	1	-	-	-	(給気側)ABS樹脂 (排気側)ABS樹脂 (脱臭)PP樹脂	(給気側)シロッコφ180片吸込 (排気側)シロッコφ180片吸込 (脱臭)シロッコφ180両吸込	エアフィルター:不織布フィルター 脱臭フィルター:金属イオン活性炭フィルター	290×171×15 410×244×20	1 1	質量法82% 一過性脱臭効率80%	自己消火性ウレタンフォーム	-
LGH-N15CS (D)	-	熔融亜鉛めっき鋼板	-	難燃性特殊加工紙	□181×238	0.6kg	2	-	-	-	PP樹脂	シロッコφ180両吸込	不織布フィルター	(給気側)245×192×15 (排気側)223×160×10	2 2	質量法82%*	自己消火性ウレタンフォーム	-
LGH-N15CX (D)	-	熔融亜鉛めっき鋼板	-	難燃性特殊加工紙	□181×238	0.6kg	2	-	-	-	PP樹脂	シロッコφ180両吸込	不織布フィルター	(給気側)245×192×15 (排気側)223×160×10	2 2	質量法82%*	自己消火性ウレタンフォーム	-
LGH-N25CS (D)	-	熔融亜鉛めっき鋼板	-	難燃性特殊加工紙	□181×238	0.6kg	2	-	-	-	PP樹脂	シロッコφ180両吸込	不織布フィルター	(給気側)245×192×15 (排気側)223×160×10	2 2	質量法82%*	自己消火性ウレタンフォーム	-
LGH-N25CX (D)	-	熔融亜鉛めっき鋼板	-	難燃性特殊加工紙	□181×238	0.6kg	2	-	-	-	PP樹脂	シロッコφ180両吸込	不織布フィルター	(給気側)245×192×15 (排気側)223×160×10	2 2	質量法82%*	自己消火性ウレタンフォーム	-
LGH-N35CS (D)	-	熔融亜鉛めっき鋼板	-	難燃性特殊加工紙	□181×406	1.0kg	2	-	-	-	PP樹脂 (ガラス長繊維20%)	シロッコφ220両吸込	不織布フィルター	(給気側)382×206×15 (排気側)384×160×10	2 2	質量法82%*	自己消火性ウレタンフォーム	-
LGH-N35CX (D)	-	熔融亜鉛めっき鋼板	-	難燃性特殊加工紙	□181×406	1.0kg	2	-	-	-	PP樹脂 (ガラス長繊維20%)	シロッコφ220両吸込	不織布フィルター	(給気側)382×206×15 (排気側)384×160×10	2 2	質量法82%*	自己消火性ウレタンフォーム	-
LGH-N50CS (D)	-	熔融亜鉛めっき鋼板	-	難燃性特殊加工紙	□198×406	1.2kg	2	-	-	-	PP樹脂 (ガラス長繊維20%)	シロッコφ220両吸込	不織布フィルター	(給気側)382×236×15 (排気側)384×177×10	2 2	質量法82%*	自己消火性ウレタンフォーム	-
LGH-N50CX (D)	-	熔融亜鉛めっき鋼板	-	難燃性特殊加工紙	□198×406	1.2kg	2	-	-	-	PP樹脂 (ガラス長繊維20%)	シロッコφ220両吸込	不織布フィルター	(給気側)382×236×15 (排気側)384×177×10	2 2	質量法82%*	自己消火性ウレタンフォーム	-
LGH-N25CSKs	-	熔融亜鉛めっき鋼板	-	難燃性特殊加工紙	□189×571	2.5kg	1	透過膜式加湿器	250×218×96	2	PP樹脂	シロッコφ200両吸込	不織布フィルター	552×170×15	2	質量法82%	自己消火性ウレタンフォーム	ABS樹脂
LGH-N50CSKs	-	熔融亜鉛めっき鋼板	-	難燃性特殊加工紙	□189×821	3.6kg	1	透過膜式加湿器	250×218×96	3	PP樹脂	(給気側)シロッコφ230両吸込 (排気側)シロッコφ200両吸込	不織布フィルター	802×170×15	2	質量法82%	自己消火性ウレタンフォーム	ABS樹脂
LGH-N15RS (D)	-	熔融亜鉛めっき鋼板	-	難燃性特殊加工紙	□145×546	1.4kg	1	-	-	-	PP樹脂	シロッコφ180両吸込	不織布フィルター	549×125×20	2	質量法82%	自己消火性ウレタンフォーム	-
LGH-N15RX (D)	-	熔融亜鉛めっき鋼板	-	難燃性特殊加工紙	□145×546	1.4kg	1	-	-	-	PP樹脂	シロッコφ180両吸込	不織布フィルター	549×125×20	2	質量法82%	自己消火性ウレタンフォーム	-
LGH-N25RS (D)	-	熔融亜鉛めっき鋼板	-	難燃性特殊加工紙	□171×322	1.0kg	2	-	-	-	PP樹脂	シロッコφ180両吸込	不織布フィルター	653×151×15	2	質量法82%	自己消火性ウレタンフォーム	-
LGH-N25RX (D)	-	熔融亜鉛めっき鋼板	-	難燃性特殊加工紙	□171×322	1.0kg	2	-	-	-	PP樹脂	シロッコφ180両吸込	不織布フィルター	653×151×15	2	質量法82%	自己消火性ウレタンフォーム	-
LGH-N35RS (D)	-	熔融亜鉛めっき鋼板	-	難燃性特殊加工紙	□198×387	1.6kg	2	-	-	-	PP樹脂	シロッコφ220両吸込	不織布フィルター	784×178×15	2	質量法82%	自己消火性ウレタンフォーム	-
LGH-N35RX (D)	-	熔融亜鉛めっき鋼板	-	難燃性特殊加工紙	□198×387	1.6kg	2	-	-	-	PP樹脂	シロッコφ220両吸込	不織布フィルター	784×178×15	2	質量法82%	自己消火性ウレタンフォーム	-
LGH-N50RS (D)	-	熔融亜鉛めっき鋼板	-	難燃性特殊加工紙	□198×458	1.8kg	2	-	-	-	PP樹脂	シロッコφ220両吸込	不織布フィルター	926×178×15	2	質量法82%	自己消火性ウレタンフォーム	-
LGH-N50RX (D)	-	熔融亜鉛めっき鋼板	-	難燃性特殊加工紙	□198×458	1.8kg	2	-	-	-	PP樹脂	シロッコφ220両吸込	不織布フィルター	926×178×15	2	質量法82%	自己消火性ウレタンフォーム	-
LGH-N65RS (D)	-	熔融亜鉛めっき鋼板	-	難燃性特殊加工紙	□233×421	2.2kg	2	-	-	-	PP樹脂 (ガラス長繊維20%) アルミボス	シロッコφ245両吸込	不織布フィルター	852×213×15	2	質量法82%	自己消火性ウレタンフォーム	-
LGH-N65RX (D)	-	熔融亜鉛めっき鋼板	-	難燃性特殊加工紙	□233×421	2.2kg	2	-	-	-	PP樹脂 (ガラス長繊維20%) アルミボス	シロッコφ245両吸込	不織布フィルター	852×213×15	2	質量法82%	自己消火性ウレタンフォーム	-
LGH-N80RS (D)	-	熔融亜鉛めっき鋼板	-	難燃性特殊加工紙	□261×440	2.6kg	2	-	-	-	PP樹脂 (ガラス長繊維20%) アルミボス	シロッコφ245両吸込	不織布フィルター	890×238×15	2	質量法82%	自己消火性ウレタンフォーム	-
LGH-N80RX (D)	-	熔融亜鉛めっき鋼板	-	難燃性特殊加工紙	□261×440	2.6kg	2	-	-	-	PP樹脂 (ガラス長繊維20%) アルミボス	シロッコφ245両吸込	不織布フィルター	890×238×15	2	質量法82%	自己消火性ウレタンフォーム	-
LGH-N100RS (D)	-	熔融亜鉛めっき鋼板	-	難燃性特殊加工紙	□261×553	3.3kg	2	-	-	-	PP樹脂 (ガラス長繊維20%) アルミボス	シロッコφ245両吸込	不織布フィルター	1117×238×15	2	質量法82%	自己消火性ウレタンフォーム	-
LGH-N100RX (D)	-	熔融亜鉛めっき鋼板	-	難燃性特殊加工紙	□261×553	3.3kg	2	-	-	-	PP樹脂 (ガラス長繊維20%) アルミボス	シロッコφ245両吸込	不織布フィルター	1117×238×15	2	質量法82%	自己消火性ウレタンフォーム	-

*: 給気用のみ

MEMO

形名	色調		熱交換器				加湿器			羽根		フィルター				断熱材		ドレン受皿
	マンセル記号	材料	塗装仕様	材料	枠なし寸法(mm)	枠付き質量個	個数	加湿方法	寸法(mm)	個数	材料	径(mm)・形状	材料	寸法(mm)	枚数	捕集効率	材料	
LGH-N150RXD	—	溶融亜鉛めっき鋼板	—	難燃性特殊加工紙	□261×440	2.6kg	4	—	—	—	PP樹脂 (ガラス長繊維20%) アルミボス	シロッコφ245 両吸込	不織布 フィルター	890×238×15	4	質量法 82%	自己消火性 ウレタン フォーム	—
LGH-N200RXD	—	溶融亜鉛めっき鋼板	—	難燃性特殊加工紙	□261×553	3.3kg	4	—	—	—	PP樹脂 (ガラス長繊維20%) アルミボス	シロッコφ245 両吸込	不織布 フィルター	1117×238×15	4	質量法 82%	自己消火性 ウレタン フォーム	—
LGH-N15RKSe(D)	—	溶融亜鉛めっき鋼板	—	難燃性特殊加工紙	□145×546	1.4kg	1	滴下浸透 気化式 加湿器	250×218×96	1	PP樹脂	(給気側) シロッコφ220両吸込 (排気側) シロッコφ180両吸込	不織布 フィルター	549×125×20	2	質量法 82%	自己消火性 ウレタン フォーム	ABS 樹脂
LGH-N15RKc(D)	—	溶融亜鉛めっき鋼板	—	難燃性特殊加工紙	□145×546	1.4kg	1	滴下浸透 気化式 加湿器	250×218×96	1	PP樹脂	(給気側) シロッコφ220両吸込 (排気側) シロッコφ180両吸込	不織布 フィルター	549×125×20	2	質量法 82%	自己消火性 ウレタン フォーム	ABS 樹脂
LGH-N25RKSe(D)	—	溶融亜鉛めっき鋼板	—	難燃性特殊加工紙	□171×322	1.0kg	2	滴下浸透 気化式 加湿器	250×218×96	2	PP樹脂	(給気側) シロッコφ220両吸込 (排気側) シロッコφ180両吸込	不織布 フィルター	653×151×15	4	質量法 82%	自己消火性 ウレタン フォーム	ABS 樹脂
LGH-N25RKc(D)	—	溶融亜鉛めっき鋼板	—	難燃性特殊加工紙	□171×322	1.0kg	2	滴下浸透 気化式 加湿器	250×218×96	2	PP樹脂	(給気側) シロッコφ220両吸込 (排気側) シロッコφ180両吸込	不織布 フィルター	653×151×15	4	質量法 82%	自己消火性 ウレタン フォーム	ABS 樹脂
LGH-N35RKSe(D)	—	溶融亜鉛めっき鋼板	—	難燃性特殊加工紙	□198×387	1.6kg	2	滴下浸透 気化式 加湿器	250×218×96	2	PP樹脂	シロッコφ220 両吸込	不織布 フィルター	784×178×15	4	質量法 82%	自己消火性 ウレタン フォーム	ABS 樹脂
LGH-N35RKc(D)	—	溶融亜鉛めっき鋼板	—	難燃性特殊加工紙	□198×387	1.6kg	2	滴下浸透 気化式 加湿器	250×218×96	2	PP樹脂	シロッコφ220 両吸込	不織布 フィルター	784×178×15	4	質量法 82%	自己消火性 ウレタン フォーム	ABS 樹脂
LGH-N50RKSe(D)	—	溶融亜鉛めっき鋼板	—	難燃性特殊加工紙	□198×458	1.8kg	2	滴下浸透 気化式 加湿器	250×218×96	3	PP樹脂	シロッコφ220 両吸込	不織布 フィルター	926×178×15	4	質量法 82%	自己消火性 ウレタン フォーム	ABS 樹脂
LGH-N50RKc(D)	—	溶融亜鉛めっき鋼板	—	難燃性特殊加工紙	□198×458	1.8kg	2	滴下浸透 気化式 加湿器	250×218×96	3	PP樹脂	シロッコφ220 両吸込	不織布 フィルター	926×178×15	4	質量法 82%	自己消火性 ウレタン フォーム	ABS 樹脂
LGH-N65RKSe(D)	—	溶融亜鉛めっき鋼板	—	難燃性特殊加工紙	□233×421	2.2kg	2	滴下浸透 気化式 加湿器	250×218×96	4	PP樹脂 (ガラス長繊維20%) アルミボス	シロッコφ245 両吸込	不織布 フィルター	852×213×15	4	質量法 82%	自己消火性 ウレタン フォーム	ABS 樹脂
LGH-N65RKc(D)	—	溶融亜鉛めっき鋼板	—	難燃性特殊加工紙	□233×421	2.2kg	2	滴下浸透 気化式 加湿器	250×218×96	4	PP樹脂 (ガラス長繊維20%) アルミボス	シロッコφ245 両吸込	不織布 フィルター	852×213×15	4	質量法 82%	自己消火性 ウレタン フォーム	ABS 樹脂
LGH-N80RKSe(D)	—	溶融亜鉛めっき鋼板	—	難燃性特殊加工紙	□261×440	2.6kg	2	滴下浸透 気化式 加湿器	250×218×96	4	PP樹脂 (ガラス長繊維20%) アルミボス	シロッコφ245 両吸込	不織布 フィルター	890×238×15	4	質量法 82%	自己消火性 ウレタン フォーム	ABS 樹脂
LGH-N80RKc(D)	—	溶融亜鉛めっき鋼板	—	難燃性特殊加工紙	□261×440	2.6kg	2	滴下浸透 気化式 加湿器	250×218×96	4	PP樹脂 (ガラス長繊維20%) アルミボス	シロッコφ245 両吸込	不織布 フィルター	890×238×15	4	質量法 82%	自己消火性 ウレタン フォーム	ABS 樹脂
LGH-N100RKSe(D)	—	溶融亜鉛めっき鋼板	—	難燃性特殊加工紙	□261×553	3.3kg	2	滴下浸透 気化式 加湿器	250×218×96	5	PP樹脂 (ガラス長繊維20%) アルミボス	シロッコφ245 両吸込	不織布 フィルター	1117×238×15	4	質量法 82%	自己消火性 ウレタン フォーム	ABS 樹脂
LGH-N100RKc(D)	—	溶融亜鉛めっき鋼板	—	難燃性特殊加工紙	□261×553	3.3kg	2	滴下浸透 気化式 加湿器	250×218×96	5	PP樹脂 (ガラス長繊維20%) アルミボス	シロッコφ245 両吸込	不織布 フィルター	1117×238×15	4	質量法 82%	自己消火性 ウレタン フォーム	ABS 樹脂
LGH-N50RDF ₂	—	溶融亜鉛めっき鋼板	—	難燃性特殊加工紙	□198×458	1.8kg	2	滴下浸透 気化式 加湿器	250×218×96	2	PP樹脂 (ガラス長繊維20%) アルミボス	(給気側) シロッコφ245両吸込 (排気側) シロッコφ220両吸込	不織布 フィルター	926×178×15	2	質量法 82%	自己消火性 ウレタン フォーム	ABS 樹脂
LGH-N80RDF ₂	—	溶融亜鉛めっき鋼板	—	難燃性特殊加工紙	□261×553	3.3kg	2	滴下浸透 気化式 加湿器	250×218×96	3	PP樹脂 (ガラス長繊維20%) アルミボス	(給気側) シロッコφ280両吸込 (排気側) シロッコφ245両吸込	不織布 フィルター	1117×238×15	2	質量法 82%	自己消火性 ウレタン フォーム	ABS 樹脂
LGH-N100RDF ₂	—	溶融亜鉛めっき鋼板	—	難燃性特殊加工紙	□261×553	3.3kg	2	滴下浸透 気化式 加湿器	250×218×96	4	PP樹脂 (ガラス長繊維20%) アルミボス	(給気側) シロッコφ280両吸込 (排気側) シロッコφ245両吸込	不織布 フィルター	1117×238×15	2	質量法 82%	自己消火性 ウレタン フォーム	ABS 樹脂
LGH-N15RHW	7.65Y 7.64/O.73	ポリエステル 塗装鋼板	—	無孔質 透湿膜	□145×546	1.0kg	1	—	—	—	PP樹脂	シロッコφ180 両吸込	不織布フィルター サランネット	557×130×15 552×125×6	2 1	質量法 82%	—	ABS 樹脂
LGH-N50RHW	7.65Y 7.64/O.73	ポリエステル 塗装鋼板	—	無孔質 透湿膜	□198×458	1.4kg	2	—	—	—	PP樹脂	シロッコφ220 両吸込	不織布フィルター サランネット	465×178×6 560×238×6	4 2	質量法 82%	—	ABS 樹脂
LGH-N100RHW	7.65Y 7.64/O.73	ポリエステル 塗装鋼板	—	無孔質 透湿膜	□261×553	2.9kg	2	—	—	—	PP樹脂	シロッコφ245 両吸込	不織布フィルター サランネット	465×178×6 560×238×6	4 2	質量法 82%	—	ABS 樹脂
LGH-N50RHP	7.65Y 7.64/O.73	ポリエステル 塗装鋼板	—	不透湿性 耐水 加工紙	□198×458	1.8kg	2	—	—	—	PP樹脂	シロッコφ220 両吸込	不織布フィルター サランネット	470×183×15 565×243×15	4 2	質量法 82%	—	ABS 樹脂
LGH-N100RHP	7.65Y 7.64/O.73	ポリエステル 塗装鋼板	—	不透湿性 耐水 加工紙	□261×553	3.7kg	2	—	—	—	PP樹脂	シロッコφ245 両吸込	不織布フィルター サランネット	470×183×15 565×243×15	4 2	質量法 82%	—	ABS 樹脂

2 店舗用ロスナイ

形名	色調		外装		熱交換器			加湿器			羽根		フィルター			断熱材	ドレン受皿	
	マンセル記号	材料	塗装仕様	材料	枠なし寸法(mm)	枠付き質量/個	個数	加湿方法	寸法(mm)	個数	材料	径(mm)形状	材料	寸法(mm)	枚数	捕集効率		材料
SKU-25AC	-	熔融亜鉛めっき鋼板	-	難燃性特殊加工紙	□134×286(2)	1.1kg	1	-	-	-	PP樹脂	シロッコφ180片吸込	不織布フィルター	(エレメント側) 285×118×15 (パネル側) 680×85×15	2	質量法 82%	自己消火性ウレタンフォーム	-
SKU-35AC	-	熔融亜鉛めっき鋼板	-	難燃性特殊加工紙	□134×286(2)	1.1kg	1	-	-	-	PP樹脂	シロッコφ180片吸込	不織布フィルター	(エレメント側) 285×118×15 (パネル側) 680×85×15	2	質量法 82%	自己消火性ウレタンフォーム	-
SKU-50AC	-	熔融亜鉛めっき鋼板	-	難燃性特殊加工紙	□176×351(2)	2.2kg	1	-	-	-	PP樹脂	シロッコφ200片吸込	不織布フィルター	(エレメント側) 350×153×15 (パネル側) 875×98×15	2	質量法 82%	自己消火性ウレタンフォーム	-
SKU-65AC	-	熔融亜鉛めっき鋼板	-	難燃性特殊加工紙	□176×351(2)	2.2kg	1	-	-	-	PP樹脂	シロッコφ200片吸込	不織布フィルター	(エレメント側) 350×153×15 (パネル側) 875×98×15	2	質量法 82%	自己消火性ウレタンフォーム	-
SKU-25HC	-	熔融亜鉛めっき鋼板	-	難燃性特殊加工紙	□134×286(2)	1.1kg	1	-	-	-	PP樹脂	シロッコφ180片吸込	不織布フィルター	(エレメント側) 285×118×15 (グリル側) 412×79×15	2	質量法 82%	自己消火性ウレタンフォーム	-
SKU-35HC	-	熔融亜鉛めっき鋼板	-	難燃性特殊加工紙	□134×286(2)	1.1kg	1	-	-	-	PP樹脂	シロッコφ180片吸込	不織布フィルター	(エレメント側) 285×118×15 (グリル側) 412×79×15	2	質量法 82%	自己消火性ウレタンフォーム	-
SKU-50HC	-	熔融亜鉛めっき鋼板	-	難燃性特殊加工紙	□176×351(2)	2.2kg	1	-	-	-	PP樹脂	シロッコφ200片吸込	不織布フィルター	(エレメント側) 350×143×15 (グリル側) 505×105×15	2	質量法 82%	自己消火性ウレタンフォーム	-
SKU-65HC	-	熔融亜鉛めっき鋼板	-	難燃性特殊加工紙	□176×351(2)	2.2kg	1	-	-	-	PP樹脂	シロッコφ200片吸込	不織布フィルター	(エレメント側) 350×143×15 (グリル側) 505×105×15	2	質量法 82%	自己消火性ウレタンフォーム	-

3 学校用ロスナイ

形名	色調		外装		熱交換器			加湿器			羽根		フィルター			断熱材	ドレン受皿	
	マンセル記号	材料	塗装仕様	材料	枠なし寸法(mm)	枠付き質量/個	個数	加湿方法	寸法(mm)	個数	材料	径(mm)形状	材料	寸法(mm)	枚数	捕集効率		材料
SCH-40ES ₂	10Y 7.5/1	銅板	ポリエステル粉体	難燃性特殊加工紙	□181×770	1.9kg	1	-	-	-	PP樹脂	(給気側) シロッコφ220両吸込 (排気側) シロッコφ200両吸込	不織布フィルター	750×160×15	2	質量法 82%	自己消火性ウレタンフォーム	-
SCH-50ESH ₂	10Y 7.5/1	銅板	ポリエステル粉体	難燃性特殊加工紙	□198×860	3.8kg	1	-	-	-	PP樹脂	シロッコφ220両吸込	不織布フィルター	860×180×15	2	質量法 82%	自己消火性ウレタンフォーム	-
SCF-40LS ₂	10Y 7.5/1	銅板	ポリエステル粉体	難燃性特殊加工紙	□181×770	1.9kg	1	-	-	-	PP樹脂	(給気側) シロッコφ220両吸込 (排気側) シロッコφ200両吸込	不織布フィルター	750×160×15	2	質量法 82%	自己消火性ウレタンフォーム	-
SCF-50LS ₂	10Y 7.5/1	銅板	ポリエステル粉体	難燃性特殊加工紙	□198×855	2.5kg	1	-	-	-	PP樹脂	シロッコφ220両吸込	不織布フィルター	860×180×15	2	質量法 82%	自己消火性ウレタンフォーム	-

4 業務用空気処理単独ユニット

形名	色調		外装		熱交換器			加湿器			羽根		フィルター			断熱材	ドレン受皿	
	マンセル記号	材料	塗装仕様	材料	枠なし寸法(mm)	枠付き質量/個	個数	加湿方法	寸法(mm)	個数	材料	径(mm)形状	材料	寸法(mm)	枚数	捕集効率		材料
TKA-2400R ₂	6.28Y 8.63/0.65 (別売 天井ビルトイン設置用パネル)	熔融亜鉛めっき鋼板	-	-	-	-	-	滴下浸透気体式加湿器	250×218×96	3	PP樹脂	シロッコφ220両吸込	エアフィルター：不織布フィルター	658×213×15	1	質量法 82%	-	ABS樹脂
TDA-30JC ₂	6.28Y 8.63/0.65	熔融亜鉛めっき鋼板	-	-	-	-	-	-	-	-	PP樹脂	シロッコφ180両吸込	エアフィルター：不織布フィルター 脱臭フィルター：金属イオン活性炭フィルター	335×305×15 339×300×18	1 1	質量法 82% 一過性脱臭効率 80%	-	-

5 設備用ロスナイ〈床置形〉

形名	色調		外装		熱交換器			加湿器			羽根		フィルター			断熱材		ドレン受皿
	マンセル記号	材料	塗装仕様	材料	枠なし寸法(mm)	枠付き質量/個	個数	加湿方法	寸法(mm)	個数	材料	径(mm)形状	材料	寸法(mm)	枚数	捕集効率	材料	
LF-50X	—	溶融亜鉛めっき鋼板	—	難燃性特殊加工紙	□233×421	2.2kg	2	—	—	—	PP樹脂(ガラス繊維20%) アルミボス	シロッコφ245 両吸込	不織布 フィルター	433×218×15	4	質量法 82%	自己消火性 ウレタン フォーム	—
LF-80X	—	溶融亜鉛めっき鋼板	—	難燃性特殊加工紙	□261×553	3.2kg	2	—	—	—	PP樹脂(ガラス繊維20%) アルミボス	シロッコφ245 両吸込	不織布 フィルター	565×243×15	4	質量法 82%	自己消火性 ウレタン フォーム	—
LF-100X	—	溶融亜鉛めっき鋼板	—	難燃性特殊加工紙	□261×553	3.2kg	2	—	—	—	PP樹脂(ガラス繊維20%) アルミボス	シロッコφ245 両吸込	不織布 フィルター	565×243×15	4	質量法 82%	自己消火性 ウレタン フォーム	—
LF-150X ^{50/60}	—	溶融亜鉛めっき鋼板	—	難燃性特殊加工紙	□261×553	3.2kg	3	—	—	—	(50Hz)銅板 PP樹脂(ガラス繊維20%) アルミボス	シロッコφ245 両吸込	不織布 フィルター	565×243×15	6	質量法 82%	自己消火性 ウレタン フォーム	—
LF-200X ^{50/60}	—	溶融亜鉛めっき鋼板	—	難燃性特殊加工紙	□261×553	3.2kg	4	—	—	—	銅板	(50Hz)シロッコφ280両吸込 (60Hz)シロッコφ245両吸込	不織布 フィルター	565×243×15	8	質量法 82%	自己消火性 ウレタン フォーム	—
LF-300X ^{50/60}	—	溶融亜鉛めっき鋼板	—	難燃性特殊加工紙	□261×553	3.2kg	6	—	—	—	銅板	(50Hz)シロッコφ280両吸込 (60Hz)シロッコφ245両吸込	不織布 フィルター	565×243×15	12	質量法 82%	自己消火性 ウレタン フォーム	—
LF-400X ^{50/60}	—	溶融亜鉛めっき鋼板	—	難燃性特殊加工紙	□261×553	3.2kg	8	—	—	—	銅板	(50Hz)シロッコφ280両吸込 (60Hz)シロッコφ245両吸込	不織布 フィルター	565×243×15	16	質量法 82%	自己消火性 ウレタン フォーム	—
LF-500X ^{50/60}	—	溶融亜鉛めっき鋼板	—	難燃性特殊加工紙	□261×553	3.2kg	10	—	—	—	銅板	(50Hz)シロッコφ280片吸込 (60Hz)シロッコφ245両吸込	不織布 フィルター	565×243×15	20	質量法 82%	自己消火性 ウレタン フォーム	—

6 設備用ロスナイ〈床置ビルトイン形加湿付〉

形名	色調		外装		熱交換器			加湿器			羽根		フィルター			断熱材		ドレン受皿
	マンセル記号	材料	塗装仕様	材料	枠なし寸法(mm)	枠付き質量/個	個数	加湿方法	寸法(mm)	個数	材料	径(mm)形状	材料	寸法(mm)	枚数	捕集効率	材料	
LB-50KX ^{4/50/60}	—	溶融亜鉛めっき鋼板	—	難燃性特殊加工紙	□229×828	10.7kg	1	透湿膜式加湿器	250×218×96	3	銅板	シロッコφ230	不織布 フィルター	830×200×14	2	質量法 82%	自己消火性 ウレタン フォーム	シルバーアロイ 鋼板+ポリ エステル粉体 塗装
LB-80KX ^{4/50/60}	—	溶融亜鉛めっき鋼板	—	難燃性特殊加工紙	□300×769	14kg	1	透湿膜式加湿器	250×218×96	4	銅板	シロッコ(50Hz) φ250 シロッコ(60Hz) φ230	不織布 フィルター	778×270×14	2	質量法 82%	自己消火性 ウレタン フォーム	シルバーアロイ 鋼板+ポリ エステル粉体 塗装
LB-100KX ^{4/50/60}	—	溶融亜鉛めっき鋼板	—	難燃性特殊加工紙	□261×440	3.8kg	3	透湿膜式加湿器	250×218×96	5	銅板	シロッコφ244 両吸込	不織布 フィルター	442×238×15 (1/2に折曲可能)	6	質量法 82%	自己消火性 ウレタン フォーム	シルバーアロイ 鋼板+ポリ エステル粉体 塗装
LB-150KX ^{4/50/60}	—	溶融亜鉛めっき鋼板	—	難燃性特殊加工紙	□261×533	4.8kg	3	透湿膜式加湿器	250×218×96	6	銅板	シロッコ(50Hz) φ280 シロッコ(60Hz) SA:φ250 EA:φ280	不織布 フィルター	556×238×15 (1/2に折曲可能)	6	質量法 82%	自己消火性 ウレタン フォーム	シルバーアロイ 鋼板+ポリ エステル粉体 塗装
LB-200KX ^{4/50/60}	—	溶融亜鉛めっき鋼板	—	難燃性特殊加工紙	□261×533	4.8kg	4	透湿膜式加湿器	250×218×96	8	銅板	シロッコ(50Hz) φ280 シロッコ(60Hz) SA:φ250 EA:φ280	不織布 フィルター	556×238×15 (1/2に折曲可能)	8	質量法 82%	自己消火性 ウレタン フォーム	シルバーアロイ 鋼板+ポリ エステル粉体 塗装
LB-100DF ^{6/50/60}	—	溶融亜鉛めっき鋼板	—	難燃性特殊加工紙	□261×533	4.8kg	3	透湿膜式加湿器	250×218×96	4	銅板	シロッコφ244 両吸込	(給気側)不織布+高性能 フィルター (排気側)不織布 フィルター	(不織布)556×238×15 (1/2に折曲可能) (高性能)559×236×25	(給気)3+3 (排気)3	(不織布)質量法 82% (高性能)比色法 65%	自己消火性 ウレタン フォーム	シルバーアロイ 鋼板+ポリ エステル粉体 塗装
LB-150DF ^{6/50/60}	—	溶融亜鉛めっき鋼板	—	難燃性特殊加工紙	□261×533	4.8kg	3	透湿膜式加湿器	250×218×96	5	銅板	シロッコ(50Hz) φ280 シロッコ(60Hz) SA:φ250 EA:φ280	(給気側)不織布+高性能 フィルター (排気側)不織布 フィルター	(不織布)556×238×15 (1/2に折曲可能) (高性能)559×236×25	(給気)3+3 (排気)3	(不織布)質量法 82% (高性能)比色法 65%	自己消火性 ウレタン フォーム	シルバーアロイ 鋼板+ポリ エステル粉体 塗装
LB-200DF ^{6/50/60}	—	溶融亜鉛めっき鋼板	—	難燃性特殊加工紙	□261×533	4.8kg	4	透湿膜式加湿器	250×218×96	7	銅板	シロッコ(50Hz) SA:φ300 EA:φ280 シロッコ(60Hz) φ280	(給気側)不織布+高性能 フィルター (排気側)不織布 フィルター	(不織布)556×238×15 (1/2に折曲可能) (高性能)559×236×25	(給気)3+3 (排気)3	(不織布)質量法 82% (高性能)比色法 65%	自己消火性 ウレタン フォーム	シルバーアロイ 鋼板+ポリ エステル粉体 塗装
LPB-200KX ^{4/50/60}	—	溶融亜鉛めっき鋼板	—	難燃性特殊加工紙	□261×440	3.8kg	6	—	250×218×96	9	銅板	シロッコ(50Hz) φ300 シロッコ(60Hz) φ280	不織布 フィルター	890×238×15 (1/2に折曲可能)	6	質量法 82%	自己消火性 ウレタン フォーム	シルバーアロイ 鋼板+ポリ エステル粉体 塗装
LPB-350KX ^{4/K}	—	溶融亜鉛めっき鋼板	—	難燃性特殊加工紙	□261×440	3.8kg	9	—	250×218×96	15	銅板	シロッコ両吸込 φ290	不織布 フィルター	669×238×15 (1/2に折曲可能)	12	質量法 82%	自己消火性 ウレタン フォーム	シルバーアロイ 鋼板+ポリ エステル粉体 塗装
LPB-500KX ^{4/K}	—	溶融亜鉛めっき鋼板	—	難燃性特殊加工紙	□261×553	4.8kg	9	—	250×218×96	21	銅板	シロッコ両吸込 φ310	不織布 フィルター	839×238×15 (1/2に折曲可能)	12	質量法 82%	自己消火性 ウレタン フォーム	シルバーアロイ 鋼板+ポリ エステル粉体 塗装

7 設備用ロスナイ〈ビル用ロスナイパック形〉

形名	色調		外装		熱交換器				送風機			フィルター			断熱材	
	マンセル記号	材料	塗装仕様	材料	枠なし寸法(mm)	枠付き質量/個	個数	羽根径	吸込み方式	駆動方式	羽根形状	材料	寸法(mm)	枚数	捕集効率	材料
LP-250X ⁵⁰ ₈₀	—	鋼板板厚1.2t	—	難燃性特殊加工紙	□320×560	10kg	3	φ300	片吸込み	ベルト	シロッコ	不織布フィルター	1705×305×15	2	質量法82%	自己消火性ウレタンフォーム
LP-500X ⁵⁰ ₈₀	—	鋼板板厚1.2t	—	難燃性特殊加工紙	□320×560	10kg	6	φ350	片吸込み	ベルト	シロッコ	不織布フィルター	1705×305×15	4	質量法82%	自己消火性ウレタンフォーム
LP-750X ⁵⁰ ₈₀	—	鋼板板厚1.2t	—	難燃性特殊加工紙	□320×560	10kg	9	φ350	両吸込み	ベルト	シロッコ	不織布フィルター	1705×305×15	6	質量法82%	自己消火性ウレタンフォーム
LP-1000X ⁵⁰ ₈₀	—	鋼板板厚1.2t	—	難燃性特殊加工紙	□320×560	10kg	12	φ350	両吸込み	ベルト	シロッコ	不織布フィルター	1705×305×15	8	質量法82%	自己消火性ウレタンフォーム

8 設備用ロスナイ〈ビル用ロスナイユニット横形／工業用ロスナイ耐湿形顕熱タイプ〉

形名	色調		外装		熱交換器				断熱材
	マンセル記号	材料	塗装仕様	材料	枠なし寸法(mm)	枠付き質量/個	個数	材料	
LU-80Y	—	溶融亜鉛めっき鋼板1.2t	—	難燃性特殊加工紙	□300×488	8kg	2	自己消火性ウレタンフォーム	
LU-160Y	—	溶融亜鉛めっき鋼板1.2t	—	難燃性特殊加工紙	□300×488	8kg	4	自己消火性ウレタンフォーム	
LU-500Y	—	溶融亜鉛めっき鋼板1.2t	—	難燃性特殊加工紙	□550×495	18kg	4	自己消火性ウレタンフォーム	
LUP-80Y	7.65Y 7.6/0.7	鋼板板厚1.2t	ポリエステル粉体	ポリプロピレン樹脂	□300×489	10kg	2	—	
LUP-160Y	7.65Y 7.6/0.7	鋼板板厚1.2t	ポリエステル粉体	ポリプロピレン樹脂	□300×489	10kg	4	—	
LUP-500Y	7.65Y 7.6/0.7	鋼板板厚1.2t	ポリエステル粉体	ポリプロピレン樹脂	□550×495	28kg	4	—	

9 システム部材

形名	色調		材料	表面処理
	色調マンセル記号	材料		
PX-235ACP・HCP, 565ACP・HCP	6.28Y 8.63/0.05	ABS樹脂		
PX-15・20LG	6.28Y 8.63/0.05	鋼板+ABS樹脂		
PX-01KUS	シルキーホワイト	プラスチック		
PX-02KUS ₂	5.6Y 9.0/0.5	プラスチック		
PX-60SSP	10Y 9/1	ACS樹脂		
PX-24TBJU	地金色	鋼板		
PX-24TSW	地金色	ニューメタル		
PG-01SCS	地金色	ニューメタル		
PG-02SCP	シルキーホワイト	プラスチック		
PG-20TWC	5Y 8.5/1	アルミニウムHU	耐蝕処理	
PG-24GBJU	地金色	鋼板		
PG-24GSW	地金色	ニューメタル		
PT-04S	1.0Y 9.2/0.2	ABS樹脂		
PT-240P	6.28Y 8.63/0.65	ABS樹脂		
PT-01STD	地金色	ニューメタル		
PZ-N115DCP	0.7Y 8.59/0.97	ABS樹脂		
PZ-N115DCPZ	0.7Y 8.59/0.97	ABS樹脂		
PZ-N25DCP	0.7Y 8.59/0.97	ABS樹脂+鋼板0.6t	鋼板(粉体塗装)	
PZ-N25DCPZ	0.7Y 8.59/0.97	ABS樹脂		
PZ-N10・25DHS	フランジ:地金色 板:白(発泡スチロール)			
PZ-N25・50CKP	6.4Y 8.9/0.4	ABS樹脂、鋼板1.0t	エポキシ変成メラミン焼付	
PZ-N25・50CKPZ	6.4Y 8.9/0.4	ABS樹脂、鋼板1.0t	エポキシ変成メラミン焼付	
PZ-N125・35OSP	6.4Y 8.9/0.4	ABS樹脂+鋼板		
PZ-N125・35OSLC	地金色	鋼板		
PZ-N150・20ORCB	黒(断熱材)	鋼板		
PZ-N07SLD	地金色	ニューメタル		
PZ-N05SLB・SLB-D	地金色	ニューメタル		
PZ-N20SLB・SLB-D	5.6Y 9.0/0.5	ACS樹脂		
PZ-N05SK・SK-D	地金色	ニューメタル		
PZ-N52SF ₂	6.4Y 8.9/0.4	ABS樹脂		
PZ-N43SMF ₂	1.0Y 9.2/0.2	PC+ABS		
PZ-N50KU	地金色	鋼板		

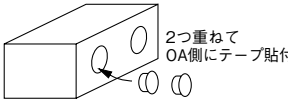
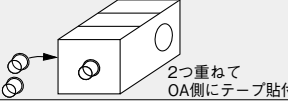
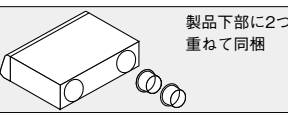
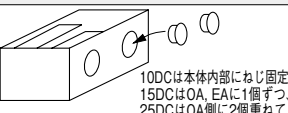
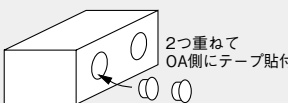
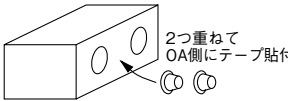
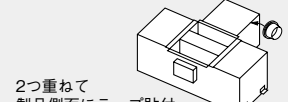
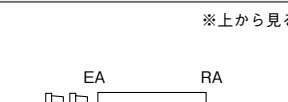
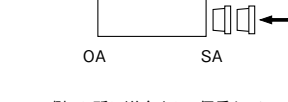

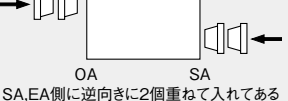
形名	色調		材料	表面処理
	色調マンセル記号	材料		
PZ-N53ADF・ADFD	地金色	鋼板		
PZ-N30S	4.48Y 7.92/0.66	ABS樹脂		
PZ-N4PRB	地金色	鋼板		
PZ-N12・100・20ORB	地金色	鋼板		
PZ-N10・15・20・25SBW	地金色	鋼板		
PZ-N54・154・304・604BK	地金色	鋼板		
PZ-N10・15・20・25FG	6.28Y 8.63/0.65	鋼板+ABS樹脂		
PZ-N10・15・20・25FGZ	6.28Y 8.63/0.65	鋼板+ABS樹脂		
PZ-N10・15・20・25GM	6.28Y 8.63/0.65	鋼板+ABS樹脂		
PZ-N10・15・20・25GZM	6.28Y 8.63/0.65	鋼板+ABS樹脂		
PZ-N10・15・20・25FGP ₂	6.28Y 8.63/0.65	PP樹脂+ABS樹脂(パネル)		
PZ-N10・15・20・25FGZP	6.28Y 8.63/0.65	PP樹脂+ABS樹脂(パネル)		
PZ-N10WG	10Y 9/1	PS樹脂		
PZ-N20・25WG	6.28Y 8.63/0.65	ABS樹脂		
PZ-N115・20CVU	5Y 8.5/1	アルミニウム	耐蝕処理	
PZ-N15・20・25A	地金色	鋼板		
PZ-N15・20・25Y	地金色	鋼板		
PZ-N24S	地金色	ニューメタル		
PZ-N24SD	地金色	ニューメタル		
PZ-N24SW	地金色	ニューメタル		
PZ-N24SWD	地金色	ニューメタル		
PGL-61DR	1.0Y 9.2/0.2	PC+ABS		
PGL-60DR	6.4Y 8.9/0.4	プラスチック		
PGL-50FU ₄	地金色	鋼板		
PGL-50FUK	黒(N-3)	PP樹脂		
PGL-10・25MB、15・20MB ₂	地金色	鋼板		
PGL-125・350CMB ₂	7.65Y 7.6/0.7	鋼板	ポリエステル樹脂粉体塗装	
PGL-24BJS・BJSD	7.65Y 7.6/0.7	鋼板	ポリエステル樹脂粉体塗装	
PGL-24BJCS ₂ ・BJCSD ₂	地金色	鋼板		
PGL-100TGS	地金色	鋼板		
PGL-100TGSC	地金色	鋼板		

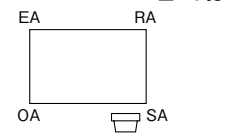
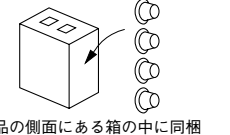
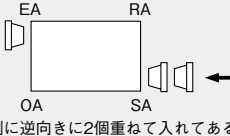
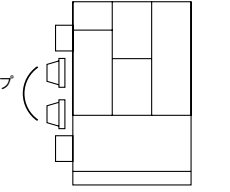
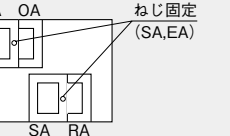
2. 梱包寸法一覧表

形名	包装寸法 (mm)			包装質量 (kg)			梱包方式	
	縦	横	高さ	総質量	製品質量	梱包材質量		
SKU-25AC	790	500	381	15	14	1	ラップ梱包 ・ダンボール (天面) ・ラップ (周囲) ・ダンボールパレット (底面)	
SKU-35AC	790	500	381	15.5	14.5	1		
SKU-50AC	981	590	453	25.5	24.5	1		
SKU-65AC	981	590	453	25.5	24.5	1	ラップ梱包 ・ダンボール (天面) ・ラップ (周囲) ・ダンボールパレット (底面)	
SKU-25HC	855	500	381	16.5	15.5	1		
SKU-35HC	855	500	381	17	16	1		
SKU-50HC	1006	590	453	27	26	1		
SKU-65HC	1006	590	453	27	26	1		
SCH-40ES ₂	820	986	324	31	27	4		ダンボール梱包 ・ダンボールパレット (底面)
SCF-40LS ₂	820	986	324	31	27	4		
SCH-50ESH ₂	1027	986	364	42	36	6		
SCF-50LS ₂	977	986	364	40	35	5		
TKA-2400R ₂	875	904	425	35	33	2		
TDA-30JC ₂	498	492	400	10.2	8.5	1.7	ダンボール梱包	
LGH-N1ODC	500	790	394	17	15	2	ラップ梱包 ・ダンボール (天面) ・ラップ (周囲) ・ダンボールパレット (底面)	
LGH-N15DC	980	500	430	20	18	2		
LGH-N25DC	985	585	435	27	25	2		
LGH-N15CS	614	921	356	19	18	1		
LGH-N25CS	614	921	356	19	18	1		
LGH-N35CS	745	1309	410	30	28	2		
LGH-N50CS	745	1309	410	31	29	2		
LGH-N25CKS	401	1471	401	45	39	6		ラップ梱包 ・ダンボール (天面・側面) ・ラップ (周囲) ・ダンボールパレット (底面)
LGH-N50CKS	401	1719	401	54	47	7		
LGH-N15RS	867	809	372	25	22	3		ラップ梱包 ・ダンボール (天面) ・ラップ (周囲) ・ダンボールパレット (底面)
LGH-N25RS	867	933	372	26	23	3		
LGH-N35RS	974	1072	414	36	32	4		
LGH-N50RS	974	1214	414	40	36	4		
LGH-N65RS	994	1152	487	52	48	4		
LGH-N80RS	1230	1202	487	64	58	6		
LGH-N10ORS	1230	1429	487	70	64	6		
LGH-N15ORXD	1246	1219	891	125	120	5		
LGH-N20ORXD	1246	1446	891	139	132	7		
LGH-N15RKS ₂	1248	792	378	36	33	3		
LGH-N25RKS ₂	1278	916	378	39	36	3		
LGH-N35RKS ₂	1354	1055	411	48	44	4		
LGH-N50RKS ₂	1354	1197	411	54	50	4		
LGH-N65RKS ₂	1456	1135	487	73	68	5		
LGH-N80RKS ₂	1639	1185	487	84	78	6		
LGH-N100RKS ₂	1639	1412	487	97	90	7		
LGH-N50RDF ₂	1224	1611	416	80	74	6	ラップ梱包 ・ダンボール (天面) ・ラップ (周囲) ・ダンボールパレット (底面)	
LGH-N80RDF ₂	1426	1875	491	120	112	8		
LGH-N100RDF ₂	1426	1875	491	122	114	8		

形名	包装寸法 (mm)			包装質量 (kg)			梱包方式	
	縦	横	高さ	総質量	製品質量	梱包材質量		
LGH-N15RHW	865	378	890	24	20	4	ラップ梱包 ・ダンボール (天面) ・ラップ (周囲) ・ダンボールパレット (底面)	
LGH-N50RHW	1015	1240	519	61	42	19		
LGH-N100RHW	1290	1455	600	109	83	26		
LGH-N50RHP	1015	1240	519	61	42	19	ラップ梱包 ・ダンボール (天面) ・ラップ (周囲) ・ダンボールパレット (底面)	
LGH-N100RHP	1290	1455	600	109	83	26		
LF-50X	1175	1250	530	90	85	5	ラップ梱包 ・ダンボール (天面) ・ラップ (周囲) ・ダンボールパレット (底面)	
LF-80X	1455	1530	590	136	130	6		
LF-100X	1455	1530	590	136	130	6		
LF-150X	755	1760	1970	292	290	2	ラップ梱包 ・ダンボール (天面) ・ラップ (周囲)	
LF-200X	755	1760	1970	297	295	2		
LF-300X	1340	1840	1970	542	540	2		
LF-400X	1340	1840	1970	552	550	2	ラップ梱包 ・ダンボール (天面) ・ラップ (周囲) ・木材パレット (底面)	
LF-500X	1340	1840	2357	622	620	2		
LB-50KX ₄	540	1180	1764	139	132	7		
LB-80KX ₄	540	1340	1864	187	180	7		
LB-100KX ₄	530	1440	1819	207	200	7		
LB-150KX ₄	640	1915	1989	319	310	9		
LB-200KX ₄	640	1915	2126	359	350	9		
LB-100DF ₆	640	1440	1989	255	245	10		
LB-150DF ₆	640	1915	1989	340	330	10		
LB-200DF ₆	640	1915	2126	380	370	10		
LPB-200KX ₄	990	1915	2260	415	395	20		
LPB-350KX ₄ -K	1540	1955	2314	609	579	30		
LPB-500KX ₄ -K	1790	2055	2414	772	732	40		
LP-250X ₃	1350	2090	1515	455	450	5		ラップ梱包 ・ダンボール (天面) ・ラップ (周囲)
LP-500X ₃	1350	2090	2015	655	650	5		
LP-750X ₃	エレメント部分	1350	2090	1645	425	400	ラップ梱包 ・ダンボール (天面) ・ラップ (周囲) ・木材パレット (エレメント部底面)	
	送風機部分	1350	2090	955	440	435		5
LP-1000X ₃	エレメント部分	1350	2090	2145	560	535	ラップ梱包 ・ダンボール (天面) ・ラップ (周囲) ・木材パレット (エレメント部底面)	
	送風機部分	1350	2090	955	475	470		5
LU-80Y	1180	590	592	74	66	8	ダンボール+ 木材パレット梱包 ・ダンボール (天面・周囲) ・木材パレット (底面)	
LU-160Y	2180	590	602	117	104	13		
LU-500Y	2180	950	962	201	182	19		
LUP-80Y	1180	590	592	78	70	8	ダンボール+ 木材パレット梱包 ・ダンボール (天面・周囲) ・木材パレット (底面)	
LUP-160Y	2180	590	602	126	113	13		
LUP-500Y	2180	950	962	243	224	19		

3. 付属部品一覧表

形名	付属部品	ダクト同梱場所
SKU-25AC SKU-35AC SKU-50AC SKU-65AC	ダクト接続フランジ 2個 M4タッピンねじ 8本	 2つ重ねて OA側にテープ貼付
SKU-25HC SKU-35HC SKU-50HC SKU-65HC	ダクト接続フランジ 2個 M4タッピンねじ 8本	 2つ重ねて OA側にテープ貼付
SCH-40ES ₂ SCH-50ESH ₂	付属部品なし	
SCF-40LS ₂ SCF-50LS ₂	ダクト接続フランジ 2個 M4タッピンねじ 8本	 製品下部に2つ 重ねて同梱
TKA-2400R ₂	ダクト接続フランジ 2個 M4タッピンねじ 8本 M5ねじ 4本 ねじキャップ 21個 ドレンホース 1個 断熱材 (ドレン配管用) 1個 結束バンド 大1本 結束バンド 小2本	
TDA-30JC ₂	M4タッピンねじ 4本 M5ねじ 8本、天吊金具 4個 アルミテープ (大) 4枚 アルミテープ (小) 3枚	
LGH-10DC	ダクト接続フランジ 2個 M4タッピンねじ 8本	 10DCは本体内部にねじ固定 15DCはOA, EAに1個ずつ、 25DCはOA側に2個重ねて 入れている
LGH-15DC	ダクト接続フランジ 2個 M4タッピンねじ 8本	
LGH-25DC	ダクト接続フランジ 2個 M4タッピンねじ 8本	
LGH-N15CS-CX	ダクト接続フランジ 2個 M4タッピンねじ 8本	 2つ重ねて OA側にテープ貼付
LGH-N25CS-CX	ダクト接続フランジ 2個 M4タッピンねじ 8本	 2つ重ねて OA側にテープ貼付
LGH-N35CS-CX	ダクト接続フランジ 2個 M4タッピンねじ 8本	 2つ重ねて OA側にテープ貼付
LGH-N50CS-CX	ダクト接続フランジ 2個 M4タッピンねじ 8本	 2つ重ねて OA側にテープ貼付
LGH-N25CKS	ダクト接続フランジ 2個 M4タッピンねじ 8本 アルミシート 1枚	 2つ重ねて 製品側面にテープ貼付
LGH-N50CKS	ダクト接続フランジ 2個 M4タッピンねじ 8本 アルミシート 1枚	 2つ重ねて 製品側面にテープ貼付
LGH-N15RS-RX		※上から見る
LGH-N25RS-RX		
LGH-N35RS-RX		
LGH-N50RS-RX	ダクト接続フランジ 4個 M4タッピンねじ 16本 ねじキャップ 6個	 EA RA OA SA
LGH-N65RS-RX		
LGH-N80RS-RX		
LGH-N100RS-RX		SA, EA側2か所に逆向きに2個重ねて 入れている
LGH-N15RK ₂ -RKX ₂		※上から見る
LGH-N25RK ₂ -RKX ₂	ダクト接続フランジ 4個 M4タッピンねじ 16本	
LGH-N35RK ₂ -RKX ₂	断熱材 2枚	
LGH-N50RK ₂ -RKX ₂	ねじキャップ 14個 ドレンホース 1個	
LGH-N65RK ₂ -RKX ₂	結束バンド 大1本 結束バンド 小2本	
LGH-N80RK ₂ -RKX ₂	M5ねじ 4本	
LGH-N100RK ₂ -RKX ₂		

形名	付属部品	ダクト同梱場所
LGH-N50RDF ₂	ダクト接続フランジ 4個 M4タッピンねじ 16本 ドレンホース 1個 断熱材 (ドレン配管用) 1個	※上から見る  EA RA OA SA スペースに固定 (最下の1個はねじにて固定)
LGH-N80RDF ₂	断熱材 (冷媒配管用) 2個 断熱パイプ (液管用) 1個 断熱パイプ (ガス管用) 1個 結束バンド大 5本 結束バンド小 2本 アルミテープ 1枚	
LGH-N100RDF ₂	天吊補助金具 4個 (N50RDF ₂) 天吊金具 2個 (N80RDF ₂ , N100RDF ₂)	
LGH-N15RHW	ダクト接続フランジ 4個 ドレン受皿取付金具A 2個 ドレン受皿取付金具B 2個 PZ-N50KU用接続コード 1本 ドレン排出パイプ 4個 M4タッピンねじ 28本	 製品の側面にある箱の中に同梱
LGH-N50RHW-RHP	ダクト接続フランジ 4個 ドレン受皿取付金具A 2個 ドレン受皿取付金具B 2個 ドレン受皿取付金具C 2個 PZ-N50KU用接続コード 1本 ドレン排出パイプ 4個 M6ねじ 8本 M4タッピンねじ 24本	※上から見る  EA RA OA SA
LGH-N100RHW-RHP	ダクト接続フランジ 4個 ドレン受皿取付金具A 2個 ドレン受皿取付金具B 2個 ドレン受皿取付金具C 4個 ドレン受皿取付金具D 1個 PZ-N50KU用接続コード 1本 ドレン排出パイプ 4個 M6ねじ 8本 M4タッピンねじ 30本	SA, EA側に逆向きに2個重ねて入れている
LF-50X	同梱断熱材	
LF-80X	同梱断熱材	
LF-100X	同梱断熱材	
LF-150X	付属部品なし	
LF-200X	付属部品なし	
LF-300X	付属部品なし	
LF-400X	付属部品なし	
LF-500X	付属部品なし	RA, SA側に2個重ねて入れている
LB-50KX ₄₋₅₀	ダクト接続フランジ 2個 M4タッピンねじ 8本	
LB-80KX ₄₋₅₀	ダクト接続フランジ 2個 M4タッピンねじ 8本	
LB-100KX ₄₋₅₀	ダクト接続フランジ 2個 M4タッピンねじ 8本	
LB-100DF ₆₋₅₀	ダクト接続フランジ 2個 M4タッピンねじ 8本 パッキン 1枚	
LB-150KX ₄₋₅₀	ダクト接続フランジ 2個 M4タッピンねじ 16本 ワッシャー 16個	
LB-150DF ₆₋₅₀	ダクト接続フランジ 2個 M4タッピンねじ 16本 ワッシャー 16個 パッキン 1枚	テープ 貼付 
LB-200KX ₄₋₅₀	ダクト接続フランジ 2個 M4タッピンねじ 12本 ワッシャー 12個	
LB-200DF ₆₋₅₀	ダクト接続フランジ 2個 M4タッピンねじ 12本 ワッシャー 12個 パッキン 1枚	
LPB-200KX ₄	ダクト接続フランジ 2個 (SA, EA) M4タッピンねじ 28本	※上から見る  EA OA OA RA ねじ固定 (SA, EA)
LPB-350X _{4+K}	ダクト接続フランジ 2個 (SA, EA) M4タッピンねじ 28本	
LPB-500X _{4+K}	ダクト接続フランジ 2個 (SA, EA) M4タッピンねじ 28本	
LP-250X ₃₋₅₀	付属部品なし	
LP-500X ₃₋₅₀	付属部品なし	
LP-750X ₃₋₅₀	M16ボルト 4本	
LP-1000X ₃₋₅₀	M16ボルト 4本	

4. 形名体系

業務用ロスナイ **L G H - N 80 RX □ D**

L:ロスナイ (LOSSNAY)	G:業務用	H:天井形 (Hang)	N:新価格 (NEW)	風量m³/h(×10) (例) 80×10=800m³/h	機種系列 DC :パワ脱臭カセット形 RS :埋込形(スタンダードタイプ) RX :埋込形(マイコンタイプ) <フリープラン対応形> RKS :埋込形加湿付(スタンダードタイプ) RKX :埋込形加湿付(マイコンタイプ) <フリープラン対応形>	CS :カセット形(スタンダードタイプ) CX :カセット形(マイコンタイプ) <フリープラン対応形> CKS :カセット形加湿付(スタンダードタイプ) RHW :耐湿形全熱交換タイプ RHP :耐湿形顕熱交換タイプ RDF :埋込形加熱加湿付(直膨タイプ)	開発番号	D:单相 200V品
------------------	-------	--------------	-------------	-------------------------------------	---	---	------	------------

店舗用ロスナイ **SKU - 25 AC** **PX - 235HCP**

SKU:店舗用	風量m³/h(×10) (例) 25×10=250m³/h	機種系列 AC:全カセット形 HC:真下グリル形	店舗用ロスナイシステム部品	機種別の部品名称
---------	-------------------------------------	--------------------------------	---------------	----------

学校用ロスナイ **SC H - 50 ES H 2** **PG - 01SCS**

SC:学校用	H:天吊形 (Hang) F:床置形 (Floor)	風量m³/h(×10) (例) 50×10=500m³/h	機種系列 ES:露出形 LS:床置形	ハイグレードタイプ	開発番号	学校用ロスナイシステム部品	機種別の部品名称
--------	-------------------------------	-------------------------------------	--------------------------	-----------	------	---------------	----------

設備用ロスナイ **L B - 200 KX 4 - K**

L:ロスナイ (LOSSNAY)	B :ビルトイン形 F :床置形 PB:ビルトイン形機械室設置タイプ P :バック形 U :ユニット形(横形) UP:ユニット耐湿形	風量m³/h(×10) (例) 200×10=2000m³/h	X :マイコンタイプ <フリープラン対応形> KX :加湿付(マイコンタイプ) <フリープラン対応形> DF :加熱加湿付(直膨タイプ) Y :横形	開発番号	K:高効率モーター(IE3)対応 (LPB形のみ) F:インバータ接続用端子付 (LF形のみ)
------------------	---	---------------------------------------	---	------	--

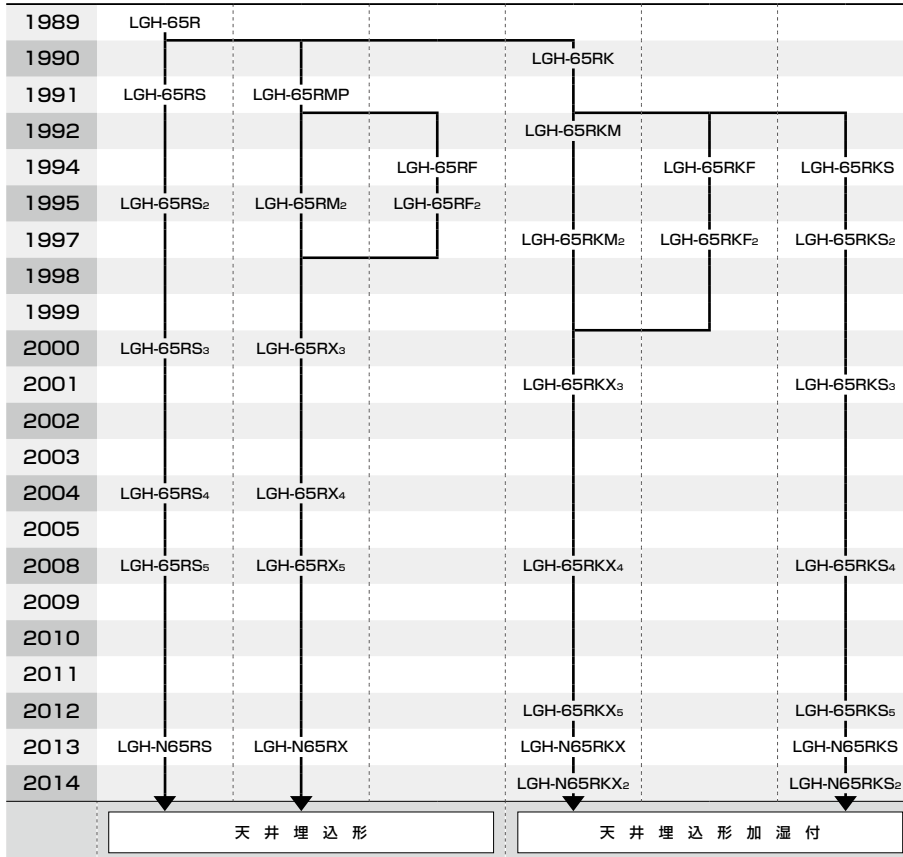
システム部材 **PZ - N 25 DU □**

業務用・設備用ロスナイシステム部材	N:新価格 (NEW)	適用パイプ径 10:φ100 15:φ150 20:φ200 25:φ250 115:φ100またはφ150 ただし一部、機種を示す場合がある。	〈室内関連システム部材〉 FG-FGZ-FGP-FGZP:給排気グリル WG :耐湿形給排気グリル GM・GZM :フィルター付給気グリル SBW :個別分散防音換気システム専用部材 Y :分岐ダクト A :ダクト変換アタッチメント BK :防振吊金具 CF-RF-RKF-CKF・DCF-CFM-RFM :フィルター	〈室外関連システム部材〉 CVU :耐外風雨・霧浸入防止フード	開発番号
-------------------	-------------	--	---	------------------------------------	------

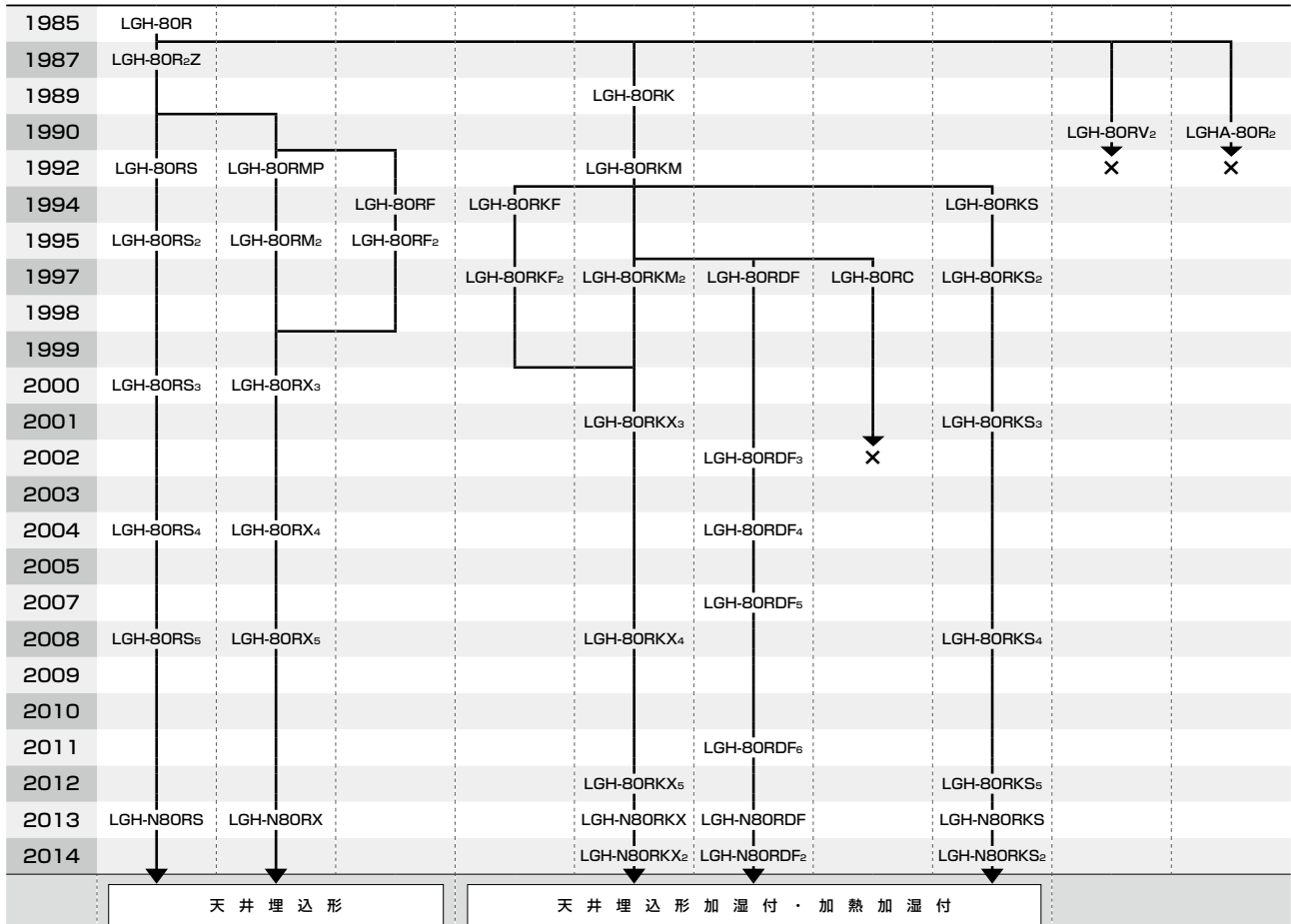
PGL - 50 FU 4

業務用ロスナイシステム部材 (PZ) (PGL)	機種名称(スイッチ類) 05, 07 :機械スイッチ 4 :4回路入力ボックス 20 :機械スイッチ 43, 61 :電子式リモコンスイッチ 50 :製品保護回路 52 :フリープラン用リモコン 24 :24時間換気対応切替スイッチユニット	DR :ジニアスリモコン SF :ロスナイリモコン SMF :ロスナイコンパクトリモコン FU :霧浸入防止用回路 FUK :霧浸入防止用センサー MB :虫侵入防止ユニット BJS :24時間換気ユニット(微弱風量対応) TGS・TGSC :CO ₂ センサー KU :寒冷地運転用回路	開発番号
--------------------------	---	---	------

5. 650m³/h



6. 800m³/h



4 設備用ロスナイ

2006	LF-50, 80, 100, 150, 200, 300, 400, 500X
2013	↓
	床置形

1993	LB-50, 80, 100, 150, 200 LB-50, 80, 100, 150, 200K
1995	←LB-50, 80, 100, 150, 200F (追加)
1999	LB-50, 80, 100, 150, 200M ₂ , F ₂ LB-50, 80, 100, 150, 200KM ₂ , KF ₂ LB-100, 150, 200KC ₂
2000	←LB-100, 150, 200DF ₂ (追加)
2001	LB-50, 80, 100, 150, 200KX ₃ LB-100, 150, 200KC ₃
2002	←LB-100, 150, 200DF ₃ (追加)
2004	LB-100, 150, 200DF ₄
2005	
2006	LB-50, 80, 100, 150, 200X ₃ ↓ ×
2007	LB-100, 150, 200KC ₃ ↓ ×
2008	LB-100, 150, 200DF ₅
2010	LB-50, 80, 100, 150, 200KX ₄
2013	↓
	床置ビルトイン形 (含加湿付・加熱加湿付)

1998	LPB-200, 350, 500 LPB-200, 350, 500K, KC
2001	LPB-200, 350, 500X ₃ LPB-200, 350, 500KX ₃ LPB-200, 350, 500KC ₃
2004	
2005	
2006	↓ ×
2007	LPB-200, 350, 500X ₃ LPB-200, 350, 500KC ₃ ↓ ×
2008	LPB-200, 350, 500KX ₃
2010	LPB-200, 350, 500KX ₄
2015	LPB-350, 500KX ₄ -K
	↓
	床置ビルトイン形機械室設置タイプ (加湿付のみ)

1975	LP-400
1976	←LP-200, 800, 1200 (追加)
1983	LP-250, 400, 800, 1200S
1987	LP-200, 350, 500, 750, 1000B
2001	LP-250, 500, 750, 1000X
2002	
2003	LP-250, 500, 750, 1000X ₂
2015	LP-250, 500, 750, 1000X ₃
	↓
	ビル用ロスナイバック形

1971	LS-50, 100, 200
1973	←LS-500 (追加)
1974	←LUH-502, 503, 504, 505 LUH-506P, 508P, 510P (追加)
1975	←LUC-207, 208, 209, 210 LUC-210P, 212P, 214P, 216P, 218P, 220P, 224P, 228P, 234P, 240P LUC-216D, 220D, 228D, 220PD, 228PD, 240PD LUC-505, 506, 507, 508P, 510P, 512P, 514P, 516P, 518P, 520P, LUC-510D, 512D, 514D, 512PD, 516PD, 520PD (追加)
1979	LS-80N, 160N LSP-100 LSM-150 (92まで)
1981	LU-80, 160, 500 LU-1602, 1603, 1604, 1605, 1606 LU-502, 503, 504, 505
1982	LUP-80, 160, 500
1983	←LUP-1602, 1603, 1604, 1605, 1606 LUP-502, 503, 504, 505 (追加)
2012	LU-80Y, 160Y, 500Y LUP-80Y, 160Y, 500Y
2013	↓
	ビル用ロスナイユニット 工業用ロスナイ耐湿形

1973	LUH-102, 103, 104 202, 203, 204, 205, 206 208P, 210P, 212P
1979	↓ ×

1985	LUT-2302, 2303, 2304, 2305, 2306, 2307, 2308 3002, 3003, 3004, 3005, 3006, 3007, 3008
2006	↓ ×

ロスナイ選択のための比較

■制御方式選択のめやす

マイコンタイプ (フリープラン対応形)	マイコン制御	<ul style="list-style-type: none"> ●外部機器と連動運転させたい場合。 ●他の機器を連動運転させたい場合。
	フリープラン制御	<ul style="list-style-type: none"> ●「ロスナイ」だけを集中管理したい場合。 ●「ロスナイ」だけの集中管理グループと空調機との連動グループをシステム制御したい場合。 ●当社マルチエアコンとシステム制御したい場合。
スタンダードタイプ		<ul style="list-style-type: none"> ●運転/停止の簡単な制御をさせたい場合。

マイコンタイプ(フリープラン対応形)

マイコン制御を統一し、幅広いニーズに対応した機能を搭載。

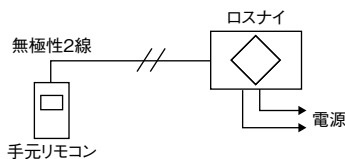
マイコン制御

■主な特長

- ロスナイ換気/普通換気/自動換気切換の選択が可能
- 最大15台までの「ロスナイ」複数台運転可能
(以下、ジーニアスリモコン使用時)
- ナイトパーシ対応
- 24時間換気対応
- 微弱風量対応
- CO₂センサー(別売システム部材)取付可能

■マイコン制御のシステム例

基本システム



- 無極性2線配線。
- 電源は連結端子採用。

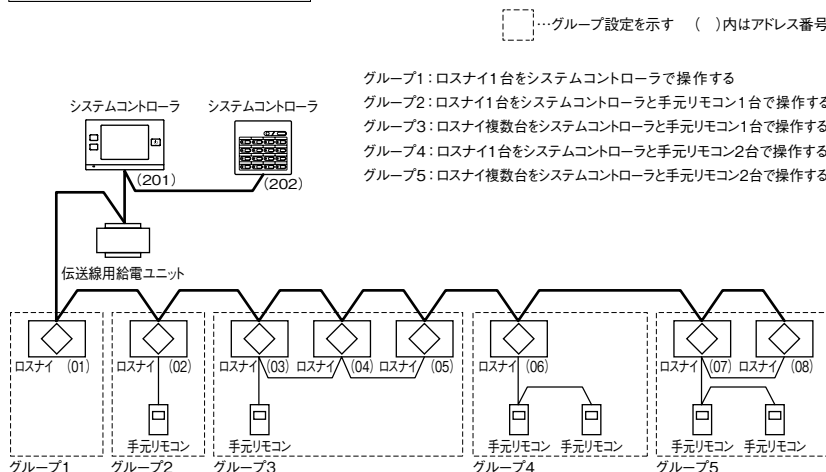
フリープラン制御

■主な特長

- ロスナイ換気/普通換気/自動換気切換の選択が可能
- 最大15台までの「ロスナイ」複数台運転可能
- 当社独自の伝送ネットワーク方式(M-NET)による空調機と換気機器の制御統一(無極性2線シリアル伝送)
- 「ロスナイ」だけの集中管理システムが構築でき、発停・風量変更・スケジュール管理などが可能(システムコントローラ使用時)
- 「ロスナイ」を当社マルチエアコンと連動させ、1つのリモコンから「ロスナイ」とマルチエアコンの操作が可能
(以下、ジーニアスリモコン使用時)
- ナイトパーシ対応
- 24時間換気対応
- 微弱風量対応
- CO₂センサー(別売システム部材)取付可能

■フリープラン制御のシステム例

ロスナイだけの集中管理システム



- ジーニアスリモコンおよびロスナイコンパクトリモコンによる運転/停止・風量・換気モード・加湿の操作が可能。
- システムコントローラによる運転/停止・風量・換気モードの操作が可能。
- 1グループ最大15台まで設定可能。(PZ-N52SF₂は最大16台まで使用可能)

スタンダードタイプ

運転/停止、ロスナイ換気/普通換気切換(手動)を行う、基本機能のみのシンプル操作。

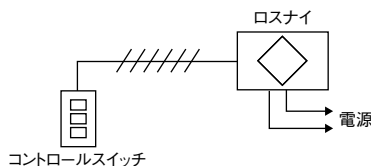
■主な特長

- 機械式スイッチ。
- 換気モードは手動切り換え。
- 複数台運転可能。

※複数台運転可能台数については、「第13章 1. 基本システム(165ページ)」をご参照ください。
 ※配線については、「第13章 2. 外部機器による連動システム(169ページ)」をご参照ください。

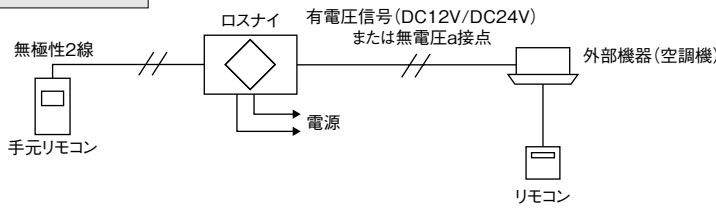
■スタンダード制御のシステム例

基本システム



- コントロールスイッチ(機械式スイッチ)による運転。
- ロスナイ換気/普通換気は、手動切り換え。

外部機器（空調機）との連動運転



- 外部機器（空調機）の運転／停止に合わせて「ロスナイ」が運転／停止。
- ジーニアスリモコンおよびロスナイコンパクトリモコンにより、「ロスナイ」のみ単独運転可能。

■適用手元リモコン

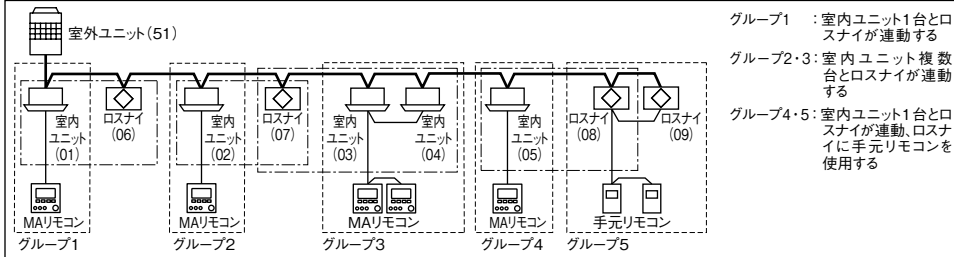
- PZ-N43SMF₂
- PGL-61DR

※機種によって適用手元リモコンが異なります。

当社マルチエアコンとの連動システム

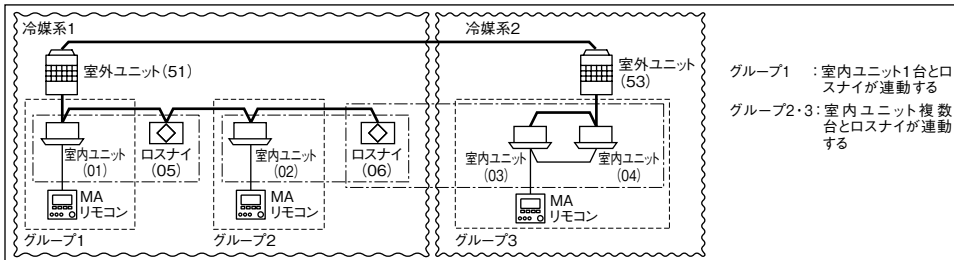
□…グループ設定を示す □…連動設定を示す ()内はアドレス番号

①単一冷媒システムのシステムの場合



- グループ1：室内ユニット1台とロスナイが連動する
- グループ2・3：室内ユニット複数台とロスナイが連動する
- グループ4・5：室内ユニット1台とロスナイが連動、ロスナイに手元リモコンを使用する

②複数冷媒システムのシステムの場合



- グループ1：室内ユニット1台とロスナイが連動する
- グループ2・3：室内ユニット複数台とロスナイが連動する

- 「ロスナイ」1台に対し、最大16台の室内ユニットと連動可能。
- MAリモコンによる運転／停止・風量の操作が可能。（微弱はできません）

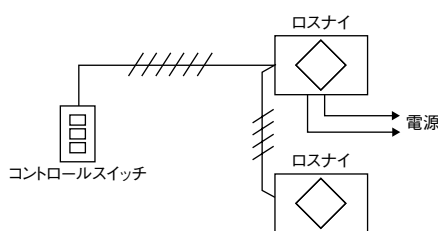
■適用手元リモコン

- PZ-N43SMF₂
- PGL-61DR
- PZ-N52SF₂

※システムコントローラについては、「三菱電機ビル空調マルチエアコン総合カタログ」をご覧ください。

※機種によって適用手元リモコンが異なります。

複数台運転



- 1つのコントロールスイッチにより「ロスナイ」を複数台運転させることができます。
- すべての「ロスナイ」を同時に操作できます。
- 「ロスナイ」接続台数は製品ごとの指数を合計して1.0以下までです。

■適用スイッチ

- 〈単相100V、加湿なしタイプ〉
 - PZ-N05SLB・N20SLB
 - PX-01KUS・02KUS₂
 - PG-01SCS・02SCP
 - PZ-N07SLD
- 〈単相200V、加湿なしタイプ〉
 - PZ-N05SLB-D・N20SLB-D
- 〈単相100V、加湿付専用タイプ〉
 - PZ-N05SK
- 〈単相200V、加湿付専用タイプ〉
 - PZ-N05SK-D

〈第9章 ロスナイ選択のための比較〉

この表は業務用ロスナイ・設備用ロスナイの制御関連の機能を比較した表です。
 No.1～12のうち、必要な項目がすべて○もしくは△であればシステムを実現することができます。
 ×の場合は別のタイプのロスナイを選定してください。

No.	項目	機種タイプ (適用リモコン)				
		スタンダードタイプ	LGH-N**RX(D),N**CX(D)			
			PZ-N43SMF ₂	PGL-61DR		
1	ロスナイ基本機能	運転/停止	○	○	○	
		運転開始タイマー、運転停止タイマー	×	○(30分単位)	○(5分単位)	
		週間タイマー、週間スケジュール	×	×	○	
		風量切換(強/弱)	○	○	○	
		風量切換(微弱)	△※1	×	○	
		風量切換(自動)	×	×	△※1	
		換気モード切換(熱交換/普通)	○	○	○	
		換気モード切換(自動)	×	○	○	
		24時間換気	△※1	×	○	
		ナイトバージ	×	×	○	
		空調冷熱総合管理システムからの24時間換気、ナイトバージ	×	○※1	○	
		運転開始時パワー給排気	×	○	○	
		マルチ換気モード	○	○	○	
		加湿(運転/停止)	○※1	×	×	
		加湿(自動)	×	×	×	
		温度表示	×	×	○	
ボタン操作ロック	×	×	○			
リモコンからの機能設定	×	×	○			
2	操作スイッチ	ロスナイ1台を操作スイッチ1台で動かす	○	○	○	
		ロスナイ複数台を操作スイッチ1台で動かす	○(台数は機種により制限)	○(MAX15台)	○(MAX15台)	
		ロスナイ1台または複数台を操作スイッチ2台で動かす	×	○(MAX15台)	○(MAX15台)	
3		三菱ビル空調管理システム(MELANS)でロスナイを集中管理したい	△※1	○	○	
4		ロスナイの異常をリモコンに表示させる	△※1	○	○	
5		フィルターの清掃時期をリモコンに表示させる	×	○	○※1	
6	外部機器からの信号でロスナイを連動させる	信号の種類	ロスナイを当社マルチエアコンと連動させたい	△※1	○	○
			ロスナイを当社スリムエアコンと連動させたい(M-NET未使用)	△※1	△※1、※2、※3	△※1、※2、※3
			ロスナイを他社空調機、外部機器の有電圧信号(DC12・24V)で連動させたい	△※1	○	○
			ロスナイを複数の他社空調機、外部機器の有電圧信号(DC12・24V)で連動させたい	△※1	△※2	△※2
			ロスナイを他社空調機、外部機器の有電圧a接点信号で連動させたい	△※1	○	○
			ロスナイをビル管理システム等からのパルス信号で連動させたい	×	○	○
		連動モード	外部機器が運転時はロスナイ連動運転、外部機器が停止時はロスナイも連動停止	×	○	○
外部機器が運転時はロスナイ連動運転、外部機器が停止時はロスナイ連動停止しない	×	○	○			
外部機器が運転時はロスナイは状態変化せず、外部機器が停止時はロスナイ連動停止	×	○	○			
外部機器が運転中はロスナイ常時運転、外部機器が停止時はロスナイも連動停止	○	○	○			
7	外部機器からの信号でロスナイの風量(強、弱)を切り換える	外部機器からの信号でロスナイの風量(強、弱)を切り換える	○	△※1	△※1	
		外部機器からの信号でロスナイの風量(微弱)を切り換える	×	△※1	△※1	
		外部機器からの信号でロスナイを普通換気に切り換える	○	△※1	△※1	
8	外部機器からの信号で加湿操作を行う	当社マルチエアコンとの連動時、暖房運転中に加湿を行いたい	△※1、※2	×	×	
		当社スリムエアコンとの連動時、暖房運転中に加湿を行いたい(M-NET未使用)	△※1、※3	×	×	
		他社空調機との連動時、暖房運転中に加湿を行いたい	△※1、※2	×	×	
		ヒューミディスタットにより加湿制御を行いたい	○※1	×	×	
9		運転モニター出力を使いたい(他社ビル管理システムに接続、電動ダンパー・ブースターファンをロスナイに連動)	△※1	○	○	
10		異常モニター出力を使いたい(他社ビル管理システムに接続、異常表示用ランプ接続)	○※1	○	○	
11		普通換気モニター出力を使いたい(外気導入用ファンをロスナイに連動)	△※1	○	○	
12		別売システム部材 CO ₂ センサーを使いたい	×	×	○	

MEMO

○：使用することができます。 △：別売のシステム部材が必要となります。 ×：使用できません。

	機種タイプ(適用リモコン)					備 考
	LGH-N**RKX ₂ (D)		設備用ロスナイ(マイコンタイプ)		フリープランアダプタ	
	PZ-N43SMF ₂	PGL-61DR	PZ-N43SMF ₂	PZ-N52SF ₂	PZ-N52SF ₂	
○	○	○	○	○	○	
○(30分単位)	○(5分単位)	○(30分単位)	×	×	×	
×	○	×	×	×	×	1日最大8パターン
○	○	○※1	○※1	○※1	○※1	※1:単ノッチ機種除く
×	○	×	×	×	×	※1:24時間換気ユニット(PGL-24BJS等)必要 加湿対応機種除く
×	△※1	×	×	×	×	※1:CO ₂ センサー(PGL-100TGSC等)必要
○	○	○	○	○	○	
○	○	○	○	○	×	
×	○	×	×	×	×	※1:24時間換気ユニット(PGL-24BJS等)必要 加湿対応機種除く
×	○	×	×	×	×	
○※1	○	×	×	×	×	※1:PZ-N43SMF ₂ からの操作・監視はできません。
○	○	×	×	×	×	
○	○	×	×	×	×	
○	○	○※1	○※1	○※1	○※1	※1:加湿非対応機種除く
×	○	×	×	×	×	
×	○	×	×	×	×	
×	○	×	×	×	×	
×	○	×	×	×	×	
○	○	○	○	○	○	
○(MAX15台)	○(MAX15台)	○(MAX15台)	○(MAX16台)	○(MAX16台)	○(MAX16台)	
○(MAX15台)	○(MAX15台)	○(MAX15台)	○(MAX16台)	○(MAX16台)	○(MAX16台)	
○	○	×	○	○	○	※1:フリープランアダプタ(PZ-N53ADF(D))必要
○	○	○	○	○	○	※1:加湿アラームのみ
○	○※1、※2	○	○	○	○	※1:ロスナイエレメントメンテナンス表示も可能 ※2:加湿エレメントメンテナンス表示も可能
○	○	×	○	○	○※2	※1:リレーボックス(PZ-N100RB等)必要 ※2:リモコンは使用できません。
△※1、※2、※3	△※1、※2、※3	△※1、※2、※3	△※1、※2、※3	△※1、※2、※3	×	※1:A制御運転表示キット(PAC-SF40RM)必要 ※2:ロスナイ運動ケーブル(PAC-SB81VS)必要 ※3:リモコンは使用できません。
○	○	○	○	○	○	※1:リレーボックス(PZ-N12RB等)必要
△※2	△※2	△※2	△※2	△※2	△※2	※1:リレーボックス(PZ-N12RB等)必要 ※2:4回路入力ボックス(PZ-N4PRB)必要
○	○	○	○	○	○	※1:リレーボックス(PZ-N100RB等)必要
○	○	○	○	○	○	
○(遅延時間30分)	○(遅延時間15・30分)	○(遅延時間30分)	○(遅延時間30分)	○(遅延時間30分)	○(遅延時間30分)	
○	○	○	○	○	○	連動中でもリモコン操作を有効とするモード
○	○	○	○	○	○	ON時のみ有効とし、入れ忘れ防止に使用するモード
○	○	○	○	○	○	OFF時のみ有効とし、消し忘れ防止に使用するモード
○	○	○	○	○	○	連動運転中はリモコンから停止不可とするモード
△※1	△※1	△※2	△※2	×	×	※1:遠方表示用アダプター(PAC-SA88HA)必要 ※2:遠方発停用アダプター(PAC-SE55RA)必要 単ノッチ機種は不可
△※1	△※1	×	×	×	×	※1:遠方表示用アダプター(PAC-SA88HA)必要
△※1	△※1	×	×	×	×	※1:遠方表示用アダプター(PAC-SA88HA)必要
○	○	×	○※1	○※1	○※1	※1:加湿非対応機種除く ※2:リレーボックス(PZ-N12RB等)必要
△※2、※4	△※2、※4	△※2、※3、※4	×	×	×	※1:リレーボックス(PZ-N100RB等)必要 ※2:ロスナイ運動ケーブル(PAC-SB81VS)必要 ※3:加湿非対応機種除く ※4:リモコンは使用できません。
○※3	○※3	○※2	○※2	×	×	※1:リレーボックス(PZ-N100RB等)必要 ※2:加湿非対応機種除く ※3:遠方発停用アダプター(PAC-SE55RA)必要
○※2	○※2	○※1	○※1	×	×	※1:加湿非対応機種除く ※2:遠方発停用アダプター(PAC-SE55RA)必要
○	○	○	○	○	○	※1:リレー(お客様手配)接続で可能
○	○	○	○	○	○	※1:加湿非対応機種除く、加湿アラームのみ
○	○	×	×	×	×	※1:リレー(お客様手配)接続で可能
×	○	×	×	×	×	

マイコンタイプ(フリープラン対応形)のシステム設計

1. マイコンタイプ(フリープラン対応形)のシステム例

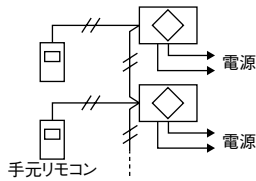
マイコン制御接続	基本システム	<p>ロスナイ(1台)+リモコン(1台)</p> <p>●「ロスナイ」と手元リモコンが1対1で、「ロスナイ」を単独で操作するシンプルなシステムです。</p>	<p>ロスナイ複数台システム リモコン(1台)</p> <p>●1つのリモコンで最大15台までの「ロスナイ」を同時に操作できます。</p>	<p>ロスナイ(1台) 2リモコンシステム</p> <p>●「ロスナイ」を離れた2か所から操作できます。 ●手元リモコンは後押し優先です。 ※2リモコンは同じ機種を使用してください。</p>
	スリムエアコン・外部機器連動	<p>当社スリムエアコンとの連動</p> <p>●MAリモコンでスリムエアコンと「ロスナイ」を操作できます。 ●「ロスナイ」の単独運転、風量切換が可能です。(微弱はできません)</p>	<p>外部機器(空調機)との連動</p> <p>●外部機器(空調機)の運転・停止に合わせて「ロスナイ」が運転・停止します。 ●DC12V、DC24V、無電圧a接点のレベル信号、パルス信号が入力可能です。</p>	

フリープラン接続	当社マルチエアコン連動システム	<p>●「ロスナイ」1台に対し最大16台までの室内ユニットと連動可能です。 ()内はアドレス番号</p>
	集中管理システム	<p>●手元リモコンによる運転/停止・風量・換気モード・加湿の操作が可能です。 ●システムコントローラによる運転/停止・風量・換気モード・加湿モードの操作が可能です。* ●1グループ最大15台まで設定可能です。(PZ-N52SF₂は最大16台まで使用可能)</p> <p>*システムコントローラの機種により、操作可能な機能が異なります。</p>

MEMO

第10章
マイコンタイプ(フリープラン対応形)のシステム設計

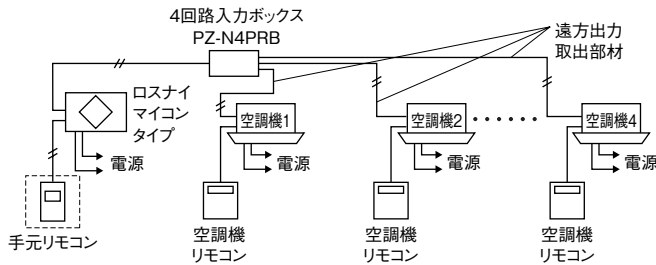
ロスナイ複数台2リモコンシステム



- ロスナイ複数台時も2リモコン運転が可能です。
- ※後押し優先の全機種同時運転となります。
- ※2リモコンは同じ機種を使用してください。

複数の空調機との連動

運転信号が DC12V のレベル信号の場合 (当社空調機等)



- 複数の空調機等と連動可能です。(パルス入力除く)
(運転信号により別売部品が必要です。)

手元リモコン

ロスナイコンパクトリモコン

PZ-N43SMF₂ または

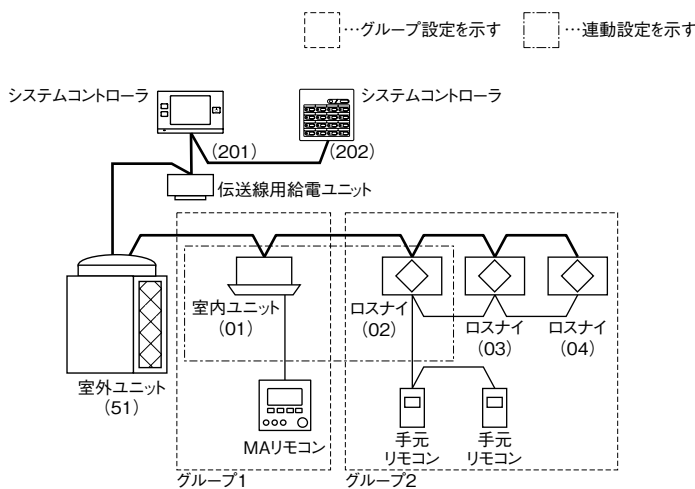
ジーニアスリモコン

PGL-61DR を使用してください。

※機種により、使用可能なリモコンが異なります。

連動/単独併用システム

当社マルチエアコンと連動して、かつロスナイの手元リモコンを使用可能です。



()内はアドレス番号

- 室内ユニットとロスナイを同一のグループには設定しないでください。

手元リモコン

ロスナイコンパクトリモコン

PZ-N43SMF₂ または

ジーニアスリモコン

PGL-61DR または

ロスナイリモコン

PZ-N52SF₂ を使用してください。

※機種により、使用可能なリモコンが異なります。

●マルチエアコンとの連動

マルチエアコンの手元リモコン、システムコントローラでの対応機能を示します。

- ・システムコントローラの「操作・監視」は、連動設定したマルチエアコン操作画面での対応機能です。
- ・システムコントローラの「監視」、「設定」、「スケジュール」はロスナイをグループ登録せず、連動設定のみ行った場合の対応機能です。
- ・M-N E T接続用アダプター付スリムエアコンとの連動で使用する場合も同様となります。

分類	機種名	形名	操作・監視										監視				設定			スケジュール					
			換気連動(※1)	換気操作(強/弱/停止)	風量(微弱)	風量(自動)	24時間換気	換気モード	加湿(※2)	手元操作禁止/許可	緊急停止入力(一括)(※3)	温度表示	異常表示	異常履歴	エアフィルター清掃サイン	ロスナイエレメント清掃サイン	加湿エレメント清掃サイン	24時間換気設定	ナイトページ設定	操作簡易ロック	ロスナイ機能設定	簡易タイマー	週間スケジュール	年間スケジュール	1日の運転/停止回数
手元リモコン マルチエアコン	MAスマートリモコン	PAR-36MA	○	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○	○	○	×	×	×	×	×	○(※1)	○(※1)	×	8
	MAスームスリモコン	PAR-26MA2	○	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○	×	○	×	×	×	×	×	○(※1)	×	×	×
	MAコンパクトリモコン	PAC-YT52CR	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	MEリモコン(※4)	PAR-F30ME	○	○	×	×	×	×	×	×	×	×	○	△(※7)	○	×	×	×	×	×	×	○(※1)	○(※1)	×	×
システムコントローラ	ON/OFFリモコン	PAC-YT40ANR-W1	◎	×	×	×	×	×	×	×	△(※5)	×	△(※6)	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	システムリモコン	PAC-SF50AT	◎	◎	×	×	×	×	×	×	◎(※5)	×	◎	◎	◎	×	×	×	×	×	×	×	◎(※1)	×	16
	Web対応集中コントローラ	G-150AD (Ver.2.90以降)	◎	◎	×	×	×	×	×	×	◎	×	◎	◎	○	×	×	×	×	×	×	×	◎(※1)	◎(※1)	24
		G-150AD	◎	◎	×	×	×	×	×	×	◎	×	◎	◎	○	×	×	×	×	×	×	×	◎(※1)	◎(※1)	24
空調冷熱総合管理システム	AE-200J	◎	◎	×	×	×	×	×	×	◎	×	◎	◎	○	×	×	×	×	×	×	×	◎(※1)	◎(※1)	24	

◎：1グループ/複数グループの操作/表示が可能 ○：1グループの操作/表示が可能 △：条件付で対応が可能

- ※1 連動するマルチエアコンが運転したとき、ロスナイが運転します。
- ※2 連動するマルチエアコンが暖房で運転したとき、加湿機能のあるロスナイは加湿運転します。
- ※3 一括での操作のみとなります。(BACnet®からの操作は除く)(BACnet®は米国ASHRAHの登録商標です)
- ※4 MELANS に接続するM-NET リモコンとなります。
- ※5 LGH-N **RX (D)、N **CX (D)、N **RKX₂ (D)の場合、ON/OFF リモコン (PAC-YT40ANR-W1)、下位設定のシステムリモコン (PAC-SF50AT)では緊急停止信号が使用できません。
- ※6 運転表示LEDの点滅で異常発生を知らせます。
- ※7 特定のユニットの最新異常履歴のみ表示されます。

3. システム構成

1 システム構成時の注意事項

1. 手元リモコンでの操作

本製品には以下の手元リモコンを使用することができます。

■機種ごとの適用手元リモコン

機種名	リモコン ロスナイ コンパクト リモコン PZ-N43SMF ₂	ジーニアス リモコン PGL-61DR	ロスナイ リモコン PZ-N52SF ₂
LGH-N**RX(D) LGH-N**CX(D) LGH-N**RKX ₂ (D)	○	○	×
設備用ロスナイ	△	×	▲
フリープラン アダプタ	×	×	▲

○使用可能 ×使用できません △ MELANS に接続する場合は使用できません
▲ MELANS に接続する M-NET リモコンです

- ①同じグループ内で異なるリモコンを併用することはできません。
- ②同じグループ内で手元リモコンは2台まで接続することができます。3台以上は接続しないでください。
- ③同じグループ内でジーニアスリモコンを2台接続するとき、1台を従リモコンに設定してください。
(設定方法はジーニアスリモコンの据付工事説明書をご参照ください)
- ④ロスナイリモコン以外
 - リモコン線は基板上的のリモコン接続端子*1に接続してください。
 - リモコン線の総延長は200m以内としてください。
(ロスナイーリモコン間、ロスナイーロスナイ間、リモコンーリモコン間の総合計)

■適用リモコン線

種類	シース付ケーブル
線数	2芯
線径	0.3mm ²
総延長	200m

*以下、別売ケーブルが使用できます。
・PAC-YT81HC (10m) ・PAC-YT82HC (20m)

- ⑤ロスナイリモコン
 - MELANSのM-NET伝送線上に接続してください。
 - アドレス設定が必要です。1台目はロスナイ(親機)のアドレスに100を足した番号、2台目は150を足した番号をリモコンアドレスとして設定してください。
リモコンアドレスは、ロータリースイッチSW1(十の位)、SW2(一の位)の設定値に100を足した番号となります。
 - リモコン線の配線長が10mを超える場合は、超えた分を「3. 1-6.MELANS(82ページ)」の総延長の回数にしてください。

■適用リモコン線

種類	シールド線(CVVS、CPEVS、MVVS)
線数	2芯
線径	配線長が10m以内 0.75~1.25mm ²
	配線長が10mを超える 1.25mm ² またはφ1.2mm以上
配線長	10m以内

2. グループ設定

同じグループに設定したロスナイは、手元リモコンなどの操作で同じ動作をさせることができます。

- ①ロスナイ、外気処理ユニット、室内ユニットを同じグループに設定することはできません。
- ②手元リモコンを使用するとき、または外部機器との連動で使用するとき
 - リモコン接続端子*1をつないだロスナイ同士が同じグループとなります。
 - 1グループには最大15台のロスナイを接続することができます。
 - MELANSに接続するときにはリモコン接続端子*1をつないだロスナイ同士が同じグループとなるように、システムコントローラからグループ設定を行ってください。
- ③MELANSに接続して、手元リモコンを使用せず、かつ外部機器もしくは当社マルチエアコンと連動しないとき
 - グループ設定はシステムコントローラから行ってください。
 - 1グループには最大16台のロスナイを接続することができます。
 - リモコン接続端子*1の接続は不要です。ただし、空調冷熱総合管理システム(AE-200J)、Web対応集中コントローラ(G-150AD Ver.2.90以降)を使用し、ナイトパーズを行う場合は、ロスナイ同士のリモコン接続端子を接続してください。

3. 当社マルチエアコンとの連動

ロスナイと当社空調機をMELANSに接続するとき、室内ユニットの手元リモコンからロスナイの運転/停止、強/弱風量を操作することができます。

また、ロスナイは室内ユニットの運転モードに応じて、換気モードの自動切換制御を行います。

- ①ロスナイ1台につき最大16台の室内ユニットと連動することができます。
- ②連動設定はシステムコントローラ、または室内ユニットの手元リモコンから行ってください。
- ③ロスナイの手元リモコンを使用することができます。
- ④当社スリムエアコン、外部機器と併用して連動することはできません。
- ⑤ロスナイ複数台のグループと室内ユニットを連動させる場合
 - グループ内の親機(最も若いアドレス)のロスナイと連動設定を行ってください。
 - ロスナイ同士のリモコン接続端子*1をつないでください。
- ⑥連動モードのON連動、OFF連動は使用できません。

4. 当社スリムエアコンとの連動

ロスナイと当社スリムエアコンを連動ケーブル(PAC-SB81VS)で接続することで、室内ユニットの手元リモコンからロスナイの運転/停止、強/弱風量を操作することができます。

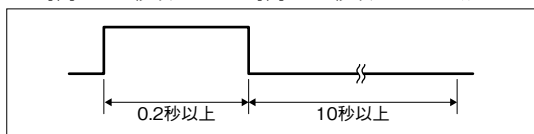
また、ロスナイは室内ユニットの運転モードに応じて、換気モードの自動切換制御を行います。

- ①ロスナイ1台に対して室内ユニット1台と連動することができます。
複数の室内ユニットと連動することはできません。
- ②ロスナイの手元リモコンを使用することはできません。
- ③異常モニター出力*2でロスナイの異常を確認できるようにしてください。
- ④当社マルチエアコン、外部機器と併用して連動することはできません。
- ⑤当社スリムエアコン運転中は、ロスナイを停止できません。

5. 外部機器(他社空調機など)との連動

外部機器の連動信号をロスナイの外部制御入力(TM2 ①~③)に接続することで、ロスナイの運転/停止を操作することができます。

- ①無電圧a接点を入力するとき
 - 信号線は外部制御入力(TM2 ①③)に接続してください。
 - 接点ON(閉)時運転します。
 - ON時間、およびOFF時間は10秒以上にしてください。
 - 信号線の総延長は500m以内としてください。
 - リレー接点を使用するときは、接点定格DC15V/0.1A以上、最小適用負荷1mA以下のものを使用してください。
 - フォトカプラなどの極性がある接点を使用するときは、TM2 ①をマイナス側、TM2 ③をプラス側にしてください。
- ②有電圧信号を入力するとき
 - 信号線は外部制御入力(TM2 ①②)に接続してください。極性はありません。
 - DC12VまたはDC24V入力時運転します。
 - ON時間、およびOFF時間は10秒以上にしてください。
 - 信号線の総延長は外部機器の仕様を確認してください。
 - 入力電圧DC12VまたはDC24V、出力電流0.1A以上の外部機器を使用してください。
 - 外部機器が複数のときで入力電圧DC12Vのときは、4回路入力ボックス(PZ-N4PRB)を使用してください。
- ③パルス信号を入力するとき
 - 機能切換スイッチSW2-2を「ON」に設定してください。ジーニアスリモコンを使用するときは、リモコンの機能設定から設定変更が可能です。(設定方法はジーニアスリモコンの据付工事説明書を参照してください)
 - パルス信号が入力されるごとに運転/停止が反転します。
 - ON時間は0.2秒以上、OFF時間は10秒以上にしてください。



- 連動モードの外部連動優先、遅延運転は使用できません。
- パルス信号は無電圧a接点、有電圧信号のどちらも入力が可能です。
- 複数の外部機器と連動することはできません。

- ④ロスナイ複数台のグループに連動信号を入力する場合
 - グループ内の親機に連動信号を入力してください。親機は「3. ■-7.親機設定(83ページ)」をご参照ください。
 - ロスナイ同士のリモコン接続端子*1をつないでください。
- ⑤信号線には単線φ0.8~φ1.2または、より線0.5mm²~1.5mm²を使用してください。
- ⑥手元リモコンを使用することができます。
- ⑦MELANSに接続せず、かつ手元リモコンを使用しないときは、異常モニター出力*2でロスナイの異常を確認できるようにしてください。
- ⑧当社スリムエアコン、当社マルチエアコンと併用して連動することはできません。

※1 リモコン接続端子の場所は機種により異なります。右記をご参照ください。

機種	端子
■ロスナイリモコン(PZ-N52SF ₂)以外のリモコン接続端子	
設備用ロスナイ	TM2 ⑤⑥
上記以外	TB5 ①②

※2 異常モニター出力は機種により異なります。右記をご参照ください。

機種	端子
■異常モニター出力端子	
設備用ロスナイ	TM3 ⑦⑧
上記以外	TM3 ⑨⑩

6. MELANS(ビル空調管理システム)

ロスナイをMELANSで使用することができます。複数のロスナイおよびグループをシステムコントローラから集中管理することができます。

- ①グループ設定はシステムコントローラから行ってください。その他の注意事項については、「3. ■-2.グループ設定(81ページ)」の項をご参照ください。
- ②同じグループ内で最も若いアドレスを設定したロスナイが親機となります。親機以外のロスナイは、親機のアドレスから連番でアドレスを設定してください。
- ③手元リモコンを使用することができます。
- ④当社スリムエアコンと連動させたいときは、室外ユニットにM-NET接続用アダプター(PAC-SJ10MAなど)を組み込んで、スリムエアコンをMELANSに接続してください。
- ⑤M-NET伝送線(TB5 [A] [B])をMELANSに接続してください。
- ⑥M-NET伝送線にはシールド線、線径1.25mm²またはφ1.2mm以上を使用してください。
- ⑦M-NET伝送線の最遠長配線は200m以内、総延長は500m以内としてください。
 - 最遠長配線はM-NET伝送線の給電元(伝送線用給電ユニットまたは室外ユニット)から一番配線長の長いユニット(ロスナイ、室内ユニット、システムコントローラなど)までの距離を示します。
 - 総延長はM-NET伝送線上(室外ユニットを経由した集中管理用伝送線と室内外伝送線を含む)で一番配線長の長いユニット(ロスナイ、室内ユニット、システムコントローラなど)間の距離を示します。

種類	シールド線 CVVS、CPEVS、MVVS
線数	2芯
線径	1.25mm ² またはφ1.2mm以上
最遠長	200m
総延長	500m
端子台	TB5 [A] [B]

7. 親機設定(主/従設定)

1グループに複数のロスナイを接続する場合、システム構成や用途によっては親機設定が必要となります。親機はグループ内に1台のみとし、MELANS、マルチエアコン、外部機器等と通信を行う窓口となります。

- 親機設定はアドレス設定で行う場合と、スイッチ設定で行う場合の2通りがあります。アドレス設定とスイッチ設定の両方が必要な場合、アドレス設定での親機とスイッチ設定での親機が、必ず同じロスナイになるよう設定してください。
- スイッチ設定が必要な場合は、合わせてロスナイ同士のリモコン接続端子をつないでください。
- グループ内に製品機能の異なるロスナイが混在する場合(天井カセット形と天井埋込形加湿付の混在等)、手元リモコン、システムコントローラは、親機の持つ製品機能に対してしか操作が行えません。例えば、親機を天井カセット形、子機を天井埋込形加湿付にした場合、手元リモコン、システムコントローラからは、加湿の操作が行えません。加湿の操作を行いたい場合、親機を天井埋込形加湿付、子機を天井カセット形にします。
- グループ内に製品機能の異なるロスナイが混在する場合(天井カセット形と天井埋込形加湿付の混在等)については、「3. ■-8.混在グループ(86ページ)」を合わせてご参照ください。

〈天井埋込形 LGH-N* *RX(D)、天井カセット形 LGH-N* *CX(D)〉

下表で親機設定の要否を確認してください。

親機設定	システム構成および用途	注意事項
親機設定不要	「①アドレス設定」、「②スイッチ設定」のいずれにも該当しない。 以下、親機設定が不要となる主な例を示します。 ・MELANSに接続せず、ジーニアスリモコン、ロスナイコンパクトリモコンで1台または複数台のロスナイを操作する。 ・1グループ1台のロスナイを外部機器との連動(マルチエアコンとの連動を除く)、遠方/手元切換入力で操作する。	-
①アドレス設定	MELANSに接続する。	・LGH-N* *RKX ₂ (D) が同一グループ内に混在する場合、LGH-N* *RKX ₂ (D) を親機にしてください。 ・ジーニアスリモコンを使用せず、システムコントローラからナイトバージ機能を使用する場合、グループ内のロスナイ同士をリモコン接続端子でつないでください。(※1)(※2)
	LGH-N* *RKX ₂ (D) を同一グループ内に混在させ、ジーニアスリモコンから機能設定を行う。	・製品機能が異なるため、アドレスを指定して個別に機能設定を行う必要があります。 ・LGH-N* *RKX ₂ (D) を親機にしてください。
	複数のロスナイをマルチエアコンとの連動で操作する。	・ジーニアスリモコン、ロスナイコンパクトリモコンを使用しない場合でも、グループ内のロスナイ同士をリモコン接続端子でつないでください。(※2) ・マルチエアコンとの連動設定は親機で行ってください。
	異常発生時、リモコンにロスナイのアドレス番号を表示させる。(異常が発生したロスナイを特定したい)	-
②スイッチ設定	LGH-N* *RKX ₂ (D) を同一グループ内に混在させる。(MELANSに接続せず、ジーニアスリモコン、ロスナイコンパクトリモコンを使用する場合等)	・LGH-N* *RKX ₂ (D) を親機にしてください。 ・ジーニアスリモコン、ロスナイコンパクトリモコンを使用しない場合でも、グループ内のロスナイ同士をリモコン接続端子でつないでください。(※2)
	複数のロスナイを外部機器との連動(TM2①~③)で操作する。(スリムエアコン、マルチエアコンとの連動を除く)	・ジーニアスリモコン、ロスナイコンパクトリモコンを使用しない場合でも、グループ内のロスナイ同士をリモコン接続端子でつないでください。(※2)
	複数のロスナイを遠方/手元切換入力(CN32)で運転/停止する。	・信号入力は親機に行ってください。
	以下の信号入力で複数のロスナイに同じ動作をさせる。 ・CO ₂ センサー入力(CN12) ・風量切換入力(CN16①~④) ・普通換気切換入力(CN16①⑤)	・ジーニアスリモコンを使用し、グループ内のロスナイ同士をリモコン接続端子でつないでください。 ・信号入力は親機に行ってください。 ・ロスナイ毎に信号入力を行い別々の動作をさせる場合、「②スイッチ設定」は不要です。

※1 ナイトバージ機能に対応したシステムコントローラは、空調冷熱総合管理システム(AE-200J)、Web対応集中コントローラ(G-150AD)です。それ以外のシステムコントローラは、ナイトバージ機能に対応していません。

※2 ジーニアスリモコン、ロスナイコンパクトリモコンを使用しない場合、親機から子機に対して必要な情報を送信します。

〈天井埋込形加湿付 LGH-N**RKX₂(D)〉

下表で親機設定の要否を確認してください。

親機設定	システム構成および用途	注意事項
親機設定不要	「①アドレス設定」、「②スイッチ設定」のいずれにも該当しない。 以下、親機設定が不要となる主な例を示します。 ・MELANSに接続せず、ジーニアスリモコン、ロスナイコンパクトリモコンで1台または複数台のロスナイを操作する。 ・1グループ1台のロスナイを外部機器との連動(マルチエアコンとの連動を除く)、遠方/手元切換入力で操作する。	-
①アドレス設定	MELANSに接続する。	・LGH-N**RKX ₂ (D)以外(加湿機能のない製品)が同一グループ内に混在する場合、LGH-N**RKX ₂ (D)を親機にしてください。 ・ジーニアスリモコンを使用せず、システムコントローラからナイトバージ機能を使用する場合、グループ内のロスナイ同士をリモコン接続端子でつないでください。(※1)(※2)
	LGH-N**RKX ₂ (D)以外(加湿機能のない製品)を同一グループ内に混在させ、ジーニアスリモコンから機能設定を行う。	・製品機能が異なるため、アドレスを指定して個別に機能設定を行う必要があります。 ・LGH-N**RKX ₂ (D)を親機にしてください。
	複数のロスナイをマルチエアコンとの連動で操作する。	・ジーニアスリモコン、ロスナイコンパクトリモコンを使用しない場合でも、グループ内のロスナイ同士をリモコン接続端子でつないでください。(※2) ・マルチエアコンとの連動設定は親機で行ってください。
	異常発生時、リモコンにロスナイのアドレス番号を表示させる。 (異常が発生したロスナイを特定したい)	-
②スイッチ設定	LGH-N**RKX ₂ (D)以外(加湿機能のない製品)を同一グループ内に混在させる。(MELANSに接続せず、ジーニアスリモコン、ロスナイコンパクトリモコンを使用する場合等)	・LGH-N**RKX ₂ (D)を親機にしてください。 ・ジーニアスリモコン、ロスナイコンパクトリモコンを使用しない場合でも、グループ内のロスナイ同士をリモコン接続端子でつないでください。(※2)
	複数のロスナイを外部機器との連動(TM2①~③)で操作する。(スリムエアコン、マルチエアコンとの連動を除く)	・ジーニアスリモコン、ロスナイコンパクトリモコンを使用しない場合でも、グループ内のロスナイ同士をリモコン接続端子でつないでください。(※2) ・信号入力は親機に行ってください。
	複数のロスナイを遠方/手元切換入力(CN32)で運転/停止する。 複数のロスナイを外部加湿入力(CN25①③)で加湿運転/加湿停止する。	・ジーニアスリモコンを使用し、グループ内のロスナイ同士をリモコン接続端子でつないでください。 ・信号入力は親機に行ってください。 ・ロスナイ毎に信号入力を行う場合、「②スイッチ設定」は不要です。
	以下の信号入力で複数のロスナイに同じ動作をさせる。 ・CO ₂ センサー入力(CN12) ・風量切換入力(CN16①~④) ・普通換気切換入力(CN16①⑤) ・ヒューミディスタット入力(CN25①②)	・ジーニアスリモコンを使用し、グループ内のロスナイ同士をリモコン接続端子でつないでください。 ・信号入力は親機に行ってください。 ・ロスナイ毎に信号入力を行う場合、「②スイッチ設定」は不要です。

※1 ナイトバージ機能に対応したシステムコントローラは、空調冷熱総合管理システム(AE-200J)、Web対応集中コントローラ(G-150AD)です。それ以外のシステムコントローラは、ナイトバージ機能に対応していません。

※2 ジーニアスリモコン、ロスナイコンパクトリモコンを使用しない場合、親機から子機に対して必要な情報を送信します。

〈設備用ロスナイ〉

下表で親機設定の要否を確認してください。

親機設定	システム構成および用途	注意事項
親機設定不要	「①アドレス設定」、「②スイッチ設定」のいずれにも該当しない。 以下、親機設定が不要となる主な例を示します。 ・MELANSに接続せず、ロスナイコンパクトリモコンで1台のロスナイを操作する。 ・1グループ1台のロスナイを外部機器との連動(マルチエアコンとの連動を除く)、遠方/手元切換入力で操作する。	-
①アドレス設定	MELANSに接続する。	機能の異なる製品(加湿機能、風量切換)が同一グループ内に混在する場合、加湿機能のある製品、または風量切換のある製品を親機にしてください。(※1)
	複数のロスナイをマルチエアコンとの連動で操作する。	ロスナイコンパクトリモコンを使用しない場合でも、グループ内のロスナイ同士をリモコン接続端子でつないでください。(※2) マルチエアコンとの連動設定は親機で行ってください。
	異常発生時、リモコンにロスナイのアドレス番号を表示させる。(異常が発生したロスナイを特定したい)	設備用ロスナイはロスナイコンパクトリモコンにアドレス番号を表示させることができません。手元リモコンにアドレス番号を表示させたい場合は、ロスナイリモコンを使用してください。(ロスナイコンパクトリモコンからロスナイリモコンに変更する場合は、M-NET給電ユニットが必要となります)
②スイッチ設定	複数のロスナイをロスナイコンパクトリモコンで操作する。	・「①アドレス設定」を行う場合でも、「②スイッチ設定」は省略できません。 ・機能の異なる製品(加湿機能、風量切換)が同一グループ内に混在する場合、加湿機能のある製品、または風量切換のある製品を親機にしてください。(※1)
	複数のロスナイを外部機器との連動(TM2①~③)で操作する。(スリムエアコン、マルチエアコンとの連動を除く)	ロスナイコンパクトリモコンを使用しない場合でも、グループ内のロスナイ同士をリモコン接続端子でつないでください。(※2)
	複数のロスナイを遠方/手元切換入力(CN32)で運転/停止する。	信号入力は親機に行ってください。
	複数のロスナイを外部加湿入力(TM2④⑤)で加湿運転/加湿停止させる。	

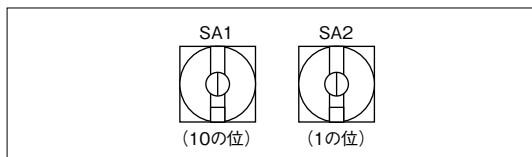
※1 加湿機能ありかつ風量切換なしの製品と、加湿機能なしかつ風量切換ありの製品を同一グループ内に混在させないでください。同一グループ内に混在させた場合、加湿機能ありの製品を親機とすることで加湿操作は可能ですが、風量切換はできません。
 ※2 ロスナイコンパクトリモコンを使用しない場合、親機から子機に対して必要な情報を送信します。

①アドレス設定

MELANS内でロスナイ、室内ユニット、室外ユニット、リモコン、システムコントローラ等の各ユニットに割り当てる識別番号です。同一系統内(M-NET伝送線でつながれたシステム内)でアドレス番号が重複しないように設定します。

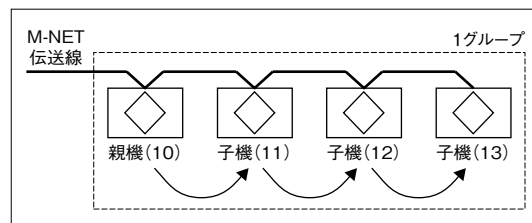
●親機設定

親機のアドレス番号を「01」~「50」の範囲で設定します。MELANS内で他と重複しないように、任意のアドレス番号を設定してください。



●親機以外

親機のアドレス番号から連番でアドレス番号を設定します。MELANS内で他と重複しないように設定してください。



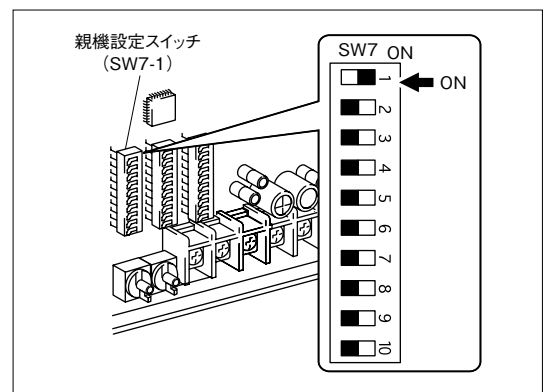
②スイッチ設定

ロスナイの機種タイプによって、スイッチ設定が異なります。またロスナイ同士のリモコン接続端子をつないでください。

〈LGH-N**RX(D)、N**CX(D)、N**RKX₂(D)のとき〉
 「①アドレス設定」で親機設定を行っている場合、本設定は不要です。

●親機設定

基板上の機能切換スイッチ SW7-1を「ON」にしてください。



●親機以外

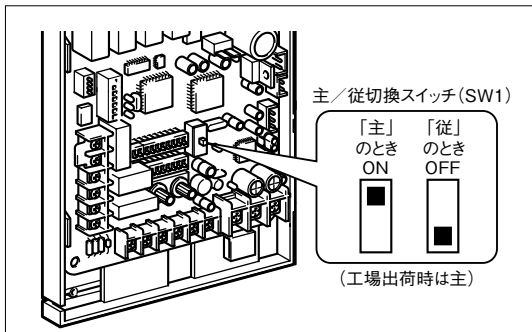
基板上の機能切換スイッチ SW7-1を「OFF(工場出荷)」にしてください。

〈LGH-N**RX(D)、N**CX(D)、N**RKX₂(D) 以外(設備用ロスナイ)のとき

「①アドレス設定」を行っている場合でも、本設定は必要となります。

●親機設定

基板上の主/従切換スイッチ SW1を「ON(工場出荷)」にしてください。



●親機以外

基板上の主/従切換スイッチ SW1を「OFF」にしてください。

8. 混在グループ

グループ内に機種タイプの異なるロスナイを混在させる場合(天井カセット形と天井埋込形加湿付の混在等)、いくつかの制約があります。また「3. 1-7 親機設定(83ページ)」とは異なる設定が必要となります。

①適用手元リモコン

混在するすべてのロスナイで適用可能な手元リモコンを使用してください。適用手元リモコンは、「3. 1-1. 手元リモコンでの操作(81ページ)」をご参照ください。

(例) 天井カセット形(LGH-N**CX(D))と設備用ロスナイが混在する場合、手元リモコンにはロスナイコンパクトリモコン(PZ-N43SMF₂)を使用してください。ただし、この場合はMELANSに接続できません。

②親機の選択

下記の優先順位に従って親機を選択してください。マルチエアコンとの連動で使用する場合、優先順位で選択した親機に連動設定を行ってください。外部機器との連動で使用する場合、遠方入力(CN32)で運転/停止を行う場合等も同様に、優先順位で選択した親機に信号入力を行ってください。

優先順位	機種タイプ	形名	機種群
1	天井埋込形加湿付	LGH-N**RKX ₂ (D)	A
2	床置ビルトイン形加湿付	LB**KX ₄ 、LPB**KX ₄	B
3	天井埋込形	LGH-N**RX(D)	C
	天井カセット形	LGH-N**CX(D)	
4	設備用ロスナイ	LF**X、LP**X ₂	D

③親機設定

アドレス設定は「3. 1-7 親機設定 ①アドレス設定(85ページ)」に従ってください。

スイッチ設定は下記に従ってください。基本的には「3. 1-7 親機設定 ②スイッチ設定(85ページ)」と同じですが、機種群Cのロスナイについては、親機となるロスナイの機種タイプによって設定方法が異なります。

親機		親機以外	
機種群	設定方法	機種群	設定方法
A、C	「3. 1-7. 親機設定(83ページ)」でスイッチ設定が必要な場合は、基板上の機能切換スイッチ SW7-1を「ON」にしてください。	B、D	基板上の主/従切換スイッチ SW1を「OFF」にしてください。
		A、C	基板上の機能切換スイッチを以下にしてください。 ・SW7-1「OFF(工場出荷)」
B	基板上の主/従切換スイッチ SW1を「ON(工場出荷)」にしてください。	C	基板上の機能切換スイッチを以下にしてください。 ・SW7-1「OFF(工場出荷)」 ・SW7-9「ON」
		B、D	基板上の主/従切換スイッチ SW1を「OFF」にしてください。
D	機種群Dのみで構成されたグループについては、「3. 1-7 親機設定(83ページ)」に従ってください。		

④グループの制約事項

グループ内のロスナイ同士をリモコン接続端子でつなぐ場合、親機となるロスナイと混在するロスナイによって、グループ内の接続台数とリモコン線の総延長が異なります。

(例1) 親機が機種群Bでグループ内に機種群Cを1台でも含む場合、グループ内の接続台数は10台、リモコン線の総延長は200mとなります。

(例2) 親機が機種群AまたはCの場合、混在するロスナイに関わらず、リモコン線の総延長は200mとなります。

親機	親機以外	グループ内の接続台数	リモコン線の総延長
A、C	A、B、C、D	15台/1グループ	200m
B	B、D	15台/1グループ	500m
	C	10台/1グループ	200m

※リモコン線の総延長は、ロスナイ-リモコン間、ロスナイ-ロスナイ間、リモコン-リモコン間の総合計です。

※ MELANS に接続して、グループ内のロスナイ同士をリモコン接続端子でつながない(ロスナイをシステムコントローラで操作する)場合、機種タイプの異なるロスナイがグループ内に混在しても、接続台数は16台となります。

9. 新旧製品の混在グループ

LGH-N**RX(D)、N**CX(D)、N**RKX₂(D)は、同一グループ内に新旧製品を混在させることができません。

(例1) LGH-N**RX(D)とLGH**RX₅(D)を同一グループにすることはできません。

(例2) LGH-N**RKX₂(D)とLGH-N**RKX(D)を同一グループにすることはできません。

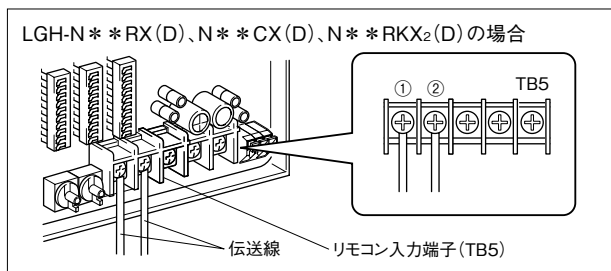
2 マイコン制御システム

1. 手元リモコン使用システム

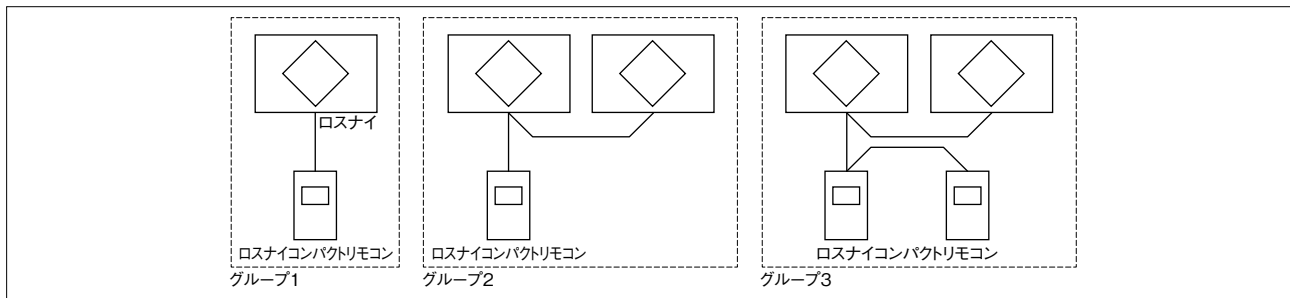
手元リモコンの伝送線は、下表に従い接続してください。

■リモコン接続端子の場所

機種	端子
LGH-N**RX(D)、N**CX(D)、N**RKX ₂ (D)	TB5 ①②
設備用ロスナイ	TM2 ⑤⑥

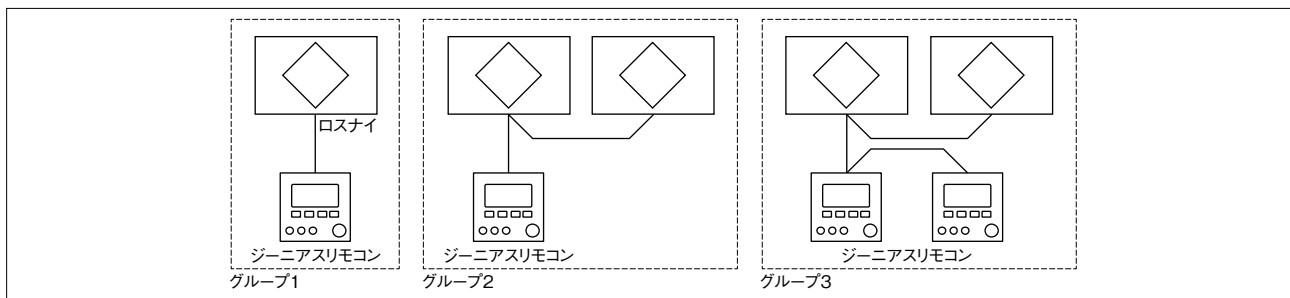


(1) ロスナイコンパクトリモコン (PZ-N43SMF₂) 使用時



グループ	特長
グループ1	「1台のロスナイ」と「1台のリモコン」で構成されるシステム
グループ2	「複数のロスナイ」と「1台のリモコン」で構成されるシステム ・LGH-N**RX(D)とN**CX(D)のみ、またはN**RKX ₂ (D)のみで構成した場合、親機設定(主/従設定)が不要です。 ・ロスナイは最大15台まで接続可能です。グループ内に機種タイプの異なるロスナイが混在する場合、「3. ■-8.混在グループ(86ページ)」をご参照ください。
グループ3	「複数のロスナイ」と「2台のリモコン」で構成されるシステム ・LGH-N**RX(D)とN**CX(D)のみ、またはN**RKX ₂ (D)のみで構成した場合、親機設定(主/従設定)が不要です。 ・リモコンは、最大2台まで接続できます。(3台以上のリモコンを接続すると、正常に動作しません) ・2台のリモコンは、必ず同じ機種にしてください。 ・リモコン操作は、後押し優先となります。 ・ロスナイは最大15台まで接続可能です。グループ内に機種タイプの異なるロスナイが混在する場合、「3. ■-8.混在グループ(86ページ)」をご参照ください。

(2) ジーニアスリモコン (PGL-61DR) 使用時



グループ	特長
グループ1	「1台のロスナイ」と「1台のリモコン」で構成されるシステム
グループ2	「複数のロスナイ」と「1台のリモコン」で構成されるシステム ・LGH-N**RX(D)とN**CX(D)のみ、またはN**RKX ₂ (D)のみで構成した場合、親機設定(主/従設定)が不要です。 ・ロスナイは最大15台まで接続可能です。グループ内に機種タイプの異なるロスナイが混在する場合、「3. ■-8.混在グループ(86ページ)」をご参照ください。
グループ3	「複数のロスナイ」と「2台のリモコン」で構成されるシステム ・LGH-N**RX(D)とN**CX(D)のみ、またはN**RKX ₂ (D)のみで構成した場合、親機設定(主/従設定)が不要です。 ・ロスナイは最大15台まで接続可能です。グループ内に機種タイプの異なるロスナイが混在する場合、「3. ■-8.混在グループ(86ページ)」をご参照ください。 ・リモコンは、最大2台まで接続できます。(3台以上のリモコンを接続すると、正常に動作しません) ・2台のリモコンは、必ず同じ機種にしてください。 ・ジーニアスリモコンを同じグループ内で2台使用する場合、1台を従リモコンに設定してください。 ・リモコン操作は、後押し優先となります。

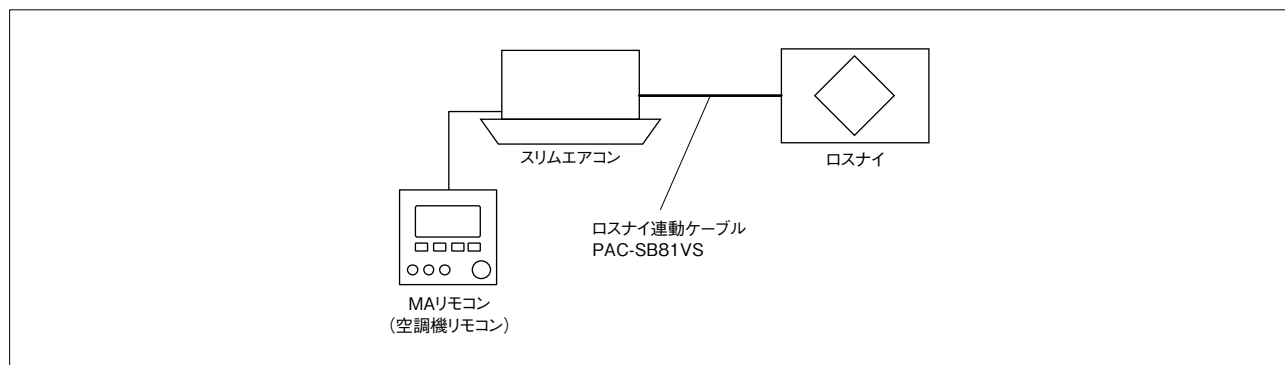
〈注意事項〉

- LGH-N**RX(D)、N**CX(D)、N**RKX₂(D) 以外は、PGL-61DRを使用できません。
- 外部機器からの信号(TM2、CN12、CN16、CN25、CN32)を入力し、複数のロスナイで構成する場合、外部機器と接続したロスナイを「親機」設定(SW7-1 ON)にしてください。

MEMO

2. 当社スリムエアコンとの連動

(1) ロスナイ連動ケーブル(PAC-SB81VS)を使用したシステム



〈特長〉

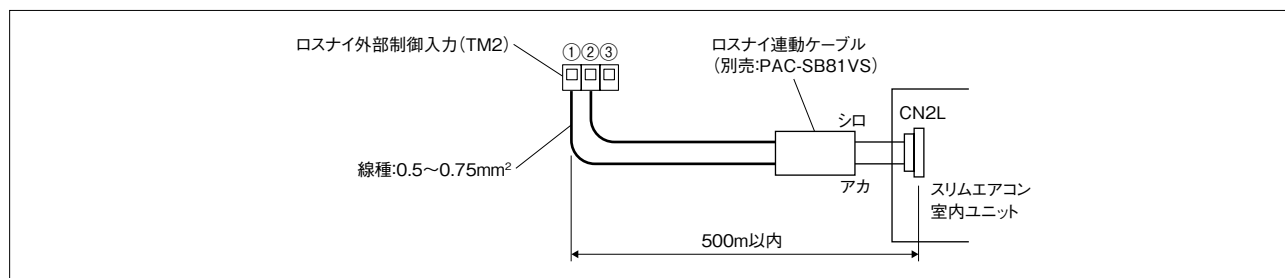
- MAリモコン (空調機リモコン) で、当社空調機とロスナイを制御できます。
- MAリモコン (空調機リモコン) で、ロスナイのみの単独運転や、ロスナイの風量を操作することができます。
- スリムエアコンとロスナイの給気口をダクト接続している場合は、スリムエアコンが霜取運転などでファンを停止している時、ロスナイの給気ファンも停止します。
- スリムエアコンの運転モードに応じた自動換気切換、加湿運転/停止を行うことができます。(対象機能の搭載機種のみ)

〈注意事項〉

- ロスナイの手元リモコンは使用できません。
- 換気モードは、自動換気切換固定になります。
- スリムエアコン運転中は、ロスナイを停止できません。
- 複数台のスリムエアコンと連動することはできません。
- 異常モニター出力を使って、外部から異常を確認できるようにしてください。(「第11章 9. ■ 出力端子(153ページ)」参照)
- MAリモコン (空調機リモコン) から微弱風量を設定できません。
- MELANSでロスナイを集中管理することはできません。

〈結線方法〉

- ロスナイ連動ケーブルは、コネクタ側をスリムエアコン室内ユニット基板上的CN2Lに接続し、リード線側をロスナイ外部制御入力(TM2)の①②に接続します。(無極性)
- ロスナイ連動ケーブルの延長は、500mまで可能です。
この際、ケーブルは確実に接続し、絶縁処理を施すようにしてください。
信号線は、シース付ビニールコード0.5~0.75mm²を使用してください。
信号線と電源線は、誤動作防止のため必ず5cm以上離してください。



〈運転操作〉

①連動運転

- スリムエアコンの運転(冷房、ドライ、暖房、送風)時にロスナイも運転します。
- 換気操作で、風量の強/弱を切り換えます。(微弱風量は選択できません)
- スリムエアコンの暖房運転時に加湿運転します。またスリムエアコンが暖房以外で運転時は加湿停止で運転します。(対象機能の搭載機種のみ)

②単独運転

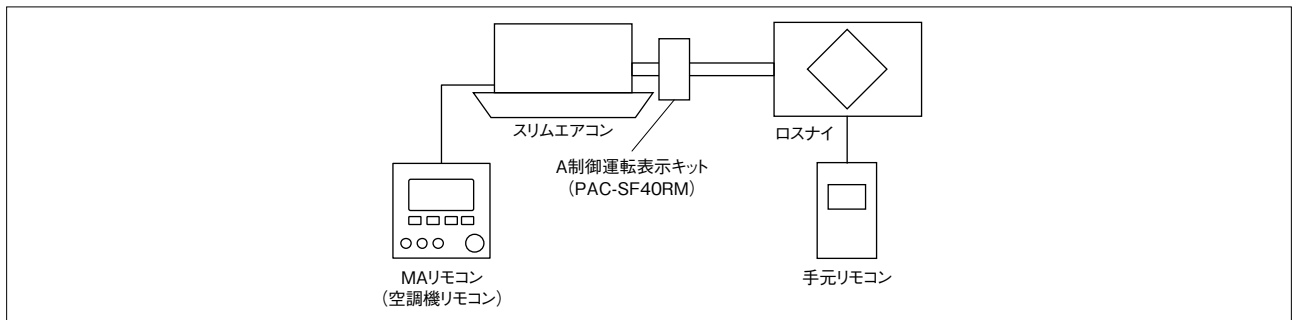
【MAスムーズリモコンの場合】

- スリムエアコン停止時に、換気切換ボタンを押し、運転モードを換気表示に設定します。
- 運転/停止ボタンにより、ロスナイが運転/停止します。
- 換気ボタンで、風量の強/弱を切り換えます。(微弱風量は選択できません)

【MAスマートリモコンの場合】

- メインメニューで「風向・ルーバー・換気操作」を選択し「決定」ボタンを押します。
- [F3]** ボタンで、風量の強/弱を切り換えます。(微弱風量は選択できません)

(2) A制御運転表示キット(PAC-SF40RM)を使用したシステム



〈特長〉

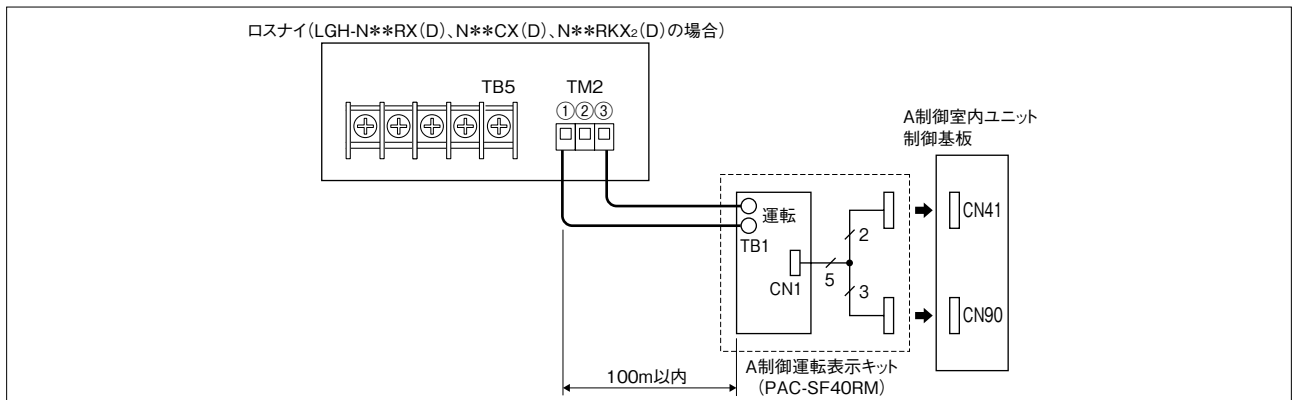
- スリムエアコンの運転と連動して、ロスナイを運転させることができます。
- 複数台のスリムエアコンとロスナイを連動させることができます。
- 「3. 4 外部機器との連動システム(97ページ)」に示す、無電圧a接点のレベル信号入力と同様の制御となります。

〈注意事項〉

- MAリモコン(空調機リモコン)の換気風量ボタンは使用できません。
- MAリモコン(空調機リモコン)からロスナイ単独運転はできません。(ロスナイの手元リモコンからの単独運転は可能です)
- スリムエアコンとロスナイの給気口をダクト接続(外気取入あり)している場合、ロスナイの手元リモコンから単独運転を行うと、スリムエアコンのファンが動作しないため、給気を行うことができません。また、スリムエアコンが霜取運転等でファンを停止しているとき、ロスナイの給気ファンは停止しません。(ホコリ落ち防止不可)
- スリムエアコンの運転モードに応じた自動換気切換、加湿運転/停止を行うことができません。

〈結線方法〉

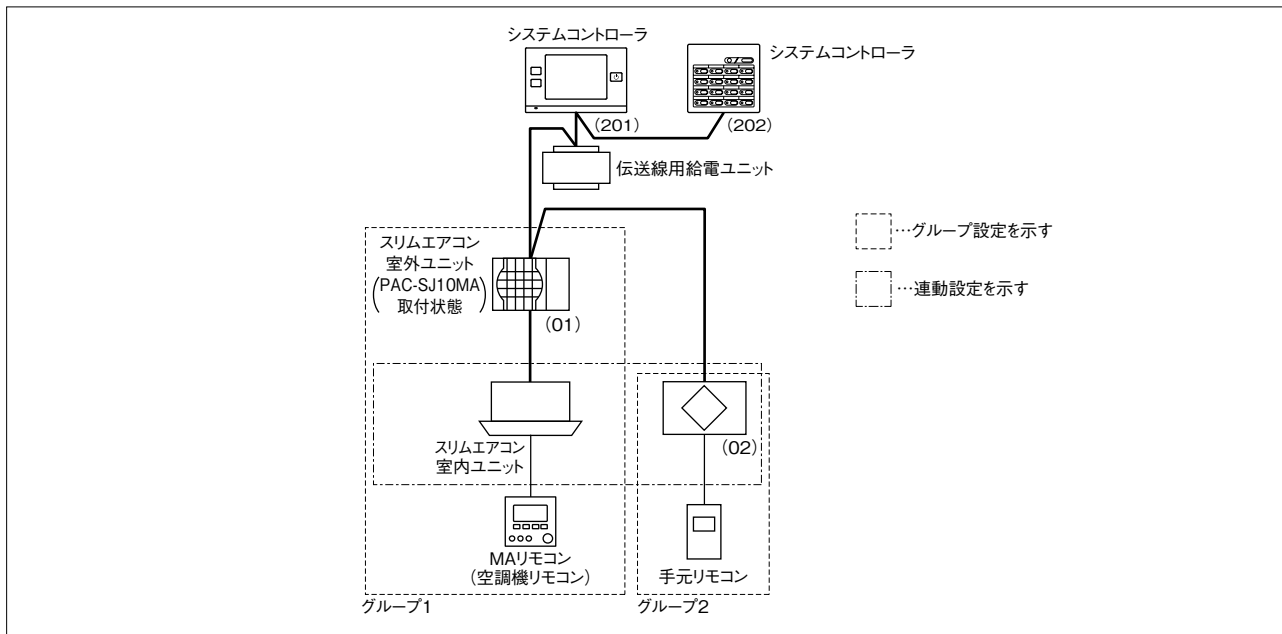
- A制御運転表示キットは、コネクタ側をスリムエアコン基板上的CN41、CN90に接続し、リード線側をロスナイ外部制御入力(TM2)の①③に接続します。(無極性)
- A制御運転表示キットとロスナイの間の信号線は、100m以内にしてください。
信号線は、シース付ビニールコードで、より線の場合は0.5~1.25mm²、単線の場合はφ0.8~φ1.2mmを使用してください。
信号線と電源線は、誤動作防止のため必ず5cm以上離してください。



〈運転操作〉

- スリムエアコンの運転に連動して、ロスナイが運転します。
- 風量は強固定、換気モードは自動換気切固定となります。ただし、手元リモコンがある場合は、手元リモコンからの設定に従います。
- 加湿操作が「運転」(SW2-8 ON) 時に、スリムエアコンの運転に連動して加湿運転します。

(3) M-NET接続用アダプター (PAC-SJ10MA等) を使用したシステム



〈特長〉

- スリムエアコンの運転と連動して、ロスナイを運転させることができます。
- 複数台のスリムエアコンとロスナイを連動させることができます。
- 「3. 図2. マルチエアコンとの連動システム (93ページ)」と同様に、MELANSで使用することができます。
- スリムエアコンの運転モードに応じた自動換気切替、加湿運転/停止を行うことができます。(対象機能の搭載機種のみ)

〈注意事項〉

- スリムエアコンとロスナイの給気口をダクト接続(外気取入あり)している場合、ロスナイの手元リモコンから単独運転を行うと、スリムエアコンのファンが動作しないため、給気を行うことができません。
- ロスナイの遠方/手元切替入力(CN32)は使用できません。
- ロスナイ連動ケーブル(PAC-S81VS)を使用したスリムエアコンとの連動運転はできません。
- システムコントローラを使用しない場合、スリムエアコンのMAリモコンからロスナイの連動設定を行ってください。
- システムコントローラを使用する場合、システムコントローラからスリムエアコンとロスナイの連動設定を行ってください。

〈結線方法〉

- M-NET伝送線をロスナイ端子台TB5[A][B]およびスリムエアコン室外ユニットのM-NET端子台に接続してください。

〈運転操作〉

① 連動運転

- スリムエアコンの運転(冷房、ドライ、暖房、送風)時にロスナイも運転します。
- 換気操作で、風量の強/弱/停止を切り換えます。(微弱風量は選択できません)
- スリムエアコンが運転中は、ロスナイ停止できません。(ロスナイの連動モード設定を「外部優先連動モード(SW5-7 ON、SW5-8 ON)」に設定してください)
- スリムエアコンの暖房運転時に加湿運転します。またスリムエアコンが暖房以外で運転時は加湿停止で運転します。(対象機能の搭載機種のみ)

② 単独運転

【MAスムーズリモコンの場合】

- スリムエアコン停止時に、換気切替ボタンを押し、運転モードを換気表示に設定します。
- 運転/停止ボタンにより、ロスナイが運転/停止します。
- 換気ボタンで、風量の強/弱/停止を切り換えます。(微弱風量は選択できません)

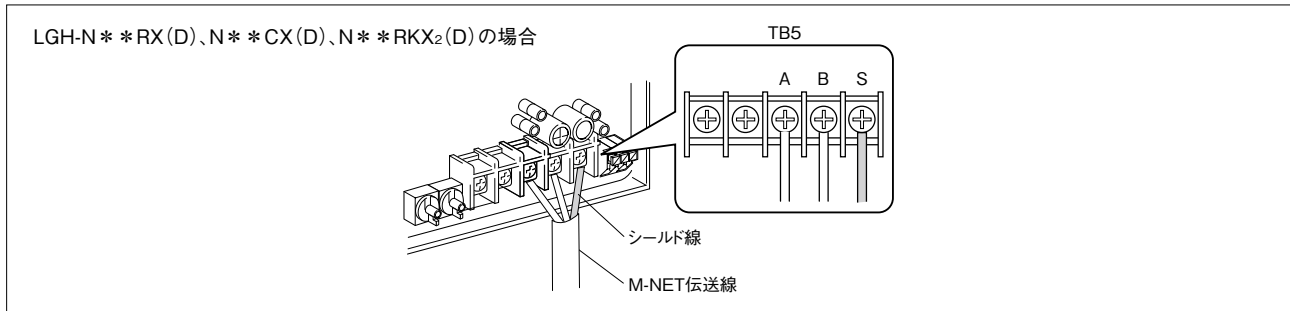
【MAスマートリモコンの場合】

- メインメニューで「風向・ルーバー・換気操作」を選択し「決定」ボタンを押します。
- [F3] ボタンで、風量の強/弱/停止を切り換えます。(微弱風量は選択できません)

3 フリープラン制御システム

(1) 結線方法

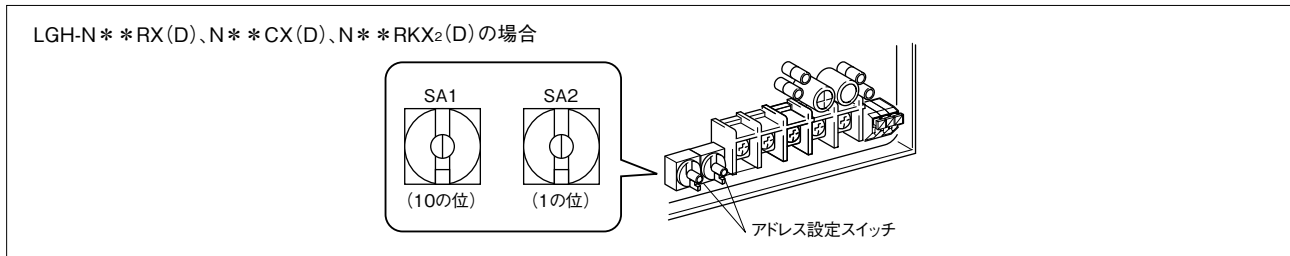
- M-NET伝送線は、TB5 [A] [B] へ接続してください。シールド線はTB5 [S] へ接続してください。



- M-NET伝送線は、下記に従って選定してください。
種類：シールド線 (CVVS・CPEVS・MVVS)
線径：1.25mm² またはφ1.2mm以上
その他の詳細は「4.フリープラン制御システム設計(104ページ)」をご参照ください。

(2) アドレス設定

- アドレス設定が必要です。
下図のように、ロスナイ基板上的アドレス設定スイッチを、マイナスイドライバーなどで回して設定してください。(SA1)は10の位、(SA2)は1の位を示します。
- ロスナイは、1～50の範囲で、他のロスナイや室内ユニットと重複しないように任意のアドレスに設定してください。
なお、自動アドレス立上げを行う場合は、アドレス00に設定してください。
- 親機にしたいユニットは、同じグループ内で最も若いアドレスに設定してください。
- ジーニアスリモコンを使用している場合、アドレス番号を変更すると、ジーニアスリモコンで設定した機能設定内容は工場出荷時設定に戻ります。



- PZ-N43SMF₂、PGL-61DRIは、アドレス設定が不要です。
- 結線については、「3. 2-1.手元リモコン使用システム(87ページ)」をご参照ください。
- PZ-N52SF₂はアドレス設定が必要です。設定方法は「第14章 3.ロスナイリモコン(187ページ)」をご参照ください。

1. ロスナイ集中管理システム

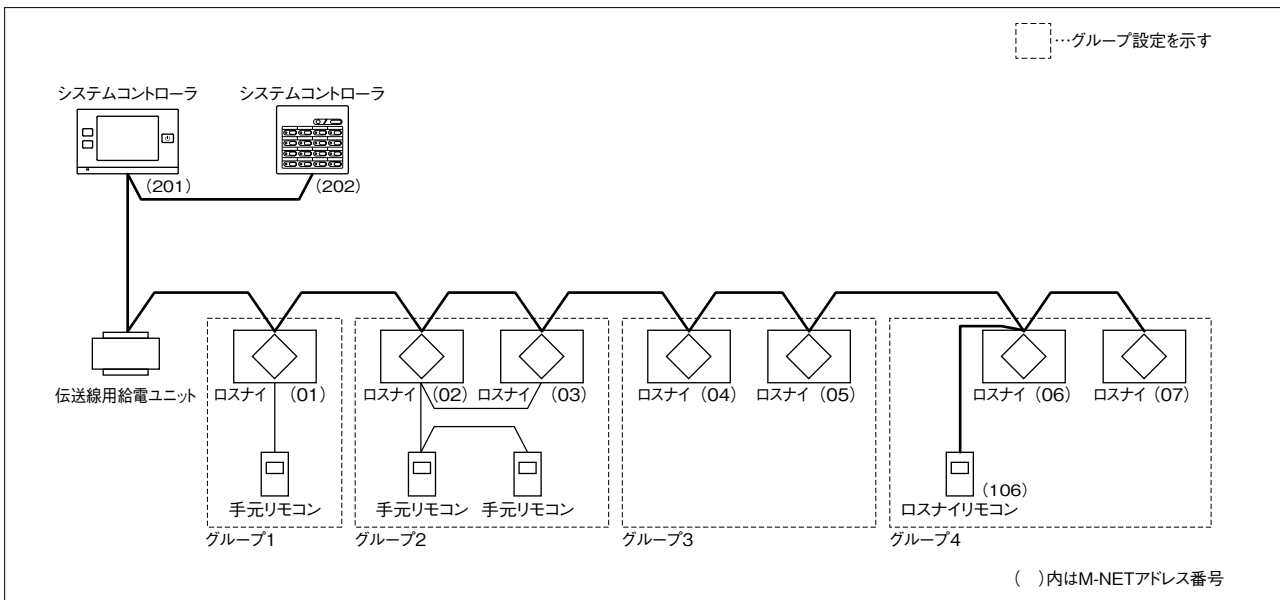
〈特長〉

- MELANSにより、ロスナイグループの操作・監視ができます。
- 手元リモコンにより、個別に操作ができます。

〈注意事項〉

- 機種ごとの適用手元リモコンは「3. ■-1.手元リモコンでの操作(81ページ)」をご参照ください。
- すべてのロスナイにアドレス設定が必要です。

〈システム構成例1〉



グループ	特 長
グループ1	「1台のロスナイ」と「1台の手元リモコン」で構成されるグループ ・手元リモコンからロスナイを操作できます。 ・システムコントローラからロスナイの一括/グループ操作ができます。
グループ2	「複数のロスナイ」と「2台の手元リモコン」で構成されるグループ ・手元リモコンからロスナイを操作できます。 ・手元リモコンは最大2台まで接続可能です。2台接続する場合は、必ず同じ機種にしてください。 ・シーニアスリモコンを2台接続する場合は、1台を従リモコンに設定してください。 (設定方法はシーニアスリモコンの据付工事説明書をご参照ください) ・手元リモコンの操作は、後押し優先となります。 ・システムコントローラからロスナイの一括/グループ操作ができます。 ・ロスナイは最大15台まで接続可能です。グループ内に機種タイプの異なるロスナイが混在する場合、「3. ■-8.混在グループ(86ページ)」をご参照ください。
グループ3	手元リモコンがない「複数のロスナイ」で構成されるグループ ・システムコントローラからロスナイの一括/グループ操作ができます。 ・「3. ■-7.親機設定(83ページ)」を参照し、ロスナイ同士でリモコン接続端子をつなぐ必要がない場合、ロスナイは最大16台まで接続可能です。
グループ4	「複数のロスナイ」とロスナイリモコンで構成されるグループ ・ロスナイリモコンからロスナイを操作できます。 ・ロスナイリモコンは最大2台まで接続可能です。 ・ロスナイリモコンはアドレス設定が必要です。 (設定方法は「第14章 3-1. ロスナイリモコンのアドレス設定方法(187ページ)」をご参照ください) ・システムコントローラからロスナイの一括/グループ操作ができます。 ・ロスナイは最大16台まで接続可能です。ロスナイ同士でリモコン接続端子をつなぐ必要はありません。

2. マルチエアコンとの連動システム

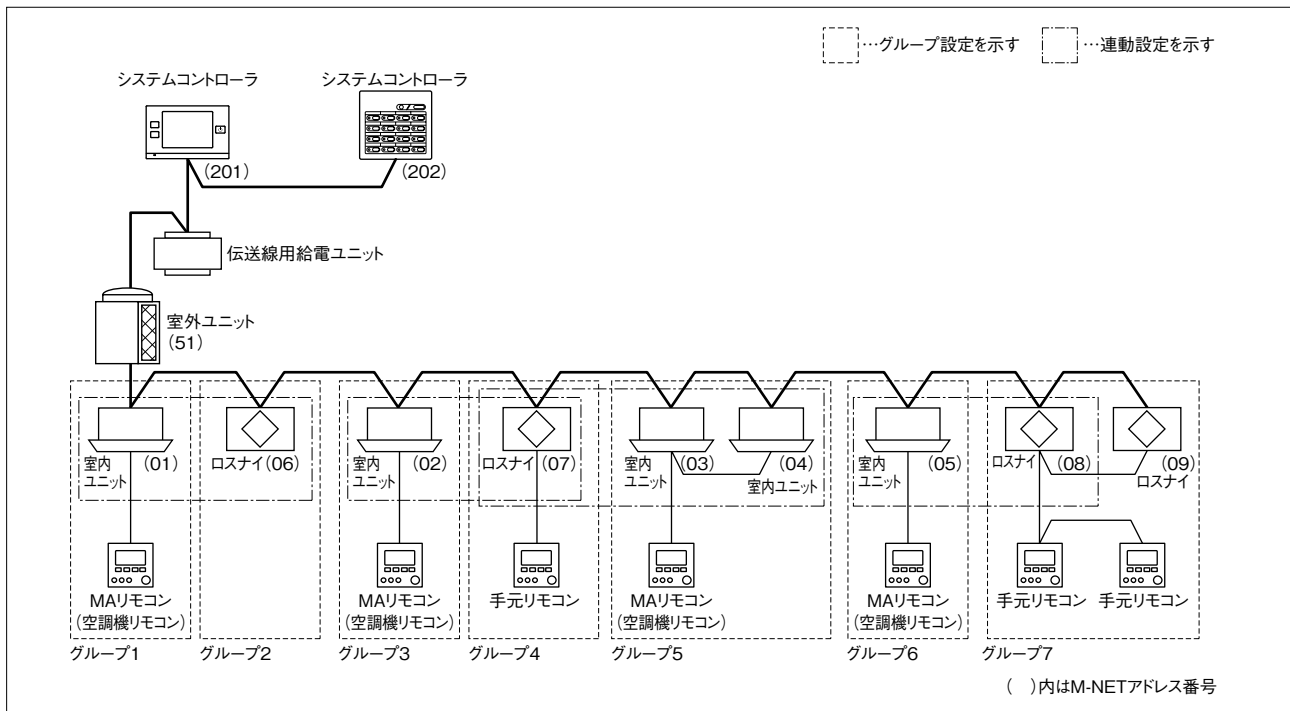
〈特長〉

- 当社マルチエアコンの室内ユニットと連動運転ができます。
- MAリモコン(空調機リモコン)からロスナイの運転/停止、強/弱風量切換ができます。
- MAリモコン(空調機リモコン)から、ロスナイ単独運転ができます。
- 手元リモコンを使用する場合、手元リモコンとMAリモコンの操作は後押し優先となります。
- マルチエアコンの運転モードに応じた自動換気切換、加湿運転/停止を行うことができます。(対象機能の搭載機種のみ)

〈注意事項〉

- 機種ごとの適用手元リモコンは「3. ■-1.手元リモコンでの操作(81ページ)」をご参照ください。
- すべてのロスナイにアドレス設定が必要です。
- ロスナイが連動できる室内ユニットは16台までです。
- 室内ユニットが連動できるロスナイは1台までです。
- MAリモコン(空調機リモコン)から微弱風量は設定できません。

〈システム構成例2〉



グループ	特長
グループ2	グループ1の室内ユニットと連動した「1台のロスナイ」で構成されるグループ ・ MAリモコン(空調機リモコン)からロスナイを操作できます。 ・ システムコントローラにより、ロスナイの一括/個別操作ができます。
グループ4	「複数の室内ユニット」と連動した「1台のロスナイ」で構成されるグループ ・ 手元リモコンと2台のMAリモコン(空調機リモコン)からロスナイを操作できます。 ・ 手元リモコンとMAリモコン(空調機リモコン)の操作は後押し優先となります。 ・ システムコントローラからロスナイの一括/グループ操作ができます。 ・ ロスナイ1台につき最大16台の室内ユニットと連動できます。
グループ7	グループ6の室内ユニットと連動した「複数のロスナイ」で構成されるグループ ・ 2台の手元リモコンとMAリモコン(空調機リモコン)からロスナイを操作できます。 ・ 手元リモコンとMAリモコン(空調機リモコン)の操作は後押し優先となります。 ・ 手元リモコンは最大2台まで接続可能です。2台接続する場合は、必ず同じ機種にしてください。 ・ ジーニアスリモコンを2台接続する場合は、1台を従リモコンに設定してください。 (設定方法はジーニアスリモコンの据付工事説明書をご参照ください) ・ システムコントローラからロスナイの一括/グループ操作ができます。 ・ ロスナイは最大15台まで接続可能です。グループ内に機種タイプの異なるロスナイが混在する場合、「3. ■-8.混在グループ(86ページ)」をご参照ください。 ・ ロスナイ同士でリモコン接続端子をつなぐ必要があります。

3. ルームエアコン用(システム制御用)インタフェース(MAC-333IF)との連動システム

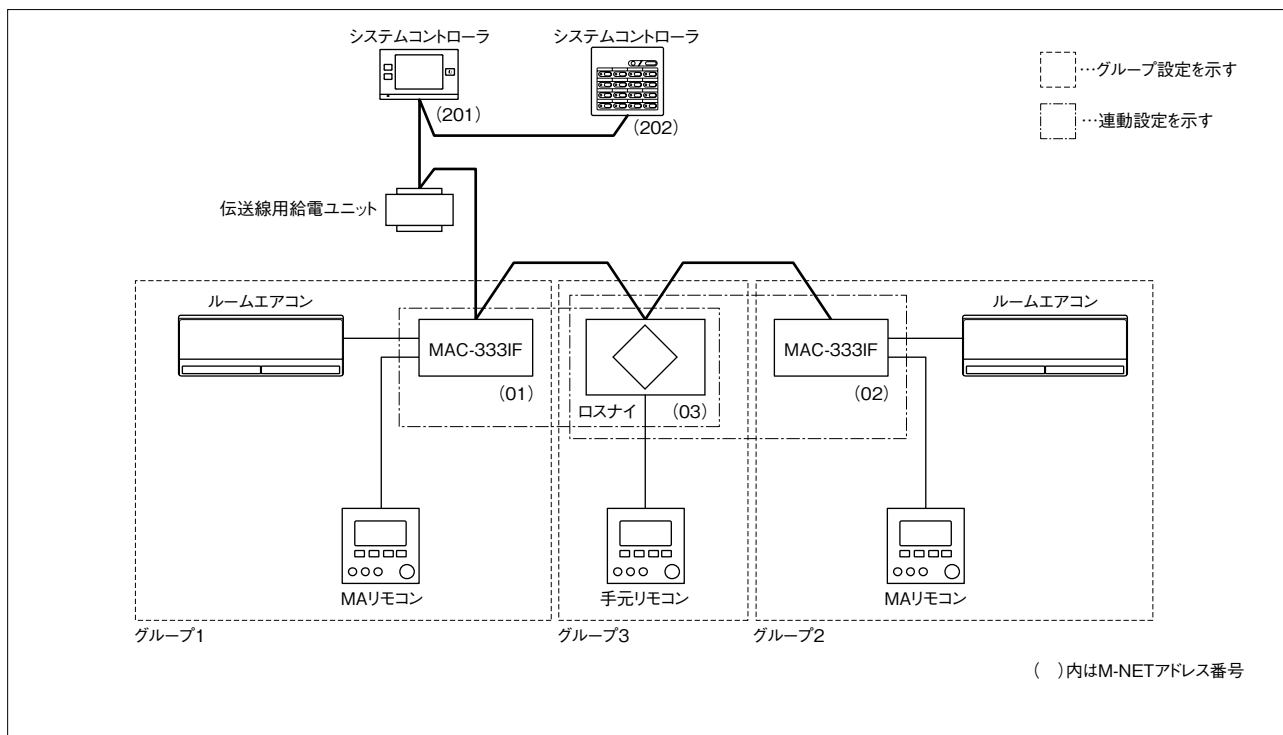
〈特長〉

- 当社ルームエアコンと連動運転ができます。
- ルームエアコン用MAリモコンから、ロスナイの運転/停止、強弱風量切換ができます。
- ルームエアコン用MAリモコンから、ロスナイ単独運転ができます。
- ルームエアコンの運転モードに応じた自動換気切換、加湿運転/停止を行うことができます。(対象機能の搭載機種のみ)

〈注意事項〉

- ロスナイを外部連動優先モードに設定してください。(「3. 4-5. 連動モード(102ページ)」参照) 設定しないと、正しく動作しない場合があります。
- ロスナイの遠方/手元切換入力(CN32)は使用できません。
- ルームエアコンとロスナイの給気口をダクト接続(外気取入あり)している場合、ロスナイの手元リモコンから単独運転を行うと、ルームエアコンのファンが動作しないため、給気を行うことができません。
- ルームエアコン用MAリモコンからは、微弱風量を設定できません。

〈システム構成例3〉



〈動作説明〉

グループ3のロスナイは、複数のルームエアコンと連動します。

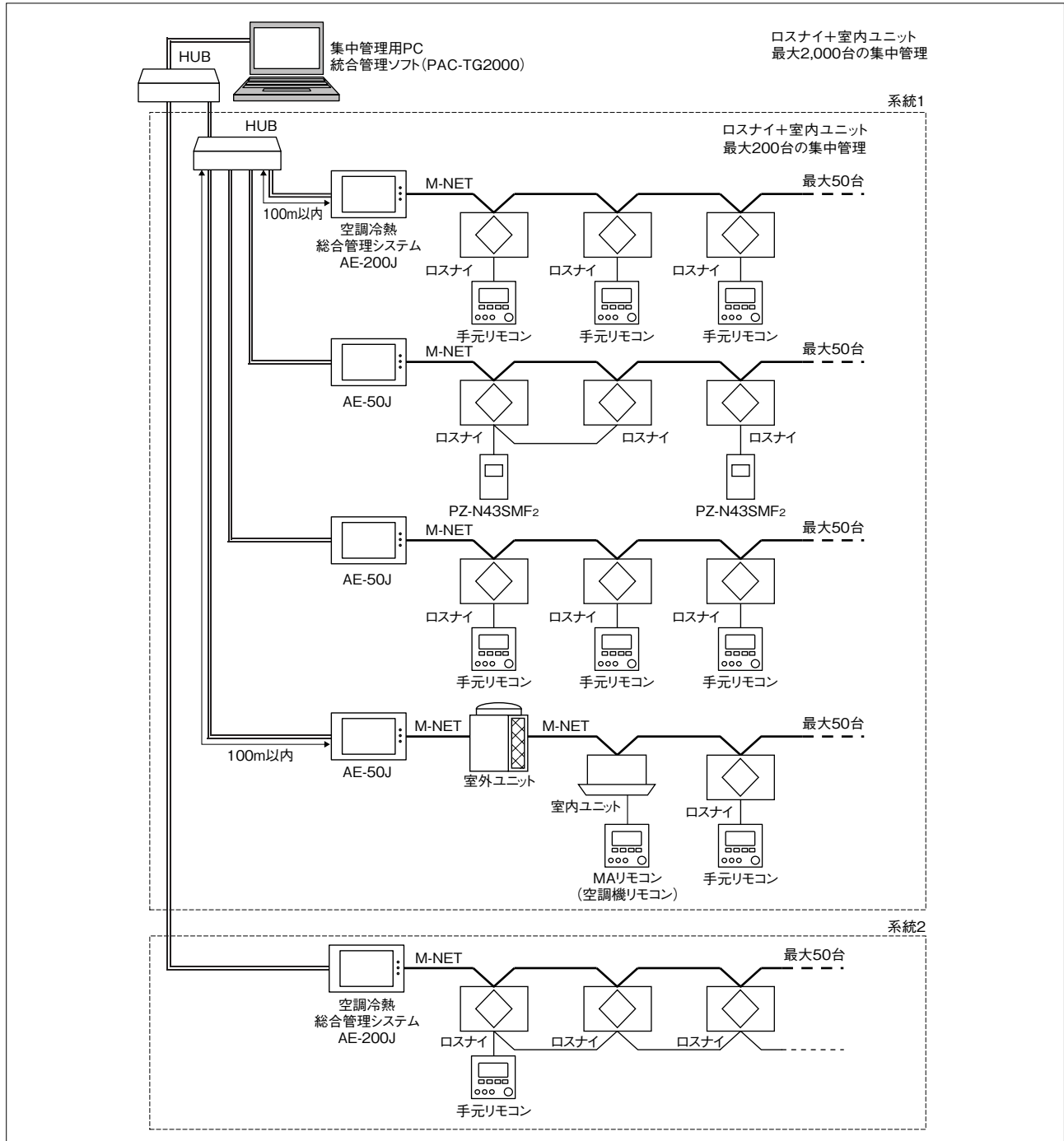
- 連動した各ルームエアコン用リモコン(MAリモコン)から、ロスナイを操作できます。
- システムコントローラにより、ロスナイの一括/個別操作ができます。
- ルームエアコンが運転中は、システムコントローラでロスナイを停止できません。
- 最大16台のルームエアコンと連動できます。

4. 50台以上の集中管理

〈特長〉

- ロスナイ、マルチエアコンの室内ユニット等、50台までを空調冷熱総合管理システム(AE-200J)1台で集中管理することができます。また、拡張コントローラ(AE-50JまたはEW-50J)を3台追加することで、最大200台までを集中管理することができます。
- 統合管理ソフト(PAC-TG2000)を使用することで、最大2000台の集中管理が可能です。
- システム構成の詳細については、マルチエアコン統合カタログ、各取扱説明書などをご参照ください。

〈システム構成例4〉



グループ	特長
全体	・集中管理用PCから、系統1、系統2のすべての室内ユニット、ロスナイを集中管理します。
系統1	・系統1の空調冷熱総合管理システムから、系統1のすべての室内ユニット、ロスナイを集中管理します。 ・各手元リモコンから室内ユニットおよびロスナイを操作します。
系統2	・系統2の空調冷熱総合管理システムから、系統2のすべての室内ユニット、ロスナイを集中管理します。 ・手元リモコンからロスナイを操作します。

MEMO

5. 自動アドレス

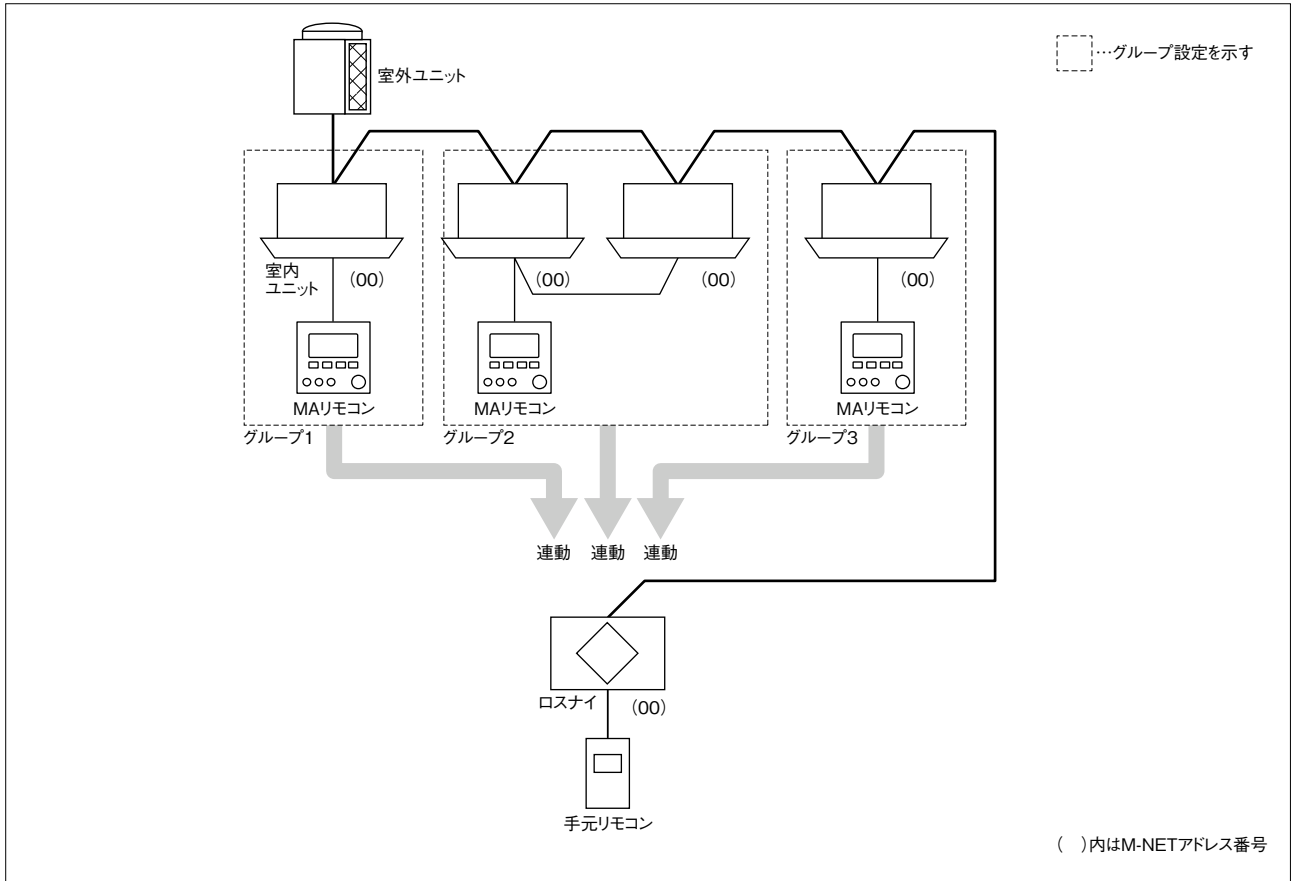
〈特長〉

- 以下の場合に、ロスナイのアドレス設定をしなくても、当社マルチエアコンとの連動設定を自動で行うことができます。
 - ・ システム内に室外ユニットがある。
 - ・ システム内のロスナイは1台だけである。
 - ・ システム内に外気処理ユニットがない。

〈設定方法〉

- ロスナイおよび室内ユニットのアドレスを「00」(工場出荷)に設定します。
- 上記以外にも制約があります。
詳細は室外ユニットのシステム設計・工事マニュアルをご参照ください。

〈システム構成例5〉



〈動作説明〉

- ロスナイは、すべての室内ユニットと連動設定されます。
- 最大16台の室内ユニットと連動することができます。

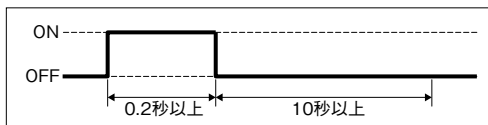
〈注意事項〉

- ロスナイリモコン (PZ-N52SF₂) は使用できません。

(3) 発停パルス信号

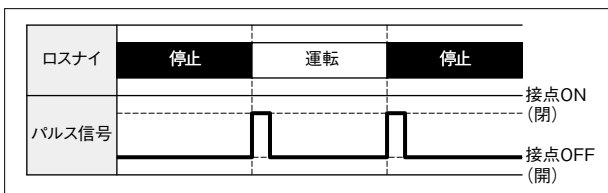
無電圧a接点、有電圧信号(DC24VまたはDC12V)を連動信号として入力することができます。

- パルス信号を使用する場合、機能切換スイッチ SW2-2 を「ON」に設定してください。
 ジーニアスリモコンを使用するときは、リモコンの機能設定から設定することができます。
 設定方法はリモコンの据付工事説明書をご参照ください。
- パルス信号のON時間は0.2秒以上、OFF時間は10秒以上にしてください。

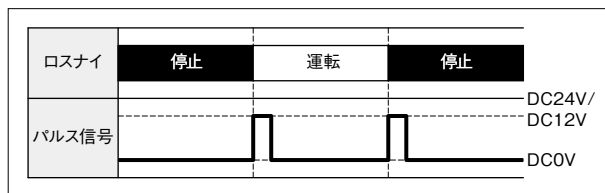


- パルス信号を入力するたびに運転/停止が反転します。

■無電圧a接点



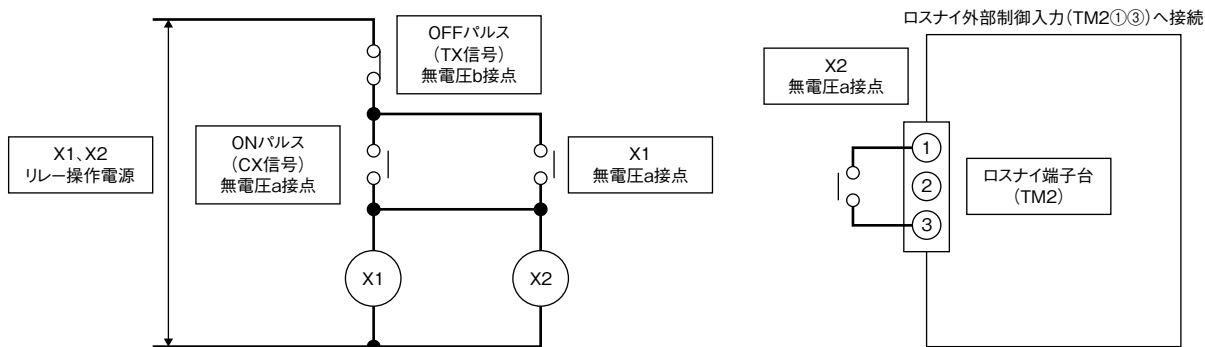
■有電圧信号



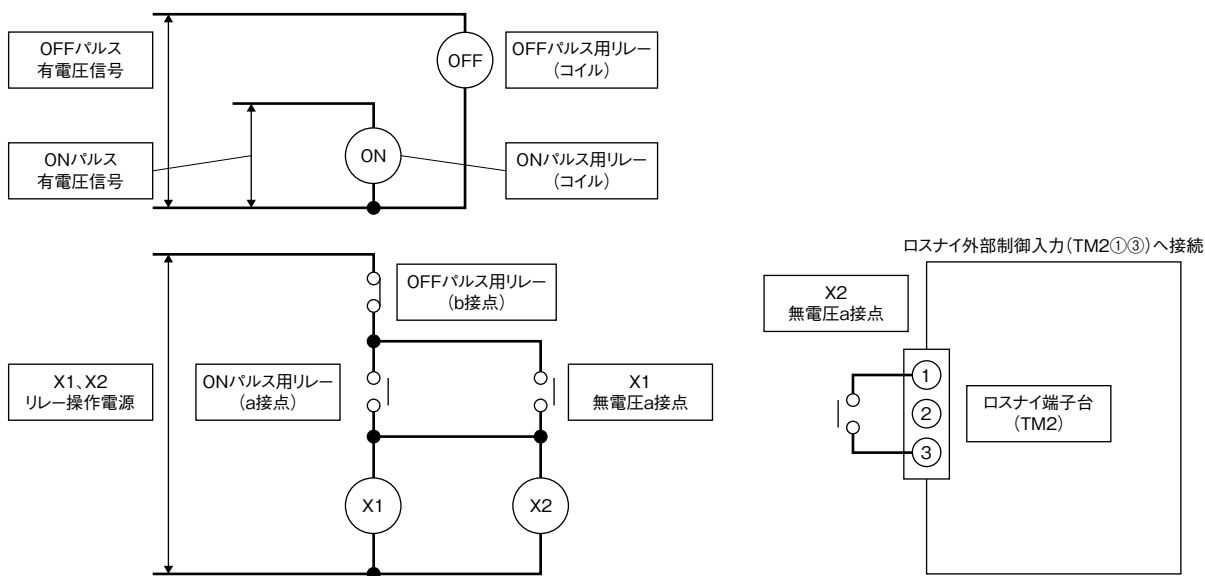
(4) 運転パルス/停止パルス別信号(CX-TX信号)

外部でリレー回路を組み、運転パルス信号と停止パルス信号が別々の場合でもロスナイをON/OFFすることができます。運転パルスと停止パルスの間隔は10秒以上としてください。

〈運転パルス信号/停止パルス信号(無電圧a接点)またはCX-TX信号の場合の回路例〉



〈運転パルス信号/停止パルス信号(有電圧)の場合の回路例〉



(5) グループの連動

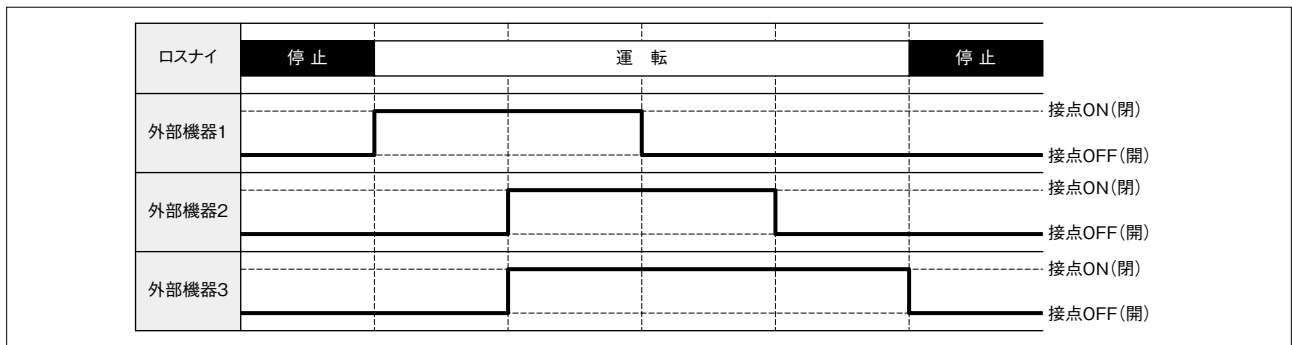
ロスナイ複数台のグループに連動信号を入力する場合、以下の接続と設定を行ってください。

- グループ内のロスナイ同士をリモコン接続端子でつないでください。
- 外部機器の連動信号はグループ内で1台のロスナイ(親機)にのみに接続してください。
- MELANSに接続する場合、連動信号を接続したロスナイ(親機)にはグループ内で一番若いアドレス番号を設定してください。
- LGH-N**RX(D)、N**CX(D)、N**RKX₂(D)の場合、連動信号を接続したロスナイ(親機)の機能切換スイッチSW7-1を「ON」に設定してください。
- LGH-N**RX(D)、N**CX(D)、N**RKX₂(D)以外(設備用ロスナイ)の場合、連動信号を接続したロスナイ(親機)の主/従切換スイッチSW1を「ON(工場出荷)」に設定してください。それ以外のロスナイは主/従切換スイッチSW1を「OFF」に設定してください。

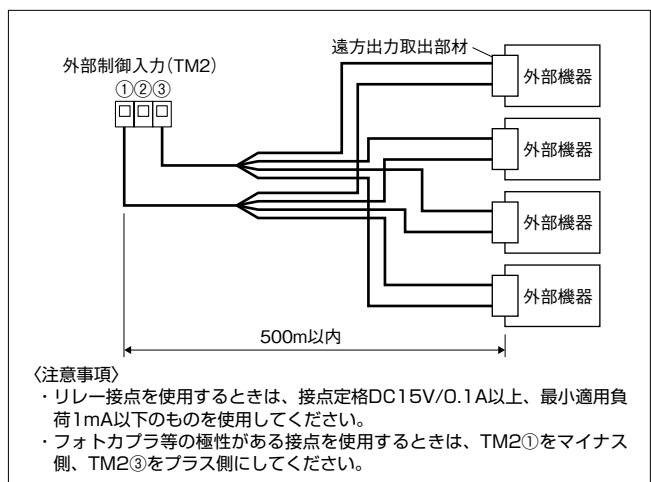
(6) 複数の外部機器との連動

連動信号がレベル信号の場合、ロスナイ1台に対して複数の外部機器から連動信号を入力することができます。

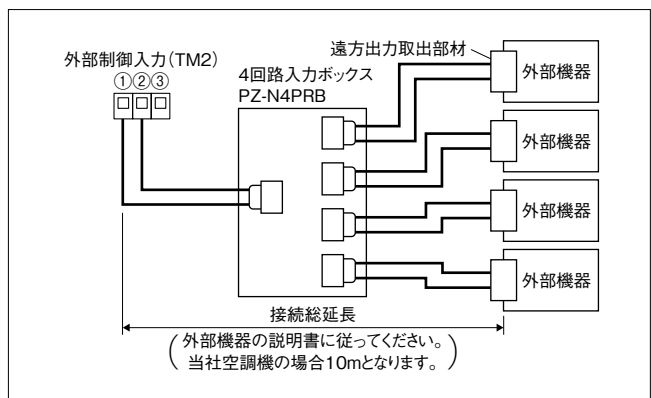
- 連動する外部機器が1台でも運転になればロスナイが運転します。また連動する外部機器のすべてが停止になればロスナイが停止します。



- 無電圧a接点の場合、外部機器の信号線を外部でつなぎ、基板上的外部制御入力(TM2 ①③)に接続します。



- 有電圧信号で入力電圧がDC12Vの場合、別売システム部材で4回路入力ボックス(PZ-N4PRB)を使用してください。(DC24Vの場合、PZ-N4PRBは使用できません)4回路入力ボックスの出力信号(ロスナイ出力)を基板上的外部制御入力(TM2 ①②)に接続します。4回路入力ボックス1台につき、外部機器を4台まで接続することができます。外部機器が5台以上の場合、4回路入力ボックスを複数使用して、出力信号(ロスナイ出力)の同色同士を外部でつなぎ、基板上的外部制御入力(TM2 ①②)に接続します。出力信号の接続を誤ると、外部機器の信号出力回路が故障するおそれがあるので注意してください。



(7) 運転モニター出力

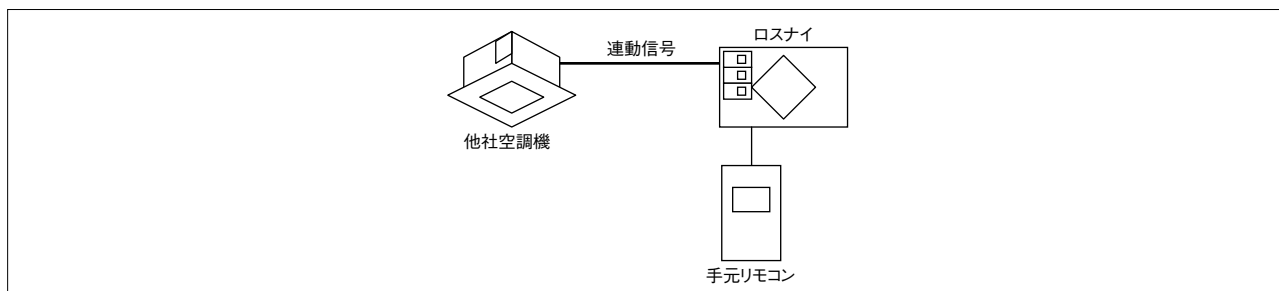
連動信号によるロスナイの運転/停止状態は、運転モニター出力で確認することができます。運転モニター出力は連動信号の入力に対して遅れて出力されます。

システム構成	遅延時間
ロスナイコンパクトリモコン PZ-N43SMF ₂ 使用時	最大 7s
上記以外	最大 200ms

(8) 異常モニター出力

MELANSIに接続せず、かつ手元リモコンを使用しないときは、異常モニター出力でロスナイの異常を確認できるようにしてください。

2. 他社空調機との連動



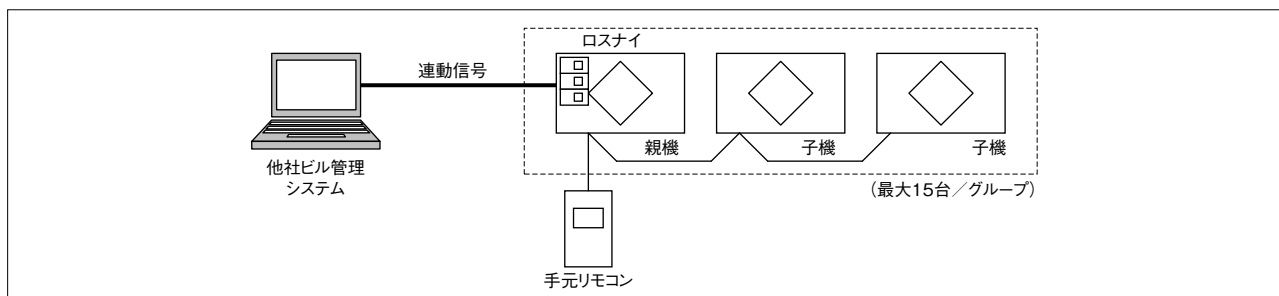
〈特長〉

- ロスナイは他社空調機からの連動信号で運転/停止します。
- 空調機の暖房信号を外部加湿入力へ入力すれば、空調機暖房運転時、加湿運転します。
- 手元リモコンからロスナイ単独での運転/停止を操作することができます。
- 手元リモコンから風量、換気モード等を操作することができます。
- 異常発生時には手元リモコンに異常表示を行います。

〈注意事項〉

- 手元リモコンを使用しないとき、風量は強風量、換気モードは自動換気切換で動作します。空調機の暖房信号が取出せない場合は、加湿は加湿操作 (SW2-8) や加湿自律制御 (SW2-7) の設定に応じて動作します。
- また、異常モニター出力でロスナイの異常を確認できるようにしてください。

3. 他社ビル管理システムとの連動



〈特長〉

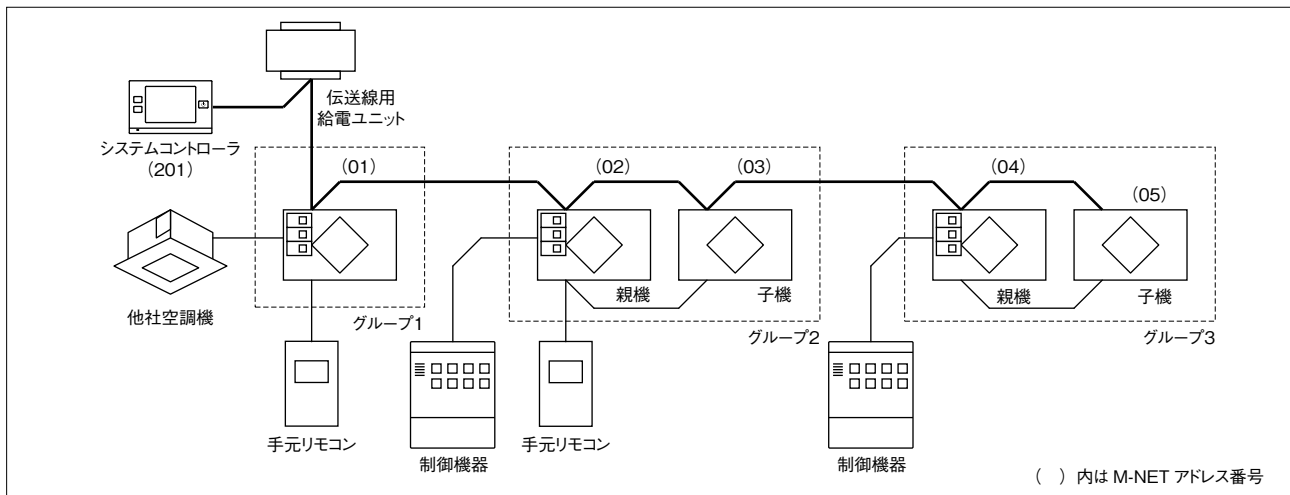
- ロスナイは他社ビル管理システムの連動信号で運転/停止します。
- 手元リモコンからロスナイ単独での運転/停止を操作することができます。
- 手元リモコンから風量、換気モード等を操作することができます。
- 異常発生時には手元リモコンに異常表示を行います。

〈注意事項〉

- 手元リモコンを使用しないとき、風量は強風量、換気モードは自動換気切換で動作します。加湿は加湿操作 (SW2-8) や加湿自律制御 (SW2-7) の設定に応じて動作します。
- また、異常モニター出力でロスナイの異常を確認できるようにしてください。

4. MELANSとの併用

〈システム構成例〉



グループ	特 長
グループ1	<p>MELANSからロスナイを集中管理します。また、ロスナイは他社空調機と連動します。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ロスナイは他社空調機からの連動信号で運転/停止します。 ・システムコントローラ、手元リモコンからロスナイ単独での運転/停止を操作することができます。 ・手元リモコンから風量、換気モード、加湿モード等を操作することができます。 ・システムコントローラから風量、換気モード、加湿モードを操作することができます。 ・異常発生時にはシステムコントローラ、手元リモコンに異常表示を行います。 <p>〈注意事項〉 システムコントローラにロスナイの風量、換気モード、加湿モードの操作機能がないときは、手元リモコンの操作に応じて動作します。</p>
グループ2	<p>MELANSでロスナイを集中管理します。また、ロスナイは外部の制御機器と連動します。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ロスナイは制御機器の連動信号で運転/停止します。 ・システムコントローラ、手元リモコンからロスナイ単独での運転/停止を操作することができます。 ・手元リモコンから風量、換気モード、加湿モード等を操作することができます。 ・システムコントローラから風量、換気モード、加湿モードを操作することができます。 ・異常発生時にはシステムコントローラ、手元リモコンに異常表示を行います。 <p>〈注意事項〉 システムコントローラにロスナイの風量、換気モード、加湿モードの操作機能がないときは、手元リモコンの操作に応じて動作します。</p>
グループ3	<p>MELANSでロスナイを集中管理します。また、ロスナイは外部の制御機器と連動します。</p> <p>グループ2と同じ構成ですが、手元リモコンを使用しない場合となります。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ロスナイは制御機器からの連動信号で運転/停止します。 ・システムコントローラからロスナイ単独での運転/停止を操作することができます。 ・システムコントローラから風量、換気モード、加湿モードを操作することができます。 ・異常発生時にはシステムコントローラに異常表示を行います。 <p>〈注意事項〉 システムコントローラにロスナイの風量、換気モード、加湿モードの操作機能がないとき、風量は強風量、換気モードは自動換気切換で動作します。加湿は加湿操作(SW2-8)や加湿自律制御(SW2-7)の設定に応じて動作します。</p>

5. 連動モード

外部機器との連動システムで、手元リモコンを使用したとき、またはMELANSに接続したときは、4つの連動モードを設定することができます。

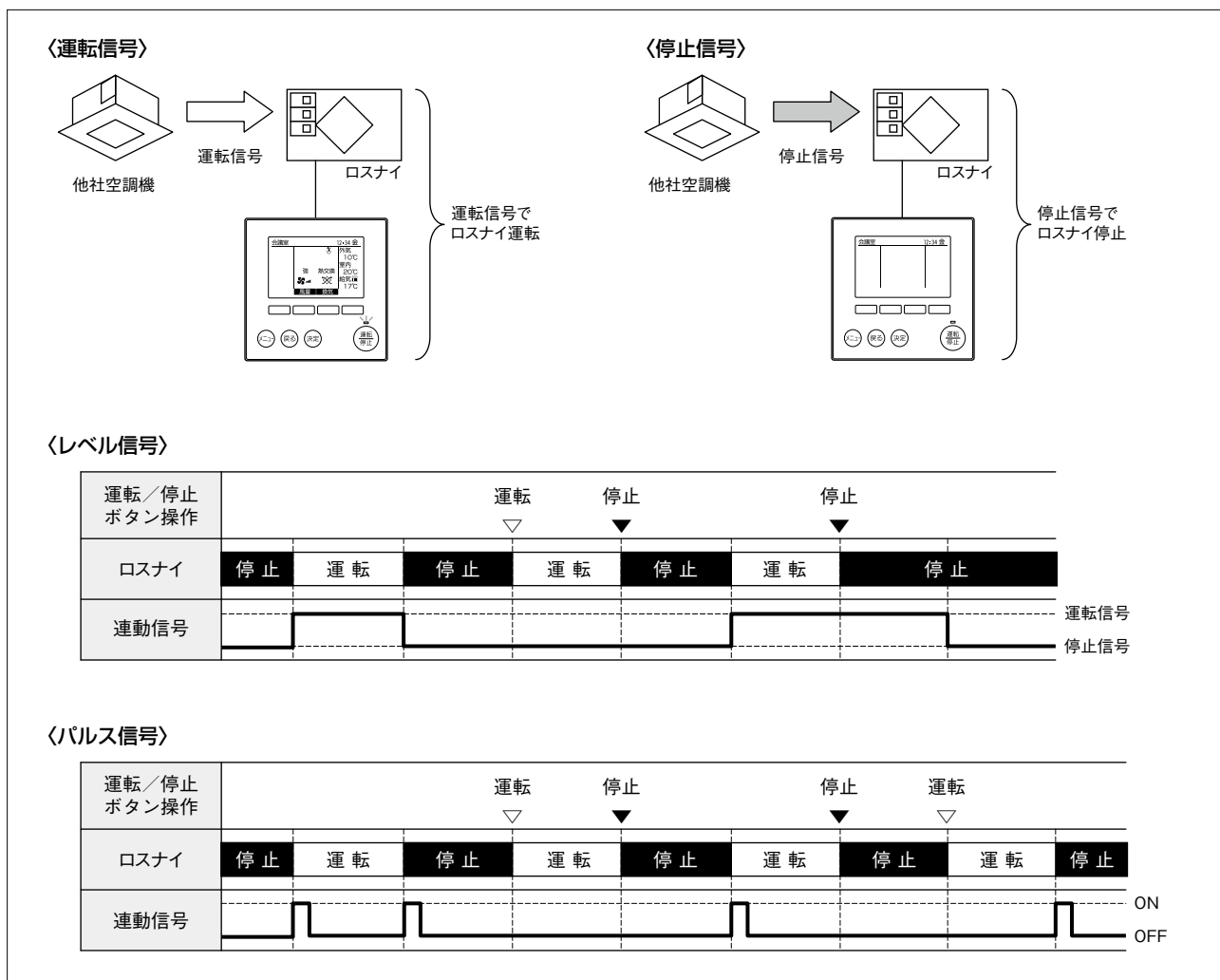
連動モードには工場出荷設定のON/OFF連動の他に、外部機器の運転信号のみを受け付ける(ON連動)、停止信号のみを受け付ける(OFF連動)、また、外部機器の運転信号でロスナイが運転しているとき、システムコントローラ、手元リモコンの停止操作を禁止する(外部連動優先)といった機能を選択することができます。

連動モードは機能切換スイッチSW5-7、SW5-8で設定してください。ジーニアスリモコンを使用するときは、リモコンの機能設定から設定が可能です。設定方法は、リモコンの据付工事説明書をご参照ください。

(1) ON/OFF連動(工場出荷設定)

外部機器の運転信号でロスナイは運転、また、停止信号でロスナイは停止します。

外部機器の連動信号に関わらず、手元リモコン、またはMELANSのシステムコントローラからロスナイの運転/停止を操作することができます。

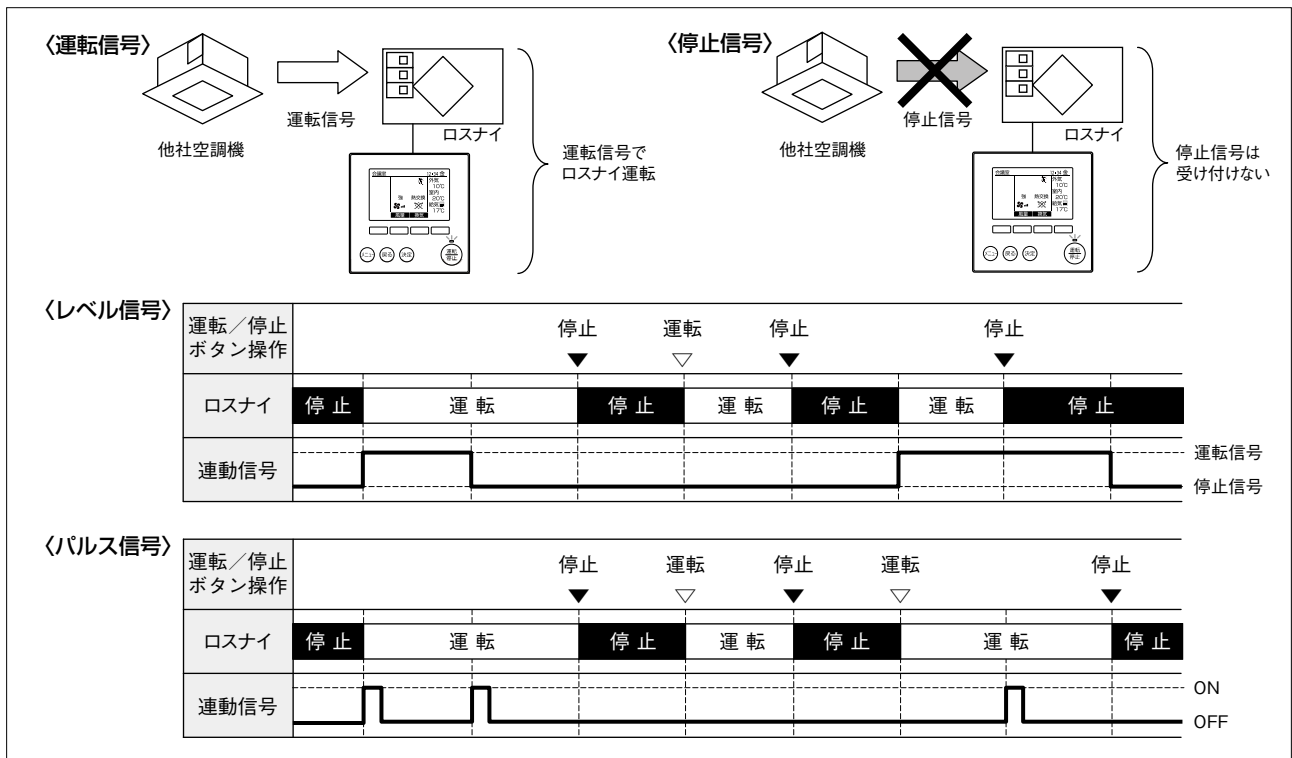


(2) ON連動

外部機器の運転信号でロスナイは運転しますが、停止信号は受け付けません。

外部機器の連動信号に関わらず、手元リモコン、またはMELANSのシステムコントローラからロスナイの運転/停止を操作することができます。

※スリムエアコン、マルチエアコンとの連動では使用できません。(設定しないでください。)

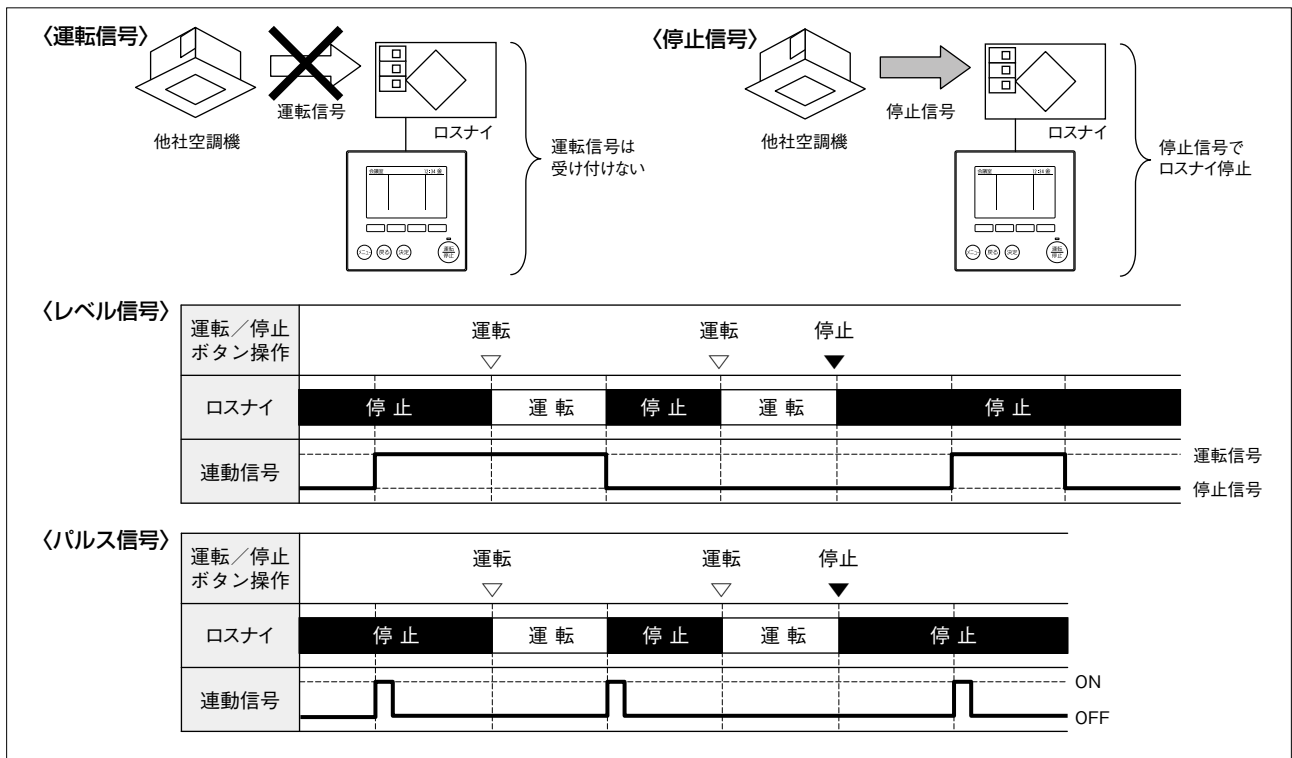


(3) OFF連動

外部機器の停止信号でロスナイは停止しますが、運転信号は受け付けません。

外部機器の連動信号に関わらず、手元リモコン、またはMELANSのシステムコントローラからロスナイの運転/停止を操作することができます。

※スリムエアコン、マルチエアコンとの連動では使用できません。(設定しないでください。)

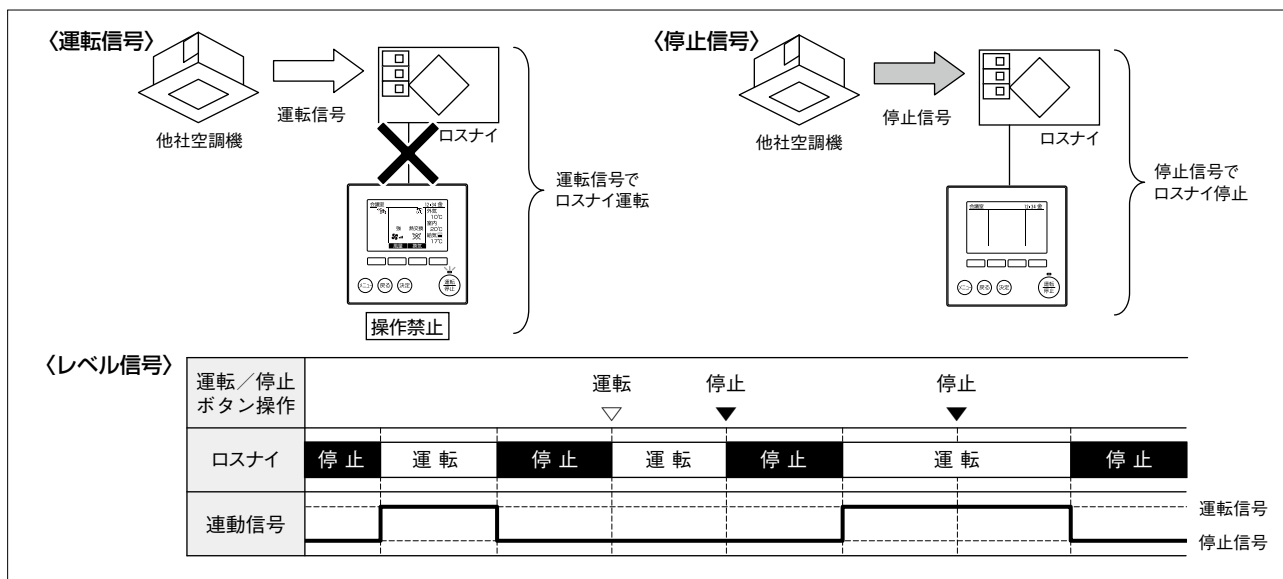


MEMO

(4) 外部連動優先

ON/OFF連動と同様に外部機器の運転信号でロスナイは運転、また、停止信号でロスナイは停止します。外部機器の運転信号でロスナイが運転しているとき、手元リモコン、またはMELANSのシステムコントローラからロスナイを停止させることができません。

※パルス信号を入力するとき、外部連動優先は使用できません。(設定しないでください。)



4. フリープラン制御システム設計

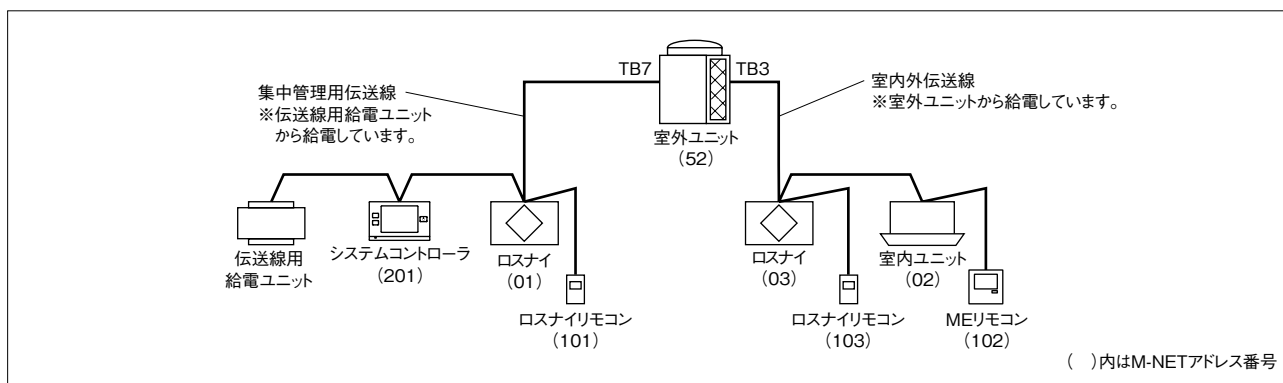
1 給電方法

1. 給電について

MELANSのシステムでロスナイレモコンやシステムコントローラは伝送線から受電して動作しています。このため伝送線への給電を行う必要があります。

給電を行う系統は2つあり、集中管理用伝送線には伝送線用給電ユニット、拡張コントローラ等の給電機器、室内外伝送線には室外ユニットが給電を行います。

ロスナイ、フリープランアダプタおよびロスナイレモコン(PZ-N52SF₂)は、集中管理用伝送線、室内外伝送線どちらにも接続することができます。



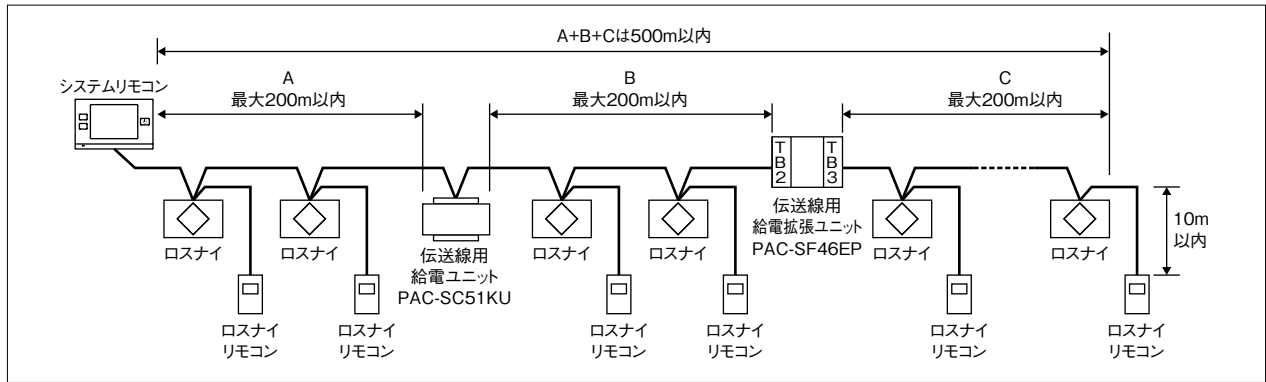
システムコントローラへの給電は室外ユニットから給電することも可能です。

方法・制約事項についてはマルチエアコンの資料などでご確認ください。

〈注意事項〉

M-NET伝送線の配線工事をする場合は、必ず伝送線への給電を切った状態で行ってください。

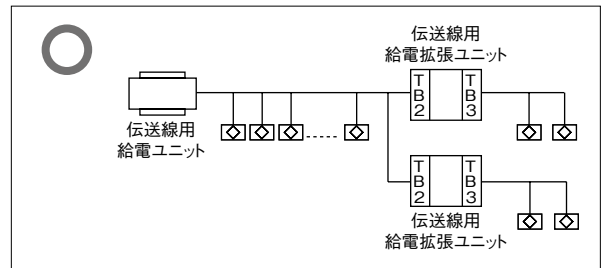
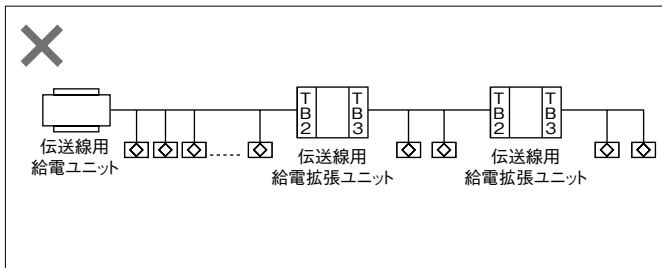
〈使用例②〉



伝送線用給電拡張ユニットは伝送線の延長用ではありません。最遠端距離 (500m) の範囲内でご使用ください。

▶お願い

- 複数の伝送線用給電拡張ユニットは並列接続のみ使用可能です。直列には接続しないでください。その他詳細は伝送線用給電拡張ユニットの資料をご参照ください。



3.給電の方法と接続台数の制限

集中管理用伝送線、室内外伝送線にはそれぞれ一箇所から給電する必要があります。

また、給電ユニットの給電能力と接続できるコントローラの種類と台数に制限がありますので、以下の手順にて確認および決定します。室外ユニットからの給電および室内外伝送線については、マルチエアコン総合カタログ、室外ユニットの説明書などを参照してください。

手 順	内 容	参照先
(1) 給電方法 (給電装置) の決定	接続されるコントローラに適合した給電方法を決定する。	(1) システムコントローラと給電可否一覧
(2) 集中管理用伝送線での給電方法と接続台数の確認	①「消費電力係数の合計 ≤ 給電能力係数」のこと(※)	(2) 給電能力係数 (3) 消費電力係数とL係数 (3) 消費電力係数とL係数
	②「L係数の合計 ≤ 40」のこと(※)	

※上記①と②の両方を満足する必要があります。

(1) システムコントローラと給電可否一覧

	空調冷熱 総合管理システム AE-200J/AE-50J/ EW-50J	Web 対応 集中コントローラ G-150AD	システムリモコン PAC-SF50AT	ON / OFF リモコン PAC-YT40ANR-W1
伝送線用給電ユニット (PAC-SC51KU)	○(※)	◎	○	○
M-NET伝送線給電ユニット (CB-33KU-A)	○(※)	×	○	○
伝送線用給電拡張ユニット (PAC-SF46EP)	○(※)	×	○	○

◎: 必須条件 ○: 対応可 △: 条件付対応可 ×: 対応不可

※空調冷熱総合管理システム、集中コントローラから M-NET 伝送線へ給電しない場合。

(2) 給電能力係数

伝送線用給電ユニット・伝送線用給電拡張ユニットは下記の給電能力を有しています。

■給電能力一覧表

	給電能力係数
伝送線用給電ユニット(PAC-SC51KU)	20
M-NET伝送線給電ユニット(CB-33KU-A)	18
伝送線用給電拡張ユニット(PAC-SF46EP)	100
空調冷熱総合管理システム(AE-200J、AE-50J)	0
空調冷熱総合管理システム(EW-50J)	6

(3) 消費電力係数とL係数

■消費電力係数とL係数の一覧表

受電ユニット	消費電力係数	L 係数
外気処理ユニット	4	1
ロスナイ	0	0
ロスナイリモコン(PZ-N52SF ₂)	1	1
ロスナイコンパクトリモコン(PZ-N43SMF ₂)	0	0
ジーニアスリモコン(PGL-61DR)	0	0
AE-200J、AE-50J、EW-50J	0	0
集中コントローラ(G-150AD)	2	1
システムリモコン(PAC-SF50AT)	6	5
ON/OFF リモコン	4	1

(4) 同一のリモコン、システムコントローラのみが接続される場合の簡易チェック表

給電ユニット形名	接続可能台数				
	ロスナイ リモコン PZ-N52SF ₂	ON/OFF リモコン (※1)	集中コントローラ G-150AD (※2)	システムリモコン PAC-SF50AT (※1)	空調冷熱総合管理 システム(※3) (AE-200J、AE-50J、 EW-50J)
伝送線用給電ユニット(PAC-SC51KU)	20	5	1	3	1(※5)
M-NET伝送線給電ユニット(CB-33KU-A)	18	4	-	3	1(※5)
伝送線用給電拡張ユニット(PAC-SF46EP)	40(※4)	6	-	6	1(※5)
空調冷熱総合管理システム(AE-200J、AE-50J)	0	0	-	0	1
空調冷熱総合管理システム(EW-50J)	6	1	-	1	1
拡張コントローラ(PAC-YG50EC)	24	6	-	4	-
BMアダプター(PAC-YW01BAC)	24	6	-	4	1

* 1. システムの制約上、接続可能台数は6台です。

* 2. 集中コントローラ(G-150AD)、または拡張コントローラ(PAC-YG50EC)は、システム制約上、同一系統に一台接続が可能です。

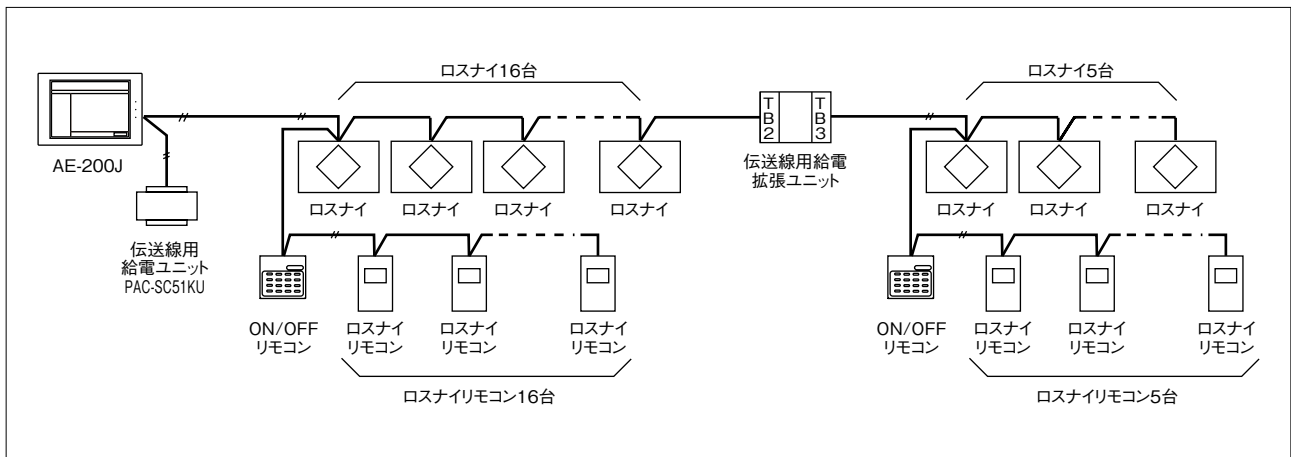
* 3. 空調冷熱総合管理システム(AE-200J、AE-50J、EW-50J)は、システム制約上、同一系統に一台接続が可能です。

* 4. 一台の伝送給電ユニット(伝送給電拡張ユニット)に接続できるコントローラは最大40台です。40台を越える場合は、給電能力係数が大きい場合でも、伝送給電拡張ユニットで40台以下となるよう分離してください。

* 5. 空調冷熱総合管理システム(AE-200J、AE-50J、EW-50J)からM-NET伝送線へ給電しない場合。

●給電と接続台数の判定例

〈システム例〉



(1) 伝送線用給電拡張ユニットまでの集中管理用伝送線

■給電能力係数 20 ※107ページ「(2) 給電能力係数」を参照

	消費電力係数	L 係数
ロスナイリモコン	1×[16] 台	1×[16] 台
ON/OFF リモコン	4×[1] 台	1×[1] 台
ロスナイ	0×[16] 台	0×[16] 台
合計	〈Y〉 20	〈Z〉 17
判定	Y ≤ 給電能力係数(20) であり、OK。	Z = 17は40以下であり、OK。

(2) 伝送線用給電拡張ユニット以降の集中管理用伝送線

■給電能力係数 100 ※107ページ「(2) 給電能力係数」を参照

	消費電力係数	L 係数
ロスナイリモコン	1×[5] 台	1×[5] 台
ON/OFF リモコン	4×[1] 台	1×[1] 台
ロスナイ	0×[5] 台	0×[5] 台
合計	〈U〉 9	〈V〉 6
判定	U ≤ 給電能力係数(100) であり、OK。	V = 6は40以下であり、OK。

6.空調冷熱総合管理システム AE-200Jを使用する場合

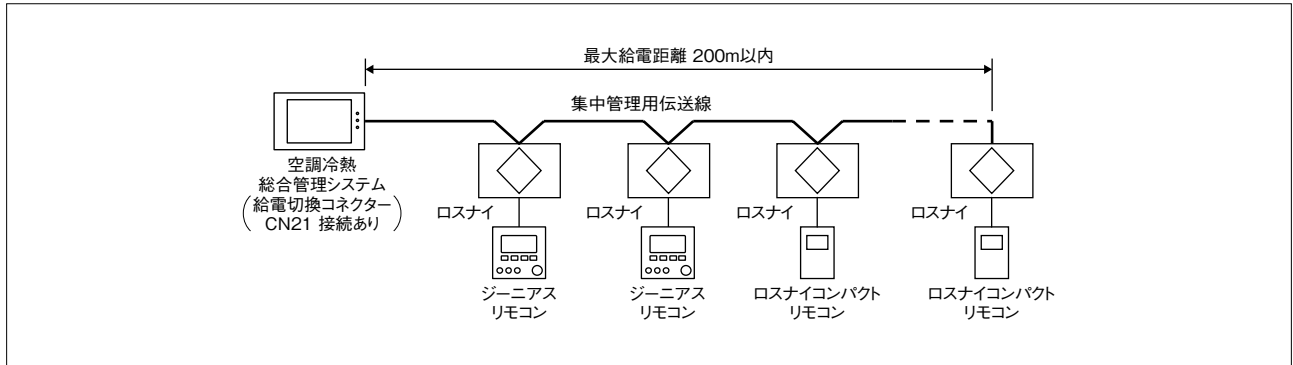
ロスナイのみを集中管理する場合について示します。室内ユニット、室外ユニットを含む場合は、空調冷熱総合管理システム AE-200Jの取扱説明書、技術資料などをご参照ください。

集中管理用伝送線に空調冷熱総合管理システム (AE-200J、AE-50J、EW-50J) 以外のシステムコントローラ、ロスナイリモコンを接続しない場合、伝送線用給電ユニットの接続は不要です。空調冷熱総合管理システム AE-200Jの据付工事説明書に従い、給電コネクタを設定してください。

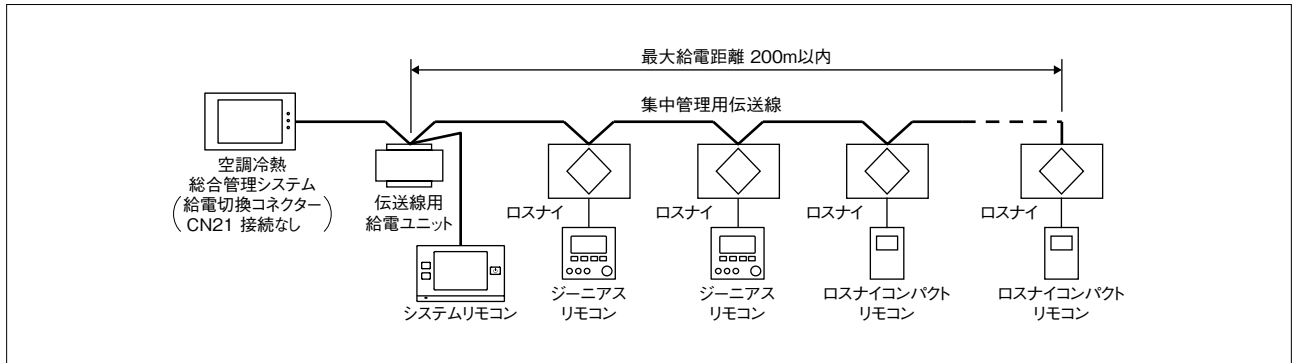
また給電能力、最大給電距離 (200m以内) が不足する場合、通常と同様に伝送線用給電拡張ユニットを使用することができます。

対象製品	システムコントローラ PAC-SF50AT 等	ロスナイリモコン PZ-N52SF ₂	伝送線用給電ユニット
空調冷熱総合管理システム AE-200J (拡張コントローラ AE-50J)	なし	なし	不要
		あり	必要
	あり	なし	必要
		あり	必要

(1) システムコントローラなし、ロスナイリモコンなし

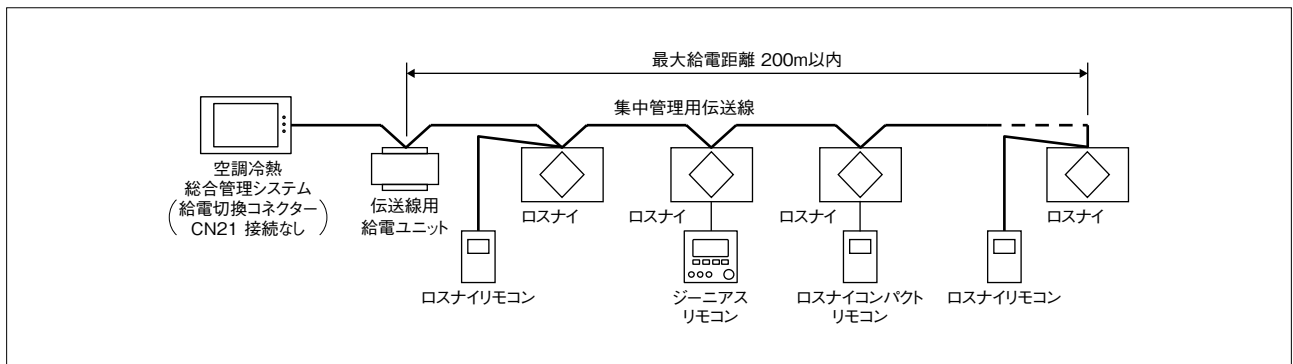


(2) システムコントローラあり (伝送線用給電ユニット 必要)

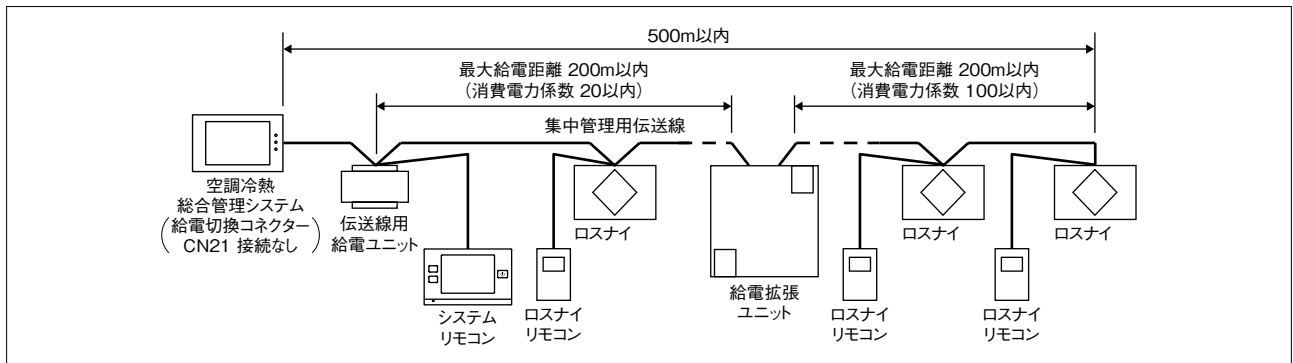


(3) ロスナイリモコンあり (伝送線用給電ユニット 必要)

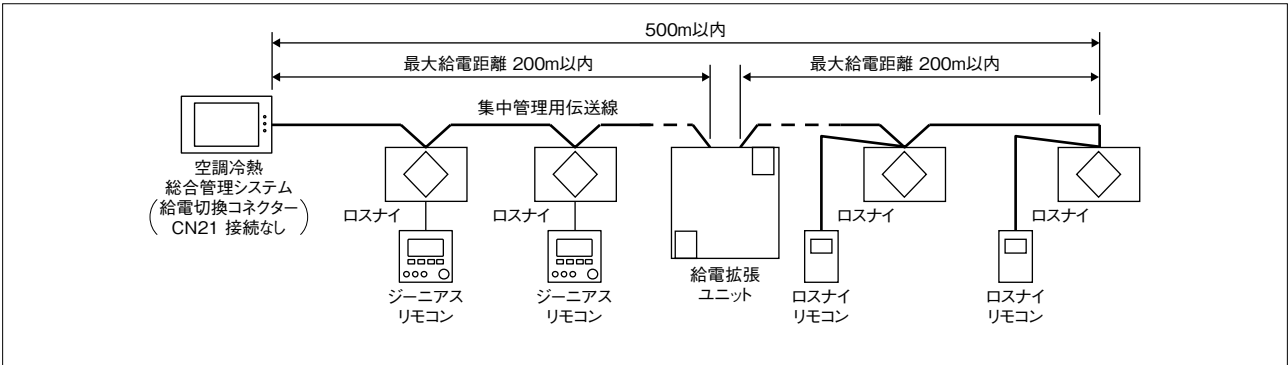
ロスナイリモコンの接続台数に関わらず、伝送線用給電ユニットが必要となります。



(4) 給電拡張ユニット接続



(5) 給電拡張ユニット接続 (給電拡張ユニット側のみロスナイリモコンあり)

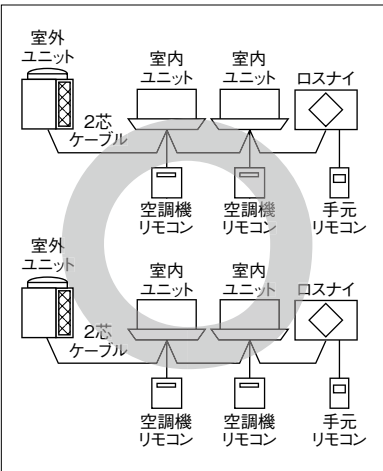


2 配線方法

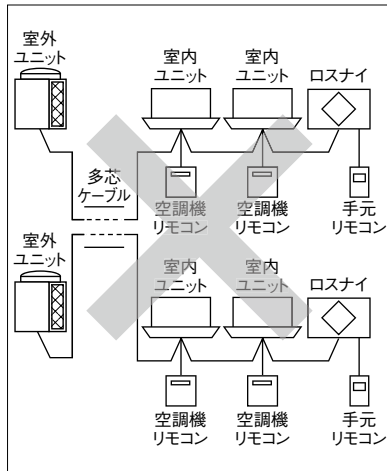
1.配線設計時の注意事項

- ユニット外部では制御用配線(以下伝送線)が電源配線からの電気ノイズを受けないように離して(5cm以上)敷設してください。多芯ケーブルの使用や伝送線と電源線を同一電線管に入れしないでください。(図-2)
- 伝送線端子台には、絶対100Vまたは200V電源を接続しないでください。万一接続すると回路基板が焼損します。
- 伝送線は2芯シールド線をご使用ください。また系統の異なる伝送線を多芯の同一ケーブルを使用して配線しますと、伝送信号の送・受信が正常にできなくなり、誤動作の原因となりますので、絶対に行わないでください。
- 伝送線をループ状に配線しないでください。伝送信号の送・受信が正常にできなくなります。(図-3)
- 配線工事をする場合は、必ず伝送線への給電を切った状態で行ってください。

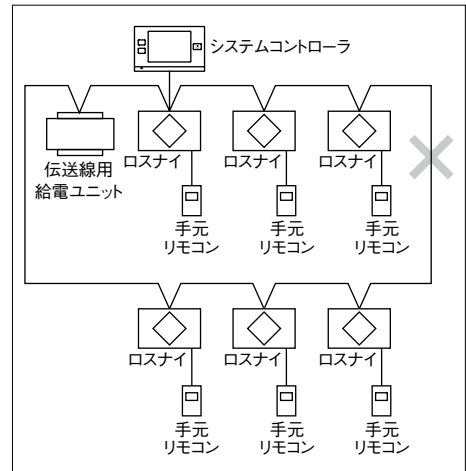
■図-1



■図-2



■図-3



2.制御配線

(1) 制御配線数

伝送線は無極性2線配線です。

(2) 制御配線の種類

① 伝送線配線

- 伝送線の種類…2芯シールド線 (CVVS, CPEVS, MVVS)
- 配線の線径……1.25mm²またはφ 1.2mm以上

② リモコン線

ロスナイリモコン (PZ-N52SF ₂)	
種 類	2芯シールド線(CVVS、CPEVS、MVVS)
線 径	0.75~1.25mm ²
配 線 長	10m
備 考	10mを超える場合は、超える部分を1.25mm ² またはφ1.2mm以上のケーブルに変更し、「4. ■-2. M-NET伝送線の配線長(105ページ)」を適用します。

3 LMアダプター・BMアダプター使用時の業設用ロスナイ機能一覧

本一覧表は、業設用ロスナイ機種群をLMアダプター (LM-AP) を使用してLONWORKS®で制御する場合、またはBMアダプターを使用してBACnet®で制御する場合の機種別機能をまとめたものです。詳細仕様については、LMアダプター仕様書またはBMアダプター仕様書を参考にしてください。

※ LONWORKS® は米国 Echelon 社の登録商標です。

※ BACnet® は米国 ASHRAE の登録商標です。

● LMアダプター形名：PAC-YV03LMAP

● BMアダプター形名：PAC-YW01BAC

■LMアダプター・BMアダプターからの制御機能一覧

機能	業務用ロスナイ		設備用ロスナイ				フリープランアダプタ		
	LGH-N**RX(D) LGH-N**RKX ₂ (D) LGH-N**CX(D) (3ノッチ機種)		LB-50~100KX ₄ LF-50~100X (2ノッチ機種)		LB-150、200KX ₄ LPB-**KX ₄ LP-**X ₂ LF-150~500X (単ノッチ機種)		PZ-N53ADF PZ-N53ADFD		
	単独	連動	単独	連動	単独	連動	単独	連動	
操作・設定	運転/停止	○	○(※1)	○	○(※1)	○	○(※1)	○	○(※1)
	風量強弱切換	○	×	○	×	×	×	△	×
	風量微弱切換	×	×	×	×	×	×	×	×
	換気モード切換	○	×	○	×	○	×	△	×
	加湿モード切換	×	×	×	×	×	×	×	×
	運転モード切換	×	×	×	×	×	×	×	×
	設定温度	×	×	×	×	×	×	×	×
	強制サーモOFF	×	×	×	×	×	×	×	×
	手元操作禁止(運転/停止)	○	×	○	×	○	×	×	×
	手元操作禁止(運転モード)	×	×	×	×	×	×	×	×
	手元操作禁止(換気モード)	×	×	×	×	×	×	×	×
	手元操作禁止(設定温度)	×	×	×	×	×	×	×	×
フィルターサインリセット	○	×	○	×	○	×	△	×	
監視	運転/停止状態	○	○(※1)	○	○(※1)	○	○(※1)	○	○(※1)
	風量強弱設定状態	○	×	○	×	×	×	△	×
	換気モード設定状態	○	×	○	×	○	×	△	×
	加湿モード状態	×	×	×	×	×	×	×	×
	運転モード設定状態	×	×	×	×	×	×	×	×
	設定温度状態	×	×	×	×	×	×	×	×
	強制サーモOFF状態	×	×	×	×	×	×	×	×
	操作禁止(運転/停止)	○	×	○	×	○	×	×	×
	操作禁止(運転モード)	×	×	×	×	×	×	×	×
	操作禁止(換気モード)	×	×	×	×	×	×	×	×
	操作禁止(設定温度)	×	×	×	×	×	×	×	×
	吸込み温度	×	×	×	×	×	×	×	×
	フィルターサイン(※2)	○	×	○	×	○	×	△	×
異常	○	○	○	○	○	○	×	×	
サーモON/OFF状態	×	×	×	×	×	×	×	×	

○：LMアダプター、BMアダプターで制御可能な機能。

△：フリープランアダプタの場合、接続される換気機器により機能がありません。

×：対応不可。(コマンド未対応または製品に機能がありません)

※1 室内機と連動して運転/停止のみ可能。

※2 LMアダプターの場合は、フィルターサインリセット操作後の運転時間の監視となります。

業務用ロスナイ

天井埋込形・天井カセット形・天井埋込形加湿付の機能説明

1. 手元リモコンの選択

本製品には以下の2種類の手元リモコンを使用することができます。

- ・ジニアスリモコン (PGL-61DR) ・ロスナイコンパクトリモコン (PZ-N43SMF₂)

■意匠比較

リモコン	ジニアスリモコン PGL-61DR	ロスナイコンパクトリモコン PZ-N43SMF ₂
外 観		
サイズ	120×120×19mm	120×70×14.7mm
色 調	クリアホワイト (マンセル 1.0Y9.2/0.2)	クリアホワイト (マンセル 1.0Y9.2/0.2)

■施工比較

リモコン	ジニアスリモコン PGL-61DR	ロスナイコンパクトリモコン PZ-N43SMF ₂
M-NETアドレス設定	不要	不要
主従リモコン設定	同じグループ内で2台使用時は必要	不要
リモコン接続位置	同じグループ内ならばどのロスナイに接続してもよい	同じグループ内ならばどのロスナイに接続してもよい
グループ変更	・ロスナイ間、リモコン間、ロスナイ-リモコン間の配線変更が必要 ・MELANSIに接続しているときは、システムコントローラからグループ変更操作が必要	・ロスナイ間、リモコン間、ロスナイ-リモコン間の配線変更が必要 ・MELANSIに接続しているときは、システムコントローラからグループ変更操作が必要
選定ポイント	・当社空調機とリモコン意匠を統一 ・24時間換気、ナイトバージ、CO ₂ センサー部材などの高機能を使用したい ・週間タイマーを使用したい	・運転/停止、風量、換気モード、加湿モード操作などの基本操作のみを行いたい ・設置スペースをコンパクトに収めたい

※1 同じグループ内でジニアスリモコンとロスナイコンパクトリモコンを併用することはできません。
 ※2 同じグループ内で手元リモコンは2台まで接続することができます。3台以上は接続しないでください。

■機能比較

機能	リモコン	ジニアスリモコン PGL-61DR	ロスナイコンパクトリモコン PZ-N43SMF ₂	概 要	
操 作	運転/停止	○	○	運転/停止の操作ができます。	
	風量	強/弱	○	○	強/弱風量の操作ができます。
		微弱	○	×	上記に加えて微弱風量の操作ができます。
		自動	○	×	別売システム部材のCO ₂ センサー接続時のみ上記に加えて風量自動の操作ができます。
加湿モード (LGH-N**RKX ₂ (D)のみ)	運転/自動/停止	○	×	加湿モードの操作ができます。	
	運転/停止	○	○		
換気モード	熱交換/普通/自動	○	○	換気モードの操作ができます。	
タイマー	週間スケジュール	○	×	曜日ごとの運転/停止、風量の操作を設定できます。	
	消忘れ防止タイマー	○	×	設定時間後に停止させます。	
	ON/OFFタイマー	○	○	運転タイマー、停止タイマーを設定できます。	
制限	操作ロック	○	×	運転/停止、風量、換気モード、加湿モードの操作を制限します。	
	パスワード設定	○	×	タイマー、操作簡易ロックなどをパスワードで制限します。	
機 能	24時間換気	○	×	有効/無効を設定できます。	
	ナイトバージ	○	×	有効/無効、風量、温度を設定できます。	
	機能選択	○	×	機能切換スイッチなどの機能設定をリモコンで変更できます。	
	バックライト	○	○	ボタン操作でバックライトが一定時間点灯します。	
表 示	リモコン名称表示	○	×	任意で設定したリモコン名称を表示します。	
	時刻曜日表示	○	×	現在の時刻と曜日を表示します。	
	温度表示	○	×	外気温度、室内温度、給気温度(計算値)を表示します。	
	異常表示	○	○	異常が発生したとき異常内容を表示します。	
	異常履歴	○	×	過去に発生した異常内容を表示します。	
	エアフィルターメンテナンス表示	○	○	エアフィルターのお手入れ時期を表示します。	
	ロスナイエレメントメンテナンス表示	○	×	ロスナイエレメントのお手入れ時期を表示します。	
	加湿エレメントメンテナンス表示 (LGH-N**RKX ₂ (D)のみ)	○	×	加湿エレメントのお手入れ時期を表示します。	
	外部連動表示	運転	○	○	外部の連動信号で運転中に表示します。
		風量	○	×	外部の連動信号で風量操作中に表示します。
		普通換気	○	×	外部の連動信号で換気モード操作中に表示します。
	操作禁止表示	○	○	運転/停止、メンテナンスサインリセットの操作禁止を表示します。	
保護運転表示	○	×	保護運転中を表示します。		
遅延運転表示	○	○	遅延運転中を表示します。		
運転開始時パワー給排気表示	○	×	運転開始時パワー給排気運転中を表示します。		

MEMO

2. 機能設定

1 機能切換スイッチ

使用する用途に合わせて機能切換スイッチの設定を行ってください。

- 試運転(SW2-1)以外は、ロスナイの電源を落として設定を行ってください。
- 「機能設定No.」の記載がある機能は、ジーニアスリモコンから機能設定を行うことができます。使用方法、制約事項などの詳細は「2. 2 機能設定の方法(119ページ)」をご参照ください。
- 接続するシステムにより、各機能が有効となる場合と無効となる場合があります。
- 機能切換スイッチ(SW2, SW5, SW7)の初期設定はすべて「工場出荷時」に設定されています。回路基板を交換する場合は、交換前の基板と同じ設定にしてください。

スイッチ	機能設定 NO.	機能名称	設定対象 (※3)	用途	設定内容	
SW2	1	試運転	個別	ロスナイだけで動作確認を行うモード。風量は強風量固定、換気モードは普通換気で1分間動作後ロスナイ換気に戻ります。	ON : 試運転モード OFF : 通常モード(工場出荷時)	
	2	28	パルス入力設定	親機	外部機器からの運動信号がパルス信号のとき設定します。	ON : パルス信号入力時 OFF : レベル信号、スリムエアコン運動信号入力時(工場出荷時)
	3	8	運転開始時強制パワー給排気	個別	運転開始時30分間特強または強風量(SW2-9, 10設定による)で運転します。運転開始時に急速換気したい場合などに使用します。	ON : 強制パワー給排気モード OFF : 通常モード(工場出荷時)
	4	6	マルチ換気モードパワー排気	個別	使用環境や設置場所に応じた給排気バランスを選択させる場合に設定します。 ● 臭いなどを素早く排気したいとき、排気量が給気量に対し多いため空間を负压に保ち、臭いを拡散せず効率的に排気できます。	ON : 給気用送風機 強風量無効 OFF : 通常モード(工場出荷時)
	5	7	マルチ換気モードパワー給気	個別	使用環境や設置場所に応じた給排気バランスを選択させる場合に設定します。 ● オフィス外からのちり、ほこりを防ぎたいとき、給気量が排気量に対し多いためオフィス内を正圧に保ち、ちり、ほこりの侵入を防ぎます。 ● 給気不足のとき、トイレや給湯室に設置されている換気扇からの排気過剰に伴う慢性的な給気不足を補います。	ON : 排気用送風機 強風量無効 OFF : 通常モード(工場出荷時)
	6	5	電源復帰モード設定電源発停	一括	ロスナイに供給する元電源(100Vまたは200V)の入・切により運転・停止を行う場合に設定します。	ON : 電源投入時運転(SW5-4 ON設定より優先します) OFF : 無効(工場出荷時)
	7	10	自動換気切換モード時普通換気優先モード	個別	自動換気切換モード時に普通換気の判定温度を通常よりも低めに設定し、普通換気になりやすくさせるときに使用します。LGH-N**RKX ₂ (D)はジーニアスリモコンからのみ設定が可能です。	ON : 普通換気優先 OFF : 通常(工場出荷時)
	11	[LGH-N**RKX ₂ (D)のみ]	加湿自律制御設定	個別	中間期や夏季に加湿を停止させたい場合に使用します。	ON : 外気 12℃以上で加湿停止 OFF : 外気 12℃以上で加湿継続(工場出荷時)
	8	—	[LGH-N**RKX ₂ (D)のみ]	親機	手元リモコンを使用しない、空調機連動しない等、加湿モード操作の手段がない場合に設定します。	ON : ロスナイ運転時に加湿運転 OFF : 手元リモコン等の加湿モード操作に従う(工場出荷)
	9	16	給気用送風機特強/強風量切換(※1)	個別	強風量のときの給気用送風機の風量を切り換えます。給気側の風量を多く必要とする場合や、ダクト配管が長い場合に設定します。	ON : 給気用送風機 特強風量 OFF : 給気用送風機 強風量(工場出荷時)
10	17	排気用送風機特強/強風量切換(※1)	個別	強風量のときの排気用送風機の風量を切り換えます。排気側の風量を多く必要とする場合や、ダクト配管が長い場合に設定します。	ON : 排気用送風機 特強風量 OFF : 排気用送風機 強風量(工場出荷時)	
SW5	1	9	遅延運転設定	親機	当社空調機が冷房または暖房で運転開始したとき、または外部機器が運転開始したとき、30分遅れてロスナイが運転するモードです。またロスナイが停止してから2時間は遅延設定が無効となります。当社空調機または外部機器で早く温調を行いたい場合に使用します。	ON : 30分の遅延運転 OFF : 通常(工場出荷時)
	2	12	モニター出力設定①	個別	運転モニターに電動ダンパーやブースターファン等を使用するとき、給気用送風機と連動させるために設定します。寒冷地間欠運転・空調機の除霜モード中等給気送風機が停止した場合、運転モニター出力もOFFにします。	ON : 給気用送風機に連動して運転モニター出力 OFF : ロスナイの運転に連動して運転モニター出力(工場出荷時)
	3	13 14	排気用送風機動作設定①	個別	以下の条件で給気用送風機が停止したときの排気用送風機動作を設定します。 ● 当社空調機との連動で空調機が霜取中 ● 外気 -15℃以下で寒冷地間欠運転中 ● [LGH-N**RKX ₂ (D)のみ] 加湿準備運転中	ON : 霜取中、停止 外気 -15℃以下、弱風量 加湿準備運転中、停止 OFF : 動作変化なし(工場出荷時)
	4	5	電源復帰モード設定自動復帰	一括	電源復帰後に停電前と同じ動作をさせたいとき設定します。(SW2-6 OFF時に有効となります)	ON : 復帰後、停電前のモードで運転(SW2-6 OFF時に有効となります) OFF : 復帰後、停止(工場出荷時)
	5	1	フィルターメンテナンス表示設定(※2)	一括	フィルターのメンテナンス表示を行わない場合に設定します。	ON : フィルターメンテナンス表示なし OFF : 3000時間(工場出荷時)
	6	43	高湿度間欠運転設定A	個別	製品保護のために高湿度の外気を本体内部の外気湿度センサーにて検出し、自動的に換気量を減らします。	SW5-6 : OFF SW7-6 : OFF 無効(工場出荷時) SW5-6 : OFF SW7-6 : ON 換気優先 SW5-6 : ON SW7-6 : OFF 霧多発地域以外 SW5-6 : ON SW7-6 : ON 霧多発地域
	7	15	連動モード設定	親機	ON / OFF連動は外部機器の運転・停止に従ってロスナイも運転・停止します。 ON連動は外部機器が停止から運転になったとき、ロスナイも運転します。運転から停止になったときはロスナイの状態は変化しません。(ロスナイの入れ忘れ防止) OFF連動は外部機器が運転から停止になったとき、ロスナイも停止します。停止から運転になったときはロスナイの状態は変化しません。(ロスナイの切り忘れ防止) 外部連動優先は外部機器運転中にリモコン等からの停止を禁止します。	SW5-7 : OFF SW5-8 : OFF ON/OFF連動(工場出荷時) SW5-7 : ON SW5-8 : OFF ON連動 SW5-7 : OFF SW5-8 : ON OFF連動
	9	14	排気用送風機動作設定②	個別	外気 -15℃以下の寒冷地間欠運転で給気用送風機が停止したときの排気用送風機動作を設定します。LGH-N**RKX ₂ (D)は結露防止のため、排気用送風機の停止は設定できません。	ON : 給気用・排気用の両送風機停止。(SW5-3 OFF時に有効となります) OFF : 排気用送風機運転(給気用送風機のみ停止。)(工場出荷時)
	25	[LGH-N**RKX ₂ (D)のみ]	ヒューミディスタット入力設定	個別(※4)	市販のヒューミディスタット等を使用して加湿の運転/停止を行います。	ON : 使用する OFF : 使用しない
	10	—	100V / 200V設定	個別	製品の定格電圧に合わせて設定します。基板交換時以外は触れないでください。	OFF固定(100V機種、LGH-N150RXD・N200RXD) ON固定(200V機種)
SW7	1	—	親機設定	親機	ロスナイ複数台運転時、外部機器の信号を入力する製品を親機に設定します。同一グループ内では親機設定は1台のみとさせていただきます。外部機器の信号を入力しない場合は、ロスナイ複数台運転であっても親機設定は必要ありません。	ON : 親機(外部機器の信号を入力する機器に設定します) OFF : 上記以外の機器(工場出荷時)
	2	19 20	自動換気切換モード時絶対湿度制御	個別	ロスナイ本体内部に組み込まれた外気湿度センサーにより外気湿度を検出し、極端に低湿度、高湿度の空気を「普通換気」で換気しないで、「ロスナイ換気」で換気するモードです。	ON : 絶対湿度制御無効 OFF : 絶対湿度制御有効(工場出荷時)
	3	21	CO ₂ センサー接続	親機(※5)	別売システム部材のCO ₂ センサーを接続する場合に設定します。	ON : CO ₂ センサー接続あり OFF : CO ₂ センサー接続なし
	4	—	未使用	—	—	OFF固定
	5	—	未使用	—	—	OFF固定
	6	43	高湿度間欠運転設定B	個別	SW5-6と組み合わせで使用します。	SW5-6をご参照ください。
	7	26	24時間換気設定時停止動作設定	一括	24時間換気設定をしている場合に、連動している外部機器や空調機、24時間換気に非対応のシステムコントローラからの停止信号でのロスナイの動作を設定します。	ON : 24時間換気に移行 OFF : 停止(工場出荷時)
	8	44	[LGH-N**RKX ₂ (D)のみ]	個別	普通換気モニター出力T M 3 ⑦⑩の出力内容を切り換えます。電動ダンパーやブースターファン等を排気側の風路に設置する場合、排気用送風機モニター出力に設定してください。	ON : 排気用送風機モニター出力 OFF : 普通換気モニター出力(工場出荷時)
	9	—	子機設定	子機	ロスナイ複数台のグループでLGH-N**RX(D)、LGH-N**CX(D)、LGH-N**RKX ₂ (D)以外を親機とする場合に設定します。	ON : LGH-N**RX(D)、LGH-N**CX(D)、LGH-N**RKX ₂ (D)以外を親機とする場合 OFF : 無効
	10	—	未使用	—	—	OFF固定

MEMO

- ※1 LGH-N15タイプ、LGH-N25タイプはOFF設定としてください。ONにすると正常に動作しません。
- ※2 メンテナンス表示は各手元リモコンの右記表記に対応します。【PGL-61DR「フィルター情報など」、PZ-N43SMF₂「フィルター清掃」】
- ※3 「設定対象」はグループ内に複数台のロスナイがある場合に参照してください。
 一括：全てのロスナイを同じ設定にしてください。 個別：個別に設定を変更することができます。 親機：親機のみ設定を変更してください。 子機：子機のみ設定を変更してください。
- ※4 ジーニアスリモコンを使用する場合のみ、グループ内のロスナイを一括で制御することができます。
- ※5 CO₂センサーを使用するには、ジーニアスリモコンが必要です。ジーニアスリモコンからグループ内の一括 / 個別制御を選択できます。
- ※6 パルス入力 (SW2-2) がON設定のときは無効 (ON/OFF連動) となります。
- ※7 M-NET接続用アダプター付スリムエアコン、ルームエアコン用インタフェース付ルームエアコンとの連動で使用する場合を含みます。
- ※8 ロスナイとスリムエアコンをロスナイ連動グループでつなく場合です。
- ※9 ジーニアスリモコン(PGL-61DR)からのみ、遅延運転時間を15分に設定できます。
- ※10 連動空調機の暖房運転時は無効となります。
- ※11 空調冷熱総合管理システム (AE-200J、AE-50J、EW-50J)、またはジーニアスリモコン (PGL-61DR) が接続されている場合のみ

○：有効 (設定に従って動作します) ×：無効 (設定しても動作しません)

	ロスナイコンパクトリモコン PZ-N43SMF ₂ 使用時	ジーニアスリモコン PGL-61DR使用時	MELANS (M-NET)、 マルチエアコン連動 (※7)	スリムエアコン連動 (※8)	外部機器と連動 (リモコンなし)
	○	○	○	○	○
	○	○	○	OFFにしてください	○
	○	○	○	○	○
	○	○	○	○	○
	○	○	○	○	○
	○	○	○	○	○
	○	○	○ (連動設定時を除く)	×	○
	○	○	○	○	○
	○	○	○ (※10)	×	○ (※10)
	×	×	×	×	○
	○	○	○	○	○
	○	○	○	○	○
	○	○ (※9)	○	○	○
	○	○	○	○	○
	○	○	○	○	○
	○	○	○ (連動設定時を除く)	×	○
	○	○	○	×	×
	○	○	○	○	○
	○	○	○	○	○
	○	○	○ (連動設定時を除く)	×	×
	○	○	○ (連動設定時を除く)	×	×
	○	○	○	○	○
	○	○	○	○	○
	○	○	○	○	○
	○	○	○	×	○
	○	○	○	○	○
	×	○	×	×	×
	—	—	—	—	—
	○	○	○	○	○
	○ (※11)	○	○ (※11)	×	×
	○	○	○	○	○
	○	○	○	×	○
	—	—	—	—	—

2 ジーニアスリモコン (PGL-61DR) からの機能設定

手元リモコンにジーニアスリモコンを使用する場合、一部の機能切換スイッチの設定、ナイトパージ設定、24時間換気設定などをジーニアスリモコンから設定することができます。

1. 機能設定一覧

ロスナイの機能を変更した場合は、必ず設定内容を記録・保管してください。本体回路基板を交換したときは、記録した内容を元にして交換前と同じ設定にしてください。

「設定対象」はグループ内に複数台のロスナイがある場合に参照してください。

- 一括：全てのロスナイを同じ設定値にしてください。機能設定の「M-NETアドレス選択」で「一括」を選択してください。
- 個別：個別に設定値を変更することができます。機能設定の「M-NETアドレス選択」で対象ロスナイのアドレスを選択してください。
- 親機：親機のみ設定値を変更してください。機能設定の「M-NETアドレス選択」で親機のアドレスを選択してください。
- 親/子：「機能設定No.34」の「外部入力設定」と合せて設定してください。
 [グループ内の全てのロスナイを同じ制御にしたい]
 全てのロスナイを「外部入力設定：グループ一括」に設定してください。親機のみ対象機能の設定値を変更してください。
 (例) 室内の1ヵ所に設置されたCO₂センサーで、室内全てのロスナイを制御する。
 [グループ内のロスナイを個別に制御したい]
 全てのロスナイを「外部入力設定：個別」に設定してください。対象機能の設定値を個別に変更してください。
 (例) ロスナイ1台につきCO₂センサーを1台取付ける。運転/停止等の操作は一括で行い、風量は個々に制御する。

※ LGH-N**RX(D)、N**CX(D)とLGH-N**RKX₂(D)が同一グループ内に混在する場合、LGH-N**RKX₂(D)のみに対応した機能は、「一括」での設定ができません。必ず「個別」でLGH-N**RKX₂(D)のみ設定値を変更してください。

機能切換スイッチ	機能設定No.	機能名称	設定対象	設定値						初期設定値	参照ページ
				0	1	2	3	4	5~15		
5-5	1	メンテナンス表示設定 フィルター	一括	機能切換 スイッチ優先	表示あり	表示なし	-	-	-	0	124
-	2	メンテナンス表示設定 ロスナイエレメント	一括	表示なし	表示あり	-	-	-	-	0	124
-	3	メンテナンス表示設定 加湿エレメント [LGH-N**RKX ₂ (D)のみ]	一括	表示なし	表示あり	-	-	-	-	0	124
-	4	設定変更しないでください	-	-	-	-	-	-	-	0	-
2-6/5-4	5	電源復帰モード設定	一括	機能切換 スイッチ優先	停止復帰	電源発停	自動復帰	-	-	0	121
2-4	6	マルチ換気モード パワー排気	個別	機能切換 スイッチ優先	通常	給気用送風機 強風量無効	-	-	-	0	121
2-5	7	マルチ換気モード パワー給気	個別	機能切換 スイッチ優先	通常	排気用送風機 強風量無効	-	-	-	0	121
2-3	8	運転開始時 強制パワー給排気	個別	機能切換 スイッチ優先	無効	有効	-	-	-	0	120
5-1	9	遅延運転設定	親機	機能切換 スイッチ優先	無効	有効(15分)	有効(30分)	-	-	0	122
2-7	10	自動換気切換モード時 普通(バイパス)換気優先モード	個別	機能切換 スイッチ優先	標準	普通換気 優先	-	-	-	0	121
2-7	11	加湿自律制御設定 [LGH-N**RKX ₂ (D)のみ]	親/子	機能切換 スイッチ優先	無効	有効	-	-	-	0	126
5-2	12	モニター出力設定①	個別	機能切換 スイッチ優先	運転 モニター	給気用送風機 モニター	-	-	-	0	122
5-3	13	排気用送風機動作設定①	個別	機能切換 スイッチ優先	停止	変化なし	-	-	-	0	123
5-3/5-9	14	排気用送風機動作設定②	個別	機能切換 スイッチ優先	停止	弱	変化なし	-	-	0	123
5-7/5-8	15	連動モード設定	親機	機能切換 スイッチ優先	ON/OFF 連動	ON連動	OFF連動	外部連動 優先	-	0	124
2-9	16	給気用送風機 特強/強風量切換 (LGH-N15、N25タイプは0固定)	個別	機能切換 スイッチ優先	強	特強	-	-	-	0	121
2-10	17	排気用送風機 特強/強風量切換 (LGH-N15、N25タイプは0固定)	個別	機能切換 スイッチ優先	強	特強	-	-	-	0	121
-	18	設定変更しないでください	-	-	-	-	-	-	-	0	-
7-2	19	自動換気切換モード時 絶対湿度制御設定 (高湿度しきい値の設定)	個別	機能切換 スイッチ優先	無効	有効 機能設定値2~7⇒しきい値0.012~0.017kg/kg (DA) (0.001刻み設定)			0	125	
7-2	20	自動換気切換モード時 絶対湿度制御設定 (低湿度しきい値の設定)	個別	機能切換 スイッチ優先	無効	有効 機能設定値2~7⇒しきい値0.005~0.010kg/kg (DA) (0.001刻み設定)			0	125	

機能切換スイッチ	機能設定No.	機能名称	設定対象	設定値						初期設定値	参照ページ
				0	1	2	3	4	5~15		
7-3	21	CO ₂ センサー接続設定	親/子	機能切換スイッチ優先	接続なし	接続あり	-	-	-	0	218
-	22	CO ₂ センサー目標CO ₂ 濃度設定	個別	標準 (約1000ppm)	高 (約1400ppm)	低 (約800ppm)	-	-	-	0	219
-	23	CO ₂ センサー普通換気時 風量設定	個別	変更なし	強(特強)	弱	微弱	-	-	0	219
-	24	設定変更しないでください	-	-	-	-	-	-	-	0	-
5-9	25	ヒューミディスタット入力設定 [LGH-N**RKX ₂ (D)のみ]	親/子	機能切換スイッチ優先	無効	有効	-	-	-	0	126
7-7	26	24時間換気設定時 停止動作設定	一括	機能切換スイッチ優先	停止	24時間換気	マルチエアコン、外部機器からの停止操作時に24時間換気	24時間換気未対応システムコントローラからの停止操作時に24時間換気	-	0	125
-	27	設定変更しないでください	-	-	-	-	-	-	-	0	-
2-2	28	パルス入力設定	親機	機能切換スイッチ優先	パルス入力なし	パルス入力あり	-	-	-	0	120
-	29	24時間換気設定	一括	無効	有効	-	-	-	-	0	146
-	30	ナイトパーズ設定	一括	無効	有効(特強)	有効(強)	有効(弱)	有効(微弱)	-	0	149
-	31	ナイトパーズ室内外温度差	一括	機能設定値0~7⇒室内外温度差設定値0~7℃(1℃刻み設定)						5	149
-	32	ナイトパーズ外気温度しきい値	一括	機能設定値0~15⇒外気温度しきい値設定値15~30℃(1℃刻み設定)						13	149
-	33	設定変更しないでください	-	-	-	-	-	-	-	0	-
-	34	外部入力設定	親/子	グループ一括	個別	-	-	-	-	0	127
-	35	設定変更しないでください	-	-	-	-	-	-	-	0	-
-	36	外気温度表示	一括	表示なし	表示あり	-	-	-	-	1	127
-	37	室内温度表示	一括	表示なし	表示あり	-	-	-	-	1	128
-	38	給気温度(計算値)表示	一括	表示なし	表示あり	-	-	-	-	1	128
-	39	温度交換効率補正(十の位)	一括	機能設定値0~9⇒温度交換効率(十の位)0~9						7	128
-	40	温度交換効率補正(一の位)	一括	機能設定値0~9⇒温度交換効率(一の位)0~9						0	128
-	41	外気温度補正	一括	機能設定値0~14⇒外気温度補正-7~7℃(1℃刻み設定)						7	128
-	42	室内温度補正	一括	機能設定値0~14⇒外気温度補正-7~7℃(1℃刻み設定)						7	129
5-6/7-6	43	高湿度間欠運転設定	個別	機能切換スイッチ優先	無効	霧多発地域以外	霧多発地域	換気優先	-	0	151
7-8	44	モニター出力設定② [LGH-N**RKX ₂ (D)のみ]	個別	機能切換スイッチ優先	普通換気モニター	排気用送風機モニター	-	-	-	0	123
-	50	(No.1~44) リモコン機能設定一括リセット	個別	しない	する	-	-	-	-	0	129
-	151	CO ₂ センサー自動校正機能設定	個別	無効	有効	-	-	-	-	1	202
-	152	CO ₂ センサー自動校正基準値設定	個別	400ppm	450ppm	500ppm	550ppm	600ppm	機能設定値5: 650ppm 機能設定値6: 700ppm	1	202

2. 機能設定の方法

リモコンから必要に応じて各ロスナイの機能設定を行います。

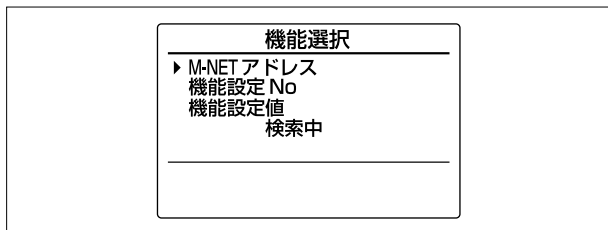
▶お願い

工事終了後、機能選択によりロスナイの機能を変更した場合は、必ず設定内容を記録・保管してください。
 本体回路基板を交換したときは、記録した内容を元にして交換前と同じ設定にしてください。

●操作方法

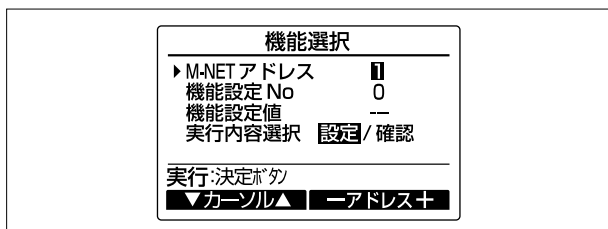
(1) ロスナイの検索

サービスメニューにて「機能選択」を選択すると、自動的に現在リモコンが接続されているロスナイの検索を行います。（「検索中」が点滅します）



(2) M-NETアドレスの表示

検索が終了すると、現在リモコンが接続されているロスナイのM-NETアドレスを表示します。ここで設定する必要がなければ、「戻る」ボタンを押して「サービスメニュー」に戻ります）



(3) M-NETアドレスの選択

ロスナイ1台ごとにM-NETアドレスを設定している場合のみ、M-NETアドレスを選択して機能設定を行うことが可能です。アドレススイッチの設定をしていない(アドレス:00)など、上記以外の場合は、M-NETアドレスは必ず「一括」を選択します。

同じグループ内にロスナイが複数台ある場合、グループ内のロスナイをすべて同じ設定値にする「一括設定」と、グループ内のロスナイについて個別に設定値を変更する「個別設定」を行うことができます。ただし、「個別設定」に対応していない機能については、必ず「一括設定」を行ってください。

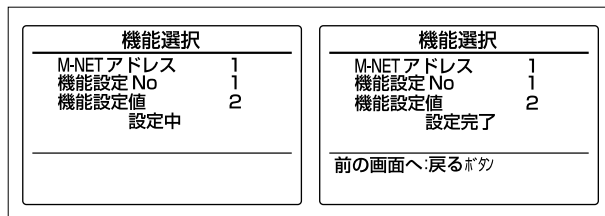
- 「一括設定」を行う場合、「M-NETアドレス」で「一括」を選択します。
- 「個別設定」を行う場合、「M-NETアドレス」で設定値を変更したいロスナイのアドレスを選択します。
- アドレススイッチの設定をしていない(アドレス:00)場合は、「一括設定」しかできません。

お知らせ

M-NETアドレスは[F3]ボタンを押すたびに設定値が「-1」され、「0」の次に「一括」が表示されます。
 また、「F4」ボタンを押すたびに設定値が「+1」され、「127」の次に「一括」が表示されます。

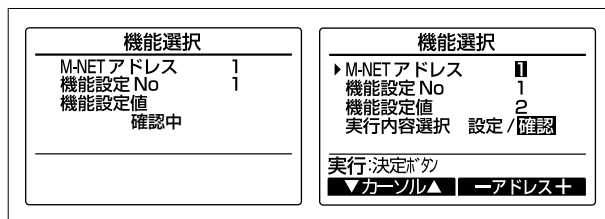
(4) 機能設定を変更する場合

機能設定したいロスナイのM-NETアドレス、機能設定No、機能設定値を[F1]～[F4]ボタンにて選択し、「決定」ボタンを押します。「設定中」が点滅表示され、正常に完了すると「設定完了」が表示されます。



(5) 設定内容を確認する場合

確認したいロスナイのM-NETアドレスと機能設定No.を[F1]～[F4]ボタンにて選択し、「決定」ボタンを押します。「確認中」が点滅表示され、正常に完了すると設定されている機能設定値が表示されます。



M-NETアドレスが「一括」の場合には、設定内容の確認が行えません。

ロスナイのM-NETアドレスを設定していない場合、M-NETアドレスは「0」を選択します。

3. 設定内容

1 機能切換スイッチでの機能設定

機能切換スイッチから設定可能な機能の詳細を示します。本項にはジーニアスリモコン (PGL-61DR) から設定可能な機能を含みます。ジーニアスリモコン (PGL-61DR) でのみ設定可能な機能は、「3. 2 ジーニアスリモコン (PGL-61DR) での機能設定 (127ページ)」をご参照ください。

1. 試運転

ロスナイを制御する機器 (手元リモコン、システムコントローラ、外部機器など) を必要とせずにロスナイを動作させる機能です。この機能によりロスナイを設置後の動作状態を確認できます。

機能切換スイッチ		試 運 転 動 作
OFF	ON	
SW2	1 <input type="checkbox"/>	給気用送風機、排気用送風機に通電され強 (特強) 風量で運転します。ダンパーモーターに約1分間通電されダンパープレートが動作します。給水電磁弁に通電され、加湿エレメントに水を供給します。(LGH-N ** RKX ₂ (D) のみ)

■下記の手順で動作の確認を行ってください。

- ①運転開始… 1.ロスナイに電源を供給する。
2. 試運転スイッチ (SW2-1) を「ON」にする。
〔試運転動作〕
 - 1) 約20秒後にダンパーが普通換気に切り換わる。
 - 2) ダンパー動作後に送風機が強 (特強) 風量で動作する。
 - 3) 1分後、送風機が停止し、ダンパーがロスナイ換気に切り換わる。
 - 4) ロスナイ換気に切り換わると、再び給気用送風機、排気用送風機が強 (特強) 風量で運転します。
 - 5) 送風機の運転状態およびダンパー動作を確認する。
 - 6) 加湿エレメントへの給水チューブを1か所はずして、水が供給されていることを確認します。(LGH-N ** RKX₂ (D) のみ)

②運転停止… 試運転スイッチ (SW2-1) を「OFF」にする。

※手元リモコン、システムコントローラが設置されている場合は、ロスナイが試運転モードであることを確認できます。(異常コード「0900」が表示されます)

2. パルス入力設定

ビル管理システム等からのパルス信号を外部制御入力 (TM2 ①~③) に接続して利用する場合に設定します。

※「パルス入力あり」設定時は、以下の機能が使用できません。

- ・遅延運転設定
- ・運動モード設定「外部運動優先」
- ・24時間換気設定


機能切換スイッチ		ジーニアスリモコン (PGL-61DR)			モード
OFF	ON	チェック	機能設定 No.	機能設定値	
SW2	2 <input type="checkbox"/>		28	1	パルス入力なし (工場出荷時)
	2 <input checked="" type="checkbox"/>			2	

※ジーニアスリモコンの機能設定値は工場出荷時「0」(機能切換スイッチ優先)になっています。

3. 運転開始時 強制パワー給排気

運転開始時、30分間は強 (特強) 風量固定で運転させる場合に設定します。30分後はリモコンの設定風量に切り換わります。夜間停止時に室内の空気が汚れ、運転開始後、急速換気したい場合に使用します。

※マルチ換気モード設定で、パワー給気/パワー排気に設定している場合は、パワー給気/パワー排気が優先されます。

※強制パワー給排気中、ジーニアスリモコンには、アイコン「」が表示されます。

なお、手元リモコン、システムコントローラは、強制パワー給排気中も設定風量を表示します。

機能切換スイッチ		ジーニアスリモコン (PGL-61DR)			動 作
OFF	ON	チェック	機能設定 No.	機能設定値	
SW2	3 <input type="checkbox"/>		8	1	通常 (工場出荷時)
	3 <input checked="" type="checkbox"/>			2	

※ジーニアスリモコンの機能設定値は工場出荷時「0」(機能切換スイッチ優先)になっています。

4. マルチ換気モード

使用環境や設置場所に応じた給排気バランスを選択させる場合に設定します。設定できるモードは4種類です。

機能切換スイッチ			ジーニアスリモコン (PGL-61DR)			モード	動作		
OFF	ON	チェック	機能設定 No.	機能設定値	チェック				
SW2	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	6	No6=1 No7=1		パワー給排気 (工場出荷時)	リモコンから強風量の操作を行った場合、給気用送風機、排気用送風機は両方とも強 (特強) 風量となります。		
	4 <input type="checkbox"/>	5 <input checked="" type="checkbox"/>				No6=1 No7=2	パワー給気	排気用送風機は強風量が無効となります。リモコンから強風量の操作を行った場合、給気用送風機は強風量、排気用送風機は弱風量となります。	
	4 <input type="checkbox"/>	5 <input checked="" type="checkbox"/>				7	No6=2 No7=1	パワー排気	給気用送風機は強風量が無効となります。リモコンから強風量の操作を行った場合、給気用送風機は弱風量、排気用送風機は強風量となります。
	4 <input type="checkbox"/>	5 <input checked="" type="checkbox"/>				No6=2 No7=2	省エネ換気	給排気用送風機とも強風量が無効となります。リモコンから強風量の操作を行った場合、給気用送風機、排気用送風機は両方とも弱風量となります。	

※ジーニアスリモコンの機能設定値は工場出荷時「0」(機能切換スイッチ優先)になっています。

※ロスナイ1台ごとにM-NETアドレスを設定している場合のみ、ジーニアスリモコンからM-NETアドレスを指定して、1台ごとに「マルチ換気モード」を設定することが可能です。

※ロスナイ複数台システムで、ジーニアスリモコンを使用しない場合、1台ごとにロスナイ基板上的機能切換スイッチを設定します。

5. 電源復帰モード設定

ロスナイに供給する元電源(100Vまたは200V)の入・切で運転・停止を行う場合は電源発停を設定します。

また停電復帰後、元の運転状態に復帰させたい場合は自動復帰を設定します。

※手元リモコンを設置しない場合、運転異常時に異常コードが表示されません。モニター出力端子(TM3)の⑧⑨を使って異常信号を取り出せるようにしてください。

機能切換スイッチ			ジーニアスリモコン (PGL-61DR)			モード	動作	
OFF	ON	チェック	機能設定 No.	機能設定値	チェック			
SW2-6 SW5-4	2-6 <input type="checkbox"/>	5-4 <input type="checkbox"/>	5	1		停止復帰 (工場出荷時)	電源投入時、ロスナイは停止します。	
	2-6 <input type="checkbox"/>	5-4 <input checked="" type="checkbox"/>				2	電源発停	電源投入時、ロスナイは運転します。
	2-6 <input type="checkbox"/>	5-4 <input checked="" type="checkbox"/>				3	自動復帰	電源投入時、ロスナイは停電前の運転状態となります。

※ジーニアスリモコンの機能設定値は工場出荷時「0」(機能切換スイッチ優先)になっています。

※電源発停機能を使用する場合、加湿エレメント乾燥運転機能が働きます。加湿エレメント内に水分を残したまま長時間(1日以上)放置すると、腐敗臭を発生するおそれがあります。長時間製品を使用しない場合は、加湿を止めて製品を運転させ、加湿エレメントの乾燥(強風量、ロスナイ換気で約6時間以上)を行ってください。(LGH-N**RKX2(D)のみ)

6. 自動換気切換モード時 普通(バイパス)換気優先モード

ロスナイ本体内部に組み込まれた2つの温度センサーにより、室内、外気温度を検知し、自動的に「ロスナイ換気」と「普通換気」を切り換えますが、特に「普通換気」を優先する設定です。詳細は「5. 3 自動換気切換モード温度マップ(131ページ)」をご参照ください。

機能切換スイッチ			ジーニアスリモコン (PGL-61DR)			動作
OFF	ON	チェック	機能設定 No.	機能設定値	チェック	
SW2	7 <input type="checkbox"/>		10	1		通常 (工場出荷時)
	7 <input checked="" type="checkbox"/>					2

※ジーニアスリモコンの機能設定値は工場出荷時「0」(機能切換スイッチ優先)になっています。

7. 特強/強風量切換

リモコンから強風量の操作を行った場合の風量を、特強風量にすることができます。

風量を多く必要とする場合や、ダクト配管が長い場合に切り換えます。

※LGH-N15タイプ、LGH-N25タイプは「強風量(工場出荷時)」のままにしてください。「特強風量」に設定すると正常に動作しません。

※手元リモコン、システムコントローラの風量表示は、特強/強いずれの場合でも強風量の表示となります。

※ロスナイ複数台のグループでジーニアスリモコンから機能設定を行う場合、グループ内にLGH-N15タイプ、LGH-N25タイプを含まないことを確認してください。

LGH-N15タイプ、LGH-N25タイプを含む場合、M-NETアドレスを設定して、1台ごとに機能設定を行うか、ロスナイ基板上的機能切換スイッチで設定してください。

機能切換スイッチ			ジーニアスリモコン (PGL-61DR)			動作
OFF	ON	チェック	機能設定 No.	機能設定値	チェック	
SW2	9 <input type="checkbox"/>		16	1		給気用送風機 強風量 (工場出荷時)
	9 <input checked="" type="checkbox"/>					2
	10 <input type="checkbox"/>		17	1		排気用送風機 強風量 (工場出荷時)
	10 <input checked="" type="checkbox"/>					2

※ジーニアスリモコンの機能設定値は工場出荷時「0」(機能切換スイッチ優先)になっています。

8. 遅延運転設定

当社空調機との連動、外部機器との連動のいずれかでロスナイを使用するとき、運転信号から15分(ジーニアスリモコン使用時のみ)または30分遅延してロスナイを運転させる機能です。

ただし、ロスナイが停止してから2時間以内であれば、遅延運転が無効となり運転信号で即座に運転します。


外部機器との連動でパルス信号を入力するときは、遅延運転を使用できません。設定しないでください。


機能切換スイッチ			ジーニアスリモコン (PGL-61DR)			動作
OFF	ON	チェック	機能設定 No.	機能設定値	チェック	
SW5	1	<input type="checkbox"/>	9	1	<input type="checkbox"/>	通常(工場出荷時)
		*1		2	<input type="checkbox"/>	遅延運転 15分
	1	<input checked="" type="checkbox"/>		3	<input type="checkbox"/>	遅延運転 30分

※1 ジーニアスリモコンからのみ設定可能です。

※ジーニアスリモコンの機能設定値は工場出荷時「0」(機能切換スイッチ優先)になっています。

※ロスナイコンパクトリモコン(PZ-N43SMF₂)を用い、空調冷熱総合管理システム(AE-200J)で集中制御を行う場合、24時間換気、ナイトバージョン中は本設定が無効となります。

※遅延運転中、ジーニアスリモコンには、アイコン「」が表示されます。

※ロスナイコンパクトリモコン(PZ-N43SMF₂)使用時は、遅延運転中「」が表示されます。

※手元リモコン未使用時は、本体基板上のLED1で遅延運転中が確認できます。(遅延運転中、LED1点灯)

(1) 開始条件

下記条件をすべて満足した時、遅延運転を開始します。

- ①当社空調機との連動時
- ・ロスナイを停止させてから2時間以上が経過。
 - ・空調機を冷房(ドライ)または暖房で運転。

- ②外部機器との連動時
- ・ロスナイを停止させてから2時間以上が経過。
 - ・外部機器からロスナイを運転。

(2) 終了条件

下記のいずれかの条件を満たした時、遅延運転を終了します。

- ①当社空調機との連動時
- ・手元リモコン、またはMELANSのシステムコントローラからロスナイの運転/停止を操作。
 - ・空調機の手元リモコンからロスナイを停止。

- ②外部機器との連動時
- ・手元リモコン、またはMELANSのシステムコントローラからロスナイの運転/停止を操作。
 - ・外部機器からロスナイを停止。

(3) 使用例

マルチエアコンとの連動を想定した使用例(遅延運転30分)を示します。

- 朝8:00にマルチエアコンを暖房運転させます。このとき、暖房効果を高めるため、ロスナイは30分遅延して運転します。
- お昼休み12:00~13:00は室内が無人となるため、マルチエアコンとロスナイを停止させます。再び13:00からマルチエアコンを暖房運転させたとき、ロスナイは即座に運転します。

時刻	8:00	8:30	12:00	13:00	17:00
マルチエアコン	停止	暖房運転	停止	暖房運転	停止
ロスナイ	停止	30分遅延	停止	★	停止

ロスナイを停止してから2時間未満のため遅延運転は実施しない

9. モニター出力設定① 運転モニター/給気用送風機モニター

運転モニター出力(TM3 ⑨⑩)の出力信号を設定します。

機能切換スイッチ			ジーニアスリモコン (PGL-61DR)			動作
OFF	ON	チェック	機能設定 No.	機能設定値	チェック	
SW5	2	<input type="checkbox"/>	12	1	<input type="checkbox"/>	ロスナイの運転時に ON します。(工場出荷時)
	2	<input checked="" type="checkbox"/>		2	<input type="checkbox"/>	給気用送風機の動作時に ON します。(寒冷地運転時または連動する当社空調機霜取中など、給気用送風機が停止する場合は OFF になります)

※ジーニアスリモコンの機能設定値は工場出荷時「0」(機能切換スイッチ優先)になっています。

※LGH-N* *RKX₂(D)で風路に電動ダンパー・補助送風機を設置する場合、設置する風路に合わせてモニター出力設定を変更してください。運転モニター出力(工場出荷時)で使用した場合、加湿エレメント乾燥運転で十分な乾燥を行うことができません。

MEMO

10. モニター出力設定②

普通(バイパス)換気モニター／排気用送風機モニター(LGH-N**RKX₂(D)のみ)

普通(バイパス)換気モニター出力(TM3 ⑦⑩)の出力信号を設定します。

機能切換スイッチ			ジーニアスリモコン (PGL-61DR)			動 作
	OFF ON	チェック	機能設定 No.	機能設定値	チェック	
SW7	8 <input type="checkbox"/>		44	1		普通(バイパス)換気モニター出力設定。 ダンパー動作が普通換気時にモニター出力 ON (閉) します。(工場出荷時)
	8 <input checked="" type="checkbox"/>			2		排気用送風機モニター出力設定。 排気用送風機の動作時にモニター出力 ON (閉) します。

※ジーニアスリモコンの機能設定値は工場出荷時「0」(本体回路スイッチ優先)になっています。

※LGH-N**RKX₂(D)で風路に電動ダンパー・補助送風機を設置する場合、設置する風路に合わせてモニター出力設定を変更してください。普通換気モニター出力(工場出荷時)で使用した場合、加湿エレメント乾燥運転で十分な乾燥を行うことができません。

11. 排気用送風機動作設定

以下の条件で給気用送風機が停止したとき、排気用送風機の動作風量を設定します。

- ・当社空調機とダクト接続時に空調機が霜取中
- ・加湿準備運転中(LGH-N**RKX₂(D)のみ)
- ・外気温度-15℃以下

ジーニアスリモコンからは、空調機霜取中、加湿運転準備中と外気温度-15℃以下について、別々に排気用送風機の動作風量を設定することができます。

〈天井埋込形 LGH-N**RX(D)、天井カセット形 N**CX(D)〉

機能切換スイッチ			動 作
	OFF ON	チェック	
SW5-3 SW5-9	5-3 <input type="checkbox"/>		空調機霜取時 : 排気用送風機 運転 (風量変化なし) 外気-15℃以下: 排気用送風機 運転 (風量変化なし) (工場出荷時)
	5-9 <input type="checkbox"/>		
	5-3 <input checked="" type="checkbox"/>		空調機霜取時 : 排気用送風機 運転 (風量変化なし) 外気-15℃以下: 排気用送風機 停止
	5-9 <input type="checkbox"/>		
	5-3 <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	空調機霜取時 : 排気用送風機 停止 外気-15℃以下: 排気用送風機 弱風量
5-9 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
5-3 <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	空調機霜取時 : 排気用送風機 停止 外気-15℃以下: 排気用送風機 運転 (風量変化なし)	
5-9 <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		

〈天井埋込形加湿付 LGH-N**RKX₂(D)〉

機能切換スイッチ			動 作
	OFF ON	チェック	
SW5	3 <input type="checkbox"/>		空調機霜取時 : 排気用送風機 運転 (風量変化なし) 加湿準備運転時 : 排気用送風機 運転 (風量変化なし) (工場出荷時) 外気-15℃以下: 排気用送風機 運転 (風量変化なし)
	3 <input checked="" type="checkbox"/>		空調機霜取時 : 排気用送風機 停止 加湿準備運転時 : 排気用送風機 停止 外気-15℃以下: 排気用送風機 弱風量

〈共通〉

ジーニアスリモコン (PGL-61DR)				動 作
給気用送風機停止	機能設定 No.	機能設定値	チェック	
空調機霜取中 加湿準備運転中	13	1		停止
		2		風量変化なし
外気温度-15℃以下	14	1		停止 (LGH-N**RKX ₂ (D) は設定不可)
		2		弱風量
		3		風量変化なし

※ジーニアスリモコンの機能設定値は工場出荷時「0」(機能切換スイッチ優先)になっています。

※LGH-N**RKX₂(D)は、加湿エレメントの凍結防止のため、「外気温度-15℃以下」で排気用送風機を「停止」させることはできません。「弱風量」または「風量変化なし」を設定してください。

12. メンテナンス表示設定

エアフィルターのメンテナンス表示を行わない場合に設定します。工場出荷時は「表示する」に設定されています。ジーニアスリモコン (PGL-61DR) をご使用の場合は、ロスナイエレメント、加湿エレメントの清掃時期の表示も可能です。ロスナイエレメント、加湿エレメントは、工場出荷時は「表示しない」に設定されています。

機能切換スイッチ			ジーニアスリモコン (PGL-61DR)			メンテナンス表示
OFF	ON	チェック	機能設定 No.	機能設定値	チェック	
SW5	5 <input type="checkbox"/>		1	1		エアフィルターメンテナンス 表示 (3000 時間) (工場出荷時)
	5 <input checked="" type="checkbox"/>			2		
—	— <input type="checkbox"/> ※1	/	2	0		ロスナイエレメント メンテナンス表示しない(工場出荷時)
	— <input type="checkbox"/> ※1			1		ロスナイエレメント メンテナンス表示 (6000 時間)
—	— <input type="checkbox"/> ※1	/	3 ※2	0		加湿エレメント メンテナンス表示しない(工場出荷時)
	— <input type="checkbox"/> ※1			1		加湿エレメント メンテナンス表示 (1250 時間)

※1 ジーニアスリモコンからのみ設定可能です。
 ※2 加湿エレメントメンテナンス表示はLGH-N**RKX2(D)のみ対応しています。
 ※機能設定No.1のジーニアスリモコンの機能設定値は、工場出荷時「0」(機能切換スイッチ優先)になっています。

▶お願い



メンテナンス表示時間以上経過しますと、ロスナイの手元リモコン、システムコントローラ、または連動するマルチエアコンの手元リモコンにメンテナンスサインを表示します(※)。清掃後リモコンの取扱説明書に従ってリセット操作を行い、積算時間をリセットしてください。

※ロスナイエレメント、加湿エレメントの清掃時期は、ジーニアスリモコンのみ表示可能です。

13. 連動モード設定

外部機器の運転・停止操作に対してロスナイをどのように動作させるか設定します。

機能切換スイッチ			ジーニアスリモコン (PGL-61DR)			モード	動作	
OFF	ON	チェック	機能設定 No.	機能設定値	チェック			
SW5	7 <input type="checkbox"/>		15	1		ON/OFF 連動 (工場出荷時)	外部機器の運転・停止によりロスナイが運転・停止します。リモコンまたはシステムコントローラによる後押し操作可能。	
	7 <input checked="" type="checkbox"/>					2	ON 連動	外部機器が運転すればロスナイも運転します。停止はリモコンまたはシステムコントローラによります。
	8 <input type="checkbox"/>					3	OFF 連動	外部機器が停止すればロスナイも停止します。運転はリモコンまたはシステムコントローラによります。
	8 <input checked="" type="checkbox"/>					4	外部連動優先	外部機器の運転・停止によりロスナイが運転・停止します。外部機器の停止時のみリモコンまたはシステムコントローラ操作有効。

※ジーニアスリモコンの機能設定値は工場出荷時「0」(機能切換スイッチ優先)になっています。
 ※「3. 1-2. パルス入力設定 (120ページ)」で「パルス入力あり」設定時は、「外部連動優先」は設定しないでください。
 ※ジーニアスリモコン使用時、ロスナイ運転中に外部機器が運転している場合、アイコン「」が表示されます。
 (「外部連動優先」設定で、ロスナイ運転中に外部機器が運転している場合、リモコンにはアイコン「」も表示されます。「運転/停止」ボタン操作をすると「外部連動中」が約3秒間表示され、操作は無効となります)
 ※ロスナイコンパクトリモコン (PZ-N43SMF2) 使用時、ロスナイ運転中に外部機器が運転している場合、「外部連動中」が表示されます。
 (「外部連動優先」設定で、ロスナイ運転中に外部機器が運転している場合、リモコンには「集中管理中」も表示されます。「運転/停止」ボタン操作時は「集中管理中」が点滅表示され、操作は無効となります)
 ※システムコントローラ使用時、「外部連動優先」設定で、ロスナイ運転中に外部機器が運転している場合、「運転/停止」ボタン操作時は停止表示になりますが、その後運転表示となります。
 ※当社空調機との連動では、「ON/OFF連動」、「外部連動優先」のみ使用可能です。それ以外には設定しないでください。

14. 親機設定

ロスナイ複数台のグループで下記の信号入力を行う場合、グループ内の1台を親機に設定し、親機にのみ信号入力を行ってください。下記を使用しない場合、親機設定は必要ありません。

機能切換スイッチ			モード	動作
OFF	ON	チェック		
SW7	1 <input type="checkbox"/>		—	外部信号を入力しません (工場出荷時)
	1 <input checked="" type="checkbox"/>		親機	外部信号を入力します

- 外部機器から連動信号 (TM2 ①~③)
- 遠方/手元切換入力 (CN32)
- CO₂センサー入力 (CN12) ※1
- 風量切換入力 (CN16 ①~④) ※1 ● 普通換気切換入力 (CN16 ①⑤) ※1
- ヒューミディスタット (CN25 ①②) ※1 (LGH-N**RKX2(D)のみ)
- 外部加湿入力 (CN25 ①③) (LGH-N**RKX2(D)のみ) ● 加湿自律制御※1 (LGH-N**RKX2(D)のみ)

※1 親機にのみ信号入力を行って、グループ一括で制御する場合は、ジーニアスリモコンが必要です。ロスナイごとに信号入力を行って、個別で制御する場合、親機設定は不要です。詳細は「3. 7. 外部入力設定 (127ページ)」をご参照ください。

※ロスナイ1台の場合、親機設定は必要ありません。

※同一グループ内では親機設定は1台のみとしてください。

※外部機器の信号を入力しない場合、ロスナイ複数台のグループであっても親機設定は必要ありません。

※M-NETで使用(アドレス設定あり)する場合は、同一グループ内で一番若いアドレスのロスナイが親機となるため、親機設定は必要ありません。

15. 自動換気切換モード時 絶対湿度制御設定

ロスナイ本体内部に組み込まれた2つの温度センサーにより、室内、外気温度を検知し、自動的に「ロスナイ換気」と「普通換気」を切り換えますが、ロスナイ本体内部に組み込まれた外気湿度センサーにより外気湿度を検知し、極端に低湿度、極端に高湿度の空気を「普通換気」で換気しないで、「ロスナイ換気」で換気するモード（絶対湿度制御）です。

絶対湿度制御は、ロスナイ本体のディップスイッチSW7-2で動作を無効にすることができます。また、ジーニアスリモコンから絶対湿度のしきい値を変更することができます。

（低湿度しきい値：0.005～0.010kg/kg (DA) の範囲で0.001kg/kg (DA) 刻みで選択可能。）
 （高湿度しきい値：0.012～0.017kg/kg (DA) の範囲で0.001kg/kg (DA) 刻みで選択可能。）

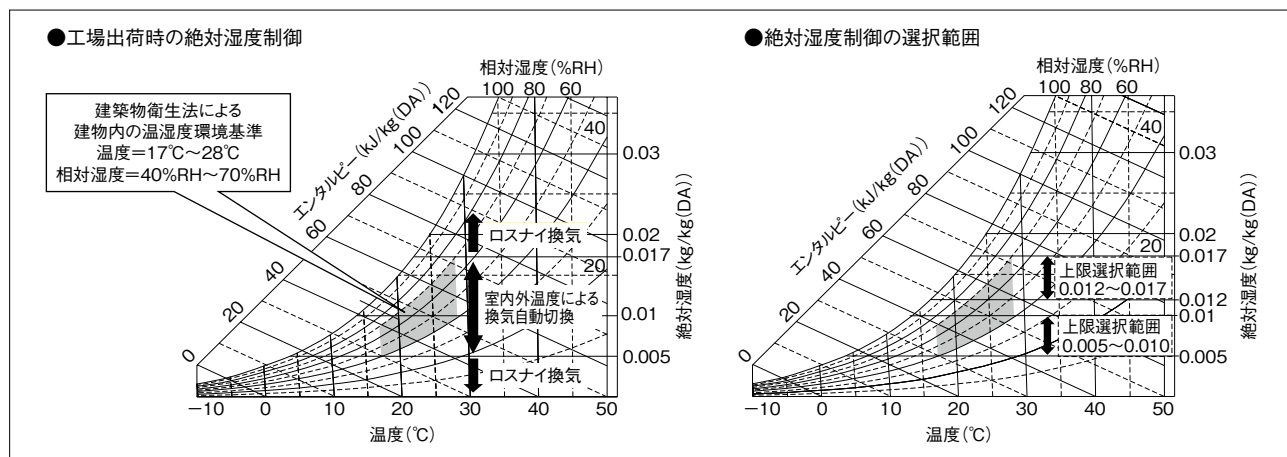
機能切換スイッチ			動作
	OFF ON	チェック	
SW7	2 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	絶対湿度制御有効（工場出荷時） 高湿度しきい値：0.017kg/kg (DA) 低湿度しきい値：0.005kg/kg (DA)
	2 <input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	絶対湿度制御無効

※ジーニアスリモコンの機能設定値は工場出荷時「0」（機能切換スイッチ優先）になっています。

ジーニアスリモコン (PGL-61DR)										
機能設定No. 19	絶対湿度制御 高湿度しきい値の 設定	機能設定値	1	2	3	4	5	6	7	
		チェック								
		動作	絶対湿度制御 無効	0.012kg/kg (DA) (25°C60%RH相当)	0.013kg/kg (DA) (25°C65%RH相当)	0.014kg/kg (DA) (25°C70%RH相当)	0.015kg/kg (DA) (26°C70%RH相当)	0.016kg/kg (DA) (27°C70%RH相当)	0.017kg/kg (DA) (28°C70%RH相当)	
機能設定No. 20	絶対湿度制御 低湿度しきい値の 設定	機能設定値	1	2	3	4	5	6	7	
		チェック								
		動作	絶対湿度制御 無効	0.005kg/kg (DA) (17°C40%RH相当)	0.006kg/kg (DA) (20°C40%RH相当)	0.007kg/kg (DA) (23°C40%RH相当)	0.008kg/kg (DA) (25°C40%RH相当)	0.009kg/kg (DA) (25°C45%RH相当)	0.010kg/kg (DA) (25°C50%RH相当)	

※ジーニアスリモコンの機能設定値は工場出荷時「0」（機能切換スイッチ優先）になっています。
 ※絶対湿度の数値は参考値です。使用環境等により、実際の湿度とズレが生じる場合があります。

低湿度しきい値を0.005kg/kg (DA)、高湿度しきい値を0.017kg/kg (DA) に設定した場合、外気絶対湿度が0.005kg/kg (DA) 以下、0.017kg/kg (DA) 以上になったらロスナイ換気固定となり、外気絶対湿度が0.006kg/kg (DA) 以上、0.016kg/kg (DA) 以下になるとロスナイ換気固定が解除され、普通換気切換許可となります。



16. CO₂センサー接続設定 「第14章 5. CO₂センサー(196ページ)」参照

17. 24時間換気設定時 停止動作設定 「7. ■〈24時間換気設定時停止動作〉(146ページ)」参照

18. 子機設定

LGH-N**RX(D)、LGH-N**CX(D)、LGH-N**RKX₂(D) 以外と同一グループで使用する場合、LGH-N**RX(D)、LGH-N**CX(D)、LGH-N**RKX₂(D) 以外を親機(「主」設定)にする場合は、スイッチSW7-9を「ON」にしてください。

機能切換スイッチ			動作
OFF	ON	チェック	
9	<input type="checkbox"/>		LGH-N**RX(D)、N**CX(D)、LGH-N**RKX ₂ (D) 以外を同一グループで使用しない場合(工場出荷時)
9	<input checked="" type="checkbox"/>		LGH-N**RX(D)、LGH-N**CX(D)、LGH-N**RKX ₂ (D) 以外と同一グループで使用する場合で、LGH-N**RX(D)、LGH-N**CX(D)、LGH-N**RKX ₂ (D) 以外を親機(「主」設定)にする場合

19. 加湿自律制御の設定〈LGH-N**RKX₂(D)のみ〉

中間期や夏期(外気温度が12℃以上)に自動で加湿器を停止させたい場合に設定します。

機能切換スイッチ			ジーニアスリモコン (PGL-61DR)			動作
OFF	ON	チェック	機能設定 No.	機能設定値	チェック	
7	<input type="checkbox"/>		11	1		無効(工場出荷時) 外気温度 12℃以上での加湿運転許可
7	<input checked="" type="checkbox"/>			2		有効 外気温度 12℃以上での加湿運転禁止

- ※ ジーニアスリモコンを使用する場合は、加湿モード切換が「自動」のときのみ有効となります。
- ※ ジーニアスリモコンを使用する場合、加湿自律制御設定を有効にした製品を「親機設定」することで複数台運転が可能になります。
- ※ ジーニアスリモコンを使用して同一グループ内のロスナイを個別に加湿自律制御する場合、機能設定 No.34 を設定値「1」に設定してください。
- ※ ジーニアスリモコンの機能設定値は工場出荷時「0」(機能切換スイッチ 優先)になっています。

20. 加湿操作の設定(加湿器自動運転)〈LGH-N**RKX₂(D)のみ〉

手元リモコンを使用しない場合、空調機と連動しない場合など外部からの加湿操作がないときに設定します。

機能切換スイッチ			モード
OFF	ON	チェック	
8	<input type="checkbox"/>		手元リモコンの加湿モード切換、または空調機の暖房運転に連動して加湿運転をします(工場出荷時)
8	<input checked="" type="checkbox"/>		ロスナイの運転/停止で、加湿運転/停止します

- ※ 外気温度12℃以上で加湿器を停止させたい場合は、SW2-7をONにしてください。
- ※ ロスナイを複数台運転する場合は1台のみ親機設定(SW7-1 ON)をして、親機のみ本設定をしてください。

21. ヒューミディスタット入力設定〈LGH-N**RKX₂(D)のみ〉

市販のヒューミディスタット等を遠方発停用アダプター(PAC-SE55RA)を使用して回路基板コネクタ CN25に接続して外部からの信号で加湿制御を行う場合、設定します。

工場出荷時は「無効」に設定されています。

機能切換スイッチ			ジーニアスリモコン (PGL-61DR)			モード	動作
OFF	ON	チェック	機能設定 No.	機能設定値	チェック		
SW5	9	<input type="checkbox"/>	25	1		無効	ヒューミディスタットを使用しません(工場出荷時)
	9	<input checked="" type="checkbox"/>		2		有効	市販のヒューミディスタット等を用いて加湿制御を行います

- ※ リモコンの機能設定値は工場出荷時「0」(機能切換スイッチ優先)になっています。
- ※ ジーニアスリモコンを使用する場合、ヒューミディスタット入力設定をした製品を「親機設定」することで複数台運転が可能になります。
- ※ ジーニアスリモコンを使用して同一グループ内のロスナイを個別のヒューミディスタット等で加湿制御する場合、機能設定No.34 を設定値「1」に設定してください。
- ※ ジーニアスリモコンを使用する場合、加湿モード切換が「自動」のときのみ、ヒューミディスタット等の加湿制御が有効となります。

2 ジーニアスリモコン (PGL-61DR) での機能設定

ジーニアスリモコン (PGL-61DR) でのみ設定可能な機能を示します。

1. CO₂センサー目標CO₂濃度設定 「第14章 5. CO₂センサー (196ページ)」参照
2. CO₂センサー普通 (バイパス) 換気風量設定 「第14章 5. CO₂センサー (196ページ)」参照
3. 24時間換気設定 「7. ■24時間換気 (146ページ)」参照
4. ナイトパーズ設定 「7. ■2-1. ナイトパーズ設定 (148ページ)」参照
5. ナイトパーズ室内外温度差 「7. ■2-2. ナイトパーズ室内外温度差 (148ページ)」参照
6. ナイトパーズ外気温度しきい値 「7. ■2-3. ナイトパーズ外気温度しきい値 (148ページ)」参照
7. 外部入力設定

ジーニアスリモコン (PGL-61DR) を使用する
場合、以下の外部入力に対し、グループ一括で
制御するか個別に制御するかを設定します。

ジーニアスリモコン (PGL-61DR)			モード	動作
機能設定 No.	機能設定値	チェック		
34	0		グループ一括	一つの信号でグループ一括制御 (工場出荷時)
	1		個別	個々のロスナイにそれぞれ信号を入れて制御

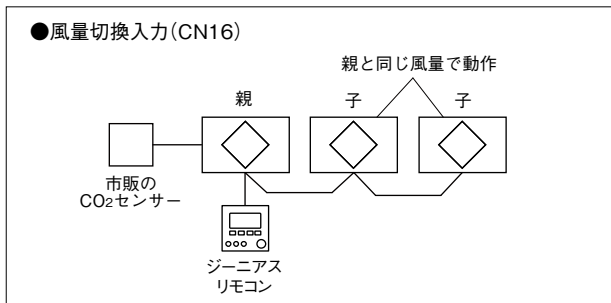
- CO₂センサー入力 (CN12)
- 風量切換入力 (CN16)
- 普通換気切換入力 (CN16)
- ヒューミディスタット (CN25①②)
(LGH-N* *RKK₂ (D) のみ)
- 加湿自律制御
(LGH-N* *RKK₂ (D) のみ)

※同一グループ内で1台のみ「個別」、その他を「グループ一括」といった使用はできません。必ず同一グループ内は同じ設定としてください。

〈使用例〉

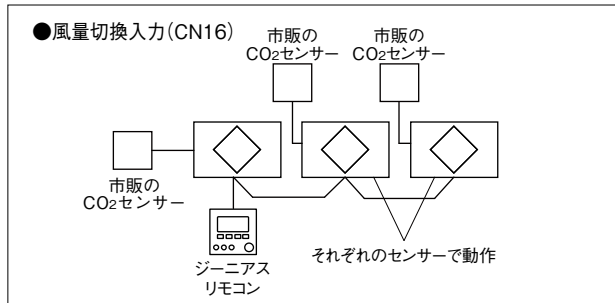
風量切換入力 (CN16) を使用して、市販のCO₂センサーから風量を切り換える場合

■「0：グループ一括」設定



- 「親機」設定されたロスナイの強 (特強) / 弱 / 微弱切換入力に
合わせて動作します。(必ず親機設定をしてください)

■「1：個別」設定



- 自身への強 (特強) / 弱 / 微弱切換入力に応じて動作します。
(親機設定は不要です)

▶ご注意

制御方法によっては、「1：個別」設定の場合でも親機設定が必要になる場合があります。「第14章 5.CO₂センサー (196ページ)」を参照してください。

8. 外気温度表示

ジーニアスリモコンの表示設定において、「検知温度表示」
を「する」に設定している場合、メイン画面に外気温度の表
示する / しないを設定することができます。
(24時間換気中、ナイトパーズ中は表示しません)

※運転開始直後は、ロスナイ周囲温度を表示する場合がありますが、しばらく運転すると
外気温度が表示されます。

ジーニアスリモコン (PGL-61DR)			動作
機能設定No.	機能設定値	チェック	
36	0		表示しない
	1		表示する (工場出荷時)

※外気温度表示は、0℃以下および38℃以上で点滅します。

9. 室内温度表示

ジーニアスリモコンの表示設定において、「検知温度表示」を「する」に設定している場合、メイン画面に室内温度の表示する／しないを設定することができます。

(換気モードが普通換気中、24時間換気中、ナイトページ中は表示しません)

※運転開始直後は、ロスナイ周囲温度を表示する場合がありますが、しばらく運転すると室内温度が表示されます。

ジーニアスリモコン (PGL-61DR)			動作
機能設定No.	機能設定値	チェック	
37	0		表示しない
	1		表示する(工場出荷時)

※室内温度表示は、8℃以下および38℃以上で点滅します。また、普通換気中は表示しません。

10. 給気温度(計算値)表示

ジーニアスリモコンの表示設定において、「検知温度表示」を「する」に設定している場合、メイン画面に給気温度(計算値)の表示する／しないを設定することができます。

(換気モードが普通換気中、24時間換気中、ナイトページ中は表示しません)

ジーニアスリモコン (PGL-61DR)			動作
機能設定No.	機能設定値	チェック	
38	0		表示しない
	1		表示する(工場出荷時)

※給気温度表示は、8℃以下および38℃以上で点滅します。

11. 温度交換効率補正

給気温度(計算値)を算出するための温度交換効率を補正します。

- 設定範囲：0%～99%
- 工場出荷時：70%

ジーニアスリモコン (PGL-61DR)			動作
機能設定No.	機能設定値	チェック	
39	0		十の位：0
	1		十の位：1
	2		十の位：2
	3		十の位：3
	4		十の位：4
	5		十の位：5
	6		十の位：6
	7		十の位：7(工場出荷時)
	8		十の位：8
40	0		一の位：0(工場出荷時)
	1		一の位：1
	2		一の位：2
	3		一の位：3
	4		一の位：4
	5		一の位：5
	6		一の位：6
	7		一の位：7
	8		一の位：8
9		一の位：9	

例：十の位を「8」、一の位を「5」に設定した場合、交換効率設定値=85%

12. 外気温度補正

ジーニアスリモコンのメイン画面に表示される外気温度の値を補正することができます。

※リモコン検知温度表示のみ補正します。

※ジーニアスリモコンの表示設定において、「検知温度表示」を「しない」に設定している場合は温度表示補正を行えません。

ジーニアスリモコン (PGL-61DR)			動作
機能設定No.	機能設定値	チェック	
41	0		-7℃補正
	1		-6℃補正
	2		-5℃補正
	3		-4℃補正
	4		-3℃補正
	5		-2℃補正
	6		-1℃補正
	7		補正なし(工場出荷時)
	8		+1℃補正
	9		+2℃補正
	10		+3℃補正
	11		+4℃補正
	12		+5℃補正
	13		+6℃補正
14		+7℃補正	

例：機能設定値を「10」に設定した場合、検知温度が「20℃」の時、表示温度は「23℃」

13. 室内温度補正

ジーニアスリモコンのメイン画面に表示される室内温度の値を補正することができます。

※リモコン検知温度表示のみ補正します。

※ジーニアスリモコンの表示設定において、「検知温度表示」を「しない」に設定している場合は温度表示補正を行えません。

ジーニアスリモコン (PGL-61DR)			動作
機能設定No.	機能設定値	チェック	
42	0		-7℃補正
	1		-6℃補正
	2		-5℃補正
	3		-4℃補正
	4		-3℃補正
	5		-2℃補正
	6		-1℃補正
	7		補正なし(工場出荷時)
	8		+1℃補正
	9		+2℃補正
	10		+3℃補正
	11		+4℃補正
	12		+5℃補正
	13		+6℃補正
14		+7℃補正	

例:機能設定値を「10」に設定した場合、検知温度が「20℃」の時、表示温度は「23℃」

14. リモコン機能設定一括リセット (No.1~44)

機能設定No.1~44の機能をすべて機能切換スイッチによる設定値に戻します。

※機能切換スイッチに割り当てのない機能については、工場出荷時の設定に戻します。

ジーニアスリモコン (PGL-61DR)			動作
機能設定No.	機能設定値	チェック	
50	0		リセットしない(工場出荷時)
	1		リセットする

15. CO₂センサー自動校正機能設定

詳細は「第14章 5. CO₂センサー (196ページ)」をご参照ください。

設定はジーニアスリモコン (PGL-61DR) にて行います。

ジーニアスリモコン (PGL-61DR)			自動校正機能
機能設定No.	機能設定値	チェック	
151	0		無効
	1		有効(工場出荷時)

16. CO₂センサー自動校正基準値

詳細は「第14章 5. CO₂センサー (196ページ)」をご参照ください。

設定はジーニアスリモコン (PGL-61DR) にて行います。

ジーニアスリモコン (PGL-61DR)			自動校正の基準値 (参考値) ※
機能設定No.	機能設定値	チェック	
152	0		400ppm
	1		450ppm (工場出荷時)
	2		500ppm
	3		550ppm
	4		600ppm
	5		650ppm
	6		700ppm

※CO₂濃度基準値は参考値です。

4. 風量制御

1. システムごとの風量制御

組まれるシステムに応じて、下記に示す制御が行えます。

システム構成		手元リモコン システムコントローラ	風 量
マイコンタイプ	ロスナイ単独／複数と ジーニアスリモコン	ジーニアスリモコン (PGL-61DR)	リモコンの「風量」ボタンにより、強(特強)／弱／微弱風量の切り換えができます。 別売システム部材のCO ₂ センサー接続時は、上記に加えて風量自動の切り換えができます。(※)
	ロスナイ単独／複数と ロスナイコンパクトリモコン	ロスナイコンパクトリモコン (PZ-N43SMF ₂)	リモコンの「風量」ボタンにより、強(特強)／弱風量の切り換えができます。 (微弱風量の切り換えはできません)
	当社スリムエアコンとの連動システム	MAリモコン (PAR-36MA) 等 (ロスナイにリモコン接続禁止)	リモコンの換気操作により、強(特強)／弱風量の切り換えができます。 (微弱風量の切り換えはできません)
	レベル信号／パルス信号 外部機器との連動システム	なし	強(特強) 風量固定になります。
フリープラン	ロスナイ単独／複数と ジーニアスリモコン	ジーニアスリモコン (PGL-61DR)	リモコンの「風量」ボタンにより、強(特強)／弱／微弱風量の切り換えができます。 別売システム部材のCO ₂ センサー接続時は、上記に加えて風量自動の操作ができます。(※)
	ロスナイ単独／複数と ロスナイコンパクトリモコン	ロスナイコンパクトリモコン (PZ-N43SMF ₂)	リモコンの「風量」ボタンにより、強(特強)／弱風量の切り換えができます。 (微弱風量の切り換えはできません)
	MELANS ロスナイ集中管理システム	・空調冷暖総合管理システム (AE-200J) システムコントローラ (上記以外)	「風量」ボタンにより、強(特強)／弱／微弱風量の切り換えができます。 別売システム部材のCO ₂ センサー接続時は、上記に加えて風量自動の操作ができます。(※) システムコントローラの操作により、強(特強)／弱風量の切り換えができます。 (微弱風量の切り換えはできません) (ON/OFFリモコンは風量の切り換えはできません)
	MELANS 当社マルチエアコンとの連動システム	MEリモコン (PAR-F30ME)、 MAリモコン (PAR-36MA) 等	リモコンの換気操作により、強(特強)／弱風量の切り換えができます。 (微弱風量の切り換えはできません)

※換気モードがロスナイ換気するとき、室内のCO₂濃度に応じて、自動で風量を切り換えます。

2. 機能設定による風量制御

ジーニアスリモコン (PGL-61DR) またはロスナイ基板上の機能切換スイッチにより、以下の風量制御を設定できます。

機 能	設 定 内 容
運転開始時 強制パワー給排気	[3. ■-3. 運転開始時 強制パワー給排気 (120ページ)]参照
マルチ換気モード	[3. ■-4. マルチ換気モード (121ページ)]参照
特強／強切換	[3. ■-7. 特強／強風量切換 (121ページ)]参照
遅延運転設定 (空調機冷暖房起動時の遅延動作)	[3. ■-8. 遅延運転設定 (122ページ)]参照
空調機霜取時、加湿準備運転時、外気 -15℃以下時の排気用送風機動作設定	[3. ■-11. 排気用送風機動作設定 (123ページ)]参照

3. 給気用送風機 強制停止

当社空調機との連動システムでロスナイとダクト接続(外気取入あり)する場合、空調機の霜取中、または異常停止中はロスナイの給気用送風機を強制停止します。(冷気侵入防止、埃落ち防止のため)

微弱風量で運転中は、給気用送風機を停止、排気用送風機を弱風量で運転します。

(微弱風量で運転中は給排送風機的一方だけを停止させることができません)

また、給気用送風機が強制停止のとき、機能設定で排気用送風機の動作をすることができます。

詳細は「3. ■-11. 排気用送風機動作設定 (123ページ)」をご参照ください。

4. 風量切換時の制約

風量が切り換わる際、約5～10秒間送風機を停止します。

5. ダンパー切換時の制約

ダンパーが切り換わる際(普通換気⇄ロスナイ換気)、約30秒間送風機を停止します。

6. 天井埋込形加湿付 LGH-N**RKX₂(D)での風量制御

詳細は「6. 加湿制御 (134ページ)」をご参照ください。

5. 換気モード制御

ロスナイ本体内の風路をダンパーで切り換えることにより、ロスナイ換気または普通換気を切り換えます。

1 換気モード

3つの制御モードがあります。

- ロスナイ（熱交換）換気モード：常時ロスナイエレメントを介したロスナイ換気を行います。
- 普通（バイパス）換気モード：常時ロスナイエレメントを介さず換気を行います。
- 自動換気切換モード：本体内部の温度センサー、湿度センサーにより適切な換気モードに自動で切り換えます。また、当社空調機との連動で、省エネ性を高めた換気を行います。

2 システムごとの換気モード制御

組まれるシステムに応じて、下記に示す制御が行えます。

システム構成	手元リモコン システムコントローラ	換 気	
マイコンタイプ	ロスナイ単独／複数と ジーニアスリモコン	ジーニアスリモコン (PGL-61DR)	リモコンの「換気」ボタンにより、自動換気切換、ロスナイ換気、普通換気の切り換えができます。ナイトパージ中は普通換気固定となり、換気モードの切り換えができません。
	ロスナイ単独／複数と ロスナイコンパクトリモコン	ロスナイコンパクトリモコン (PZ-N43SMF ₂)	リモコンの「換気モード」ボタンにより、自動換気切換、ロスナイ換気、普通換気の切り換えができます。
	当社スリムエアコンとの連動システム	MAリモコン (PAR-36MA) 等 (ロスナイにリモコン接続禁止)	自動換気切換固定になります。
	レベル信号／パルス信号 出力機器との連動システム	なし	自動換気切換固定になります。
フリープラン	ロスナイ単独／複数と ジーニアスリモコン	ジーニアスリモコン (PGL-61DR)	リモコンの「換気」ボタンにより、自動換気切換、ロスナイ換気、普通換気の切り換えができます。ナイトパージ中は普通換気固定となり、換気モードの切り換えができません。
	ロスナイ単独／複数と ロスナイコンパクトリモコン	ロスナイコンパクトリモコン (PZ-N43SMF ₂)	リモコンの「換気」ボタンにより、自動換気切換、ロスナイ換気、普通換気の切り換えができます。
	MELANS ロスナイ集中管理システム	システムコントローラ	システムコントローラの操作により、自動換気切換、ロスナイ換気、普通換気の切り換えができます。 ON/OFFリモコンは換気モードの切り換えができません。自動換気切換固定になります。
	MELANS 当社マルチエアコンとの連動システム	MEリモコン (PAR-F30ME)、 MAリモコン (PAR-36MA) 等	システムコントローラと接続がなければ、自動換気切換固定になります。 システムコントローラと接続されている場合は、システムコントローラからの設定に従います。

3 自動換気切換モード温度マップ

自動換気切換モード時のロスナイ換気／普通換気の切り換えは次のマップに従います。

1. 普通（バイパス）換気禁止条件

下記条件に該当する場合は、温度マップに関わらず換気モードがロスナイ換気固定となります。

- 外気温度8℃以下（製品結露防止）
外気温度10℃以上で禁止解除します。
- 霧浸入防止運転（高湿度間欠運転）設定が「無効以外」に設定されていて、外気相対湿度80%以上（製品結露防止）
外気相対湿度75%以下で禁止解除します。
- マルチエアコンまたはスリムエアコンとの連動で運転モードが送風
- 「3. 11 - 15. 自動換気切換モード時 絶対湿度制御（125ページ）」で、外気湿度が高湿度しきい値以上、または低湿度しきい値以下
- 外気温湿度センサー、還気温度センサー異常
- 加湿エレメント乾燥運転中 (LGH-N * * RKX₂ (D) のみ)

2. 当社空調機との連動

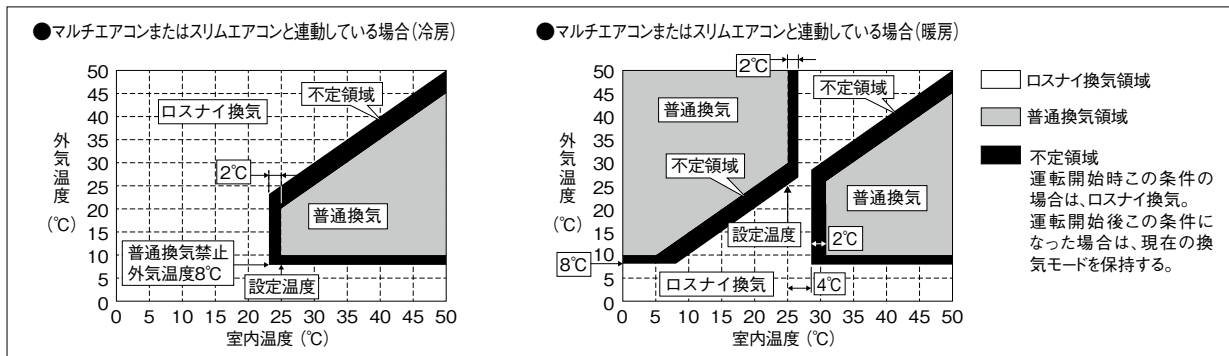
マルチエアコンまたはスリムエアコンの運転モードと設定温度により最適な換気モードに切り換えます。ただし、マルチエアコンまたはスリムエアコンが停止中は、「3. ロスナイ単独運転」のマップに従います。

①ロスナイ換気→普通換気となるとき

冷房モードのとき	暖房モードのとき
<ul style="list-style-type: none"> ●③⑤をすべて満足するとき ③室内温度－外気温度$\geq 4^{\circ}\text{C}$ ⑤室内温度\geq設定温度 	<ul style="list-style-type: none"> ●③④をすべて満足するとき、または③④⑤をすべて満足するとき ③外気温度－室内温度$\geq 4^{\circ}\text{C}$ ④設定温度\geq室内温度 ⑤室内温度－外気温度$\geq 4^{\circ}\text{C}$ ④室内温度－設定温度$\geq 6^{\circ}\text{C}$

②普通換気→ロスナイ換気となるとき

冷房モードのとき	暖房モードのとき
<ul style="list-style-type: none"> ●③または④を満足するとき ③外気温度\geq室内温度 ④設定温度－室内温度$\geq 2^{\circ}\text{C}$ 	<ul style="list-style-type: none"> ●③④をすべて満足するとき、または③④⑤をすべて満足するとき ③外気温度$>$室内温度 ④室内温度－設定温度$\geq 2^{\circ}\text{C}$ ⑤室内温度\geq外気温度 ④室内温度－設定温度$\leq 4^{\circ}\text{C}$



3. ロスナイ単独運転

手元リモコン、システムコントローラでロスナイを運転する場合や、外部機器（他社空調機）との連動で運転する場合等、当社空調機と連動しない場合は下記の温度マップに従います。

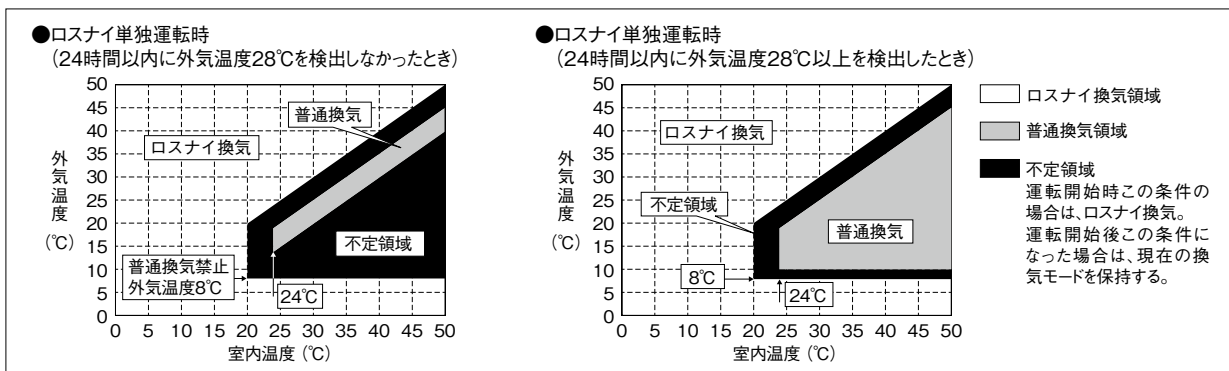
【パターン1】標準モード

①ロスナイ換気→普通換気となるとき

24時間以内に外気温度28℃以上を検出しなかったとき	24時間以内に外気温度28℃以上を検出したとき
<ul style="list-style-type: none"> ●③⑤をすべて満足するとき ③室内温度$\geq 24^{\circ}\text{C}$ ⑤$4^{\circ}\text{C} \leq$室内温度－外気温度$\leq 10^{\circ}\text{C}$ 	<ul style="list-style-type: none"> ●③④をすべて満足するとき ③室内温度$\geq 24^{\circ}\text{C}$ ④室内温度－外気温度$\geq 4^{\circ}\text{C}$

②普通換気→ロスナイ換気となるとき

24時間以内に外気温度28℃以上を検出しなかったとき	24時間以内に外気温度28℃以上を検出したとき
<ul style="list-style-type: none"> ●③または④または⑤を満足するとき ③外気温度\geq室内温度 ④室内温度$\leq 20^{\circ}\text{C}$ ⑤普通換気30分経過後、下記③④いずれかの場合 ③室内温度$< 24^{\circ}\text{C}$ ⑤室内温度－外気温度$> 10^{\circ}\text{C}$ 	<ul style="list-style-type: none"> ●③または④または⑤を満足するとき ③外気温度\geq室内温度 ④室内温度$\leq 20^{\circ}\text{C}$ ⑤普通換気30分経過後室内温度$< 24^{\circ}\text{C}$



[パターン2] 普通(バイパス)換気(外気冷房)優先モード

室内温度よりも外気温度が低い場合に積極的に外気を取り入れて、外気冷房するためのモードです。

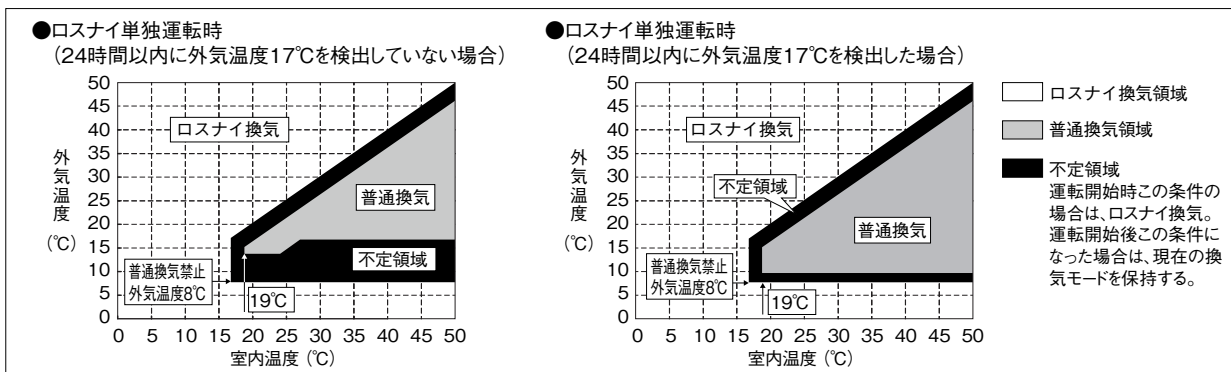
「3. 1-6. 自動換気切換モード時 普通(バイパス)換気優先モード(121ページ)」で「普通(バイパス)換気優先」を設定したときの動作です。

①ロスナイ換気→普通換気となるとき

24時間以内に外気温度17℃以上を検出しなかったとき	24時間以内に外気温度17℃以上を検出したとき
<ul style="list-style-type: none"> ●③④⑤をすべて満足するとき ③室内温度$\geq 19^{\circ}\text{C}$ ④$4^{\circ}\text{C} \leq \text{室内温度} - \text{外気温度} \leq 10^{\circ}\text{C}$ ⑤外気温度$\geq 14^{\circ}\text{C}$ 	<ul style="list-style-type: none"> ●③④をすべて満足するとき ③室内温度$\geq 19^{\circ}\text{C}$ ④室内温度$- \text{外気温度} \geq 4^{\circ}\text{C}$

②普通換気→ロスナイ換気となるとき

24時間以内に外気温度17℃以上を検出しなかったとき	24時間以内に外気温度17℃以上を検出したとき
<ul style="list-style-type: none"> ●③または④または⑤を満足するとき ③外気温度$\geq \text{室内温度}$ ④室内温度$\leq 17^{\circ}\text{C}$ ⑤普通換気30分経過後、下記③④いずれかのとき ③室内温度$< 19^{\circ}\text{C}$ ④室内温度$- \text{外気温度} > 10^{\circ}\text{C}$ 	<ul style="list-style-type: none"> ●③または④または⑤を満足するとき ③外気温度$\geq \text{室内温度}$ ④室内温度$\leq 17^{\circ}\text{C}$ ⑤普通換気30分経過後の室内温度$< 19^{\circ}\text{C}$



4 機能設定による換気モード制御

ジーニアスリモコン(PGL-61DR)またはロスナイ基板上の機能切換スイッチにより、以下のダンパー制御を設定できます。

機能	設定内容
自動換気切換モード時 普通換気優先モード	「3. 1-6. 自動換気切換モード時 普通(バイパス)換気優先モード(121ページ)」参照
自動換気切換モード時 絶対湿度制御	「3. 1-14. 自動換気切換モード時 絶対湿度制御設定(125ページ)」参照

5 普通(バイパス)換気モード時 普通(バイパス)換気禁止条件

下記条件に該当する場合は、換気モードが普通換気の場合でもロスナイ換気固定となります。

手元リモコン、システムコントローラから普通換気を設定した場合、換気モード表示は普通換気でも、ダンパー動作はロスナイ換気となります。

- 外気温度が 8°C 以下(製品結露防止)
外気温度 10°C 以上で禁止解除します。
- 霧浸入防止運転(高湿度間欠運転)設定が「無効」以外に設定されていて、外気相対湿度80%以上(製品結露防止)
外気相対湿度75%以下で禁止解除します。
- 外気温湿度センサー異常の時

6 ダンパー動作タイミング

ダンパーは30秒周期で制御を行っています。このため換気モード切換操作からダンパー動作までは、最大30秒の遅延を生じることがあります。

また、ダンパーが動作する20秒前からダンパーが切り換わるまでの間、給気用送風機、排気用送風機がともに停止します。

※「普通換気」モードに設定されている場合、製品を停止から運転にすると、ダンパー動作のため送風機が一旦停止します。

MEMO

6. 加湿制御

給水電磁弁をON/OFFして加湿エレメントに水を供給します。加湿開始時には加湿準備運転、加湿終了時には加湿エレメント乾燥運転を自動で行います。

1 加湿モード

加湿制御には、加湿運転、加湿自動、加湿停止の3つのモードがあります。加湿自動はヒューミディスタット入力、加湿自律制御のいずれかを使用する場合のみ有効となります。

加湿モード	制御内容
加湿運転	給水電磁弁をONにします。
加湿自動	〈ヒューミディスタット入力〉 ヒューミディスタット入力が開(ON)のとき給水電磁弁をON、閉(OFF)のとき給水電磁弁をOFFにします。 〈加湿自律制御〉 外気温度が12℃以下のとき給水電磁弁をON、12℃を超えたときは給水電磁弁をOFFにします。
加湿停止	給水電磁弁をOFFにします。

▶ご注意

- コンパクトリモコンを使用する場合、加湿モードの操作は加湿運転/加湿停止または加湿自動/加湿停止のいずれかとなります。
- ロスナイが通常運転中のみ給水電磁弁がONします。ロスナイが停止中または24時間換気、ナイトパージのときは加湿モードに関わらず給水電磁弁がOFFとなります。
- ジーニアスリモコンで加湿自動を選択した場合、給水電磁弁のON/OFFをアイコン表示で確認することができます。

1. リモコンからの加湿モード操作

使用するリモコンによって操作可能な加湿モードが異なります。使用するリモコンから加湿モードが操作できない場合は、次項を参照してください。

使用リモコン	ヒューミディスタット入力設定	加湿自律制御設定	操作可能な加湿モード	リモコン表示
ジーニアスリモコン 空調冷熱総合管理システム	無効	無効	加湿運転/加湿停止	加湿運転/加湿停止
	有効	無効	加湿運転/加湿自動/加湿停止	加湿運転/加湿自動/加湿停止
	無効	有効		
	有効	有効		
ロスナイコンパクトリモコン	無効	無効	加湿運転/加湿停止	加湿運転/加湿停止
	有効	無効	加湿自動/加湿停止	加湿運転(加湿自動)/加湿停止
	無効	有効		
	有効	有効		
上記以外 (システムリモコン、 ON/OFFリモコン等)	-	-	リモコンから加湿モードを操作できません	リモコンに加湿モードは表示されません

(1) ジーニアスリモコン、空調冷熱総合管理システム

工場出荷ではリモコンから加湿運転/加湿停止の操作のみ可能です。機能設定でヒューミディスタット入力、加湿自律制御のいずれかを有効にした場合、リモコンから加湿自動が操作可能となります。

(2) ロスナイコンパクトリモコン

工場出荷では加湿ボタンで加湿運転/加湿停止を切り換えます。機能設定でヒューミディスタット入力、加湿自律制御のいずれかを有効にした場合、加湿ボタンで加湿自動/加湿停止を切り換えます。加湿運転と加湿自動は機能設定によりいずれか一方にしか操作できません。また加湿自動の表示がないため、加湿運転と加湿自動は同じ表示となります。

機能設定	リモコン表示	加湿モード
ヒューミディスタット入力：無効 かつ 加湿自律制御：無効	加湿運転 (「加湿」点灯)	加湿運転
	加湿停止 (「加湿」消灯)	加湿停止
ヒューミディスタット入力：有効 または 加湿自律制御：有効	加湿運転 (「加湿」点灯)	加湿自動
	加湿停止 (「加湿」消灯)	加湿停止

2. リモコン以外での加湿モード操作

外部加湿入力、当社室内ユニット（スリムエアコン、マルチエアコン）との連動、加湿操作設定のいずれかで加湿運転/加湿停止を切り換えることができます。機能設定でヒューミディスタット入力、加湿自律制御のいずれかを有効にした場合、加湿自動/加湿停止の切り換えとなります。
加湿モード操作が可能なリモコンと併用した場合、後優先となります。

▶ご注意

- 当社室内ユニットとの連動で使用する場合、外部加湿入力は使用できません。また外部加湿入力を使用する場合、当社室内ユニットとの連動はできません。
- 加湿操作設定は、リモコンから加湿モード操作できない、かつ外部加湿入力または当社室内ユニットとの連動で使用しない場合のみ設定を有効にしてください。
- リモコンを使用しない場合は加湿器の異常が確認できません。必ず異常モニター出力 (TM3⑧⑩) を使用して、外部から異常が確認できるようにしてください。

(1) 外部加湿入力 (CN25①③)

外部スイッチ、空調機の暖房信号や市販のヒューミディスタット等で加湿モードを切り換えます。機能設定は必要ありません。別売部材を取付けて信号を入力します。

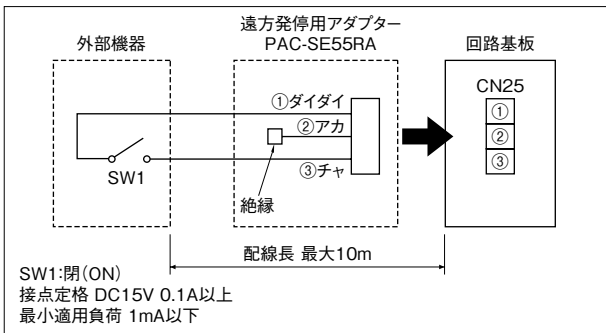
〈必要部材〉

遠方発停用アダプター PAC-SE55RA
リレーボックス PZ-N12RB (有電圧DC12Vのとき)

外部加湿入力	ヒューミディスタット入力設定	加湿自律制御設定	加湿モード
閉 (ON)	無効	無効	加湿運転
	有効	無効	加湿自動
	無効	有効	
	有効	有効	
開 (OFF)	-	-	加湿停止

〈無電圧 a 接点 信号入力〉

回路基板上的コネクタ CN25 に遠方発停用アダプターを接続します。遠方発停用アダプターの「①ダイダイ」と「③チャ」に外部機器の無電圧 a 接点出力を接続します。



▶ご注意

- 信号線は電源線、リモコン通信線等と5cm以上離して配線してください。
- 遠方発停用アダプターはコネクタ CN25 に接続してください。コネクタ CN32 に接続しないよう注意してください。
- 外部加湿入力が「閉 (ON)」の場合、ジーニアスリモコン等の加湿モード表示は加湿自動となりますが、加湿自律制御は動きません。

(2) 当社室内ユニットとの連動

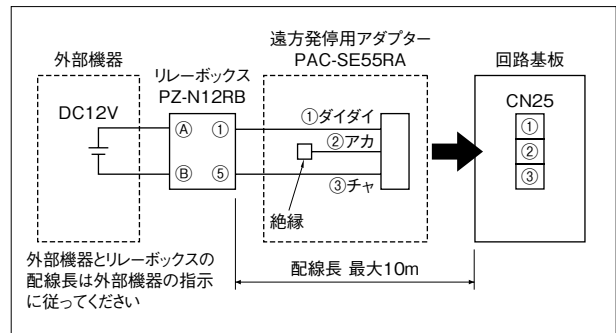
当社スリムエアコンまたはマルチエアコンと連動する場合、室内ユニットの運転モードで加湿モードを切り換えます。機能設定は必要ありません。室内ユニットのリモコンまたはシステムコントローラからロスナイとの連動設定を行ってください。

▶ご注意

- 複数台の室内ユニットと連動している場合、連動している室内ユニットの内でも暖房になれば、加湿運転または加湿自動に切り換わります。また連動している室内ユニットの全てが暖房以外になれば、加湿停止に切り換わります。
- 当社室内ユニットと暖房で連動する場合、ジーニアスリモコン等の加湿モード表示は加湿自動となりますが、加湿自律制御は動きません。
- 当社室内ユニットの冷房専用機と連動する場合、加湿運転または加湿自動に切り換えることができません。加湿モード操作が可能なリモコンを使用してください。

〈有電圧DC12V 信号入力〉

回路基板上的コネクタ CN25 に遠方発停用アダプターを接続します。遠方発停用アダプターの「①ダイダイ」と「③チャ」にリレーボックスを接続し、またリレーボックスに外部機器の有電圧DC12V出力を接続します。



室内ユニット運転モード	ヒューミディスタット入力設定	加湿自律制御設定	加湿モード
暖房	無効	無効	加湿運転
	有効	無効	加湿自動
	無効	有効	
	有効	有効	
暖房以外	-	-	加湿停止

|MEMO

(3) 加湿操作設定

リモコンから加湿モード操作ができない、かつ外部加湿入力または当社室内ユニットとの連動で使用しない場合のみ加湿操作設定を有効にしてください。ロスナイの運転/停止で加湿モードを切り換えます。

ロスナイ出力	ヒューミディスタット入力設定	加湿自律制御設定	加湿モード
運転	無効	無効	加湿運転
	有効	無効	加湿自動
	無効	有効	
	有効	有効	
停止	—	—	加湿停止

〈機能設定〉

機能切換スイッチ SW2-8 参照(126ページ)

▶ご注意

- 同じグループ内に LGH-N* *RKX₂(D) が複数台あるシステムでMELANSに接続する場合は、グループ内の全ての LGH-N* *RKX₂(D) で加湿操作設定を有効に設定してください。MELANSに接続しない場合、グループ内の親機のみ加湿操作設定を有効に設定してください。
- 外気温度12℃以上で加湿器を停止させたい場合は、加湿自律制御(SW2-7)を有効(ON)に設定してください。同じグループ内にLGH-N* *RKX₂(D) が複数台ある場合、グループ内の全てのLGH-N* *RKX₂(D) で加湿自律制御を有効に設定してください。

3. 連動モード設定

外部加湿入力または当社室内ユニットとの連動で加湿モードを切り換える場合、ON/OFF連動と外部連動優先を選択することができます。

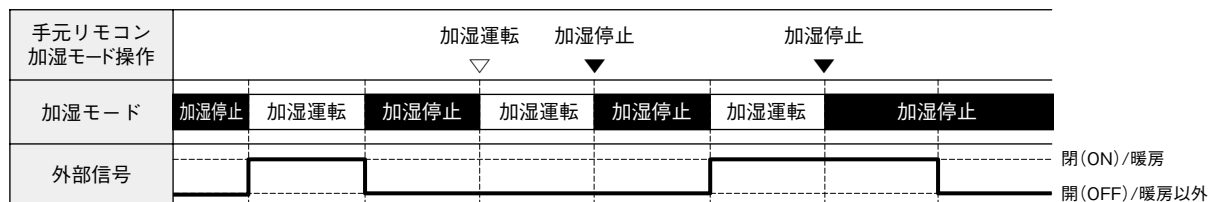
- ・連動モード設定は、外部制御入力(TM2①~③)の運転/停止信号と共用です。加湿モードのみ連動モード設定を変更することはできません。
- ・連動モード設定をON連動、OFF連動に設定した場合、加湿モードはON/OFF連動となります。

〈機能設定〉

機能切換スイッチ SW5-7、SW5-8 参照(124ページ)
 ジーニアスリモコン機能設定 No.15 参照(124ページ)

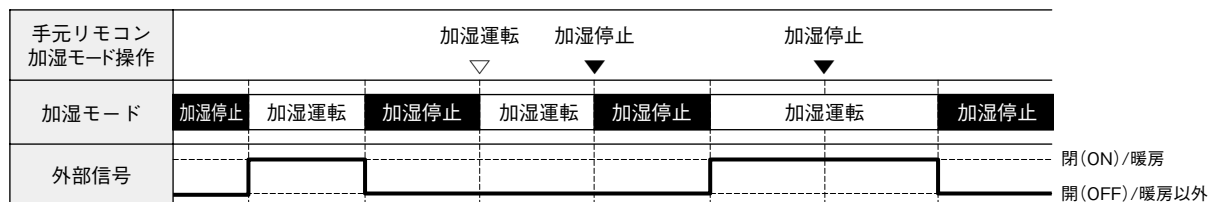
〈ON/OFF連動(工場出荷)〉

加湿モード操作が可能なりモコンと、外部加湿入力または当社室内ユニットとの連動(図中、外部信号)を併用した場合、後優先で動作します。



〈外部連動優先〉

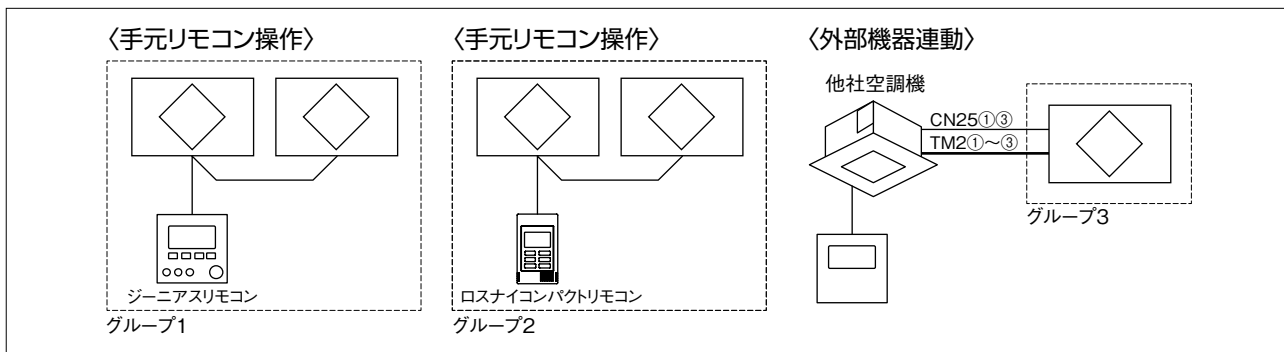
外部加湿入力または当社室内ユニットとの連動(図中、外部信号)で加湿運転(または加湿自動)に切り換わった場合、リモコンからの加湿モード操作が無効となります。外部加湿入力が開(OFF)または当社室内ユニットとの連動で運転モードが暖房以外のときは、通常通りリモコンからの加湿モード操作が有効となります。



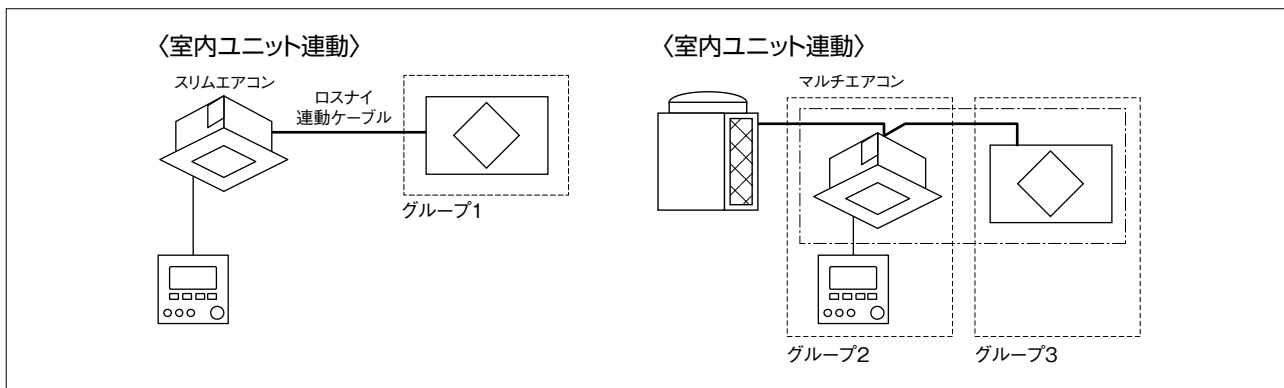
4. システム構成別の加湿モード操作

代表的なシステム構成で、リモコンおよび外部機器からの加湿モード操作を示します。同じグループ内に複数台の LGH-N* *RKX₂(D) がある場合、グループ内での加湿モードは同じとなります。

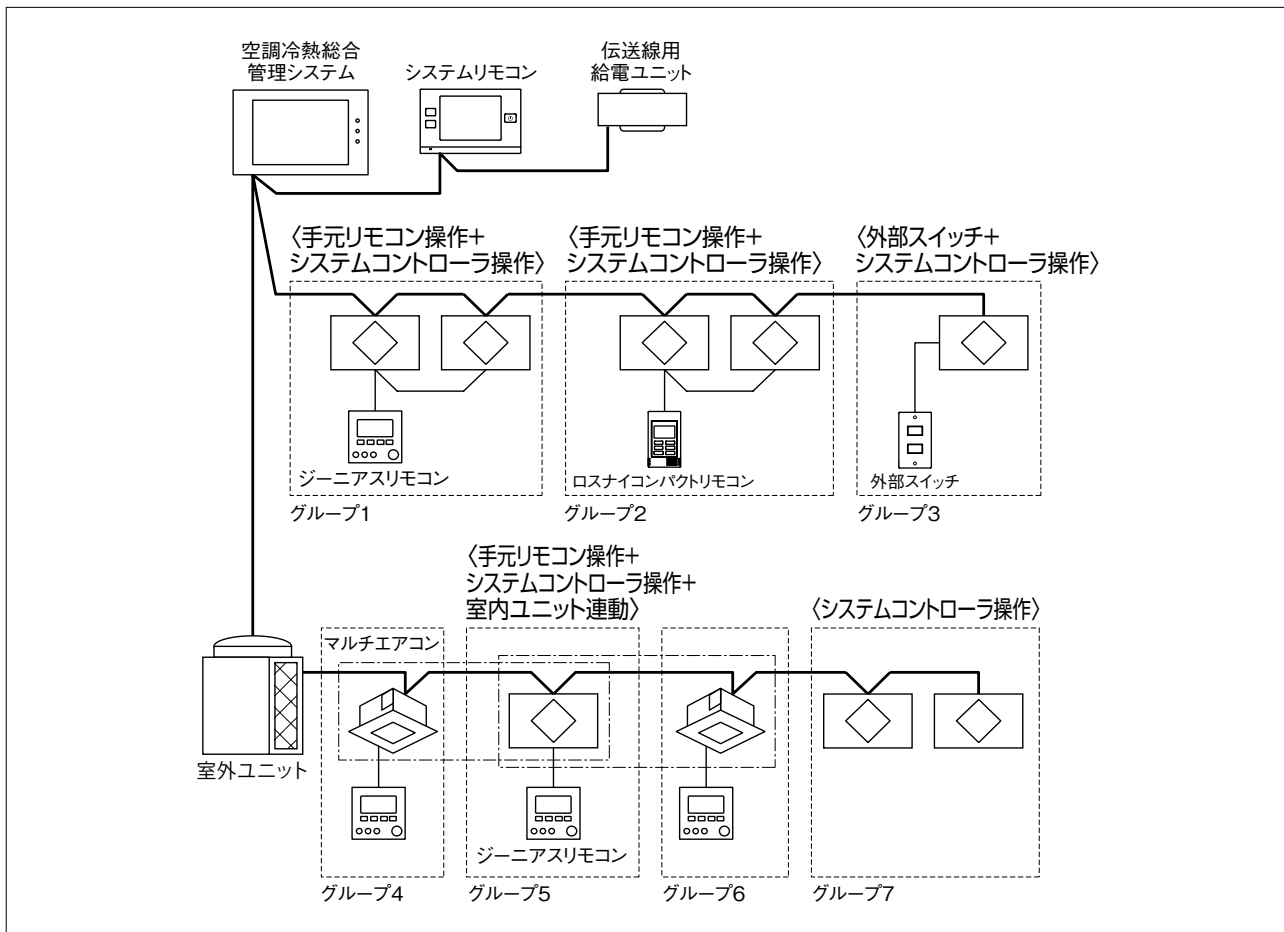
また複数のリモコンおよび外部機器から操作された場合、後優先となります。例えば、ジーニアスリモコンで加湿停止にした後、連動する室内ユニットが暖房で運転した場合、加湿運転または加湿自動（ヒューミディスタット入力および加湿自律制御の機能設定による）に切り換わります。このとき、ジーニアスリモコンの加湿モード表示も加湿運転または加湿自動に切り換わります。グループ内に LGH-N* *RKX₂(D) が複数台あるシステムでのヒューミディスタット入力および加湿自律制御の機能設定については、「**2**-3. グループ制御（141ページ）」を参照してください。



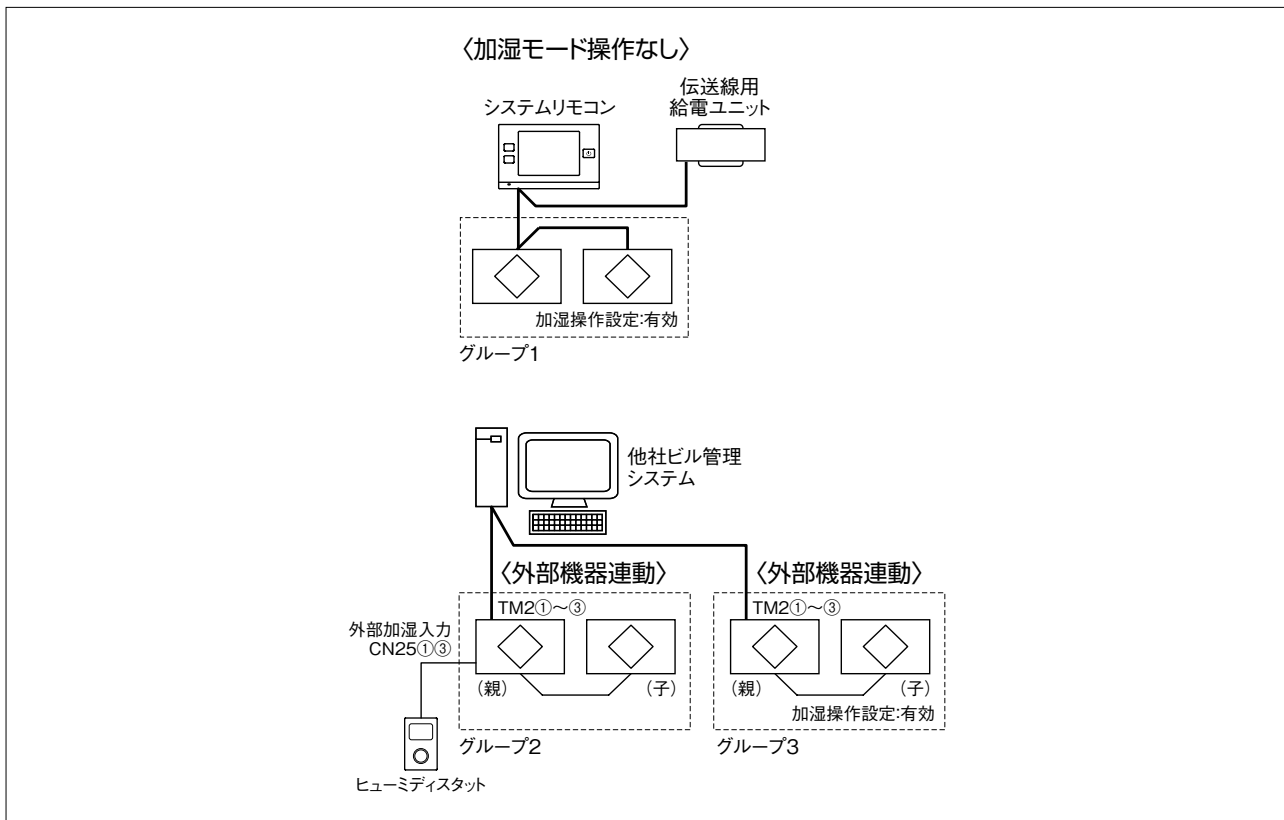
グループ	使用リモコン・外部機器	親機の機能設定	
		ヒューミディスタット入力設定：無効 かつ (and) 加湿自律制御設定：無効	ヒューミディスタット入力設定：有効 または (or) 加湿自律制御設定：有効
グループ1	ジーニアスリモコン	加湿運転/加湿停止の操作ができます。	加湿運転/加湿自動/加湿停止の操作ができます。
グループ2	ロスナイコンパクトリモコン	加湿ボタンで加湿運転/加湿停止を切り換えます。	加湿ボタンで加湿自動/加湿停止を切り換えます。
グループ3	他社空調機 (外部制御入力+外部加湿入力)	他社空調機の暖房信号で加湿運転/加湿停止を切り換えます。	他社空調機の暖房信号で加湿自動/加湿停止を切り換えます。(他社空調機の暖房信号入力時は、加湿自律制御が無効となります)



グループ	使用リモコン・外部機器	親機の機能設定	
		ヒューミディスタット入力設定：無効 かつ (and) 加湿自律制御設定：無効	ヒューミディスタット入力設定：有効 または (or) 加湿自律制御設定：有効
グループ1	スリムエアコン 室内ユニット連動	室内ユニットが暖房で運転したとき加湿運転に切り換わります。また室内ユニットが暖房以外になったとき加湿停止に切り換わります。	室内ユニットが暖房で運転したとき加湿自動に切り換わります。また室内ユニットが暖房以外になったとき加湿停止に切り換わります。(室内ユニットが暖房で運転時は、加湿自律制御が無効となります)
グループ3	マルチエアコン 室内ユニット連動	グループ2の室内ユニットが暖房で運転したとき加湿運転に切り換わります。またグループ2の室内ユニットが暖房以外になったとき加湿停止に切り換わります。	グループ2の室内ユニットが暖房で運転したとき加湿自動に切り換わります。またグループ2の室内ユニットが暖房以外になったとき加湿停止に切り換わります。(室内ユニットが暖房で運転時は、加湿自律制御が無効となります)



グループ	使用リモコン・外部機器	親機の機能設定	
		ヒューミディスタット入力設定：無効 かつ (and) 加湿自律制御設定：無効	ヒューミディスタット入力設定：有効 または (or) 加湿自律制御設定：有効
グループ1	空調冷熱総合管理システム システムリモコン ジーニアスリモコン	加湿運転/加湿停止の操作ができます。 加湿モード操作・表示ができません。	加湿運転/加湿自動/加湿停止の操作ができます。 加湿モード操作・表示ができません。
グループ2	空調冷熱総合管理システム システムリモコン ロスナイコンパクトリモコン	グループ1に同じです。 加湿ボタンで加湿運転/加湿停止を切り換えます。	グループ1に同じです。 加湿ボタンで加湿自動/加湿停止を切り換えます。
グループ3	空調冷熱総合管理システム システムリモコン 外部スイッチ (外部制御入力+外部加湿入力)	グループ1に同じです。 外部スイッチのON/OFFで加湿運転/加湿停止を切り換えます。	グループ1に同じです。 外部スイッチのON/OFFで加湿自動/加湿停止を切り換えます。
グループ5	空調冷熱総合管理システム システムリモコン ジーニアスリモコン マルチエアコン 室内ユニット連動	グループ1に同じです。 グループ4またはグループ6の室内ユニットが暖房で運転したとき加湿運転に切り換わります。 グループ4とグループ6の室内ユニットが両方とも暖房以外になったとき加湿停止に切り換わります。	グループ1に同じです。 グループ4またはグループ6の室内ユニットが暖房で運転したとき加湿自動に切り換わります。 グループ4とグループ6の室内ユニットが両方とも暖房以外になったとき加湿停止に切り換わります。
グループ7	空調冷熱総合管理システム システムリモコン	グループ1に同じです。	グループ1に同じです。



グループ	使用リモコン・外部機器	親機の機能設定	
		ヒューミディスタット入力設定：無効 かつ (and) 加湿自律制御設定：無効	ヒューミディスタット入力設定：有効 または (or) 加湿自律制御設定：有効
グループ1	システムリモコン	加湿モード操作・表示ができません。 グループ内すべての加湿操作設定を有効にします。 ロスナイの運転で加湿運転、ロスナイの停止で加湿停止に切り換わります。	加湿モード操作・表示ができません。 グループ内すべて加湿操作設定を有効にします。 ロスナイの運転で加湿自動、ロスナイの停止で加湿停止に切り換わります。
グループ2	他社ビル管理システム (外部制御入力) ヒューミディスタット (外部加湿入力)	加湿モード操作・表示ができません。	加湿モード操作・表示ができません。
グループ3	他社ビル管理システム (外部制御入力)	加湿モード操作・表示ができません。親機のみ加湿操作設定を有効にします。 ロスナイの運転で加湿運転、ロスナイの停止で加湿停止に切り換わります。	加湿モード操作・表示ができません。 親機のみ加湿操作設定を有効にします。ロスナイの運転で加湿自動、ロスナイの停止で加湿停止に切り換わります。

2 加湿自動

加湿モードで加湿自動を選択した場合、ヒューミディスタット入力または加湿自律制御で給水電磁弁のON/OFFを行います。加湿自動はヒューミディスタット入力または加湿自律制御のいずれかを有効にした場合のみ選択可能となります。

1. ヒューミディスタット入力

市販のヒューミディスタット等を使用して自動制御を行います。機能設定でヒューミディスタット入力を有効にしてください。また別売部品を取付けて市販のヒューミディスタット等から無電圧a接点の信号を入力してください。

ヒューミディスタット入力	給水電磁弁
閉 (ON)	ON
開 (OFF)	OFF

〈必要部材〉

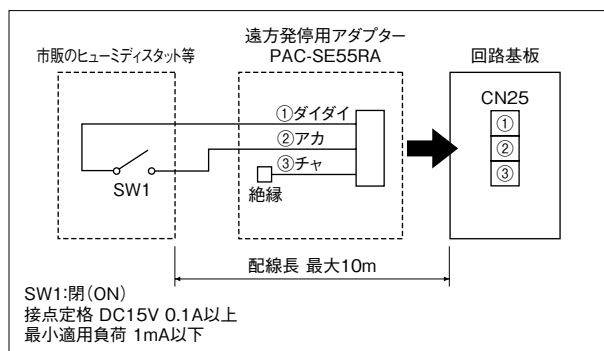
遠方発停用アダプター (PAC-SE55RA)

回路基板上的のコンネクター CN25 に遠方発停用アダプターを接続します。遠方発停用アダプターの「①ダイダイ」と「②アカ」に外部機器の無電圧 a 接点出力を接続します。

〈機能設定〉

機能切換スイッチ SW5-9 参照 (126ページ)

ジーニアスリモコン機能設定 No.25 参照 (126ページ)



▶ご注意

- ジーニアスリモコン等の加湿自動が操作可能なりモコンを使用する場合、加湿モードが加湿自動のときのみヒューミディスタット入力が有効となります。
- ヒューミディスタット入力で給水電磁弁をOFFにした場合、加湿エレメントへの給水は即座に停止しますが、加湿エレメントはある程度の水を保持しているため、加湿能力には即座に反映されません。
- 遠方発停用アダプターはコンネクター CN25 に接続してください。コンネクター CN32 に接続しないようご注意ください。

2. 加湿自律制御

製品内蔵の外気温度センサーでシーズン判定を行います。外気温度が12℃以下ならば加湿シーズンと判断し、給水電磁弁をONします。機能設定で加湿自律制御を有効にしてください。

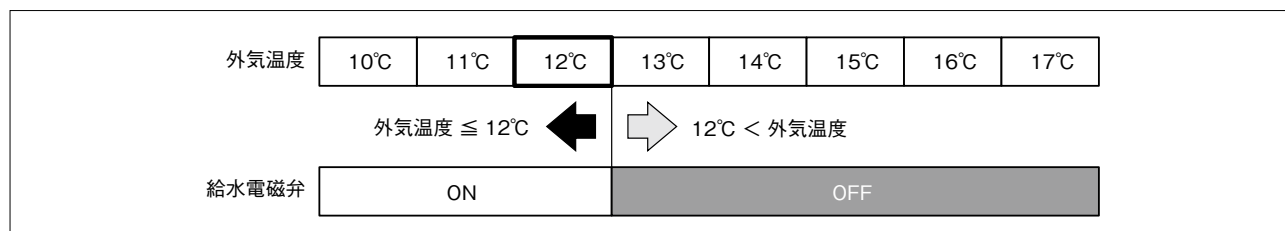
〈機能設定〉

機能切換スイッチSW2-7 参照 (126ページ)

ジーニアスリモコン機能設定No.11 参照 (126ページ)

(1) 運転開始時

外気温度が12℃以下ならば給水電磁弁がONします。



(2) 運転中

給水電磁弁がONのとき、外気温度が15℃以上になると給水電磁弁がOFFします。また給水電磁弁がOFFのとき、外気温度が12℃以下になると給水電磁弁がONします。

外気温度	10℃	11℃	12℃	13℃	14℃	15℃	16℃	17℃
給水電磁弁 ON→OFF	ON					OFF		
給水電磁弁 OFF→ON	ON		OFF					

▶ご注意

- ジニアスリモコン等の加湿自動が操作可能なリモコンを使用する場合、加湿モードが加湿自動のときのみ加湿自律制御は有効となります。
- 当社室内ユニットと暖房で連動する場合、または外部加湿入力 (CN25①③) が「閉 (ON)」の場合、加湿自律制御は動きません。

3. グループ制御

同じグループ内に LGH-N * * RKX₂(D) が複数台あるシステムで、ヒューミディスタット入力または加湿自律制御を使用する場合、グループ一括制御と個別制御を選択することができます。

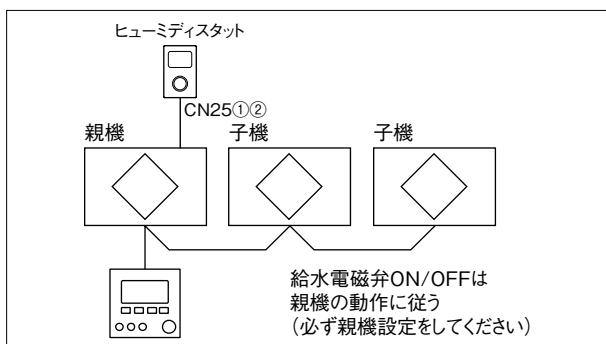
- ・ジニアスリモコン機能設定から外部入力設定を変更します。ジニアスリモコンを使用しない場合、機能設定に関わらず個別制御となります。
- ・外部入力設定は、CO₂センサー入力、風量切換入力、普通換気切換入力と共通です。ヒューミディスタット入力、加湿自律制御のみ外部入力設定を変更することはできません。
- ・個別制御の場合、グループ内の全てのLGH-N * * RKX₂(D) のヒューミディスタット入力設定、および加湿自律制御を同じにしてください。

外部入力設定	ヒューミディスタット入力を使用する場合	加湿自律制御を使用する場合
グループ一括制御	親機にのみヒューミディスタットを接続します。ヒューミディスタット入力が閉 (ON) のとき、親機に連動して同じグループ内の LGH-N * * RKX ₂ (D) は全て給水電磁弁がONになります。	親機の外気温度センサーでシーズン判定を行います。外気温度が12℃以下のとき、親機に連動して同じグループ内の LGH-N * * RKX ₂ (D) は全て給水電磁弁がONになります。
個別制御	グループ内の全ての LGH-N * * RKX ₂ (D) にヒューミディスタットを接続します。LGH-N * * RKX ₂ (D) は個々のヒューミディスタット入力力で給水電磁弁のON/OFFを行います。	個々の外気温度センサーでシーズン判定を行います。LGH-N * * RKX ₂ (D) は個々の外気温度で給水電磁弁のON/OFFを行います。

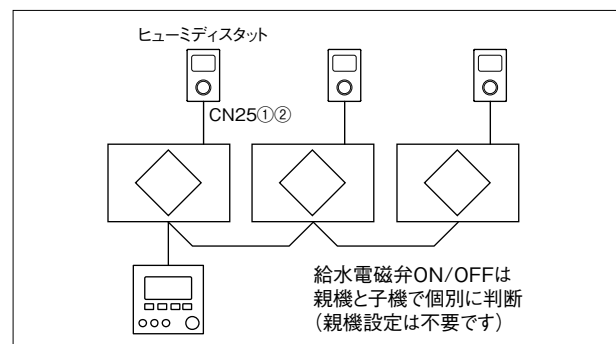
〈機能設定〉

ジニアスリモコン機能設定 No.34 参照 (127ページ)

〈ヒューミディスタット使用時 — グループ一括制御〉



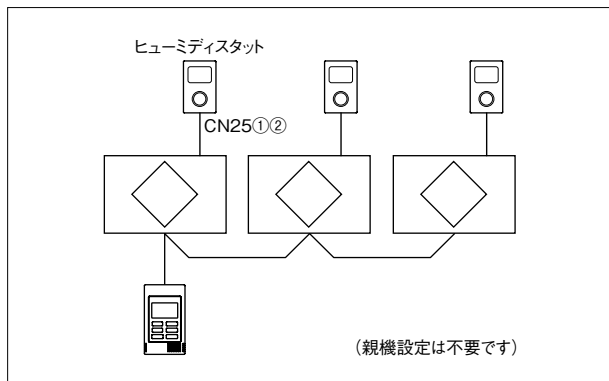
〈ヒューミディスタット使用時 — 個別制御〉



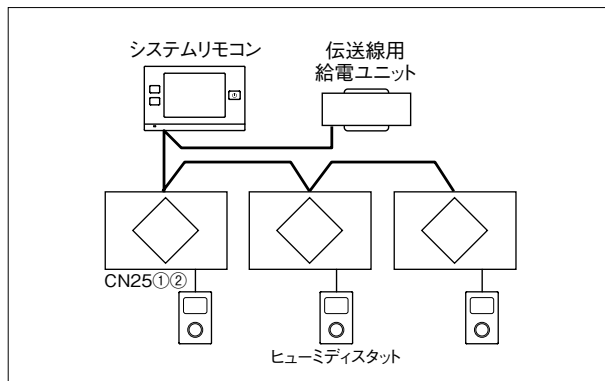
- ヒューミディスタット入力を個別制御で使用する場合、同じグループ内の LGH-N * * RKX₂(D) は全てヒューミディスタット入力を有効に設定の上、ヒューミディスタットを接続します。

MEMO

〈ロスナイコンパクトリモコン使用時〉



〈手元リモコン未使用時〉



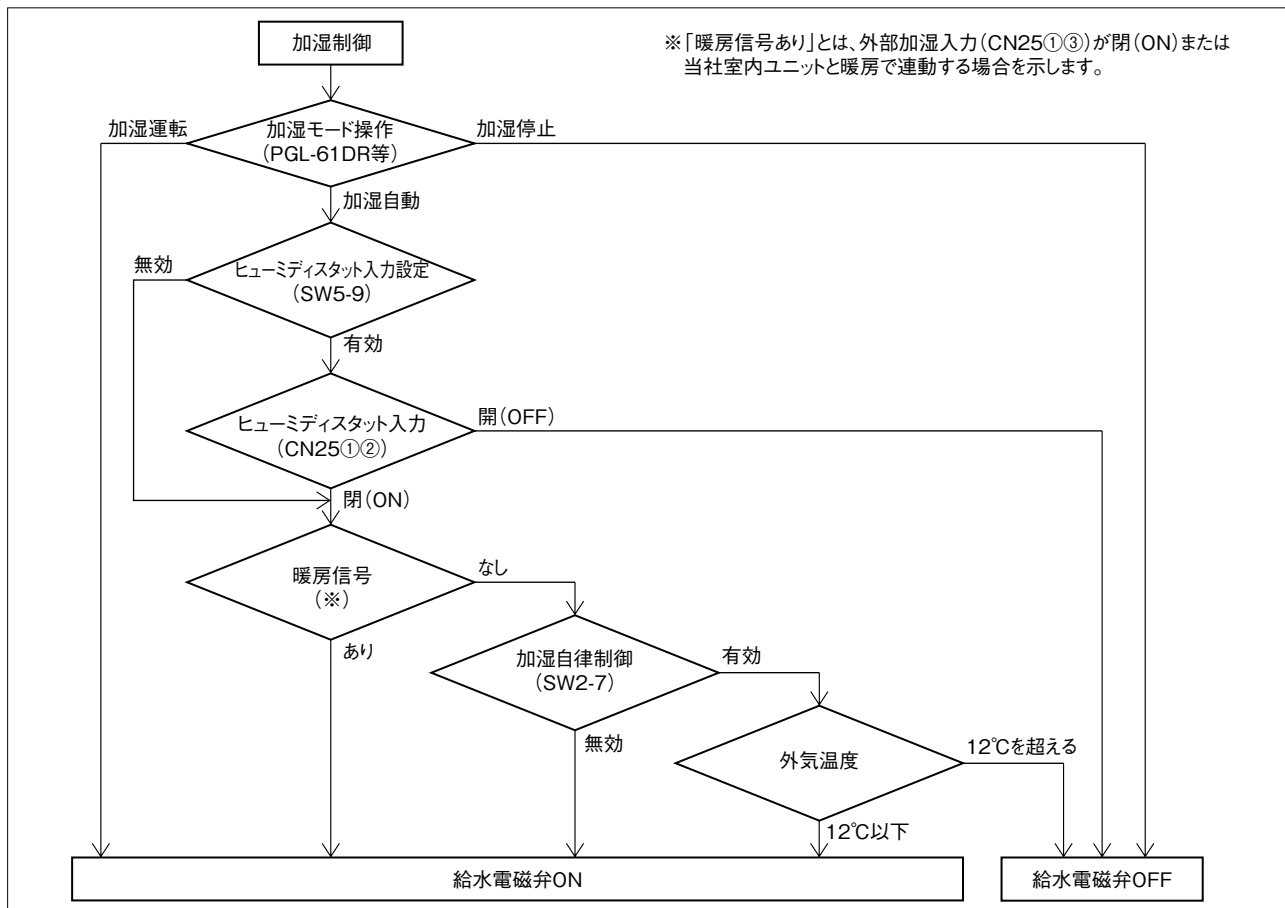
- ヒューミディスタット入力を個別制御で使用する場合、同じグループ内の LGH-N**RKX2(D) は全てヒューミディスタット入力を有効に設定の上、ヒューミディスタットを接続します。

▶ご注意

- ジーニアスリモコンを使用する場合のみ、工場出荷はグループ一括制御となります。ジーニアスリモコンを使用しない場合、機能設定に関わらず個別制御となります。

3 加湿制御概略図

加湿モード操作の詳細は「**1** 加湿モード (134ページ)」を参照してください。
 加湿運転のときは給水電磁弁ON、加湿停止のときは給水電磁弁OFFとなります。
 加湿自動はヒューミディスタット入力または加湿自律制御のいずれかを有効にした場合のみ選択可能となります。詳細は「**2** 加湿自動 (140ページ)」を参照してください。
 概略図で給水電磁弁がONとなる場合でも、「**5** 加湿エレメント乾燥運転 (144ページ)」または「**6** 加湿禁止条件 (145ページ)」では給水電磁弁がOFFします。詳細はそれぞれの項を参照してください。



MEMO

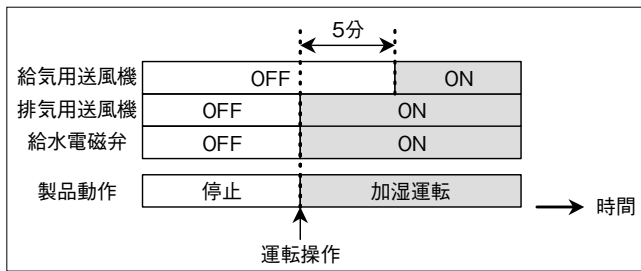
4 加湿準備運転

加湿運転開始（給水電磁弁ON）時に加湿の立ち上がりを早くするため、給気用送風機を5分間停止させて、加湿エレメントへの給水を行います。

● 加湿準備運転中の製品動作

給気用送風機	停止し、5分後に設定された風量で運転
排気用送風機	設定された風量で運転 ※
給水電磁弁	ON

※「3. 1-11. 排気送風機動作設定（123ページ）」で「排気送風機 停止」を設定した場合は、給気用送風機と同じ動作になります。



● ジーニアスリモコン (PGL-61DR) を使用する場合、加湿準備運転中は「」アイコンが表示されます。

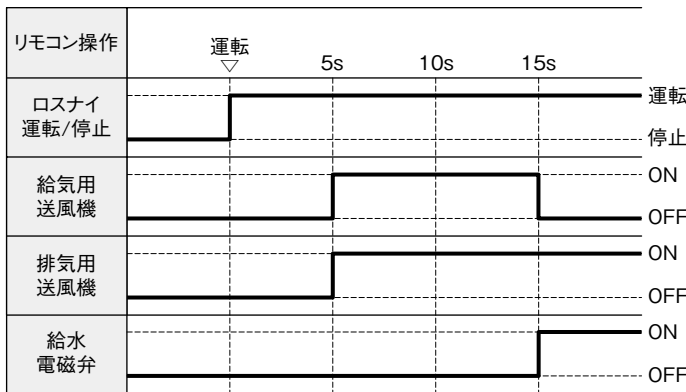
● 以下の場合は加湿準備運転を行いません。

- a. 加湿禁止により、給水電磁弁がOFFのとき
- b. 一度加湿準備運転を実施してから24時間以内
- c. 試運転 (SW2-1 ON) 中

※ 風路に電動ダンパー、補助送風機を設置する場合、設置する風路に合わせて製品本体のモニター出力設定を変更してください。機能設定の詳細は、「3. 1-9. モニター出力設定①②（122ページ）」を参照してください。

〈ロスナイ運転時のアクチュエータ動作〉

- ・ 送風機はロスナイの運転から5秒後にONします。
- ・ 給水電磁弁はロスナイの運転から15秒後にONします。
- ・ 給水電磁弁がONになったとき、加湿準備運転のため、給気用送風機がOFFします。



5 加湿エレメント乾燥運転

衛生的な空調を行うため、自動で加湿エレメントの乾燥運転を行います。乾燥運転には、製品停止時に行う場合と製品運転中に行う場合の2通りがあります。

▶ご注意

以下のいずれかの条件になった場合、本機能は働きません。

- 空調冷熱総合管理システム AE-200J (CN5⑤⑥) への緊急停止入力時
- システムリモコン PAC-SF50AT (上位SC設定時) への緊急停止入力時
- 遠方切換入力 (CN32) の遠方OFF入力時 (ただし、MELANSで使用した場合、システムコントローラーの操作禁止が優先されます。)

※風路に電動ダンパー、補助送風機を設置する場合、設置する風路に合わせて製品本体のモニター出力設定を変更してください。機能設定の詳細は、「3. ■-9. モニター出力設定 ①② (122ページ)」を参照してください。送風機モニター出力以外で使用した場合、加湿エレメント乾燥運転で十分な乾燥を行うことができません。

1. 製品停止時の乾燥運転

加湿運転 (給水電磁弁ON) 中に製品を停止させた場合、停止から5分後に強風量で6時間の乾燥運転を行います。


加湿運転中にリモコン操作等で給水電磁弁をOFF (送風機は運転を継続) にし、その後製品を停止させた場合、乾燥運転時間が短縮されます。

- 乾燥運転中の製品動作

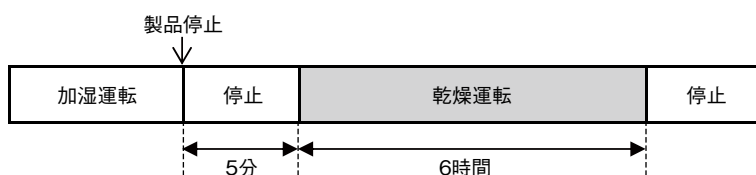
給気送風機	強 (特強) 風量
排気送風機	強 (特強) 風量

- 乾燥運転中のリモコン表示

停止画面となります。

ジーニアスリモコン (PGL-61DR) を使用する場合、乾燥運転中は「」アイコンが表示されます。

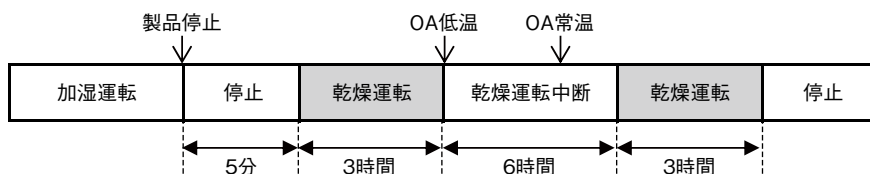
- 加湿運転中に製品停止した場合



- 加湿停止中に製品停止した場合



- OA (外気) 温度が極端に低い場合



2. 製品運転中の乾燥運転

連続運転等で加湿運転開始（給水電磁弁ON）から25時間以上、乾燥運転が行われなかった場合、一時的に加湿エレメントの給水を停止して乾燥運転を行います。


●乾燥運転中の製品動作

換気切替用ダンパー	ロスナイ換気固定
給水電磁弁	OFF

上記以外は、乾燥運転前の状態を維持します。

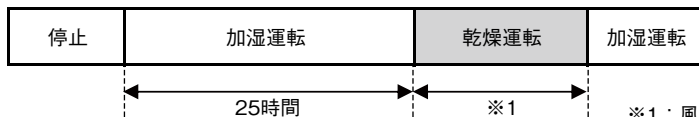
●乾燥運転中のリモコン表示

乾燥運転前の状態を維持します。

ジーニアスリモコン（PGL-61DR）を使用する場合、乾燥運転中は「」アイコンが表示されます。

※乾燥運転中は換気モード、加湿モードの表示が製品動作と一致しない場合があります。

例えば、加湿モード表示が「運転」でも、乾燥運転中は給水電磁弁がOFFとなります。



※1：風量により乾燥運転時間は以下ようになります。

強（特強）風量時	：6時間
弱風量時	：8時間
微弱風量時	：12時間

▶ご注意

乾燥運転中は一時的に加湿量が低下します。


6 加湿禁止条件

以下の条件では加湿モードに関わらず、強制的に給水電磁弁がOFF（加湿禁止）となります。

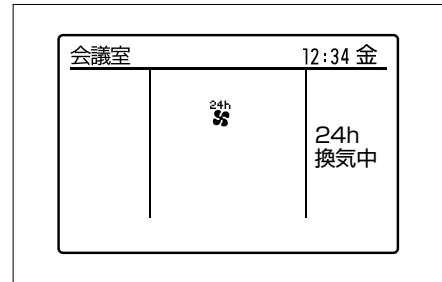
- ・ロスナイが停止、24時間換気、ナイトパージのとき。
- ・ロスナイが停止から運転した後の15秒間。
- ・加湿エレメント乾燥運転を行っているとき。
- ・加湿異常、水検知センサーコネクター外れ異常のとき。
- ・上記以外の異常によって送風機が停止したとき（送風機駆動素子異常、通信異常等）。
- ・高湿度間欠運転の「霧多発地域」および「霧多発地域以外」で間欠運転を行っているとき。
- ・外気温度 -15°C 以下で寒冷地間欠運転を行っているとき。

7. 換気機能

1 24時間換気

24時間換気をする場合は、ジーニアスリモコン (PGL-61DR)、空調冷熱総合管理システム (AE-200J) のいずれかが必要です。
 空調冷熱総合管理システムからの設定・操作は「第14章 4.空調冷熱総合管理システム (AE-200J) (189ページ)」をご参照ください。
 24時間換気設定が有効に設定されている場合、運転中にジーニアスリモコンの運転/停止ボタンを押すと、停止画面に24時間換気中アイコン「」および「24h換気中」が点灯し、微弱風量で運転を継続します。停止させるには、運転/停止ボタンを5秒間長押しします。工場出荷時は24時間換気無効に設定されています。

■ジーニアスリモコン 24時間換気中の表示例



〈24時間換気設定〉

運転中に「運転/停止」ボタンを押した時、停止するか、微弱風量で運転を継続するか選択します。
 24時間換気設定が有効の時、ジーニアスリモコンのメイン画面に「24h」が表示されます。

▶ご注意

パルス入力ON設定時、24時間換気設定は無効となります。

ジーニアスリモコン (PGL-61DR)			動作
機能設定 No.	機能設定値	チェック	
29	0		24時間換気設定 無効 (工場出荷時) 運転中に「運転/停止」ボタンを押した時停止します
	1		24時間換気設定 有効 運転中に「運転/停止」ボタンを押した時微弱風量で運転を継続します

〈24時間換気設定時停止動作〉

24時間換気設定が有効に設定されている場合、連動するマルチエアコン・外部機器から停止した場合、または24時間換気非対応のシステムコントローラで停止した場合に、ロスナイが停止となるか、24時間換気となるかを、設定により選択できます。
 工場出荷設定は停止に設定されています。

機能切換スイッチ			ジーニアスリモコン (PGL-61DR)			動作
OFF	ON	チェック	機能設定 No.	機能設定値	チェック	
SW7	<input type="checkbox"/>		26	1		24 時間換気非対応のシステムコントローラの停止信号 : ロスナイは停止する 連動するマルチエアコン・外部機器からの停止信号 : ロスナイは停止する (工場出荷時)
	<input checked="" type="checkbox"/>			2		24 時間換気非対応のシステムコントローラの停止信号 : ロスナイは 24 時間換気に移行する 連動するマルチエアコン・外部機器からの停止信号 : ロスナイは 24 時間換気に移行する
	—※1	—		3		24 時間換気非対応のシステムコントローラの停止信号 : ロスナイは停止する 連動するマルチエアコン・外部機器からの停止信号 : ロスナイは 24 時間換気に移行する
	—※1	—		4		24 時間換気非対応のシステムコントローラの停止信号 : ロスナイは 24 時間換気に移行する 連動するマルチエアコン・外部機器からの停止信号 : ロスナイは停止する

※ジーニアスリモコンの機能設定値は工場出荷時「0」(機能切換スイッチ優先)になっています。
 ※1 ジーニアスリモコンからのみ設定可能です。

▶ご注意

ジーニアスリモコンを使用していない場合は、本設定は働きません。
 「パルス入力あり」設定時は、本設定は「無効」になります。(工場出荷時の設定で動作します)

■24時間換気中および運転中の状態変化


操 作	状態変化		備 考	
	24時間換気中	運転中		
ジーニアスリモコン PGL-61DR	運転/停止	運転	24時間換気	—
ロスナイコンパクトリモコン PZ-N43SMF ₂ (※1)	運転/停止	停止	停止	24時間換気を終了して停止します
	風量切換 加湿モード切換	運転	変化なし	24時間換気を終了して運転します
	換気モード切換	変化なし	変化なし	換気モードが切り換わります
システムコントローラ AE-200J	運転	運転	変化なし	24時間換気を終了して運転します
	停止	停止	停止	24時間換気を終了して停止します
	24時間換気	変化なし	24時間換気	—
	風量切換 加湿モード切換	変化なし	変化なし	24時間換気中は微弱風量、加湿停止固定となります(※4)
	換気モード切換	変化なし	変化なし	換気モードが切り換わります(※4)
システムコントローラ(※2) AE-200J以外	運転/停止	停止(※3)	停止(※3)	24時間換気を終了して停止します
	風量切換	運転	変化なし	24時間換気を終了して運転します
	換気モード切換	変化なし	変化なし	換気モードが切り換わります
外部制御入力(TM2) レベル信号	OFF→ON	運転	変化なし	24時間換気を終了して運転します (OFF連動設定時は変化なし)
	ON→OFF	停止(※3)	停止(※3)	24時間換気を終了して停止します (ON連動設定時は変化なし)
外部制御入力(TM2) パルス信号	あり	—	停止	パルス入力有効設定時は、24時間換気機能が無効になります
	遠方入力(CN32)	遠方OFF	停止	停止
外部加湿入力(CN25①③) (LGH-N**RKX ₂ (D)のみ)	遠方ON	運転	変化なし	24時間換気を終了して運転します
	OFF→ON	運転	変化なし	24時間換気を終了して運転します
風量切換入力(CN16) ヒューミディスタット入力(CN25①②) (LGH-N**RKX ₂ (D)のみ)	ON→OFF	変化なし	変化なし	24時間換気中は微弱風量、加湿停止固定となります(※4)
	OFF→ON ON→OFF	変化なし	変化なし	24時間換気中は微弱風量、加湿停止固定となります(※4)
普通換気切換入力(CN16)	OFF→ON ON→OFF	変化なし	変化なし	換気モードが切り換わります
連動マルチエアコン	運転	運転	変化なし	24時間換気を終了して運転します (OFF連動設定時は変化なし)
	停止	停止(※3)	停止(※3)	24時間換気を終了して停止します (ON連動設定時は変化なし)(※5)
	風量切換	運転	変化なし	24時間換気を終了して運転します

- ※1 AE-200Jを使用し、24時間換気設定している場合のみとなります。
- ※2 手元リモコンにジーニアスリモコンを使用し、24時間換気設定している場合のみとなります。
- ※3 24時間換気時の停止動作設定で、「24時間換気に移行する」が設定されている場合は24時間換気運転になります。「24時間換気中」は微弱風量固定となります。
- ※4 AE-200Jのロスナイ操作画面では、24時間換気中は風量切換、換気モード切換、加湿モード切換はできません。
- ※5 空調機リモコンで、換気装置の表示が「運転」の場合のみ

お知らせ

- ・ジーニアスリモコンから24時間換気を停止させるには、「運転/停止」ボタンを5秒以上押し続けてください。
- ・AE-200J以外のシステムコントローラでは、24時間換気中も通常と同じ運転表示を行います。24時間換気中にシステムコントローラから運転を行うには、一度停止操作を行った後に運転操作を行うか、風量切換で弱風量以外に切り換えてください。
(24時間換気時の停止動作設定で、「24時間換気に移行する」が設定されている場合は停止できません)



2 ナイトパーズ

ナイトパーズは、夏季の夜間（AM1:00～AM6:00）に室内にこもった熱気を自動排気して、翌朝の冷房負荷を軽減させる機能です。ナイトパーズ運転をする場合は、ジーニアスリモコン（PGL-61DR）が必要です。
 ナイトパーズ設定が有効の場合、ジーニアスリモコン（PGL-61DR）に「」アイコンが表示されます。
 ナイトパーズ運転のときの風量・ナイトパーズ運転を開始する室内外の温度差・外気温度を設定することができます。
 ナイトパーズ運転中は専用画面となります。詳細についてはリモコンの取扱説明書を参照してください。

●ナイトパーズ運転開始条件

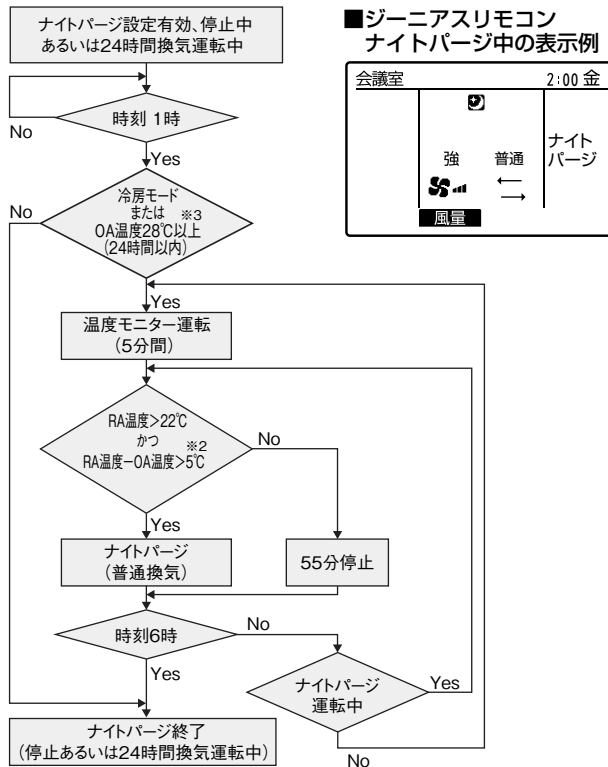
ナイトパーズ設定を有効にした場合、以下の条件をすべて満たしたとき、ナイトパーズ運転を開始します。

条件	内容	機能設定 No.
1	時刻表示がAM1:00～AM6:00	—
2	室内外温度差が5℃ ^{※1} より大きい (室内温度－外気温度>5℃)	31 (※2)
3	室内温度が22℃より高い(室内温度>22℃)	—
4	停止中または24時間換気中(運転中以外のとき)	—
5	以下のいずれかの条件を満たした(夏季判定) ・24時間以内に28℃ ^{※1} 以上の外気温度を検知した (外気温度≥28℃) ・当社マルチエアコンとロスナイをMELANS(フリープラン)で運動させている場合で、マルチエアコンの運転モードが冷房またはドライになっている	32 (※3)

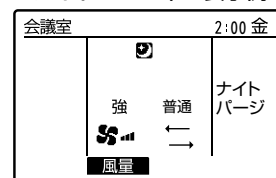
※1 設定変更可能です。
 ※2 「7. -2. ナイトパーズ室内外温度差(149ページ)」参照
 ※3 「7. -3. ナイトパーズ外気温度しきい値(149ページ)」参照

お知らせ

- 時刻表示がAM1:00になったとき条件4、条件5を満たしていれば、室内温度、外気温度を測定するため、5分間のナイトパーズ運転を行います。5分後に条件2、条件3を満たしていればナイトパーズ運転を継続し、満たしていなければ停止します。
- ナイトパーズ運転中に条件1～条件3を満たさなくなったときは停止します。
- 時刻表示がAM1:00～AM6:00の間に条件2、条件3を満たしていないときは、1時間ごとに5分間のナイトパーズ運転を行います。5分後に条件2、条件3を満たしていればナイトパーズ運転を継続し、満たしていなければ停止します。
- 時刻表示がAM1:00～AM6:00の間に「運転/停止」ボタンを押してロスナイを運転させた場合は、翌日までナイトパーズ運転は行いません。
- 以下のいずれかの条件になった場合、ナイトパーズ運転は行いません。
 ・空調冷熱総合管理システム AE-200J (CN5⑤⑥) への緊急停止入力時
 ・システムリモコン PAC-SF50AT (上位SC設定時) への緊急停止入力時
 ・遠方切換え入力 (CN32) の遠方OFF入力時(ただし、MELANSで使用した場合、システムコントローラの操作禁止が優先されます)



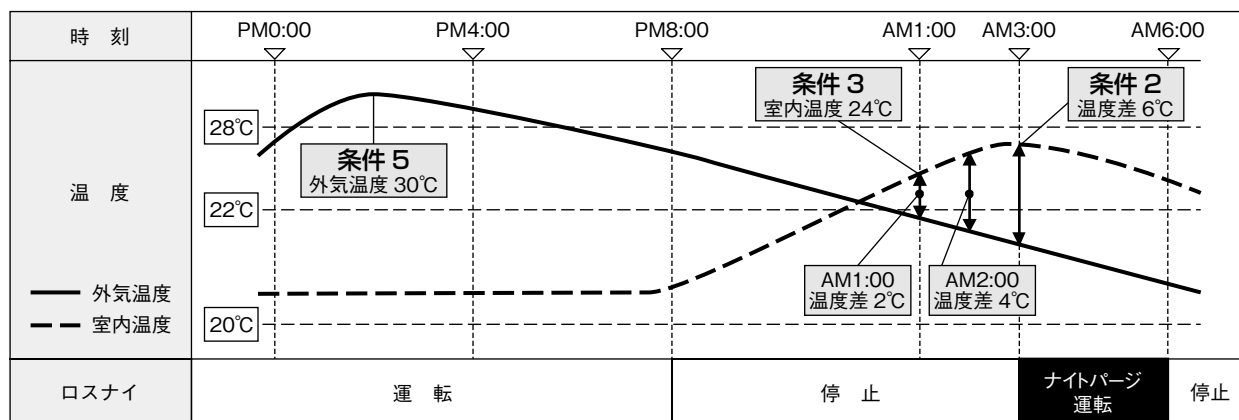
■ジーニアスリモコン ナイトパーズ中の表示例



●ナイトパーズ運転タイムチャート(条件2、条件5は工場出荷時の設定値)

ナイトパーズ設定が有効で、時刻がPM8:00のときにロスナイを停止させています。

- 時刻がAM1:00になったとき、またAM2:00になったときは、室内外温度差が5℃以下のため、ナイトパーズ運転は行いません。
- 時刻がAM3:00になったとき、室内外温度差が5℃より大きいため、ナイトパーズ運転を開始します。



※このグラフはイメージです。

お知らせ

ナイトパーズ運転中は換気モードを切り換えるできません。



24時間換気設定と、ナイトパーズ設定を両方とも有効にした場合、AM1:00～AM6:00で、ナイトパーズ運転条件(RA温度>22℃かつRA温度－OA温度>5℃)を満たさないときは、24時間換気運転(微弱風量)となります。

MEMO

1. ナイトパーズ設定

ナイトパーズ設定の有効／無効、ナイトパーズのときの風量を設定します。

ジーニアスリモコン (PGL-61DR)				動 作
機能設定 No.	機能設定値	モード	チェック	
30	0	無効		(工場出荷時)
	1	有効		風量「特強」 ※ LGH-N15、LGH-N25 タイプは本設定にしないでください。(正常に動作しません)
	2	有効		風量「強」
	3	有効		風量「弱」
	4	有効		風量「微弱」

- ナイトパーズが有効の時、ジーニアスリモコンのメイン画面に「」が表示されます。
- ナイトパーズ中の状態については、「6. -4. ナイトパーズ中の状態変化 (150ページ)」をご参照ください。

2. ナイトパーズ室内外温度差

ナイトパーズ開始条件の室内外温度差 (条件2) を設定することができます。

ジーニアスリモコン (PGL-61DR)				条 件 説 明
機能設定No.	機能設定値	室内外温度差	チェック	
31	0	0℃		室内外温度差が0℃より大きい (室内温度-外気温度 > 0℃)
	1	1℃		室内外温度差が1℃より大きい (室内温度-外気温度 > 1℃)
	2	2℃		室内外温度差が2℃より大きい (室内温度-外気温度 > 2℃)
	3	3℃		室内外温度差が3℃より大きい (室内温度-外気温度 > 3℃)
	4	4℃		室内外温度差が4℃より大きい (室内温度-外気温度 > 4℃)
	5	5℃		室内外温度差が5℃より大きい (室内温度-外気温度 > 5℃) (工場出荷時)
	6	6℃		室内外温度差が6℃より大きい (室内温度-外気温度 > 6℃)
7	7℃		室内外温度差が7℃より大きい (室内温度-外気温度 > 7℃)	

3. ナイトパーズ外気温度しきい値

ナイトパーズ開始条件の外気温度 (条件5) を設定することができます。

機能設定 No.	外 気 温 度		チェック	条 件 説 明
	機能設定値	外気温度しきい値		
32	0	15℃		24時間以内に15℃以上の外気温度を検知した (外気温度 ≥ 15℃)
	1	16℃		24時間以内に16℃以上の外気温度を検知した (外気温度 ≥ 16℃)
	2	17℃		24時間以内に17℃以上の外気温度を検知した (外気温度 ≥ 17℃)
	3	18℃		24時間以内に18℃以上の外気温度を検知した (外気温度 ≥ 18℃)
	4	19℃		24時間以内に19℃以上の外気温度を検知した (外気温度 ≥ 19℃)
	5	20℃		24時間以内に20℃以上の外気温度を検知した (外気温度 ≥ 20℃)
	6	21℃		24時間以内に21℃以上の外気温度を検知した (外気温度 ≥ 21℃)
	7	22℃		24時間以内に22℃以上の外気温度を検知した (外気温度 ≥ 22℃)
	8	23℃		24時間以内に23℃以上の外気温度を検知した (外気温度 ≥ 23℃)
	9	24℃		24時間以内に24℃以上の外気温度を検知した (外気温度 ≥ 24℃)
	10	25℃		24時間以内に25℃以上の外気温度を検知した (外気温度 ≥ 25℃)
	11	26℃		24時間以内に26℃以上の外気温度を検知した (外気温度 ≥ 26℃)
	12	27℃		24時間以内に27℃以上の外気温度を検知した (外気温度 ≥ 27℃)
	13	28℃		24時間以内に28℃以上の外気温度を検知した (外気温度 ≥ 28℃) (工場出荷時)
	14	29℃		24時間以内に29℃以上の外気温度を検知した (外気温度 ≥ 29℃)
15	30℃		24時間以内に30℃以上の外気温度を検知した (外気温度 ≥ 30℃)	

4. ナイトページ中の状態変化

操 作	状態変化	備 考
ジーニアスリモコン PGL-61DR	運転/停止	運転 ナイトページを終了して通常運転します
	風量切換	変化なし 風量が切り換わります
ロスナイコンパクト リモコン PZ-N43SMF ₂ (※1)	運転/停止	停止 ナイトページを終了して停止します
	風量切換	変化なし 風量が切り換わります
	換気モード切換 加湿モード切換	運転 ナイトページを終了して通常運転します
システムコントローラ AE-200J	運転	運転 ナイトページを終了して通常運転します
	停止	停止 ナイトページを終了して停止します
	24時間換気	24時間換気 ナイトページを終了して24時間換気運転になります
	風量切換	変化なし 風量が切り換わります
	換気モード切換	変化なし 普通換気、加湿停止固定となります(※3)
	加湿モード切換	変化なし 普通換気、加湿停止固定となります(※3)
システムコントローラ (※2) AE-200J以外	運転/停止	停止 ナイトページを終了して停止します
	風量切換	変化なし 風量が切り換わります
	換気モード切換	運転 ナイトページを終了して通常運転します
外部制御入力(TM2) レベル信号	OFF→ON	運転 ナイトページを終了して通常運転します (OFF連動設定時は変化なし)
	ON→OFF	停止 ナイトページを終了して停止します (ON連動設定時は変化なし)
外部制御入力(TM2) パルス信号	あり	停止 ナイトページを終了して停止します (ON連動設定時は変化なし)
遠方入力(CN32)	遠方OFF	停止 ナイトページを終了して停止します (遠方/手元が「遠方」の場合、ナイトページ運転しません)
	遠方ON	運転 ナイトページを終了して通常運転します (遠方/手元が「遠方」の場合、ナイトページ運転しません)
外部加湿入力(CN25①③) (LGH-N**RKX ₂ (D)のみ)	OFF→ON	運転 ナイトページを終了して運転します
	ON→OFF	変化なし ナイトページを継続します
風量切換入力(CN16) ヒューミディスタット入力(CN25①②) (LGH-N**RKX ₂ (D)のみ)	OFF→ON	変化なし ナイトページ運転中は風量切換入力(CN16)、ヒューミディスタット入力 (CN25)は無効です
	ON→OFF	
普通換気切換入力(CN16)	OFF→ON ON→OFF	変化なし -
運動マルチエアコン	運転	運転 ナイトページを終了して通常運転します(OFF連動設定時は変化なし)
	停止	停止 ナイトページを終了して停止します (ON連動設定時は変化なし)(※4)
	風量切換	変化なし 風量が切り換わります

※1 AE-200Jを使用し、ナイトページ有効設定している場合のみとなります。

※2 手元リモコンにジーニアスリモコンを使用し、ナイトページ有効設定している場合のみとなります。

※3 AE-200Jのロスナイ操作画面では、ナイトページ運転中は換気モード切換、加湿モード切換はできません。

※4 空調機リモコンで、換気装置の表示が「運転」の場合のみです。

お知らせ

- ・ジーニアスリモコンからナイトページを停止させるには、「運転/停止」ボタンを1回押して運転画面にした後、「運転/停止」ボタンをもう1回押してください。
- ・AE-200J以外のシステムコントローラではナイトページ中も通常と同じ運転表示を行います。停止操作でナイトページを停止させることができます。

8. 保護運転

1 寒冷地間欠運転機能

以下の条件では、ロスナイエレメントの凍結防止のため、ロスナイは給気用送風機の間欠運転を行います。

- $-15^{\circ}\text{C} < \text{外気温度} \leq -10^{\circ}\text{C}$ の場合、給気用送風機を間欠運転 (60分運転ごとに10分停止) します。
- $\text{外気温度} \leq -15^{\circ}\text{C}$ の場合、給気用送風機を間欠運転 (5分運転ごとに55分停止) します。

※製品使用温度範囲は、外気温度が -15°C までです。 -15°C 以下の運転を推奨する機能ではありません。

外気温度 -15°C 以下で間欠運転する場合、機能設定で排気用送風機の動作を変更することができます。

詳細は「3. 11. 排気用送風機動作設定 (123ページ)」をご参照ください。

2 霧浸入防止運転 (高湿度間欠運転) 設定

本製品には屋外の霧、もやなどの高湿度空気を製品内部の温湿度センサーにて検知して、機外に水漏れをおこさない範囲で換気を継続できるように、自動で換気量を減らすことができます。

使用する地域ごとに設定を切り換えてください。

工場出荷時は、霧浸入防止運転 (高湿度間欠運転) 無効に設定されています。

本機能使用時は別売システム部材「深形フード」を併用してください。

機能切換スイッチ			ジーニアスリモコン (PGL-61DR)			モード	選択目安	動作
OFF	ON	チェック	機能設定No.	機能設定値	チェック			
5-6	<input type="checkbox"/>		43	1		無効	—	外気が高湿度の場合でも、間欠運転を実施しません。(工場出荷時)
7-6	<input type="checkbox"/>							
5-6	<input type="checkbox"/>							
7-6	<input type="checkbox"/>							
5-6	<input type="checkbox"/>		43	4		換気優先	霧多発地域以外の地域で第1種換気を継続したい場合	高湿度な外気 (およそ相対湿度80%以上) を本体内蔵の外気温湿度センサーにて検出し、給排気用送風機の両方を自動的に微弱風量に変更し、運転を継続します。
7-6	<input type="checkbox"/>							
5-6	<input type="checkbox"/>							
7-6	<input type="checkbox"/>							
5-6	<input type="checkbox"/>		43	2		霧多発地域以外	霧多発地域以外の地域で上記以外の場合 (換気優先よりも高湿度外気浸入) を防止する効果が高くなります。	高湿度な外気 (およそ相対湿度80%以上) を本体内蔵の外気温湿度センサーにて検出すると、高湿度空気の検知時間 (回数) によって、間欠運転のステージが変化し、下表の時間だけ給排気用送風機の両方を停止し、その後センシング運転となります。
7-6	<input type="checkbox"/>							
5-6	<input type="checkbox"/>							
7-6	<input type="checkbox"/>							
5-6	<input type="checkbox"/>		43	3		霧多発地域*1	山間部、湖、海岸など高湿度な空気発生のある地域	下表の時間だけ給排気用送風機の両方を停止し、その後センシング運転となります。
7-6	<input type="checkbox"/>							
5-6	<input type="checkbox"/>							
7-6	<input type="checkbox"/>							

※ジーニアスリモコンの機能設定値は工場出荷時「0」(機能切換スイッチ優先) になっています。

※補助送風機 (ブースターファン等) を併用して本機能を有効にする場合は、「霧多発地域」または「霧多発地域以外」を選択してください。「換気優先」設定で使用すると、水漏れの原因となります。

※下記に記載の霧多発地域では、「霧多発地域」に設定してください。下記に記載した以外の地域で霧が6時間以上/日発生する地域では「換気優先」または「霧多発地域以外」に設定してください。

モード	間欠運転ステージ				
	0ステージ	1stステージ	2ndステージ	3rdステージ	4thステージ
霧多発地域以外	通常運転 (停止なし)	1時間停止	2時間停止	3時間停止	4時間停止
霧多発地域			4時間停止	9時間停止	16時間停止

*1 霧多発地域

(霧・もや：視界範囲が10km以下となる高湿度状況)

- ・ 視程50m ~ 200mの濃い霧が3時間以上/日発生する地域
- ・ 山間部、湖、海岸など高湿度な空気発生のある地域
- ・ 1か月に複数回、1晩以上霧が継続して発生する地域

(右表は上記にあてはまる地域を気象庁「気象統計情報」より抽出したものです。

右表以外の地域でも上記にあてはまる地域は霧多発地域となります)

▶お願い

非常に濃い霧 (視程50m以下) を吸い込む場合には、製品から漏水するおそれがありますので運転を停止してください。

都道府県名	地域名
北海道	稚内、北見枝幸、釧路、雄武、紋別、網走、寿都、江差、苫小牧、室蘭、浦河、帯広、根室
青森	八戸
岩手	宮古
宮城	石巻
福島	小名浜
栃木	奥日光
千葉	銚子、館山
静岡	石廊崎、御前崎
長野	軽井沢
高知	室戸岬
長崎	平戸、雲仙岳
熊本	阿蘇山

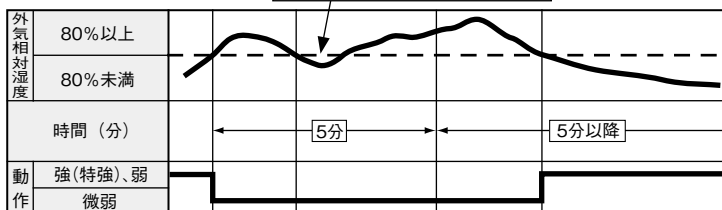
●高湿度間欠運転制御 タイムチャート

〈換気優先の場合〉

開始条件：外気相対湿度80%以上を検知した場合

復帰条件：微弱風量に固定されて5分以上経過後、外気相対湿度80%未満を検知した場合

※微弱運転開始後5分間は相対湿度が80%未満になっても復帰しません。

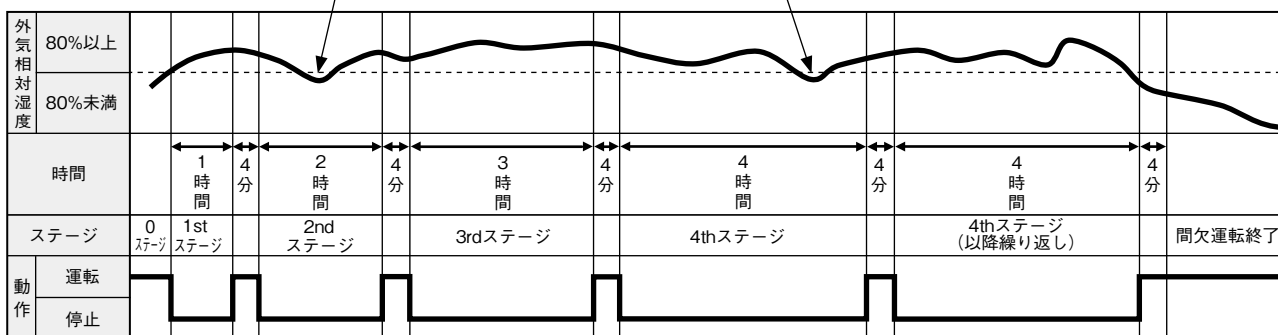


〈霧多発地域以外の場合〉

開始条件：外気相対湿度80%以上を検知した場合

復帰条件：センシング運転終了時に外気相対湿度80%未満を検知した場合

※送風機が停止中に相対湿度が80%未満になっても復帰しません。



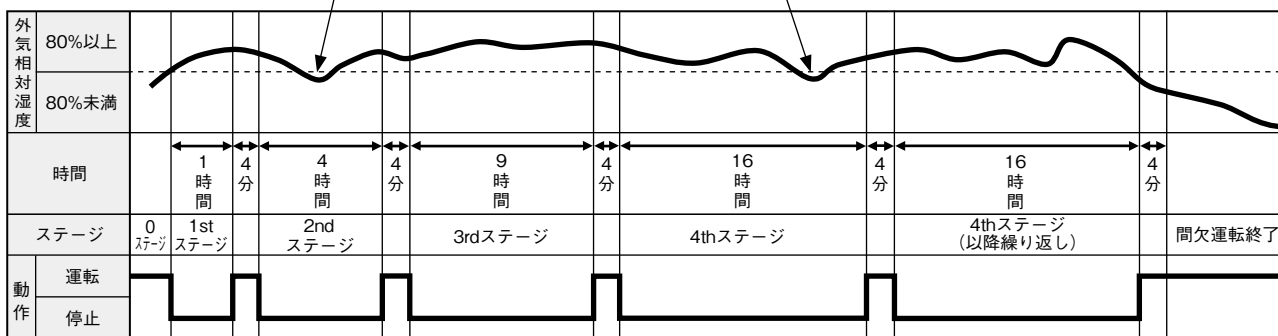
※センシング運転中の風量は強(特強)ノッチになります。

〈霧多発地域の場合〉

開始条件：外気相対湿度80%以上を検知した場合

復帰条件：センシング運転終了時に外気相対湿度80%未満を検知した場合

※送風機が停止中に相対湿度が80%未満になっても復帰しません。



※センシング運転中の風量は強(特強)ノッチになります。

3 給水電磁弁凍結防止機能

給水電磁弁の凍結を防止するためにロスナイ (LGH-N**RKX₂(D)のみ) が停止後(45分経過後)、本体内蔵の外気温度センサーが-3℃以下を検知した場合に排気用送風機のみを間欠運転させ、室内側の熱によって給水電磁弁の凍結を防止します。

なお、以下のいずれかの条件になった場合、本機能は無効になります。

- ・空調冷熱総合管理システム AE-200J (CN5⑤⑨) への緊急停止入力時
- ・システムリモコン PAC-SF50AT (上位SC設定時) への緊急停止入力時
- ・遠方切換入力 (CN32) の遠方OFF入力時 (ただし、MELANSで使用した場合、システムコントローラの操作禁止が優先されます)

MEMO

9. 外部入出力端子

制御回路基板にはロスナイの動作状態を外部へ出力するための端子と、外部からロスナイの発停、風量、換気モードを切り換えるための入力端子があります。

1 出力端子

各出力端子の機能と接点定格です。

出力	機能	出力端子 (※2)	信号形態	接点定格	
				最大	最小
運転モニター (※1)	ロスナイ運転時にON(閉)します。また、給気用送風機運転時にON(閉)させることも可能です。	TM3 ⑨⑩	無電圧a接点	AC100V/200V 1A DC24V 1A	AC100V/200V 100mA DC5V 100mA
異常モニター	ロスナイ異常時にON(閉)します。	TM3 ⑧⑩			
普通換気モニター(※3)	普通換気時にON(閉)します。また、排気用送風機運転時にON(閉)させることも可能です。(LGH-N**RKX ₂ (D)のみ)	TM3 ⑦⑩			

※1 運転モニターは機能設定により、給気用送風機モニターとしても使用できます。(「3. ■-9. モニター出力設定①(122ページ)」参照)

※2 TM3 ⑩の端子は各出力の共通端子になります。

※3 普通換気モニターは機能設定により、排気用送風機モニターとしても使用できます。(123ページ参照)(LGH-N**RKX₂(D)のみ)

※4 LGH-N**RKX₂(D)で風路に電動ダンパーや補助送風機を設置する場合、設置する風路に合わせてモニター出力設定を変更してください。運転モニター出力(工場出荷時)で使用した場合、加湿エレメント乾燥運転で十分な乾燥を行うことができません。

※5 運転モニター出力、普通換気モニター出力は外部入力信号により運転または普通換気となって出力される場合、外部入力信号に対して遅れて出力されます。

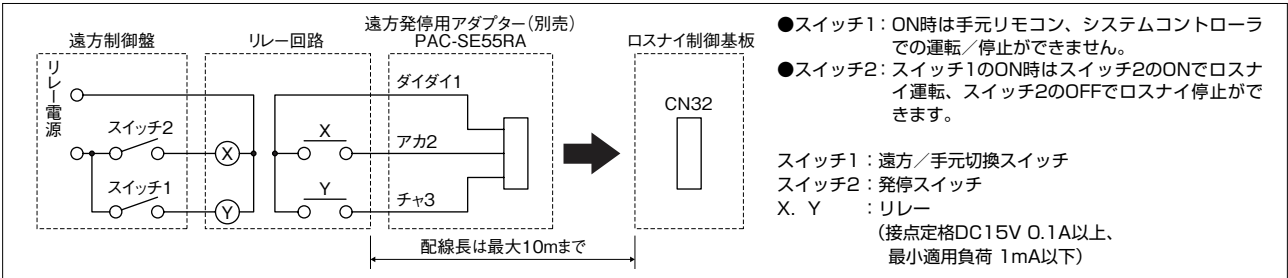
システム構成	遅延時間
ロスナイコンパクトリモコン PZ-N43SMF ₂ 使用時	運転モニター最大7s、普通換気モニター最大40s
上記以外	運転モニター最大200ms、普通換気モニター最大30s

2 入力端子

1. 遠方/手元切換入力

手元リモコン、システムコントローラからの運転/停止の操作を禁止したい場合に使用します。接続するためには別売の遠方発停用アダプター(PAC-SE55RA)が必要です。

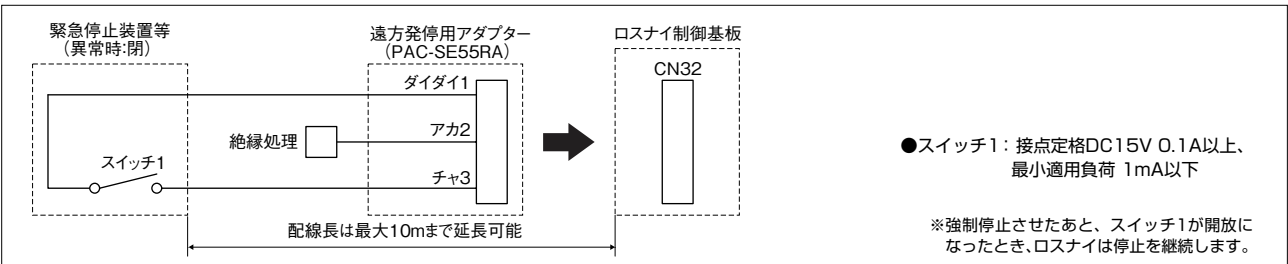
■ロスナイ制御基板上的CN32へ別売の遠方発停用アダプター(PAC-SE55RA)を差し込む



- ・外部制御入力(「第10章 3. ■外部機器との連動システム(97ページ)」参照)と遠方/手元切換入力の併用使用はできません。
 - ・ロスナイ複数台のグループで遠方/手元切換入力を使用する場合、グループ内の親機にのみ接続してください。また、グループ内のロスナイ同士をリモコン接続端子で接続してください。(「第10章 3. ■-7. 親機設定(83ページ)」参照)
- MELANSで使用了場合、システムコントローラの操作禁止が優先されます。

■強制停止させる場合

LGH-N**RKX₂(D)の場合、緊急停止信号として使用する場合は1グループに必ずロスナイ1台としてください。



▶お願い


- 本機能でLGH-N**RKX₂(D)の運転/停止を行う場合、遠方入力からの停止操作を優先させるため、加湿エレメント乾燥運転(「6. ■加湿エレメント運転(144ページ)」を参照)を行いません。加湿エレメント内に水分を残したまま長時間放置すると腐敗臭を発生するおそれがあります。長時間製品を使用しない場合は給水を止めて製品を運転させ加湿エレメントの乾燥(強風量、ロスナイ換気で6時間以上)を行ってください。
- CN25とCN32を間違えないように注意してください。(LGH-N**RKX₂(D)のみ)

|MEMO

2. 風量切換入力

市販のCO₂センサーなどにより、外部から風量を切り換える場合に使用します。接続には、遠方表示用アダプター (PAC-SA88HA) が必要です。(当社空調機オプション部材)

〈操作〉

強 (特強) / 弱 / 微弱切換の入力中、ジーニアスリモコン (PGL-61DR) には外部連動 (風量) アイコン「」が表示され、設定風量を変更することはできません。それ以外の手元リモコン、システムコントローラは風量表示を変更することはできませんが、送風機は強 (特強) / 弱 / 微弱切換で入力された風量固定のままとなります。

〈複数台〉

ロスナイ複数台のグループでジーニアスリモコン (PGL-61DR) を使用する場合、「親機」設定のロスナイに強 (特強) / 弱 / 微弱切換を入力すると同一グループ内のすべてのロスナイの風量を切り換えることができます*。ジーニアスリモコンを使用しない場合は、それぞれのロスナイに強 (特強) / 弱 / 微弱切換を入力します。この場合、強 (特強) / 弱 / 微弱切換は入力したロスナイのみ有効です。

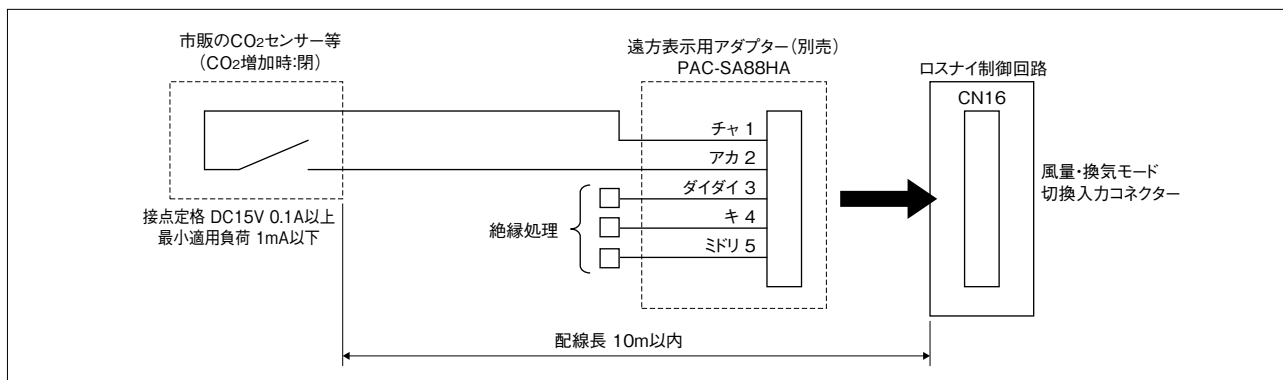
*ジーニアスリモコン使用時は、外部入力設定により、それぞれのロスナイに強 (特強) / 弱 / 微弱切換を入力して使用することもできます。(「3. -7. 外部入力設定 (127ページ)」参照)

(1) 外部入力により強 (特強) 風量で運転させる場合

通常は弱 / 微弱風量で換気を行い、市販のCO₂センサーなどで室内空気の汚れを検知したとき、自動的に強 (特強) 風量に切り換えます。

ロスナイ基板上的コネクタ (CN16) に遠方表示用アダプター (PAC-SA88HA) を差し込み、チャとアカの線にCO₂センサーなどからの信号 (無電圧a接点) を入力します。下図にて接点ON (閉) 時は、手元リモコン、システムコントローラの設定風量に関係なく、強 (特強) 風量に切り換わります。

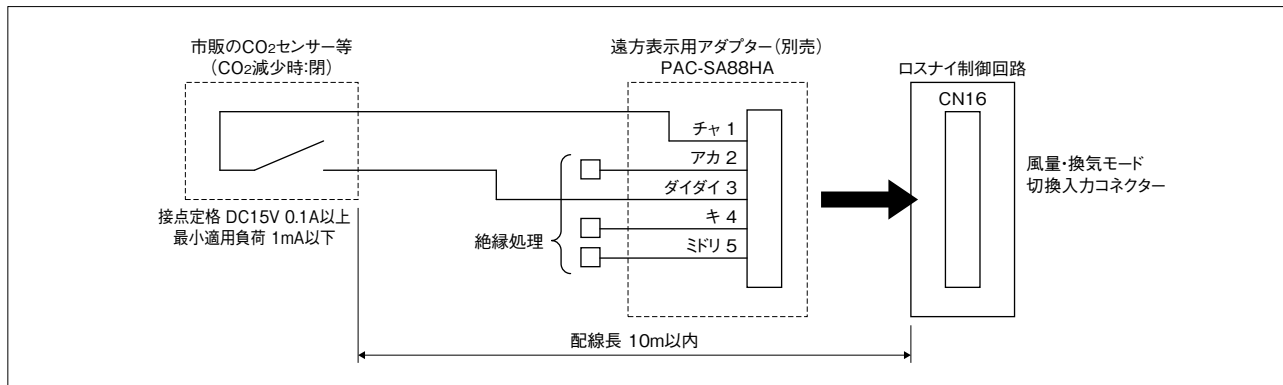
*マルチ換気モード設定で、パワー給気 / パワー排気に設定している場合、パワー給気 / パワー排気が優先されます。強 (特強) 切換を入力した場合でも弱風量となります。



(2) 外部入力により弱風量で運転させる場合

通常は強 (特強) 風量で換気を行い、市販のCO₂センサーなどで室内空気の汚れがないことを検知したとき、自動的に弱風量に切り換えます。

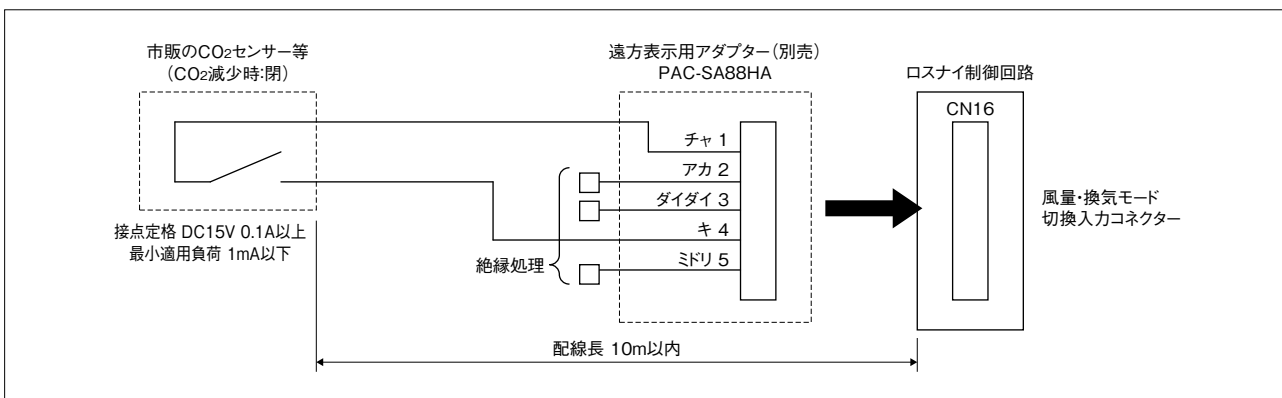
ロスナイ基板上的コネクタ (CN16) に遠方表示用アダプター (PAC-SA88HA) を差し込み、チャとダイダイの線にCO₂センサーなどからの信号 (無電圧a接点) を入力します。下図にて接点ON (閉) 時は手元リモコン、システムコントローラの設定風量に関係なく、弱風量に切り換わります。



(3) 外部入力により微弱風量で運転させる場合

通常は強（特強）／弱風量で換気を行い、市販のCO₂センサーなどで室内空気の汚れがないことを検知したとき、自動的に微弱風量に切り換えます。

ロスナイ基板上的コネクタ（CN16）に遠方表示用アダプター（PAC-SA88HA）を差し込み、チャとキの線にCO₂センサーなどからの信号（無電圧a接点）を入力します。下図にて接点ON（閉）時は手元リモコン、システムコントローラの設定風量に関係なく微弱風量に切り換わります。




3. 普通（バイパス）換気切替入力

外部スイッチなどの入力で、換気モードを強制的に普通換気に切り換えたい場合に使用します。

接続には、遠方表示用アダプター（PAC-SA88HA）が必要です。（当社空調機オプション部材）

〈操作〉

普通換気切替の入力中、手元リモコン、システムコントローラの換気モード設定に関わらず、普通換気に切り換わります。

ジーニアスリモコン（PGL-61DR）では外部連動（普通換気）アイコン「」が表示され、換気モード設定を変更することはできません。それ以外の手元リモコン、システムコントローラでは、換気モード設定を変更しても自動的に普通換気に戻ります。

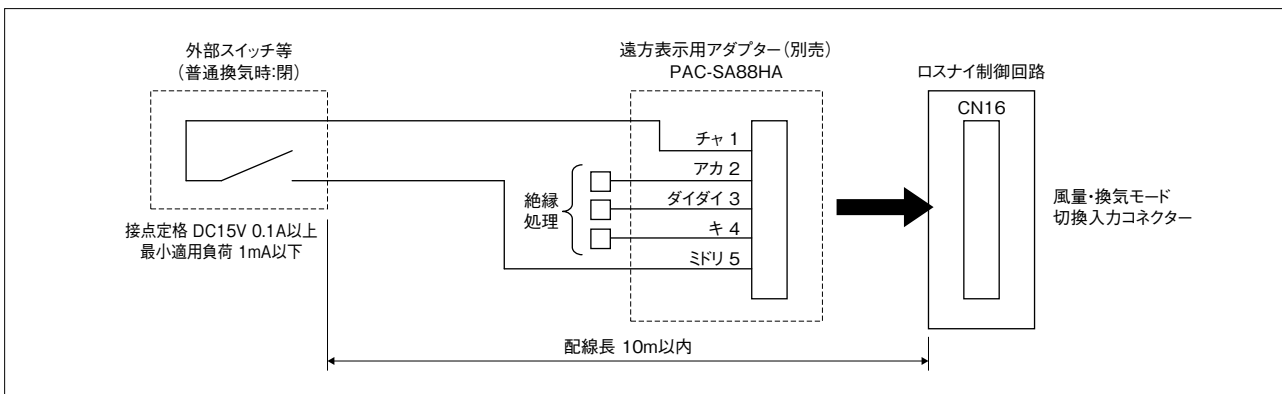
但し、普通換気禁止の条件に該当する場合、普通換気切替の入力に関わらずロスナイ換気固定となります。

〈複数台〉

ロスナイ複数台システムでジーニアスリモコンを使用する場合、「親」設定のロスナイに普通換気切替を入力すると同一グループ内のすべてのロスナイの換気モードを切り換えることができます*。ジーニアスリモコンを使用しない場合は、それぞれのロスナイに普通換気切替を入力します。（入力したロスナイのみ有効です）

*ジーニアスリモコン使用時は、外部入力設定により、それぞれのロスナイに普通換気切替を入力して使用することもできます。（「3. -7 外部入力設定（127ページ）」参照）

ロスナイ基板上的コネクタ（CN16）に遠方表示用アダプター（PAC-SA88HA）を差し込み、チャとミドリの線に外部スイッチなどの信号（無電圧a接点）を入力します。下図にてスイッチON（閉）時は、手元リモコン、システムコントローラの換気モード設定に関係なく、普通換気に切り換わります。



設備用ロスナイの機能説明

1. 機能切換スイッチ (SW1、SW2、SW5、SW6) の設定

関係するスイッチは以下のとおりです。

機能切換スイッチ	名称	設定内容	参照ページ
SW1	主/従切換スイッチ(※1)	ロスナイの制御モード(主/従)切り換え(工場出荷時「主」設定)	-
SW2	1 送風機・電磁弁試運転	ON : 試運転モード OFF : 通常モード(工場出荷時)	163
	2 バルス入力設定	ON : バルス信号入力 OFF : レベル信号、スリムエアコン連動信号入力(工場出荷時)	-
	3 バイパスダンパー試運転	ON : ダンパー試運転モード OFF : 通常モード(工場出荷時)	163
	4 風量制御方式の切換設定	SW2-4 : OFF SW2-5 : OFF 通常モード(リモコン操作で、強・弱風量が切り換わります) (工場出荷時)	157
	5	SW2-4 : ON SW2-5 : OFF 強風量固定モード(常に強風量) SW2-4 : OFF SW2-5 : ON 弱風量固定モード(常に弱風量) ※LF-50~100X、LB-50~100K ₄ タイプ以外はOFF固定	
	6 電源発停	ON : 運転復帰 OFF : 停止復帰(工場出荷時)	163
	7 加湿自律有効の設定	ON : 有効(外気温度12℃以上での加湿運転禁止) OFF : 無効(外気温度12℃以上での加湿運転許可)(工場出荷時)	160
	8 加湿操作設定 (加湿自動運転)	ON : 有効(ロスナイ運転時、外気温度12℃以下で自動的に加湿運転) OFF : 無効(工場出荷時) ※リモコンがある場合はリモコン操作に従います。(本機能は使用できません)	160
SW5	1 遅延運転設定	ON : 遅延運転あり(30分) OFF : 遅延運転なし(工場出荷時)	163
	2 運転モニター	ON : 給気用送風機に連動して運転モニター出力 OFF : ロスナイ運転に連動して運転モニター出力(工場出荷時)	164
	3 空調機霜取時排気送風機停止	ON : 給気用・排気用の両送風機停止 OFF : 排気用送風機運転(給気用送風機のみ停止)(工場出荷時)	157
	4 停電自動復帰	ON : 自動復帰 OFF : 停止復帰(工場出荷時)	163
	5 フィルターメンテナンス時間設定	フィルターメンテナンスサイン表示の運転積算時間切り換えスイッチです。 SW5-5 : OFF SW5-6 : OFF 3,000時間(工場出荷時)	-
	6	SW5-5 : ON SW5-6 : OFF 1,500時間 SW5-5 : OFF SW5-6 : ON 4,500時間 SW5-5 : ON SW5-6 : ON フィルターメンテナンスサイン表示なし	
	7 連動モード設定	SW5-7 : OFF SW5-8 : OFF ON/OFF連動(工場出荷時) SW5-7 : ON SW5-8 : OFF ON連動 SW5-7 : OFF SW5-8 : ON OFF連動 SW5-7 : ON SW5-8 : ON 外部連動優先(※2)	163
	8		
SW6	1 標準タイプ 加湿付タイプ	OFFのこと ONのこと	-
	2 単相電源機種 3相電源機種	OFFのこと ONのこと	-

※上記スイッチ(SW2、SW5)は工場出荷時全てOFF設定されています。制御回路基板を交換した場合は、交換前の基板と同じ設定にしてください。

※1 主/従切換スイッチ(SW1)

ロスナイ1台のみのシステムにおいては必ず「主」に設定してください。

ロスナイ複数台のシステムにおいては必ず1台を「主」に設定し、他はすべて「従」に設定してください。

外部機器と連動する場合は、必ず「主」設定ロスナイに外部機器を接続してください。

※2 バルス入力(SW2-2)がON設定のときは、無効(ON/OFF連動)となります。

2. 風量制御

1. システムごとの風量制御

※LF-50~100X、LB-50~100KX₄タイプのみ風量の操作が可能です。その他の機種は強風量のみのため、風量の操作は行えません。

組まれるシステムに応じて、下記に示す制御が行えます。

▶ご注意

手元リモコンは同じグループ内で2台まで使用可能ですが、異なるリモコンの併用はできません。

システム構成		手元リモコン システムコントローラ	風量
マイコンタイプ	ロスナイ単独 / 複数と手元リモコン	ロスナイコンパクトリモコン (PZ-N43SMF ₂)	リモコンの操作により、強 / 弱風量の切り換えができます。
	当社スリムエアコン (MAリモコン) との連動システム	MAスマートリモコン (PAR-36MA) 等 (ロスナイにリモコン接続禁止)	リモコンの換気操作により、強 / 弱風量の切り換えができます。
	レベル信号 / パルス信号 外部機器との連動システム	なし	強風量固定になります。
フリープラン	ロスナイ単独 / 複数と手元リモコン	ロスナイリモコン (PZ-N52SF ₂) (PZ-N43SMF ₂ は使用できません)	リモコンの操作により、強 / 弱風量の切り換えができます。
	MELANS ロスナイ集中管理システム	システムコントローラ	システムコントローラの操作により、強 / 弱風量の切り換えができます。(ON/OFFリモコンは風量の切り換えができません)
	当社マルチエアコンとの連動システム	MEリモコン (PAR-F30ME)、MAスマートリモコン (PAR-36MA) 等	リモコンの換気操作により、強 / 弱風量の切り換えができます。

※1：特強風量、強風量の切り換えは回路基板上の機能切換スイッチ (SW3、SW4) で切り換えます。特強風量に設定した場合は、風量は特強 / 弱風量の切り換えとなります。

※2：強弱切換入力を使用する場合は、いずれのシステムにおいても強弱切換入力信号を優先します。

2. 風量制御方式の切換設定

※LF-50~100X、LB-50~100KX₄タイプのみ設定可能です。その他の機種は強風量のみのため、OFF固定にしてください。

風量制御設定された場合、強あるいは弱風量固定となります。

機能切換スイッチ	モード		動作
	OFF	ON	
SW2	4 <input type="checkbox"/>	通常	リモコンの操作により、強 / 弱風量の切り換えができます。
	5 <input type="checkbox"/>	強風量固定	リモコンの操作と関係なく、強風量固定となります。
	4 <input type="checkbox"/>	弱風量固定	リモコンの操作と関係なく、弱風量固定となります。

※本設定は「6. 2. 強 / 弱切換入力 (164ページ)」よりも優先します。

※強 / 弱風量固定のとき、手元リモコン、システムコントローラの風量表示を変更することはできませんが、ロスナイは強 / 弱風量固定のままとなります。

3. 空調機霜取時排気送風機停止

当社空調機との連動システムでロスナイとダクト接続 (外気取入あり) する場合、空調機の霜取中、または異常停止中はロスナイの給気送風機を強制停止します。(冷気侵入防止、埃落ち防止のため)

給気用送風機が強制停止のとき、機能設定で排気用送風機の動作を「変化なし」「停止」から選択することができます。

機能切換スイッチ	動作	
	OFF	ON
SW5	3 <input type="checkbox"/>	給気用送風機が停止のとき、排気用送風機も停止します。
	3 <input type="checkbox"/>	給気用送風機が停止のとき、排気用送風機は運転します。(工場出荷時)

4. 寒冷地間欠運転

外気温度が -10℃以下の時、ロスナイエレメントの凍結防止のため、定期的に約10分間給気用送風機を停止します。(寒冷地運転)

5. 風量切換時の制約

LF-50~100X、LB-50~100KX₄タイプは風量が切り換わる際には以下の制約があります。

- 給気用送風機 → 排気用送風機の順で風量が切り換わります。
- 強風量 → 弱風量または弱風量 → 強風量に切り換わる際、一旦送風機を停止します。
- 風量切り換えの間隔は約5秒です。(例: 弱風量 → 強風量への切り換えは、両送風機が切り換え完了するまで約15秒かかります)

6. ダンパー切換時の制約

ダンパーが切り換わる際 (普通換気 ↔ ロスナイ換気)、約20秒間排気用送風機を停止します。

3. 換気モード制御

ロスナイ本体内の風路をダンパーで切り換えることにより、ロスナイ換気または普通換気が行われます。

1 換気モード

3つの制御モードがあります。

- ロスナイ（熱交換）換気モード：常時ロスナイエレメントを介したロスナイ換気を行います。
- 普通（バイパス）換気モード：常時ロスナイエレメントを介さず換気を行います。
- 自動換気切換モード：本体内蔵の温度センサーにより適切な換気モードに自動で切り換えます。また、当社空調機との連動で、省エネ性を高めた換気を行います。

2 システムごとの換気モード制御

組まれるシステムに応じて、下記に示す制御が行えます。

▶ご注意

手元リモコンは同じグループ内で2台まで使用可能ですが、異なるリモコンの併用はできません。

システム構成		手元リモコン システムコントローラ	換 気
マイコンタイプ	ロスナイ単独／複数と手元リモコン	ロスナイコンパクトリモコン (PZ-N43SMF ₂)	リモコンの操作により、「自動換気切換」「ロスナイ換気」「普通換気」の切り換えができます。
	当社スリムエアコン (MAリモコン) との連動システム	MAスマートリモコン (PAR-36MA) 等 (ロスナイへのリモコン接続禁止)	自動換気切換固定になります。
	レベル信号／パルス信号外部機器との連動システム	なし	自動換気切換固定になります。
フリープラン	ロスナイ単独／複数と手元リモコン	ロスナイリモコン (PZ-N52SF ₂) (PZ-N43SMF ₂ は使用できません)	リモコンの操作により、「自動換気切換」「ロスナイ換気」「普通換気」の切り換えができます。
	MELANS ロスナイ集中管理システム	システムコントローラ	システムコントローラの操作により、「自動換気切換」「ロスナイ換気」「普通換気」の切り換えができます。スケジュールタイマー、ON/OFFリモコン、グループリモコンは換気モードの切り換えはできません。自動換気切換固定となります。
	当社マルチエアコンとの連動システム	MEリモコン (PAR-F30ME)、MAスマートリモコン (PAR-36MA) 等	自動換気切換固定になります。

3 自動換気切換モード温度マップ

自動換気切換モード時のロスナイ換気／普通換気の切り換えは次のマップを従います。

1. 普通（バイパス）換気禁止条件

下記条件に該当する場合は、温度マップに関わらず換気モードがロスナイ換気固定となります。

- 外気温度8℃以下（製品結露防止）
外気温度10℃以上で禁止解除します。
- マルチエアコンまたはスリムエアコンとの連動で運転モードが送風
- 外気温度センサー、還気温度センサー異常

2. 当社空調機との連動

マルチエアコンまたはスリムエアコンの運転モードと設定温度により最適な換気モードに切り換えます。ただし、マルチエアコンまたはスリムエアコンが停止中は、「3. 3-3.ロスナイ単独運転 (159ページ)」のマップに従います。

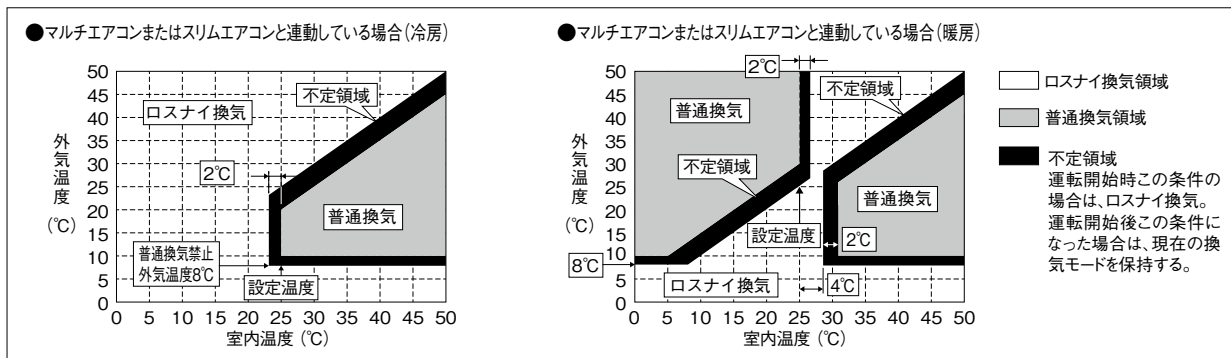
①ロスナイ換気→普通換気となるとき

冷房モードのとき	暖房モードのとき
<ul style="list-style-type: none"> ●③⑤をすべて満足するとき ③室内温度－外気温度≥4℃ ⑤室内温度≥設定温度 	<ul style="list-style-type: none"> ●③⑥をすべて満足するとき、または④⑥をすべて満足するとき ③外気温度－室内温度≥4℃ ④設定温度≥室内温度 ⑥室内温度－外気温度≥4℃ ④室内温度－設定温度≥6℃

②普通換気→ロスナイ換気となるとき

冷房モードのとき	暖房モードのとき
<ul style="list-style-type: none"> ●③または⑥を満足するとき ③外気温度≥室内温度 ⑥設定温度－室内温度≥2℃ 	<ul style="list-style-type: none"> ●③⑥をすべて満足するとき、または④⑥をすべて満足するとき ③外気温度>室内温度 ⑥室内温度－設定温度≥2℃ ④室内温度≥外気温度 ④室内温度－設定温度≤4℃

MEMO



3. ロスナイ単独運転

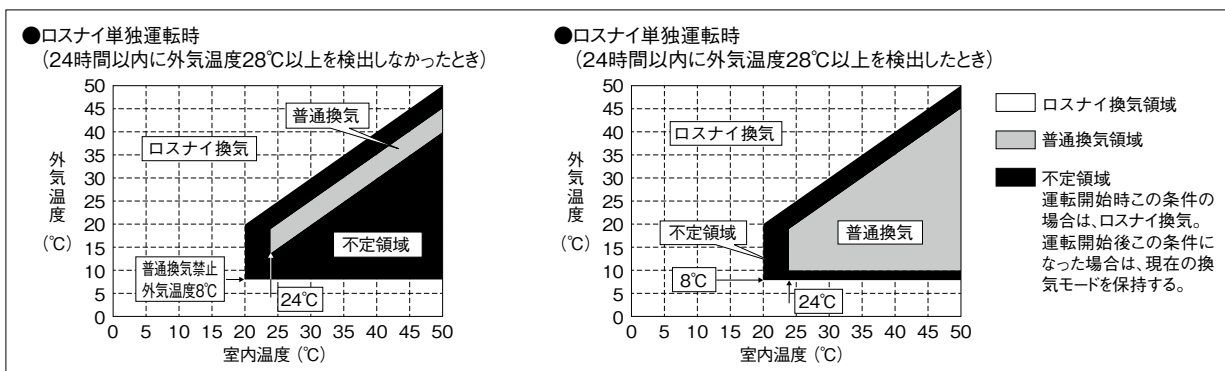
手元リモコン、システムコントローラでロスナイを運転する場合や、外部機器（他社空調機）との連動で運転する場合等、当社空調機と連動しない場合は下記の温度マップに従います。

①ロスナイ換気→普通換気となるとき

24時間以内に外気温度28℃以上を検出しなかったとき	24時間以内に外気温度28℃以上を検出したとき
<ul style="list-style-type: none"> ●①②をすべて満足するとき ①室内温度 $\geq 24^\circ\text{C}$ ② $4^\circ\text{C} \leq \text{室内温度} - \text{外気温度} \leq 10^\circ\text{C}$ 	<ul style="list-style-type: none"> ●①②をすべて満足するとき ①室内温度 $\geq 24^\circ\text{C}$ ②室内温度 - 外気温度 $\geq 4^\circ\text{C}$

②普通換気→ロスナイ換気となるとき

24時間以内に外気温度28℃以上を検出しなかったとき	24時間以内に外気温度28℃以上を検出したとき
<ul style="list-style-type: none"> ●③または④または⑤を満足するとき ③外気温度 \geq 室内温度 ④室内温度 $\leq 20^\circ\text{C}$ ⑤普通換気30分経過後下記①②いずれかの場合 ①室内温度 $< 24^\circ\text{C}$ ②室内温度 - 外気温度 $> 10^\circ\text{C}$ 	<ul style="list-style-type: none"> ●③または④または⑤を満足するとき ③外気温度 \geq 室内温度 ④室内温度 $\leq 20^\circ\text{C}$ ⑤普通換気30分経過後室内温度 $< 24^\circ\text{C}$



4 普通(バイパス)換気モード時 普通(バイパス)換気禁止条件

下記条件に該当する場合は、換気モードが普通換気の場合でもロスナイ換気固定となります。手元リモコン、システムコントローラから普通換気を設定した場合、換気モード表示は普通換気でも、ダンパー動作はロスナイ換気となります。

- 外気温度が8℃以下（製品結露防止）
外気温度10℃以上で禁止解除します。
- 外気温度センサー異常の時

5 ダンパー動作タイミング

ダンパーは30秒周期で制御を行っています。このため換気モード切替からダンパー動作までは、最大30秒の遅延を生じることがあります。

また、ダンパーが動作する20秒前からダンパーが切り換わるまでの間、排気用送風機が停止します。

4. 加湿制御

減圧電磁弁を開くことにより、加湿エレメントに水を供給します。ロスナイ停止中は加湿制御を行いません。

1 システムごとの加湿制御

組まれるシステムに応じて、下記に示す制御が行えます。

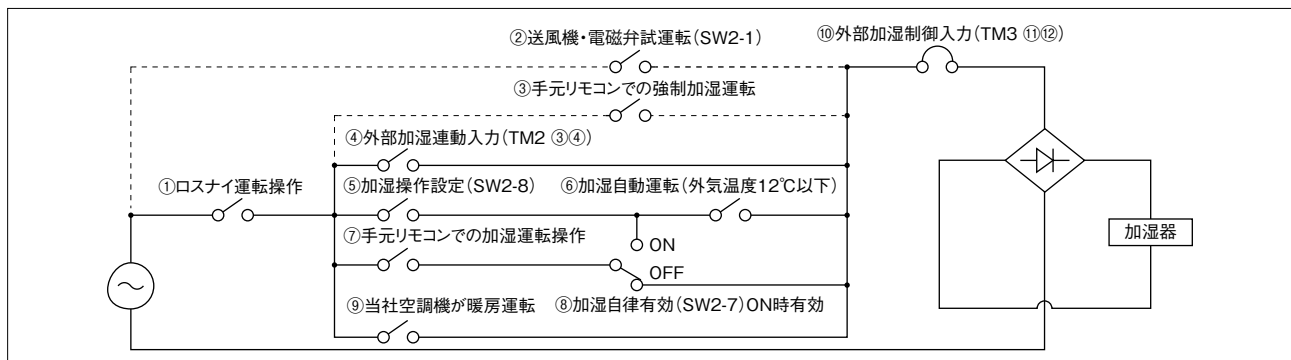
▶ご注意

手元リモコンは同じグループ内で2台まで使用可能ですが、異なるリモコンの併用はできません。

システム構成	手元リモコン システムコントローラ	加湿器	
マイコンタイプ	ロスナイ単独 / 複数と手元リモコン	ロスナイコンパクトリモコン (PZ-N43SMF ₂)	リモコンの操作により、加湿運転 / 停止の切り換えができます。加湿自律制御が有効に設定されている時 (SW2-7が「ON」) は、外気温度12℃以上では加湿器が動作しません。
	当社スリムエアコン (MAリモコン) との連動システム	MAスマートリモコン (PAR-36MA) 等 (ロスナイへのリモコン接続禁止)	スリムエアコンが暖房運転の時に加湿運転します。
	レベル信号 / パルス信号 外部機器との連動システム	なし	外部加湿連動入力 (TM2 ③④) が「ON」の時、加湿運転します。外部加湿連動入力を使用しない場合は、加湿操作設定 (SW2-8) を「ON」に設定することで、加湿自動運転が行えます。(外気温度が12℃以下の時に加湿運転します)
フリーラン	ロスナイ単独 / 複数と手元リモコン	ロスナイリモコン (PZ-N52SF ₂) (PZ-N43SMF ₂ は使用できません)	リモコンの操作により、加湿運転 / 停止の切り換えができます。加湿自律制御が有効に設定されている時 (SW2-7が「ON」) は、外気温度12℃以上では加湿器が動作しません。
	MELANS ロスナイ集中管理システム	システムコントローラ	手元リモコンからの加湿操作となります。手元リモコンがないシステムの場合は、加湿操作設定 (SW2-8) を「ON」に設定することで、加湿自動運転が行えます。(外気温度が12℃以下の時に加湿運転します)
	当社マルチエアコンとの連動システム	MEリモコン (PAR-F30ME)、MAスマートリモコン (PAR-36MA) 等	マルチエアコンが暖房運転の時に加湿運転します。

2 加湿制御図

下記の加湿回路にて閉ループが構成された場合、加湿器が「ON」します。(点線部分は試運転用です)



下記説明における丸数字は上図中の丸数字に対応します。

- ① ロスナイ停止中には加湿器は「ON」しません。
- ② ロスナイ本体の試運転スイッチを「ON」にすると送風機が強風量で運転、加湿器が「ON」します。
- ③ 手元リモコンの「加湿」ボタンを5秒間押し続けると、強制加湿運転になります。(30分後に解除され⑦が「ON」となります)
- ④ 外部加湿連動入力 (TM2 ③④) の無電圧a接点入力が「ON」(閉) のとき、加湿運転します。
- ⑤ ④⑦⑨のいずれも使用しないシステムでは、加湿操作設定 (SW2-8) を「ON」に設定することで、加湿自動運転を使用できます。
- ⑥ 夏場に手元リモコンの誤操作により、加湿器が運転するのを防止します。(外気温度12℃以下の時、加湿「ON」します)
- ⑦ 手元リモコンの加湿運転 / 停止操作を指します。
- ⑧ 加湿自律有効の設定 (SW2-7) により、⑥の有効 / 無効を選択できます。(工場出荷時はOFF)
- ⑨ 当社空調機と連動した場合で運転モードが暖房の時を指します。
- ⑩ ロスナイ本体の外部加湿制御入力 (TM3 ⑪⑫) を指します。ヒューミディスタット等を接続できます。(工場出荷時は、短絡片が接続されています)

※加湿自律制御 (SW2-7) が「ON」時の加湿器の試運転は②③いずれかの方法で行ってください。(上図の点線部分)
 ※手元リモコン・システムコントローラを使用しない場合、加湿器の異常を確認できません。必ず本体の異常モニター出力 (TM3 ⑦⑧) を使って外部から異常を確認できるようにしてください。

加湿器には電源電圧が全波整流された波形が出力されます。
 テスターで確認する場合はDCレンジにてDC180V ~ 250Vの電圧が出力することをチェックします。

MEMO

第12章 設備用ロスナイの機能説明

3 外部加湿連動入力

他社空調機の暖房信号等をロスナイの外部加湿連動入力(TM2 ③④)に接続することで、ロスナイ運転中に加湿運転/停止を操作することができます。

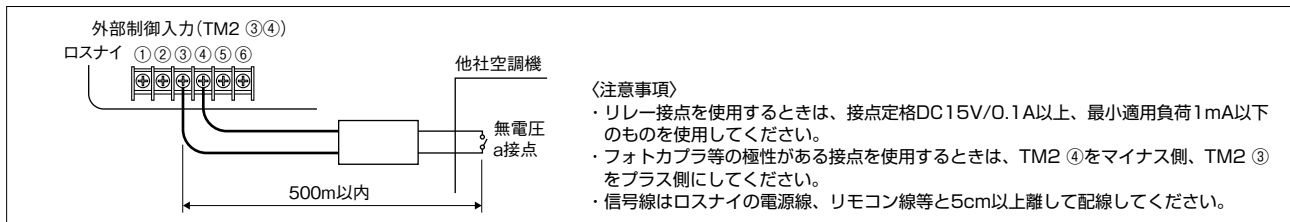
ロスナイに入力できる連動信号は、無電圧a接点のレベル信号となります。

▶ご注意

当社空調機との連動で使用する場合、外部加湿連動入力は使用できません。

1. 接続端子

連動信号は基板上の外部加湿連動入力(TM2 ③④)に接続します。



■適用信号線

線数	2芯
線径	単線 φ0.8~φ1.2 より線 0.5mm ² ~1.5mm ²
総延長	500m

2. レベル信号

無電圧a接点を連動信号として入力することができます。接点ON(閉)で加湿運転、接点OFF(開)で加湿停止します。

3. グループの連動

ロスナイ複数台のグループに連動信号を入力する場合、以下の接続と設定を行ってください。

- グループ内のロスナイ同士をリモコン接続端子(TM2 ⑤⑥)でつないでください。
- 外部機器の連動信号はグループ内で1台のロスナイ(「主」設定)にのみに接続してください。
- MELANSIに接続する場合、連動信号を接続したロスナイ(「主」設定)にはグループ内で一番若いアドレス番号を設定してください。
- 連動信号を接続したロスナイの主/従切換スイッチ SW1 を「主(工場出荷)」に設定してください。それ以外のロスナイは主/従切換スイッチ SW1 を「従」に設定してください。

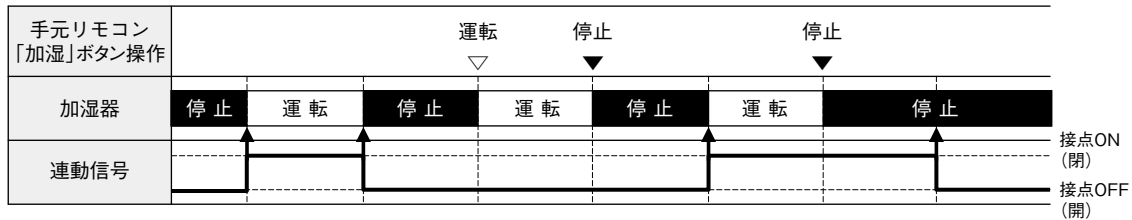
4. 連動モード設定

ON/OFF連動、外部連動優先を使用することができます。

連動モード設定は外部制御入力(TM2 ①~③)と共通のため、どちらか一方のみ連動モード設定を変更することはできません。ON連動、OFF連動に設定したとき、外部加湿連動入力はON/OFF連動で動作します。

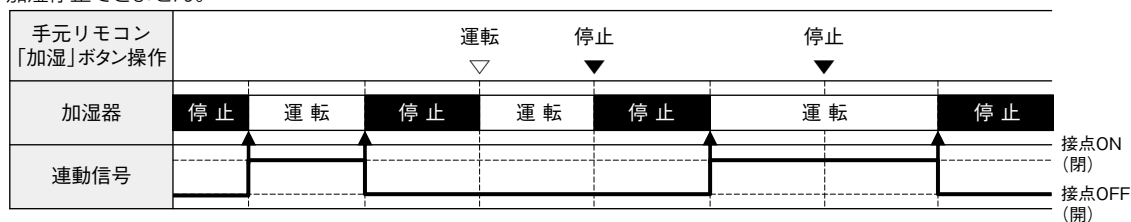
〈ON/OFF連動〉

手元リモコンの「加湿」ボタン操作と外部加湿連動入力を併用した場合、後押し優先で動作します。



〈外部連動優先〉

外部機器の連動信号が「接点ON」の場合、手元リモコンの「加湿」ボタン操作は無効となります。手元リモコンからは加湿停止できません。



MEMO

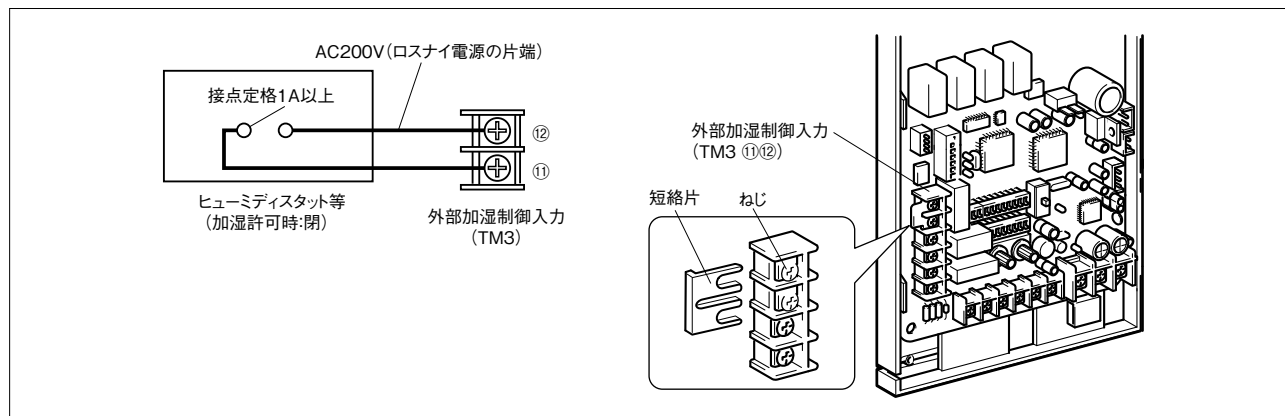
4 外部加湿制御入力

ヒューミディスタット等の無電圧a接点をロスナイの外部加湿制御入力 (TM3 ⑪⑫) に接続することで、加湿器のON/OFFを操作することができます。

外部加湿連動入力 (TM2 ③④) の信号入力とは異なり、外部加湿制御入力は加湿器の電源片端を直接開閉します。外部加湿制御入力による加湿器のON/OFFは手元リモコン、システムコントローラで確認することはできません。

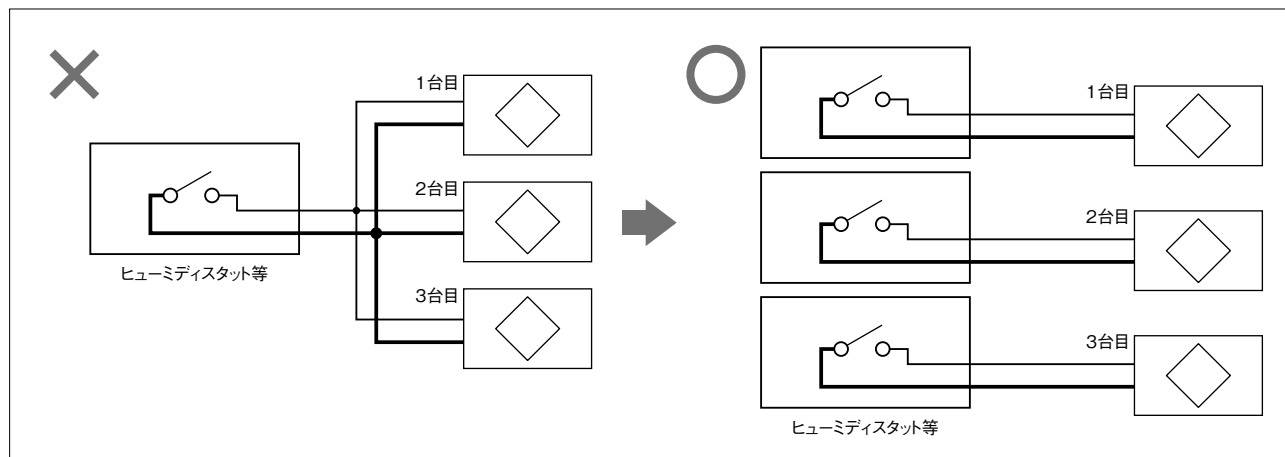
〈接続端子〉

基板上の外部加湿制御入力 (TM3 ⑪⑫) にねじ止めされている短絡片を取り外し、ヒューミディスタット等の信号線を接続します。取り外した短絡片は不要となります。



〈注意事項〉

- 短絡片は充電部 (ロスナイ電源の片端) です。取り外すときは、必ずロスナイの電源を切ってください。
- 無電圧a接点は接点定格AC200V/1A以上、最小適用負荷10mA以下のものを使用してください。
- 当社透湿膜式加湿器は、その性質上、加湿に対する自己制御性を有しています。ヒューミディスタット等で加湿器のON/OFFをしてもすぐに加湿制御に反映されません。
- 1台のヒューミディスタット等を複数のロスナイで使用することはできません。



5 加湿器関係の故障について

リモコンに異常コード (2600) が表示される時は、ドレンパンに水が溜まり、水検知用電極 (水検知センサー) が水に浸るため電極間に電流が流れ、その電流を検知している (検知していた) 状態です。

- 水検知センサーチェック方法
水がない状態で電極間の電圧をテスターで測定し、DC4~5Vの電圧があれば正常です。

5. その他の設定

1 送風機・電磁弁試運転

ロスナイ回路基板の試運転スイッチ (SW2-1) をONにすると送風機が運転します。また、減圧電磁弁が開き加湿器に給水されます。

制御対象	動作
送風機	給気用、排気用送風機とも運転
電磁弁	給水開始

※手元リモコンまたはシステムコントローラが設置されていれば、ロスナイが試運転モード(異常コード「0900」)であることを確認できます。

2 バイパスダンパー試運転

ロスナイ回路基板のダンパー試運転スイッチ (SW2-3) をONにすると、ダンパーは普通換気モードになります。

制御対象	動作
ダンパーモーター	普通換気固定

※手元リモコンまたはシステムコントローラが設置されていれば、ロスナイが試運転モード(異常コード「0900」)であることを確認できます。

3 電源発停機能・停電自動復帰の設定

ロスナイに供給する元電源 (200V) の入・切で運転・停止を行う場合は電源発停を設定します。また停電復帰後、元の運転/停止状態に復帰させたい場合は自動復帰を設定します。

※手元リモコンを設置しない場合、運転異常時に異常コードが表示されません。モニター出力端子 (TM3) の⑦⑧を使って異常信号を取り出せるようにしてください。

機能切替スイッチ	モード		動作
	OFF	ON	
SW2-6 SW5-4	2-6 <input type="checkbox"/>	5-4 <input type="checkbox"/>	停止復帰 (工場出荷時)
	2-6 <input type="checkbox"/>	5-4 <input type="checkbox"/>	電源発停
	2-6 <input type="checkbox"/>	5-4 <input type="checkbox"/>	自動復帰

4 遅延の設定

外部機器からの運転信号に対してロスナイの運転を30分遅らせる機能です。遅延運転中は制御回路基板上のLED1が点灯します。またロスナイコンパクトリモコン (PZ-N43SMF₂) を使用する場合、遅延時間の表示を行います。

機能切替スイッチ	動作		
	OFF	ON	
SW5	1 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	遅延運転あり (30分)
	1 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	遅延運転なし (工場出荷時)

ただし、以下の条件では遅延運転が無効となります。

- ・外部機器からの連動信号がパルス信号のとき
- ・当社空調機との連動システムで運転モードが送風のとき
- ・ロスナイ停止から2時間以内に再び外部機器から運転されたとき
- ・連動モード設定が「OFF連動」のとき

5 連動モードの設定

外部機器の運転・停止に対してロスナイをどのように動作させるか設定します。

機能切替スイッチ	モード		動作
	OFF	ON	
SW5	7 <input type="checkbox"/>	8 <input type="checkbox"/>	ON/OFF 連動 (工場出荷時)
	7 <input type="checkbox"/>	8 <input type="checkbox"/>	ON 連動
	7 <input type="checkbox"/>	8 <input type="checkbox"/>	OFF 連動
	7 <input type="checkbox"/>	8 <input type="checkbox"/>	外部連動優先

※パルス入力「ON」設定時は、「外部連動優先」は設定しないでください。

※「外部連動優先」で外部機器と連動運転している場合、手元リモコン、システムコントローラからの停止操作は無効となります。

※当社空調機との連動では、「ON/OFF連動」、「外部連動優先」のみ使用可能です。それ以外には設定しないでください。

| MEMO

6. 外部入出力端子

1 出力端子

各出力端子の機能と接点定格です。

出力	機能	出力端子	信号形態	接点定格	
				最大	最小
異常モニター	ロスナイ異常時にON(閉)します。	TM3 ⑦⑧	無電圧a接点	AC200V 1A DC24V 1A	AC200V 100mA DC5V 100mA
運転モニター (※1)	ロスナイ運転時にON(閉)します。 また、給気用送風機運転時にON(閉)させることも可能です。	TM3 ⑨⑩		AC200V 2A DC24V 2A	

※1 制御回路基板上の運転モニター出力設定 (SW5-2) を「ON」にすることで、給気用送風機運転モニターとしても使用できます。

2 入力端子

1. 遠方／手元切換

「第11章 8. 2-1. 遠方／手元切換入力 (153ページ)」参照

2. 強／弱切換入力

※LF-50～100X、LB-50～100KXタイプのみ強／弱切換が可能です。その他の機種は強風量のみのため、使用できません。

市販のCO₂センサー等により、外部から強弱風量の切り換えを行う場合に使用します。

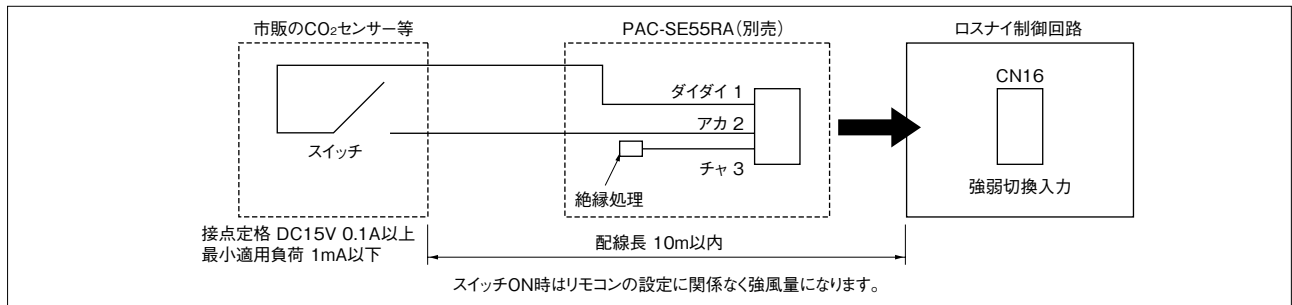
遠方発停用アダプター (PAC-SE55RA) が必要です。(当社空調機オプション部材)

強／弱切換の入力中、手元リモコン、システムコントローラは風量表示を変更することはできませんが、送風機は強／弱切換で入力された風量固定のままとなります。

(1) 外部入力により強風量で運転させる場合

通常は弱風量で換気を行い、外部のセンサーで室内空気の汚れを検知したときに強風量になるような使い方です。

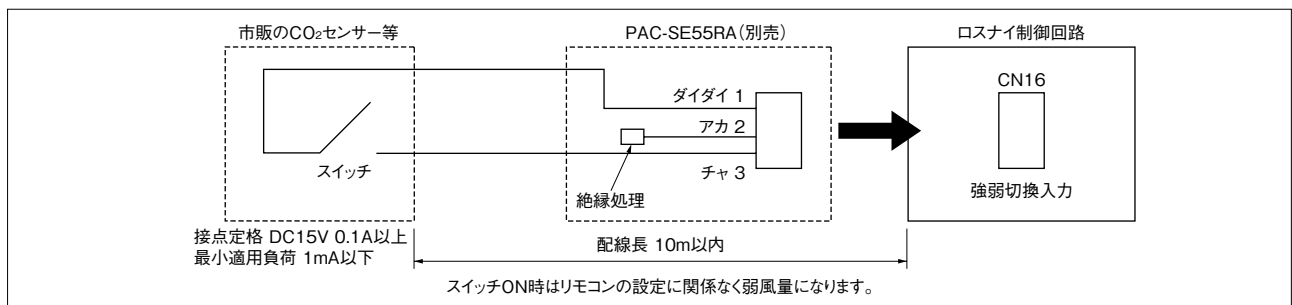
回路上の強弱切換入力コネクタ (CN16) に遠方発停用アダプター (PAC-SE55RA) を差し込んで、ダイダイとアカの線にセンサーからの信号 (無電圧a接点) を接続します。



(2) 外部入力により弱風量運転させる場合

通常は強風量で換気を行い、外部のセンサーで室内空気の汚れがないことを検知したときに弱風量になるような使い方です。

回路上の強弱切換入力コネクタ (CN16) に遠方発停用アダプター (PAC-SE55RA) を差し込んで、ダイダイとチャの線にセンサーからの信号 (無電圧a接点) を接続します。



▶ご注意

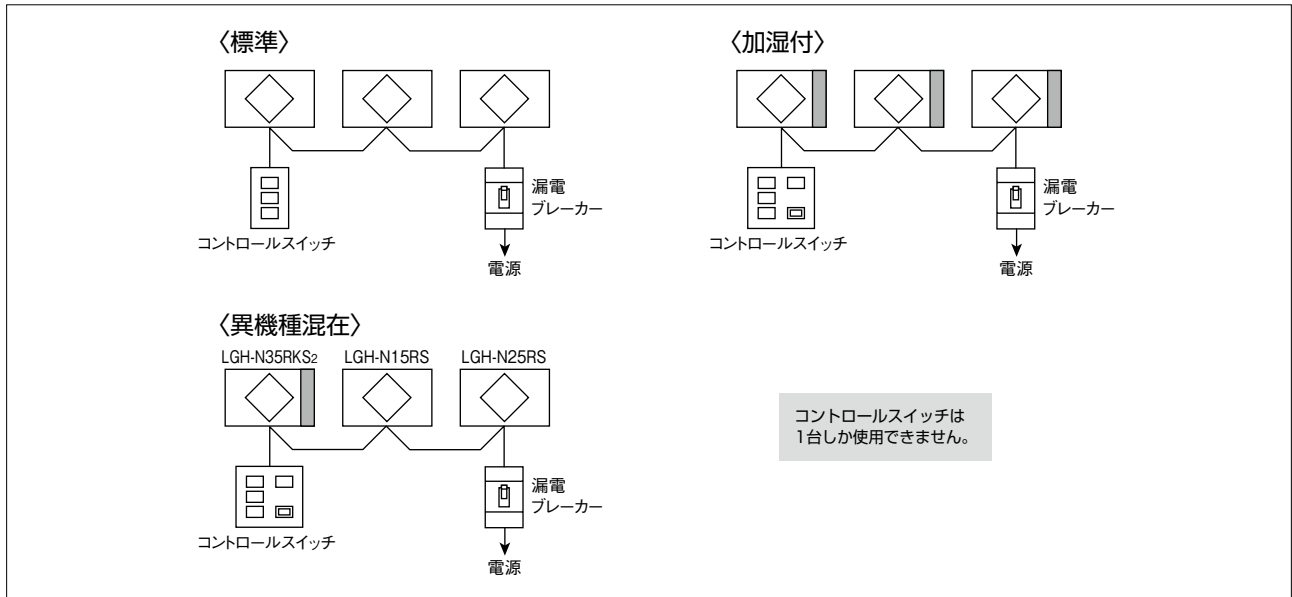
1台の接点を複数台のロスナイで使用することはできません。

MEMO

スタンダードタイプ機能説明

1. 基本システム

コントロールスイッチ(機械式スイッチ)で1台から複数台までのロスナイを操作することができます。1つのコントロールスイッチで操作可能なロスナイの台数は「1. 3 異機種組合指数(168ページ)」を参照してください。



漏電ブレーカー設置

- 漏電保護用に漏電ブレーカーを設置してください。1つのコントロールスイッチで複数のロスナイを操作する場合、1つの漏電ブレーカーから各ロスナイに電源を供給してください。ロスナイ1台ごとに漏電ブレーカーを設置すると、電流の回り込みにより漏電ブレーカーが誤動作することがあります。
- LGH-N15RKS₂D、LGH-N25RKS₂D の場合
回路基板の起動電流による誤動作防止のため、最大負荷電流(納入仕様書に記載)の2倍程度を目安に漏電ブレーカーを選定してください。

形名	電源周波数	最大負荷電流	最大負荷電流の2倍
LGH-N15RKS ₂ D	50Hz	0.77A	1.6A
	60Hz	0.88A	1.8A
LGH-N25RKS ₂ D	50Hz	0.96A	2.0A
	60Hz	1.08A	2.2A

▶ご注意

- 誤動作防止のため、コントロールスイッチの配線長は100m以下にしてください。
(コントロールスイッチとロスナイ間、および複数のロスナイを操作する場合は各ロスナイ間の配線長の合計)
- コントロールスイッチは1台のみ使用可能です。2台は接続できません。
- 加湿付ロスナイは、加湿器点検ランプ付コントロールスイッチを使用する等、必ず外部から加湿器の異常を確認できるようにしてください。
- 1つのコントロールスイッチで複数の加湿付ロスナイを操作する場合、加湿器点検ランプが点灯しても発生元のロスナイを特定することができません。
加湿器点検ランプが点灯した場合は全てのロスナイを点検してください。

1 コントロールスイッチ

加湿機能のあり/なしで使用するコントロールスイッチが異なります。

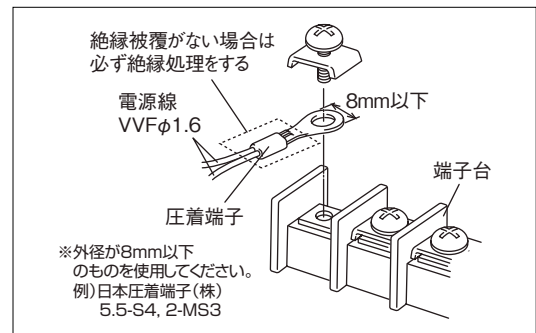
形名	単相100V	PZ-N05SLB	PZ-N20SLB	PZ-N05SK
	単相200V	PZ-N05SLB-D	PZ-N20SLB-D	PZ-N05SK-D
加湿機能		加湿機能なし	加湿機能なし	加湿機能あり
サイズ		120×70×32.6mm (壁出寸法 12.2mm)	120×70×37.8mm (壁出寸法 14.3mm)	120×116×32.6mm (壁出寸法 12.2mm)
パネル材質		ニューメタル	ACS樹脂 マンセル 5.6Y9.0/0.5	ニューメタル
操作	運転/停止	○	○	○
	風量(強/弱)	○	○	○
	換気モード(ロスナイ換気/普通換気)	○	○	○
	加湿モード(加湿運転/加湿停止)	×	×	○
表示	運転表示ランプ	○	○	○
	加湿表示ランプ	×	×	○
	加湿器点検ランプ	×	×	○

2 コントロールスイッチ接続

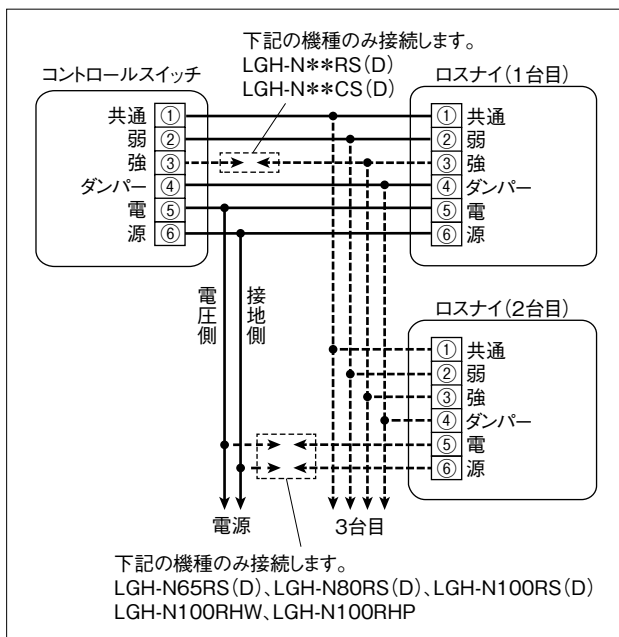
コントロールスイッチの端子番号とロスナイの端子番号は、お互いの接続先に対応しています。端子番号③、⑤、⑥のみ機種によって接続が異なります。

▶ご注意

電源線等を端子台の1か所に2本以上接続する場合は、圧着端子等を使用して確実に接続してください。使用しないと漏電・火災などの原因になることがあります。



(1) 標準(加湿付以外)



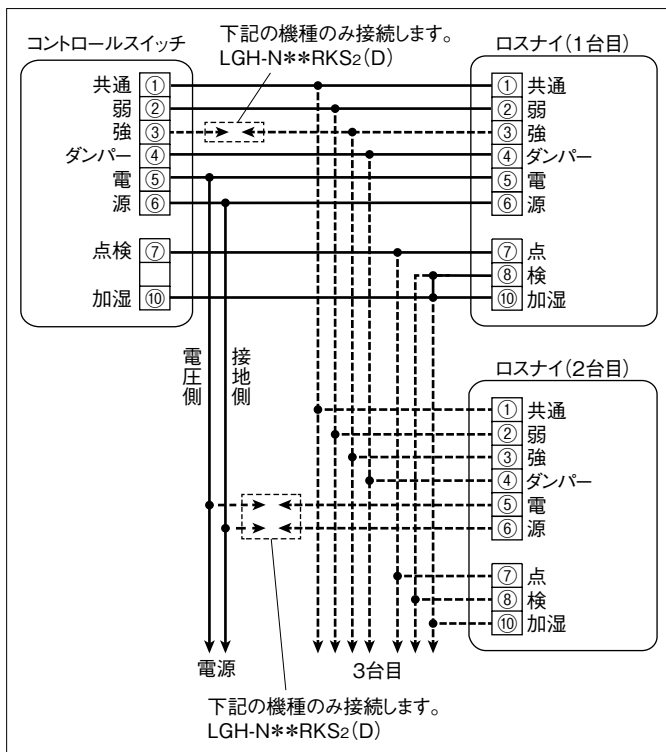
- コントロールスイッチとロスナイ1台目の接続
コントロールスイッチとロスナイの端子番号①～⑥を接続します。端子番号③はロスナイが LGH-N**RS(D)、N**CS(D) の場合のみ接続します。
- ロスナイ1台目と2台目以降の接続
ロスナイの1台目と2台目以降の端子番号①～④を接続します。端子番号③も全ての機種で接続してください。
- 電源の接続
ロスナイの端子番号⑤、⑥に電源を接続します。ロスナイの2台目以降は、下記の機種のみ電源を接続してください。それ以外の機種は1台目から電源を供給します。
・LGH-N65RS(D)、LGH-N80RS(D)、LGH-N100RS(D)
・LGH-N100RHW、LGH-N100RHP

▶ご注意

ロスナイの2台目以降で端子番号⑤、⑥を接続する場合、必ずロスナイの1台目と2台目以降で電源の極性を合わせてください。

MEMO

(2) 加湿付

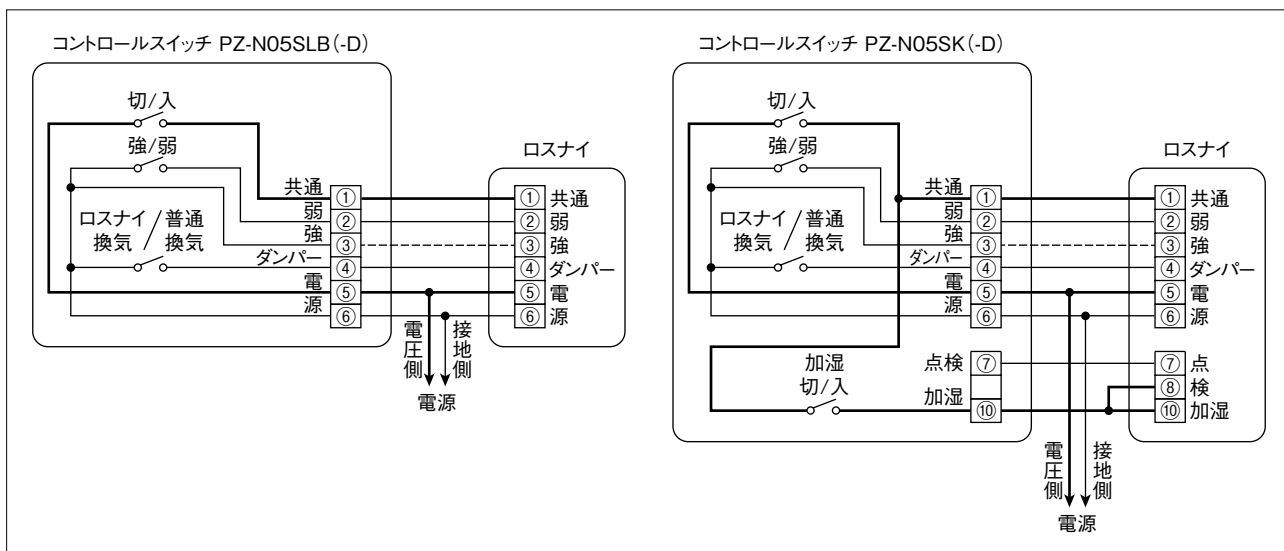


- a. Control switch and fan unit 1 connection
Connect control switch and fan unit terminals ①~⑥, ⑦, ⑩. Terminal ③ is only connected for model LGH-N**RKS₂(D). Also, connect fan unit terminals ⑧ and ⑩.
- b. Fan unit 1 and 2 connection
Connect fan unit terminals ①~④, ⑦, ⑧, ⑩. Terminal ③ is connected for all models.
- c. Power connection
Connect power to fan unit terminals ⑤, ⑥. For 2nd stage and below, only model LGH-N**RKS₂(D) connects power. Other models supply power from the 1st stage.

▶ ご注意

For 2nd stage and below, when connecting terminals ⑤, ⑥, be sure to connect the polarity of power for fan unit 1 and 2nd stage and below.

〈参考：コントロールスイッチ内部配線 略図〉



3 異機種組合指数

1つのコントロールスイッチで複数のロスナイを操作する場合、下表で使用したいロスナイの組合指数を合計してください。合計が1.0以下までロスナイを接続することができます。リレーボックスは[2. ■ リレーボックス (169ページ)]を参照してください。

〈例1〉コントロールスイッチ使用時

LGH-N15RS× 4台	0.12×4=0.48
LGH-N25RS× 1台	0.16
LGH-N25RKS ₂ × 1台	0.16
LGH-N80RKS ₂ × 1台	0.16
7台	0.96

↑
合計は1.0以下であり運転可能

〈例2〉リレーボックス使用時

LGH-N15RS× 3台	0.16×3=0.48
LGH-N25RS× 1台	0.20
LGH-N25RKS ₂ × 1台	0.16
LGH-N80RKS ₂ × 1台	0.16
7台	1.00

↑
合計は1.0以下であり運転可能

▶ご注意

天井埋込形加湿付 LGH-N* *RKS₂(D)は従来機種と組合指数が異なります。組合指数は単相100V機種で0.16、単相200V機種で0.33となり、風量タイプによる組合指数の違いはありません。

(1) 天井埋込形

タイプ	形名	コントロールスイッチ		リレーボックス	
		組合指数	同一機種接続台数	組合指数	同一機種接続台数
天井埋込形	LGH-N15RS	0.12	8	0.16	6
	LGH-N25RS	0.16	6	0.20	5
	LGH-N35RS	0.25	4	0.50	2
	LGH-N50RS	0.50	2	0.60	1
	LGH-N65RS	0.10	10	0.10	10
	LGH-N80RS				
	LGH-N100RS				
	LGH-N15RSD	0.12	8	0.14	7
	LGH-N25RSD	0.16	6	0.20	5
	LGH-N35RSD	0.25	4	0.33	3
	LGH-N50RSD	0.50	2	0.50	2
	LGH-N65RSD	0.10	10	0.10	10
LGH-N80RSD					
LGH-N100RSD					
天井埋込形加湿付	LGH-N* *RKS ₂	0.16	6	0.16	6
	LGH-N* *RKS ₂ D	0.33	3	0.33	3

(2) 天井カセット形

タイプ	形名	コントロールスイッチ		リレーボックス	
		組合指数	同一機種接続台数	組合指数	同一機種接続台数
天井カセット形	LGH-N15CS	0.10	10	0.10	10
	LGH-N25CS	0.16	6	0.20	5
	LGH-N35CS	0.25	4	0.33	3
	LGH-N50CS	0.33	3	0.50	2
	LGH-N15CSD	0.10	10	0.10	10
	LGH-N25CSD	0.16	6	0.20	5
	LGH-N35CSD	0.25	4	0.33	3
	LGH-N50CSD	0.33	3	0.50	2
天井カセット形加湿付	LGH-N25CKS	0.20	5	0.29	3
	LGH-N50CKS	0.33	3	0.50	2

(3) 耐湿形 (参考)

タイプ	形名	コントロールスイッチ		リレーボックス	
		組合指数	同一機種接続台数	組合指数	同一機種接続台数
耐湿形	LGH-N15RHW	0.11	9	0.16	6
	LGH-N50RHW	0.33	3	0.50	2
	LGH-N100RHW	0.10	10	0.10	10
	LGH-N50RHP	0.33	3	0.50	2
	LGH-N100RHP	0.10	10	0.10	10

(4) パワー脱臭カセット形 (参考)

タイプ	形名	コントロールスイッチ	
		組合指数	同一機種接続台数
パワー脱臭カセット形	LGH-N10DC	0.16	6
	LGH-N15DC	0.25	4
	LGH-N20DC	0.33	3

(5) 店舗用ロスナイ (参考)

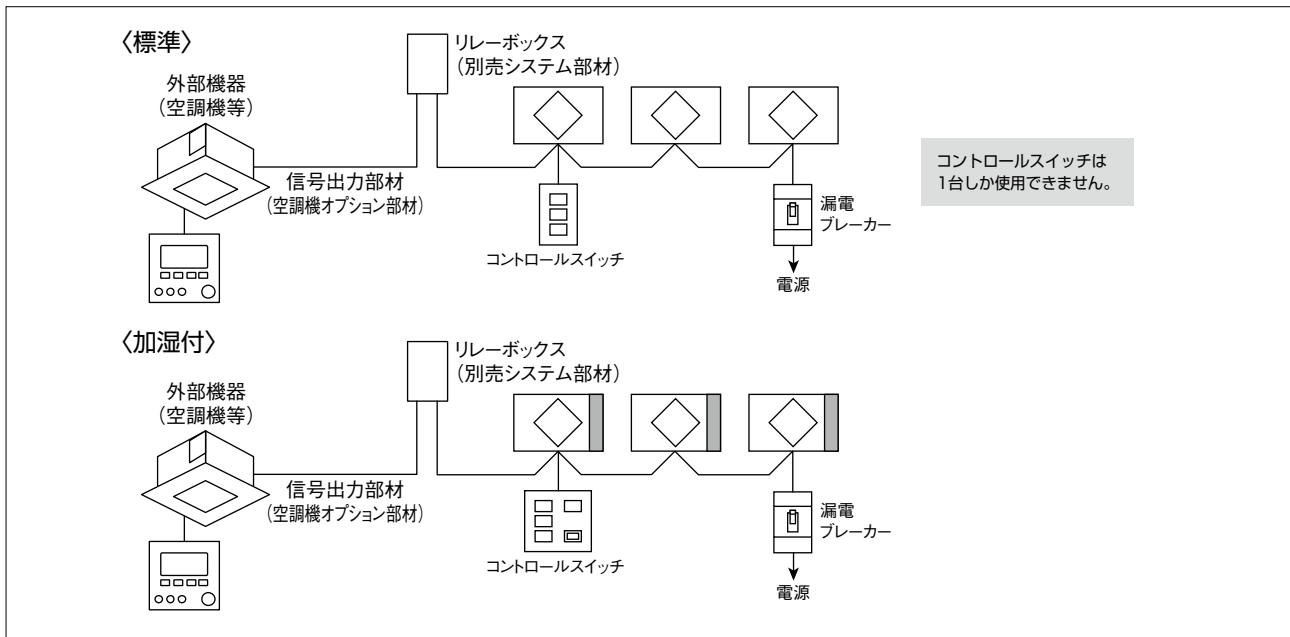
タイプ	形名	コントロールスイッチ	
		組合指数	同一機種接続台数
全カセット形	SKU-25AC	0.10	10
	SKU-35AC	0.12	8
	SKU-50AC	0.20	5
	SKU-65AC	0.33	3
真下グリル形	SKU-25HC	0.10	10
	SKU-35HC	0.16	6
	SKU-50HC	0.20	5
	SKU-65HC	0.33	3

(6) 学校用ロスナイ (参考)

タイプ	形名	コントロールスイッチ		リレーボックス	
		組合指数	同一機種接続台数	組合指数	同一機種接続台数
天井露出形	SCH-40ES ₂	0.20	5	0.50	2
	SCH-50ESH ₂	0.25	4	0.50	2
床置形	SCF-40LS ₂	0.20	5	0.50	2
	SCF-50LS ₂	0.25	4	0.50	2

2. 外部機器による連動システム

外部機器（空調機等）の運転/停止に合わせて、ロスナイを運転/停止させることができます。コントロールスイッチ（機械式スイッチ）を設置する場合は、ロスナイ単独での運転も可能となります。



▶ご注意

- コントロールスイッチを使用する場合は、「1. 基本システム (165ページ)」も合わせて参照してください。
- 誤動作防止のため、リレーボックスとロスナイの配線長は100m以下にしてください。
(リレーボックスとロスナイ間、および複数のロスナイを操作する場合は各ロスナイ間の配線長の合計)
- リレーボックスと外部機器の配線長は、外部機器の指示に従ってください。

1 リレーボックス

外部機器の信号とロスナイの電圧によって、使用するリレーボックスが異なります。加湿付ロスナイで運転信号と加湿信号を別々に入力する場合、リレーボックスを2台使用します。

信号種別	ロスナイ電圧	リレーボックス
有電圧 DC12V	単相100V	PZ-N12RB
	単相200V	
無電圧a接点	単相100V	PZ-N100RB
	単相200V	PZ-N200RB

▶ご注意

- 24時間換気ユニット、寒冷地運転用回路、フリープランアダプタとは併用できません。
- 1つのリレーボックスで複数のロスナイを操作する場合は、「1. 3 異機種組合指数 (168ページ)」を確認してください。

外部機器の信号が無電圧a接点の場合、下記の判断基準を満たせば、リレーボックスを使用せず直接ロスナイの端子台①⑤に接続することができます。

$$\langle \text{判断基準} \rangle \text{ロスナイの定格電流}^* \text{の合計} \leq \text{外部機器の無電圧a接点容量} \times 0.7$$

*下記の機種は定格電流を0.1Aで計算してください。
LGH-N65RS (D)、LGH-N85RS (D)、LGH-N100RS (D)、LGH-N100RHW、LGH-N100RHP
また、LGH-N**RKSaは定格電流を1.6A、LGH-N**RKSaDは定格電流を3.3Aで計算し、起動電流を考慮したスイッチまたはリレーを選定してください。

2 信号出力部材

当社室内ユニットとの連動で使用する場合、以下のオプション部材を使用することができます。詳細は当社のマルチエアコン総合カタログまたはスリムエアコン総合カタログ等を参照してください。

信号種別	当社スリムエアコン	当社マルチエアコン
有電圧 DC12V	—	遠方表示用アダプター PAC-SA88HA
無電圧a接点	A制御運転表示キット PAC-SF40RM A制御遠方表示キット PAC-SE56RM	M制御遠方表示キット PAC-YU80HK

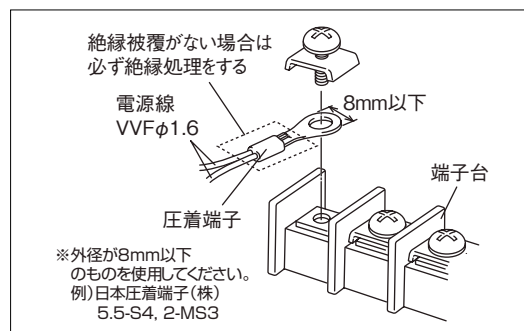
MEMO

3 リレーボックス接続

リレーボックスの端子番号とロスナイの端子番号は、お互いの接続先に対応しています。リレーボックスの端子番号①ならば、ロスナイの端子番号①に接続してください。

▶ご注意

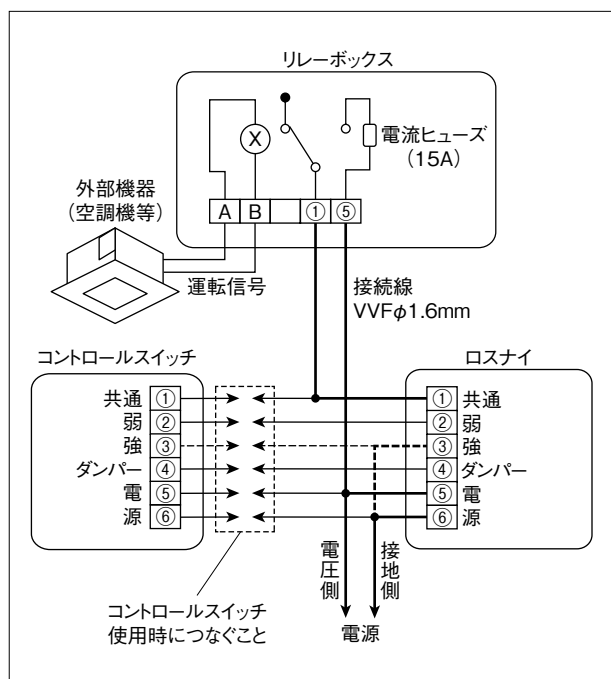
電源線等を端子台の1か所に2本以上接続する場合は、圧着端子等を使用して確実に接続してください。使用しないと漏電・火災などの原因になることがあります。



(1) 標準(加湿付以外)

リレーボックス1台で複数のロスナイを操作する場合、またコントロールスイッチを使用する場合は、「1. 2 コントロールスイッチ接続(166ページ)」を合わせて参照してください。

〈有電圧 DC12V (PZ-N12RB 使用時)〉



- リレーボックスの端子A、Bに外部機器の運転信号を接続します。
- リレーボックスの端子番号①、⑤とロスナイの端子番号①、⑤を接続します。

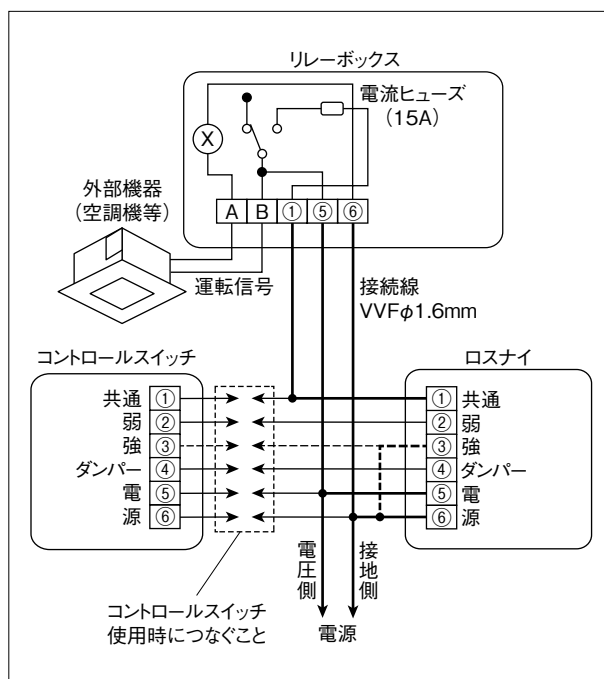
〈コントロールスイッチを使用しない場合〉

ロスナイが LGH-N**RS(D)、N**CS(D) の場合のみ、ロスナイの端子番号③と⑥を接続します。

▶ご注意

- コントロールスイッチを使用しない場合、運転時には強風量、ロスナイ換気で動作します。
- リレーボックスの端子番号⑤とロスナイの端子番号⑤は、必ず同じ端子番号同士を接続してください。

〈無電圧a接点(PZ-N100RB / PZ-N200RB)〉



- リレーボックスの端子A、Bに外部機器の運転信号を接続します。
- リレーボックスの端子番号①、⑤、⑥とロスナイの端子番号①、⑤、⑥を接続します。

〈コントロールスイッチを使用しない場合〉

ロスナイが LGH-N**RS(D)、N**CS(D) の場合のみ、ロスナイの端子番号③と⑥を接続します。

▶ご注意

- コントロールスイッチを使用しない場合、運転時には強風量、ロスナイ換気で動作します。
- リレーボックスの端子番号⑤、⑥とロスナイの端子番号⑤、⑥は、必ず同じ端子番号同士を接続してください。

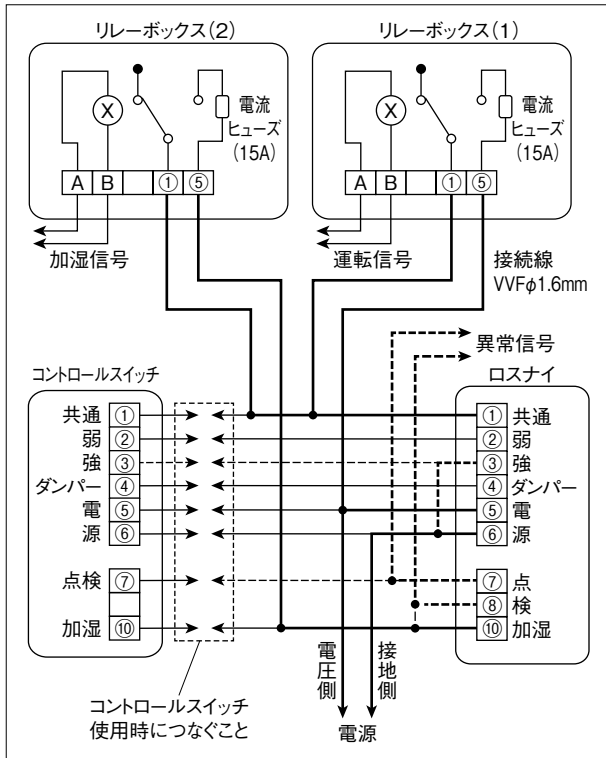
(2) 加湿付

リレーボックスを2台使用し、リレーボックス(1)で運転信号、リレーボックス(2)で加湿信号を入力します。複数のロスナイを操作する場合、またコントロールスイッチを使用する場合は、「1. 2. コントロールスイッチ接続(166ページ)」を合わせて参照してください。

▶ご注意

リレーボックス(2)は接続先の端子番号が異なるので、注意してください。

〈有電圧 DC12V (PZ-N12RB 使用時)〉



リレーボックス(1)接続

- 端子A, Bに外部機器の運転信号を接続します。
- リレーボックス(1)の端子番号①、⑤とロスナイの端子番号①、⑤を接続します。

リレーボックス(2)接続

- 端子A, Bに外部機器の加湿信号を接続します。
- リレーボックス(2)の端子番号①とロスナイの端子番号①を接続します。
- リレーボックス(2)の端子番号⑤とロスナイの端子番号⑩を接続します。

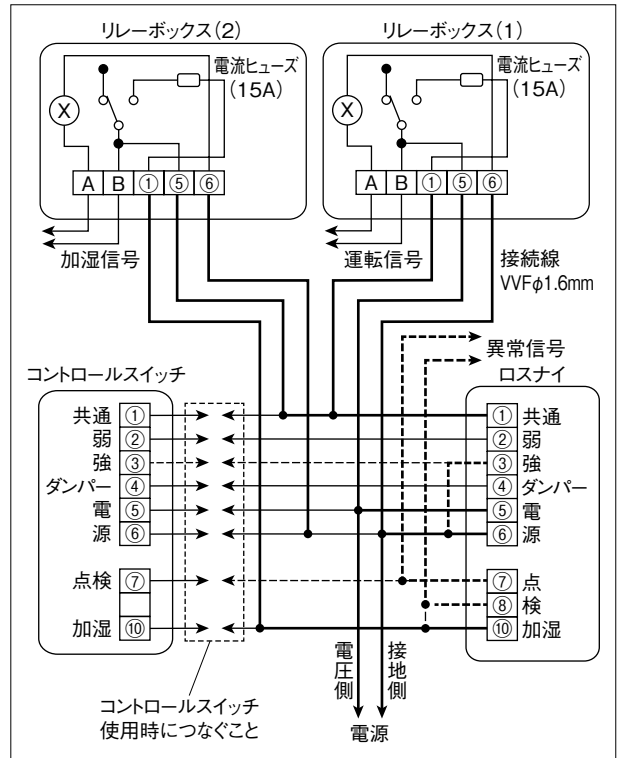
〈コントロールスイッチを使用しない場合〉

ロスナイが LGH-N* *RKS₂(D) の場合のみ、ロスナイの端子番号③と⑥を接続します。

▶ご注意

- コントロールスイッチを使用しない場合、運転時には強風量、ロスナイ換気で動作します。
- リレーボックス(1)の端子番号⑤とロスナイの端子番号⑤は必ず同じ端子番号同士を接続してください。
- コントロールスイッチを使用しない場合、ロスナイの端子番号⑦、⑧で異常信号(無電圧a接点)を取り出し、必ず外部から加湿器の異常を確認できるようにしてください。

〈無電圧a接点(PZ-N100RB / PZ-N200RB)〉



リレーボックス(1)接続

- 端子A, Bに外部機器の運転信号を接続します。
- リレーボックス(1)の端子番号①、⑤、⑥とロスナイの端子番号①、⑤、⑥を接続します。

リレーボックス(2)接続

- 端子A, Bに外部機器の加湿信号を接続します。
- リレーボックス(2)の端子番号①とロスナイの端子番号⑩を接続します。
- リレーボックス(2)の端子番号⑤とロスナイの端子番号①を接続します。
- リレーボックス(2)の端子番号⑥とロスナイの端子番号⑥を接続します。

〈コントロールスイッチを使用しない場合〉

ロスナイが LGH-N* *RKS₂(D) の場合のみ、ロスナイの端子番号③と⑥を接続します。

▶ご注意

- コントロールスイッチを使用しない場合、運転時には強風量、ロスナイ換気で動作します。
- リレーボックス(1)の端子番号⑤、⑥とロスナイの端子番号⑤、⑥は必ず同じ端子番号同士を接続してください。
- コントロールスイッチを使用しない場合、ロスナイの端子番号⑦、⑧で異常信号(無電圧a接点)を取り出し、必ず外部から加湿器の異常を確認できるようにしてください。

4 当社空調機の信号出力

参考として当社のマルチエアコン、スリムエアコンについて、オプション部材を用いた信号出力の方法を示します。使用するマルチエアコン、スリムエアコンが各オプション部材に対応していることを確認してください。

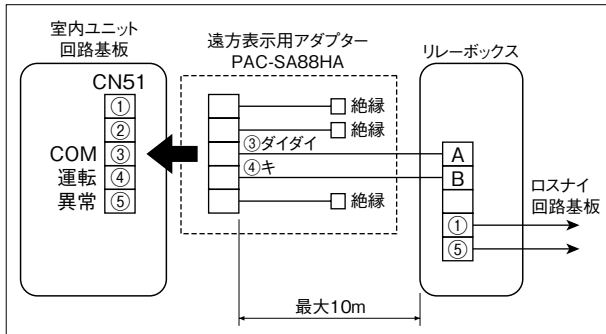
(1) 遠方表示用アダプター (PAC-SA88HA)

室内ユニット回路基板から、有電圧 DC12V で信号を取り出します。リレーボックス PZ-N12RB を使用してロスナイ回路基板に接続してください。

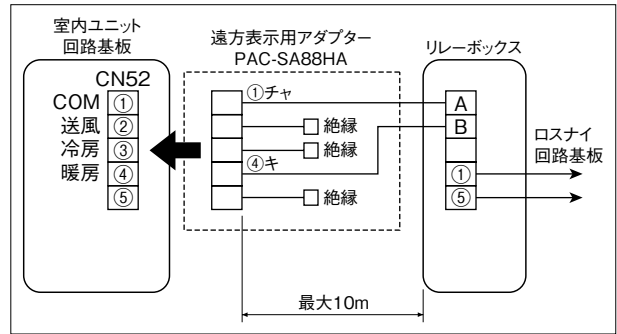
▶ご注意

室内ユニットのMAスマートリモコンまたはMEリモコン、システムコントローラ等でロスナイの単独運転(換気機器の操作)を行うことはできません。

〈運転信号〉

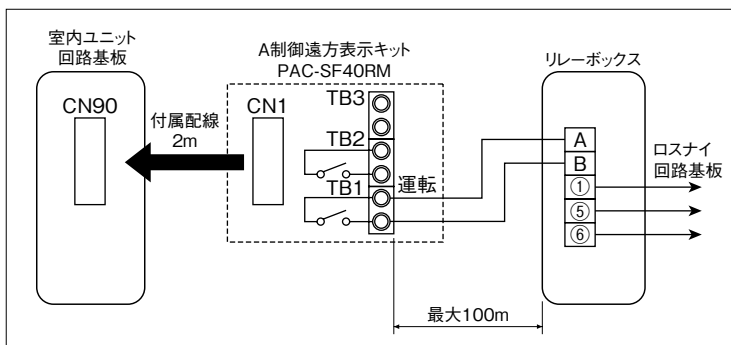


〈暖房信号〉



(2) A制御運転表示キット (PAC-SF40RM)

スリムエアコンの室内ユニット回路基板から、無電圧a接点で運転信号を取り出します。リレーボックス PZ-N100RB / PZ-N200RBを使用してロスナイ回路基板に接続してください。



▶ご注意

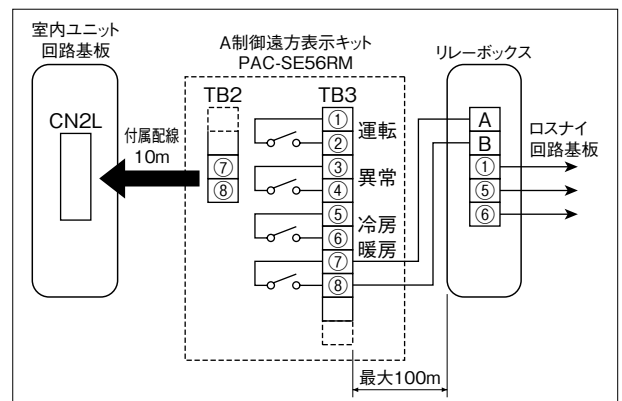
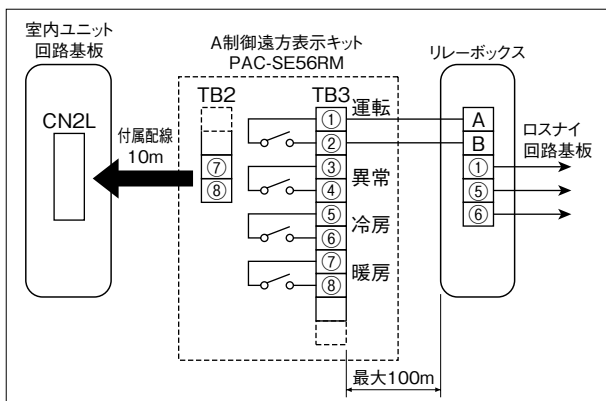
スリムエアコンのリモコンからロスナイの単独運転(換気機器の操作)を行うことはできません。

(3) A制御遠方表示キット (PAC-SE56RM)

スリムエアコンの室内ユニット回路基板から、無電圧a接点で運転信号および暖房信号を取り出します。リレーボックス PZ-N100RB / PZ-N200RBを使用してロスナイ回路基板に接続してください。

〈運転信号〉 MAスマートリモコン、MAスムーズリモコンからの単独運転(換気機器の操作)が可能です。

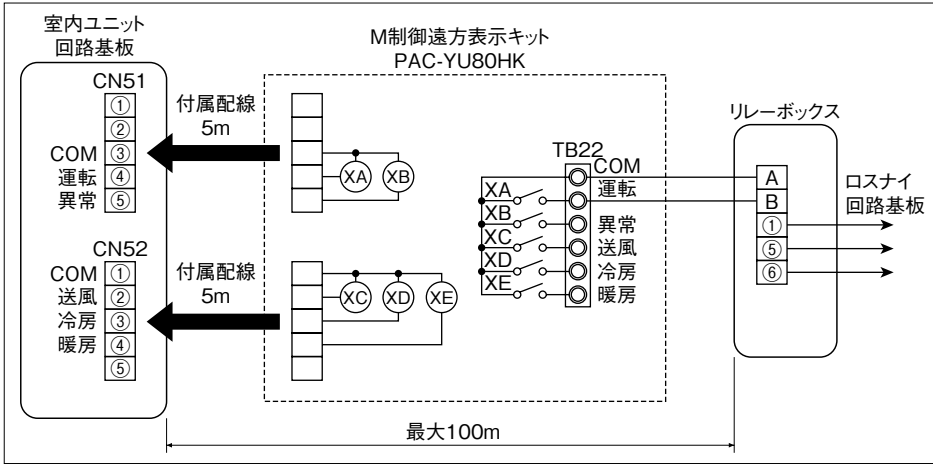
〈暖房信号〉



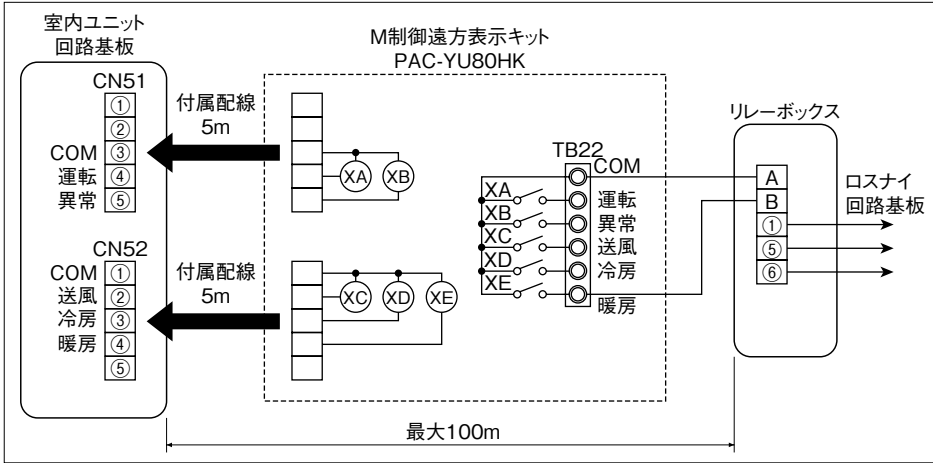
(4) M制御遠方表示キット (PAC-YU80HK)

マルチエアコンの室内ユニット回路基板から無電圧a接点で信号を取り出します。リレーボックス PZ-N100RB / PZ-N200RB を使用してロスナイ回路基板に接続してください。

〈運転信号〉

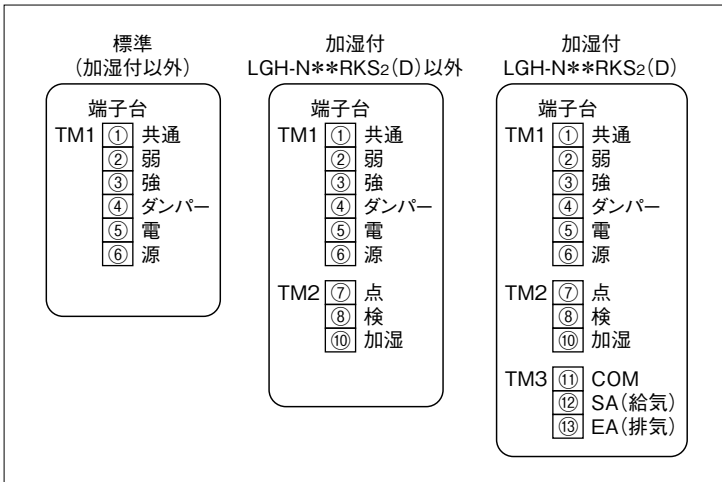


〈暖房信号〉



3. 外部入出力

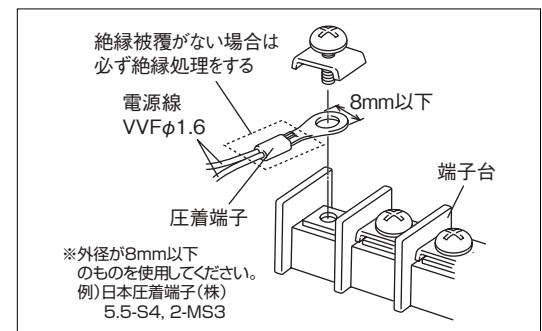
スタンダードタイプは端子台を使用することで、様々な入出力を行うことができます。



▶ご注意

電源線等を端子台の1か所に2本以上接続する場合は、圧着端子等を使用して確実に接続してください。

使用しないと漏電・火災などの原因になることがあります。



1 外部出力

ロスナイの端子台「①共通」と「③強」の間で運転信号を取り出すことができます。外部機器(電動ダンパー、ブースターファン等)との連動運転、ビル管理システムへの運転信号出力等を行うことができます。それ以外にも、端子台の組合せで様々な信号を取り出すことができます。

下表で「アクティブ」は出力端子間に電源電圧が印加される状態、または出力端子間がショートとなる状態を示します。例えば、運転信号の場合、ロスナイが運転中は「TM1 ①-③」に電源電圧が印加されます。

外部出力	標準 (加湿付以外)			加湿付		
	出力端子	信号識別	アクティブ	出力端子	信号識別	アクティブ
運転信号	TM1 ①-③	有電圧	運転	TM1 ①-③	有電圧	運転
弱風量信号	TM1 ①-②	有電圧	弱風量	TM1 ①-②	有電圧	弱風量
普通換気信号	TM1 ①-④	有電圧	普通換気	TM1 ①-④	有電圧	普通換気
加湿信号	—	—	—	TM1 ③-TM2 ⑩	有電圧	給水電磁弁ON
加湿異常信号 *1	—	—	—	TM2 ⑦-⑧	無電圧a接点	加湿異常
				TM1 ③-TM2 ⑦	有電圧	
給気用送風機信号 *2	—	—	—	TM3 ⑪-⑫ *3	無電圧a接点	給気用送風機ON
排気用送風機信号 *2	—	—	—	TM3 ⑪-⑬ *3	無電圧a接点	排気用送風機ON

*1 コントロールスイッチを使用しない場合、「TM2 ⑦-⑧」で無電圧a接点の加湿異常信号を取り出すことができます。

コントロールスイッチを使用する場合、または「TM2 ⑧-⑩」を接続する場合、「TM1 ③-TM2 ⑦」で有電圧の加湿異常信号を取り出すことができます。

2 給気用送風機信号、排気用送風機信号は天井埋込形加湿付 LGH-N *RKS₂(D) のみ取り出すことができます。それ以外の機種は運転信号を使用してください。

(天井埋込形加湿付 LGH-N* *RKS₂(D) は給気用と排気用の送風機を独立制御しています。またロスナイが停止中でも加湿エレメント乾燥運転を行うため、送風機信号は「TM3」を使用して取り出してください。)

*3 「TM3 ⑪」は排気用送風機信号と給気用送風機信号の共通端子です。外部機器を直接運転させる場合、外部機器の合計電流を接点の定格電流以下にしてください。

▶お願い

- 有電圧信号で外部機器を直接運転させる場合、ロスナイと外部機器の合計電流が、ロスナイを操作しているコントロールスイッチまたはリレーの定格電流以下となるようにしてください。定格電流を超える場合、市販のリレー等を使用して、中継を行ってください。

〈コントロールスイッチ PZ-N05SLB(-D), PZ-N20SLB(-D), PZ-N05SK(-D) の場合〉
ロスナイの定格電流*の合計 + 外部機器の定格電流の合計 ≤ 10A

*下記の機種は定格電流を0.1Aで計算してください。

LGH-N65RS(D)、LGH-N85RS(D)、LGH-N100RS(D)、LGH-N100RHW、LGH-N100RHP

また、LGH-N* *RKS₂は定格電流を1.6A、LGH-N* *RKS₂Dは定格電流を3.3Aで計算し、起動電流を考慮したスイッチまたはリレーを選定してください。

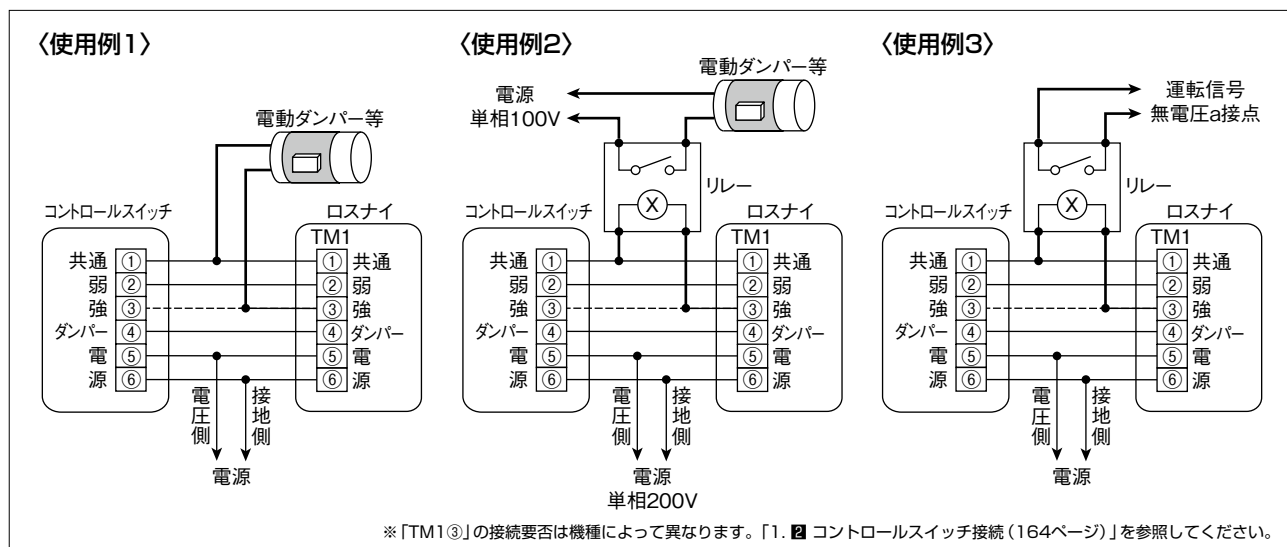
- 無電圧a接点信号で外部機器を直接運転させる場合、外部機器の合計電流が接点の定格電流1A以下となるようにしてください。定格電流を超える場合、市販のリレー等を使用して、中継を行ってください。

〈無電圧a接点出力の場合〉
外部機器の定格電流の合計 ≤ 1A

▶ご注意

天井埋込形加湿付 LGH-N* *RKS₂(D) で風路に電動ダンパー、ブースターファン等を設置する場合、「TM3」の送風機信号出力を使用してください。

「TM3」以外を使用した場合、加湿準備運転、加湿エレメント乾燥運転が正常に動作しません。



〈使用例1〉

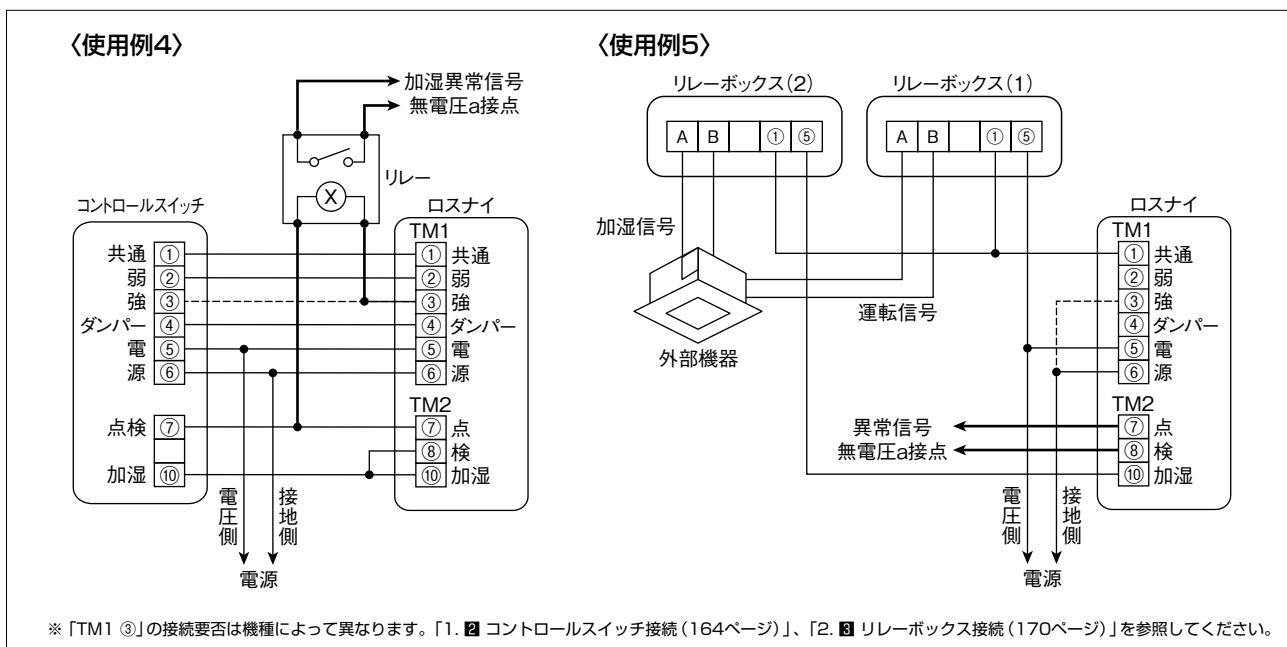
ロスナイの運転に連動して、電動ダンパー等の外部機器を運転させます。表示ランプを接続した場合、ロスナイの運転状態を外部から確認することができます。

〈使用例2〉

ロスナイの運転に連動して、電動ダンパー等の外部機器を運転させます。ロスナイと外部機器の合計電流がコントロールスイッチの接点容量を超える場合、市販のリレーで中継して外部機器を接続します。

〈使用例3〉

ロスナイの運転信号を取り出します。市販のリレーで中継して無電圧a接点の運転信号を出力します。

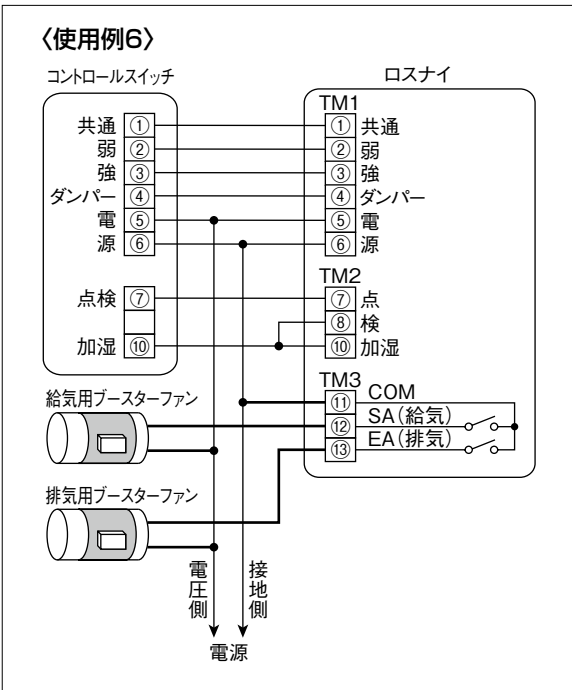


〈使用例4〉

加湿付ロスナイで加湿異常信号を取り出します。コントロールスイッチを使用する場合、「TM1 ③-TM2 ⑦」へ市販のリレーを接続して無電圧a接点の加湿異常信号を出力します。

〈使用例5〉

加湿付ロスナイで加湿異常信号を取り出します。コントロールスイッチを使用しない場合、「TM2 ⑦-⑧」で無電圧a接点の加湿異常信号を出力します。



〈使用例6〉

加湿付ロスナイ LGH-N**RKS₂(D) で給気と排気の風路にブースターファンを設置します。

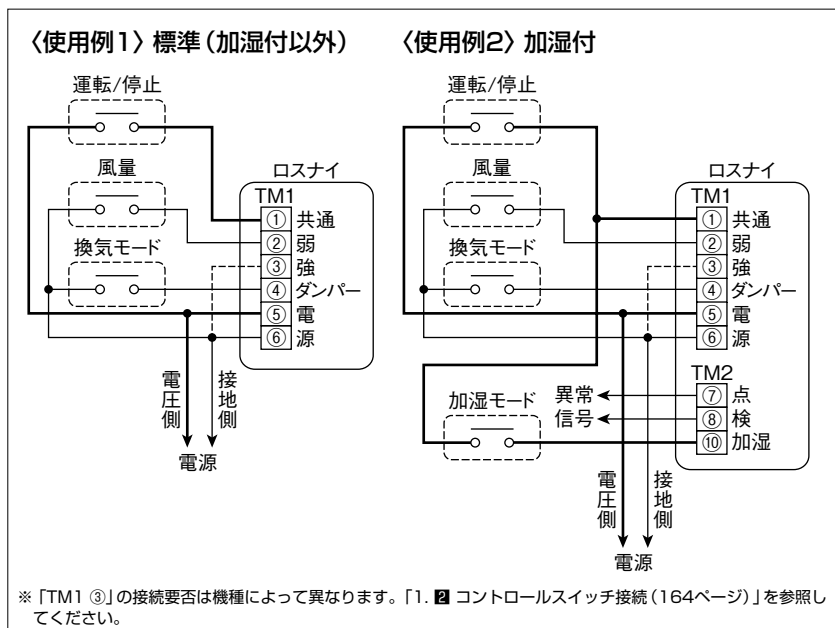
2 外部入力

外部機器（市販の換気扇コントローラ等）から無電圧a接点を入力することで、ロスナイの操作を行うことができます。

操作	タイプ	標準（加湿付以外）		加湿付	
		入力端子	接点ON	入力端子	接点ON
運転/停止		TM1 ①-⑥	運転	TM1 ①-⑥	運転
風量		TM1 ②-⑥	弱風量	TM1 ②-⑥	弱風量
換気モード		TM1 ④-⑥	普通換気	TM1 ④-⑥	普通換気
加湿モード		—	—	TM1 ①-TM2 ⑩	加湿運転

▶お願い

外部機器から無電圧a接点を入力する場合、ロスナイの合計電流が外部機器の接点容量以下であることを確認してください。接点容量を超える場合、市販のリレー等を使用して、中継を行ってください。



「運転/停止」、「換気モード」
ビル管理システム等からロスナイの運転/停止、換気モードを操作します。

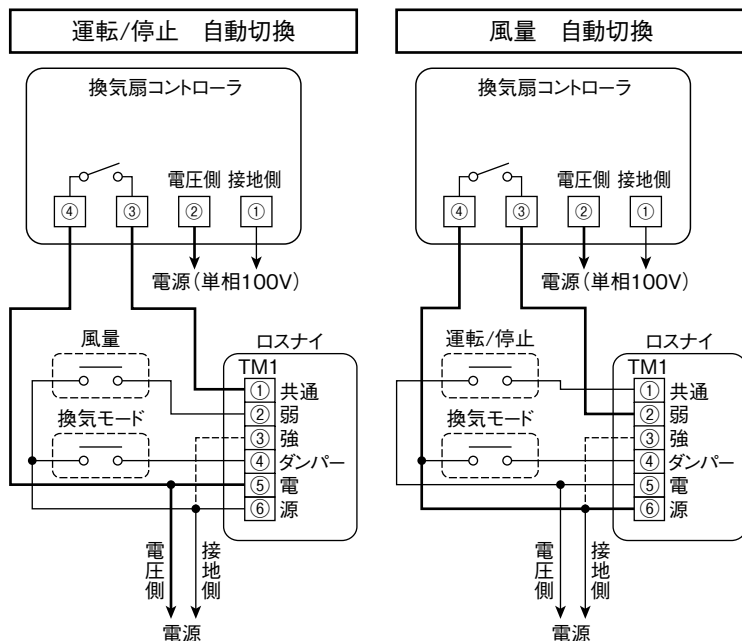
「風量」
CO₂センサー等を取り付け、空気環境に応じ、風量の強/弱を自動で切り換えます。

「加湿モード」
ヒューミディスタット等を取り付け、室内湿度に応じ、加湿のON/OFFを切り換えます。

「加湿モード」接点の片端は、「運転/停止」接点と「TM1 ①」の間から取り出してください。（左図参照、取り出し位置に注意）

※「TM1 ③」の接続要否は機種によって異なります。「1. 2. コントロールスイッチ接続（164ページ）」を参照してください。

〈使用例3〉 標準(加湿付以外)
 新コスモス電機製 換気扇コントローラ使用時
 (ARU-05C / ARU-03C / ARU-02C)



※ 「TM1 ③」の接続要否は機種によって異なります。「1. 2. コントロールスイッチ接続 (164ページ)」を参照してください。

新コスモス電機製 換気扇コントローラを使用して、ロスナイの運転/停止または風量を自動切換します。空気の汚れやCO₂濃度に応じてロスナイの自動制御を行い、効率の良い換気を行います。

換気扇コントローラの詳細はメーカーホームページ等から確認してください。

4. 適用システム部材

天井埋込形および天井カセット形のスタンダードタイプについて、適用可能なシステム部材を示します。

1 システム部材の適用可否

製品名		形名	天井埋込形 (加湿なし) LGH-N**RS (D)	天井埋込形 加湿付 LGH-N**RKS ₂ (D)	天井カセット形 (加湿なし) LGH-N**CS (D)	天井カセット形 加湿付 LGH-N**CKS
コントロールスイッチ	加湿なし	PZ-N05SLB(-D)	○	×	○	×
		PZ-N20SLB(-D)	○	×	○	×
	加湿付	PZ-N05SK(-D)	×	○	×	○
ジーニアスリモコン		PGL-61DR	×	×	×	×
ロスナイコンパクトリモコン		PZ-N43SMF ₂	×	×	×	×
ロスナイリモコン		PZ-N52SF ₂	×	×	×	×
CO ₂ センサー		PGL-100TGS(C)	×	×	×	×
フリープランアダプタ		PZ-N53ADF(D)	○	○	○	○
24時間換気ユニット		PGL-24BJS(D)	○	×	×	×
		PGL-24BJCS ₂ (D)	×	×	○	×
4回路入力ボックス		PZ-N4PRB	×	×	×	×
リレーボックス	DC12V	PZ-N12RB	○	○	○	○
	100V	PZ-N100RB	○	○	○	○
	200V	PZ-N200RB	○	○	○	×
寒冷地運転用回路		PZ-N50KU	○	×	○	×
霧浸入防止用回路(寒冷地運転機能付)		PGL-50FU ₄	○	×	○	×
霧浸入防止用センサー(寒冷地運転機能付)		PGL-50FUK	×	○	×	×

MEMO

2 システム部材の共用可否

1つの製品について、同時に取り付け可能なシステム部材を示します。

製品名	製品名	フリープランアダプタ	24時間換気ユニット	リレーボックス	寒冷地運転用回路	霧浸入防止用回路	霧浸入防止用センサー
フリープランアダプタ			×	×	×	×	○
24時間換気ユニット		×		×	×	○	×
リレーボックス		×	×		×	○	○
寒冷地運転用回路		×	×	×		×	×
霧浸入防止用回路		×	○	○	×		×
霧浸入防止用センサー		○	×	○	×	×	

5. 天井埋込形加湿付 LGH-N**RKS₂(D) 制御

本製品は回路基板上にマイコンを搭載しています。マイコンにより、給気用送風機、排気用送風機、換気モード切替用ダンパー、給水電磁弁の制御を行います。このため、加湿シーズン等の製品使用時には、回路基板に常時通電を行ってください。ブレーカーによる製品の運転/停止は行わないでください。

1 機能設定

(1) 機能切替スイッチ

スイッチの設定はロスナイの電源を切って行ってください。

機能切替スイッチ	No.	機能名	動作
SW1	1	お手入れスイッチ	ON：有効 OFF：無効
	2	未使用 (OFF固定) ^{※1}	—
	3	未使用 (OFF固定) ^{※1}	—
	4	未使用 (OFF固定) ^{※1}	—
	5	加湿準備運転時 排気用送風機動作設定	ON：停止 OFF：排気用送風機運転
	6	給気用送風機 強/特強切替 ^{※2}	ON：強風量操作時、給気用送風機 特強風量 OFF：強風量操作時、給気用送風機 強風量
	7	排気用送風機 強/特強切替 ^{※2}	ON：強風量操作時、排気用送風機 特強風量 OFF：強風量操作時、排気用送風機 強風量
	8	未使用 (OFF固定)	—
	9	未使用 (OFF固定)	—
	10	未使用 (機種設定用)	ON：200V機種 OFF：100V機種

※1 別売の霧浸入防止用センサー (PGL-50FUK) を使用する場合に設定してください。

※2 LGH-N15RKS₂、LGH-N15RKS₂D、LGH-N25RKS₂、LGH-N25RKS₂DはOFF設定としてください。ONにすると正常に動作しません。

(2) 加湿準備運転時、排気用送風機動作設定

加湿準備運転中（給気送風機停止）の排気送風機の動作を設定します。

機能切換スイッチ			モード	動作
OFF	ON	チェック		
SW1	5	<input type="checkbox"/>	運転	加湿準備運転中は排気用送風機が運転します。 (工場出荷時)
	5	<input checked="" type="checkbox"/>	停止	加湿準備運転中は排気用送風機が停止します。

(3) 特強／強切換設定

風量を多く必要とする場合や、ダクト配管が長い場合に切り換えます。

※LGH-N15、N25RKS₂(D)タイプは本スイッチをOFF設定のままにしてください。ONにすると正常に動作しません。

機能切換スイッチ			動作
OFF	ON	チェック	
SW1	6	<input type="checkbox"/>	給気用送風機 強運転 (工場出荷時)
	6	<input checked="" type="checkbox"/>	給気用送風機 特強運転
	7	<input type="checkbox"/>	排気用送風機 強運転 (工場出荷時)
	7	<input checked="" type="checkbox"/>	排気用送風機 特強運転

2 送風機制御

強(特強)風量 ↔ 弱風量に切り換わる場合、または停止 → 強(特強)風量および弱風量に切り換わる場合、約5秒間送風機を停止します。

3 換気モード制御

ロスナイ本体内の風路をダンパーで切り換えることにより、ロスナイ(熱交換)換気または普通(バイパス)換気を行います。

- ・ロスナイ換気モード：ロスナイエレメントを介したロスナイ換気を行います。
- ・普通換気モード：ロスナイエレメントを介さず換気を行います。

※暖房時は製品本体の結露防止のため必ず「ロスナイ換気」で運転してください。

下記条件に該当する場合は換気モードがロスナイ換気固定となります。

コントロールスイッチ等から普通換気を設定した場合でも、ダンパー動作はロスナイ換気となります。

- ・加湿準備運転中
- ・加湿エレメント乾燥運転中

4 加湿制御

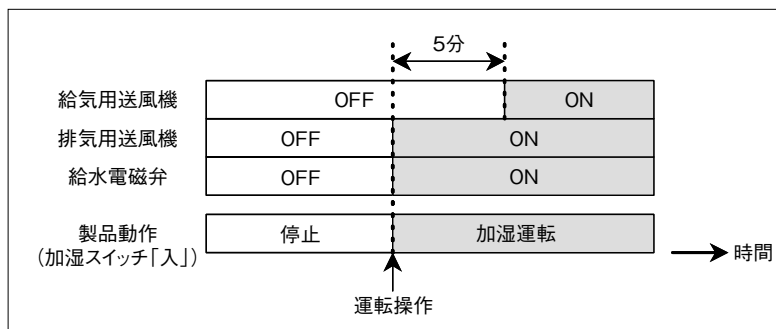
給水電磁弁を開くことにより、加湿エレメントに水を供給します。ロスナイ停止中は加湿制御を行いません。

(1) 加湿準備運転

加湿運転開始(給水電磁弁ON)時に加湿の立ち上がりを早くするため、給気用送風機を5分間停止させて、加湿エレメントへの給水を行います。

- ・加湿準備運転中の製品動作

給気用送風機	停止、5分後に設定された風量で運転
排気用送風機	設定された風量で運転
換気切替用ダンパー	ロスナイ換気固定
給水電磁弁	ON



※一度加湿準備運転を実施してから24時間以内は、加湿スイッチを入/切しても加湿準備運転を行いません。

※製品本体のモニター出力を使用して、補助送風機を設置する場合、設置場所に合わせたモニター出力端子(TM3 ①②または①③)を使用してください。

(2) 加湿エレメント乾燥運転

衛生的な空調を行うため、加湿運転(給水電磁弁ON)中、または加湿運転後に自動で加湿エレメントの乾燥運転を行います。

※漏電ブレーカーの操作で使用する場合等、製品電源を遮断する際は自動で乾燥運転を行うことができません。加湿エレメントを湿らせたまま長時間放置すると、腐敗臭が発生するおそれがあるため、製品電源を遮断する前には、手動で加湿エレメントの乾燥運転を行ってください。

※製品本体のモニター出力を使用して、電動ダンパー、補助送風機を設置する場合、設置場所に合わせたモニター出力端子(TM3 ①②または①③)を使用してください。

例えば、給気側に電動ダンパーを設置する場合、モニター出力はTM3 ①②を使用します。モニター出力信号をTM1 ①③から取り出す場合、製品停止時の乾燥運転では電動ダンパーが開かないため、加湿エレメントを乾燥させることができません。

〈ア. 製品停止時の乾燥運転〉

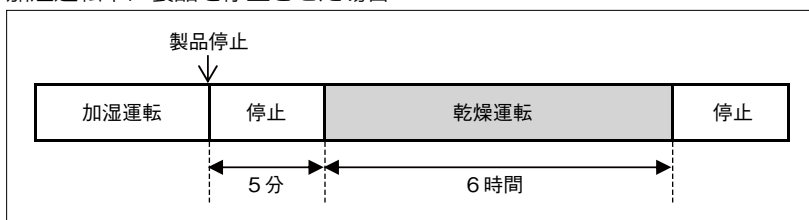
加湿運転(給水電磁弁ON)中に製品を停止させた場合、停止から5分後に強(特強)風量で6時間の乾燥運転を行います。

運転中に加湿のみ停止し、その後しばらくしてから製品を停止させた場合は、乾燥運転時間が短縮されます。

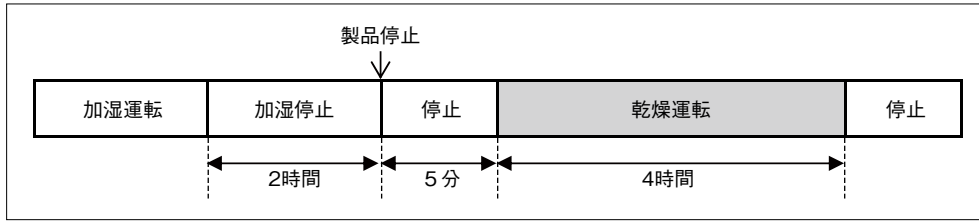
- ・乾燥運転中の製品動作

給気用送風機	強(特強)風量
排気用送風機	強(特強)風量

- ・加湿運転中に製品を停止させた場合



- ・加湿停止後に製品を停止させた場合



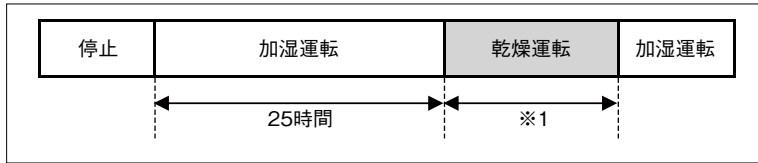
〈イ. 製品運転中の乾燥運転〉

連続運転等で加湿運転開始（給水電磁弁ON）から25時間以上、乾燥運転が行われなかった場合、一時的に加湿エレメントの給水を停止して乾燥運転を行います。

- ・乾燥運転中の製品動作

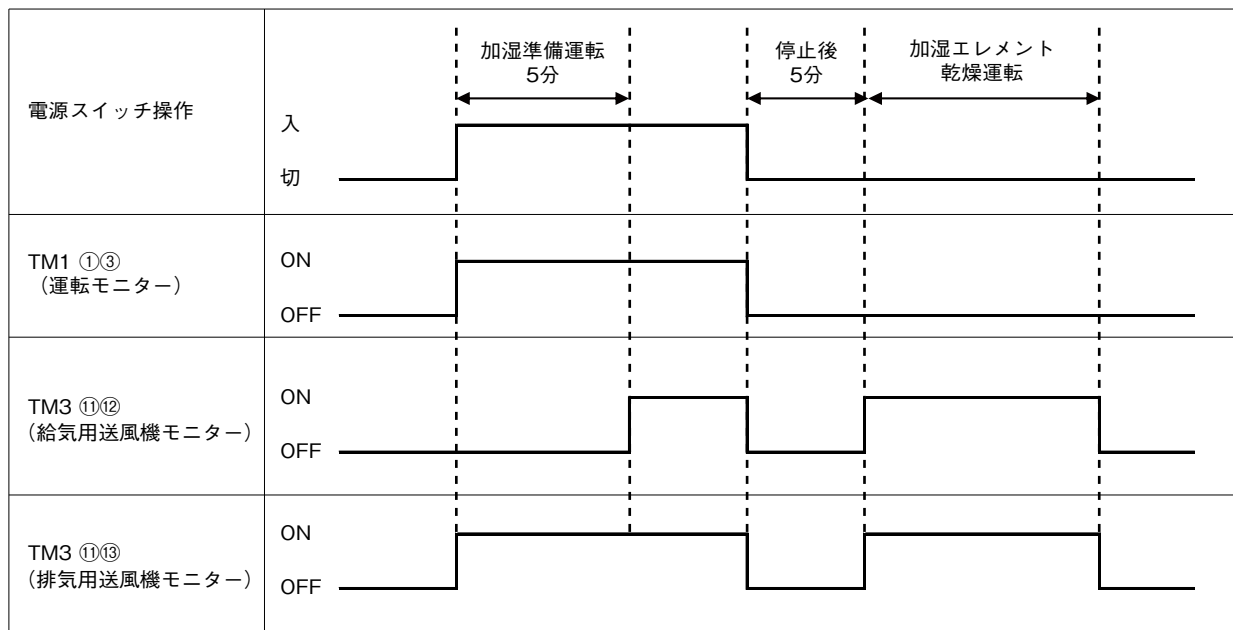
換気切替用ダンパー	ロスナイ換気固定
給水電磁弁	OFF

- ・上記以外は、乾燥運転前の状態を維持します。



※1：風量により乾燥運転時間は以下のようになります。
 強（特強）風量時：6時間
 弱風量時：8時間

(3) モニター出力タイムチャート



▶ご注意

フリープランアダプタ (PZ-N53ADF (D)) を使用してMELANS (ビル空調管理システム) へ接続する場合、緊急停止入力等で製品を停止させても、乾燥運転を行います。強制的に製品を停止させたい場合は、製品の電源 (ブレーカー) を切るようにしてください。

5 水検知センサーによる異常検知

ドレン配管の排水性が悪い等の原因でドレンパンの水がオーバーフローになった場合、水検知センサーの電極が水に浸かり、電極間に流れる電流を検知して加湿異常となります。加湿異常時は給水電磁弁をOFF（閉）にし、水飛び防止のため給気送風機を弱風量にします。

12分間連続で加湿異常状態が続いた場合、異常確定となり、コントロールスイッチ（PZ-N05SKまたはPZ-N05SK-D）の「加湿器点検」表示ランプが点灯します。コントロールスイッチを使用しない場合は必ず、ロスナイ本体端子台（TM2 ⑦⑧）を使用し、異常を確認できるようにしてください。

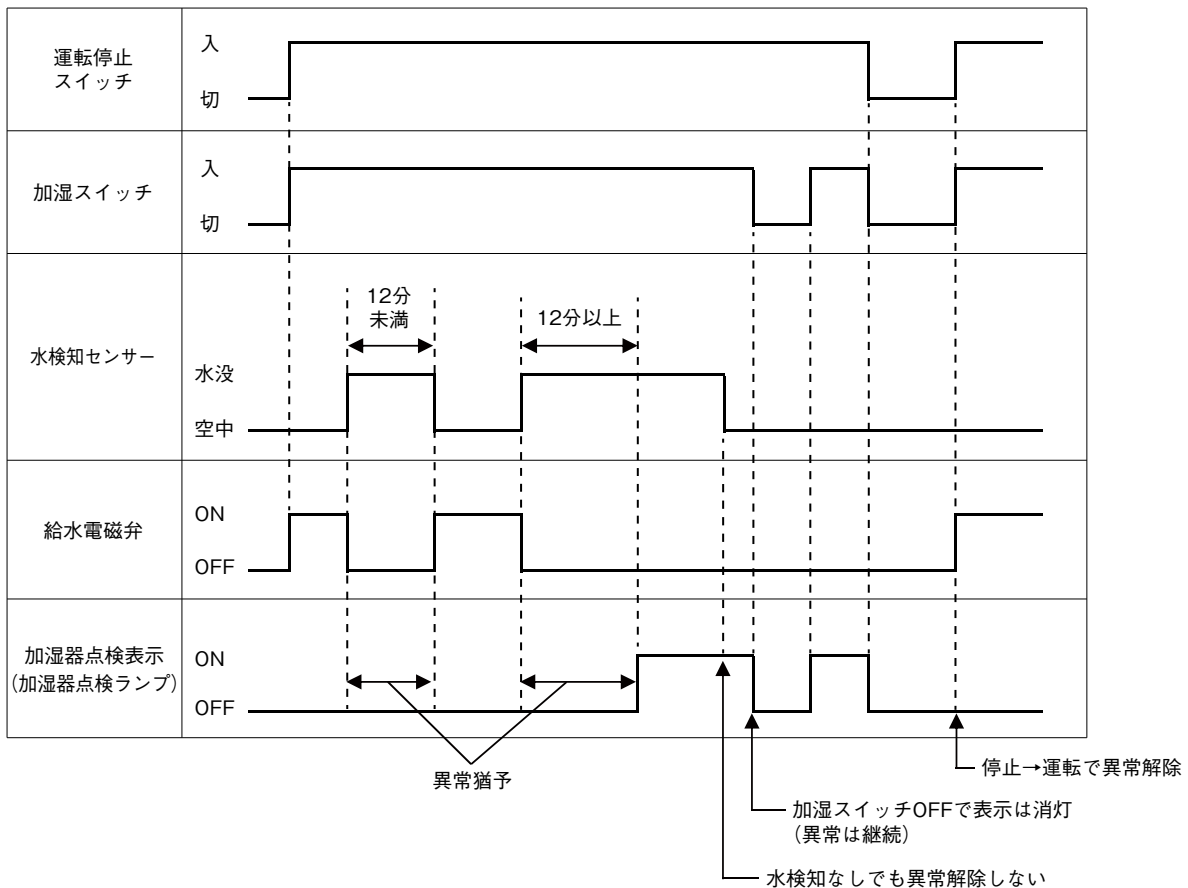
加湿異常確定後は、運転／停止スイッチ「切」または加湿スイッチ「切」の操作で「加湿器点検」表示ランプは消灯しますが、以下の操作をしないと異常は解除されません。（異常確定後にドレンパンの水が排水されても異常解除されません）

- ・製品を停止させた後、再度運転させる（運転／停止スイッチ「切」→「入」操作）
- ・製品の主電源を落とす

※水検知センサーチェック方法

水がない（異常が出ていない）状態で電極間の電圧をテスター（入力インピーダンス10MΩ以上）で測定し、DC4～5Vの電圧があれば正常。

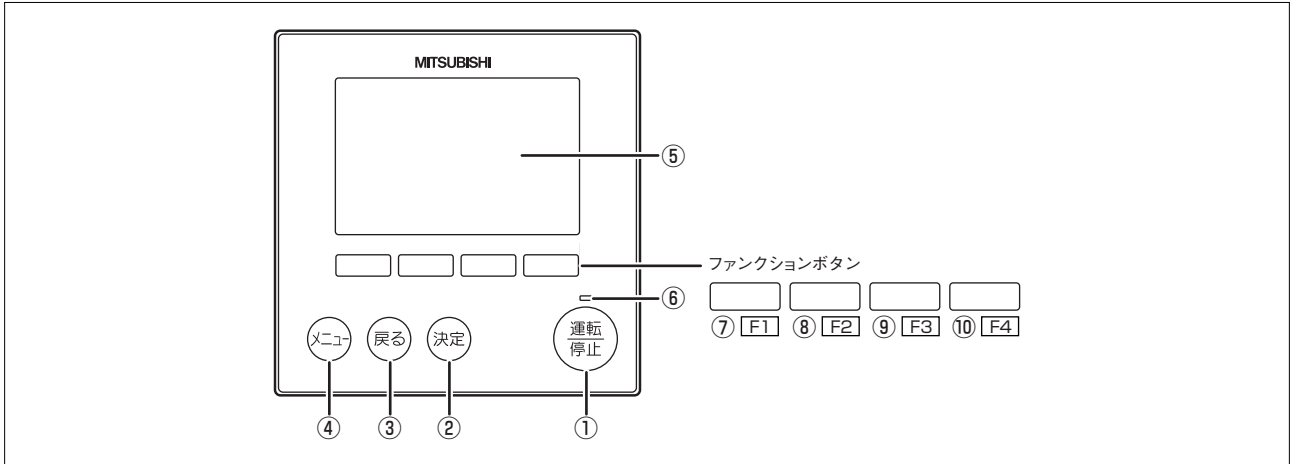
- ・加湿器点検表示動作シーケンス（水検知センサー水没検知時）



システム部材

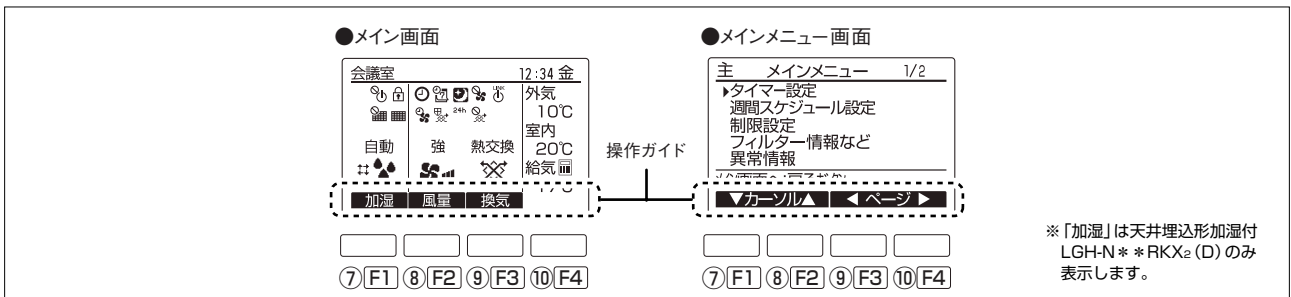
1. ジーニアスリモコン(PGL-61DR)

1 操作部



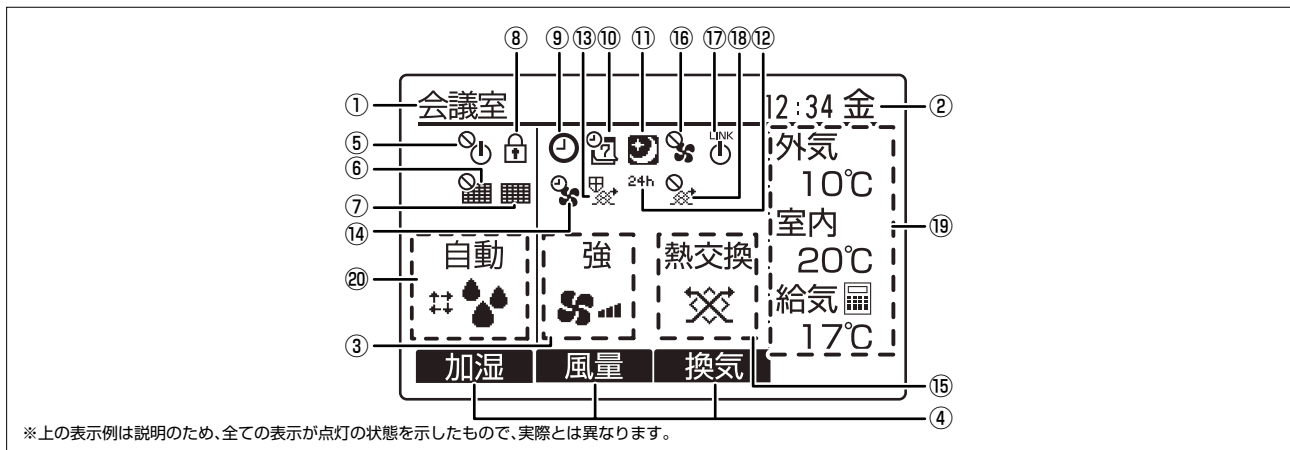
- ① **運転/停止 ボタン**
1度押すと運転し、もう1度押すと停止します。
24時間換気設定している場合は一度押すと運転し、もう一度押すと24時間換気運転を行います。
5秒間長押しすると停止します。
- ② **決定 ボタン**
設定の決定をします。
- ③ **戻る ボタン**
前の画面に戻ります。
- ④ **メニュー ボタン**
メインメニューを表示します。
メインメニュー画面表示時はメイン画面に戻ります。
- ⑤ **液晶表示部(バックライト付)**
運転内容を表示します。
バックライト消灯中にボタン操作すると、バックライトが点灯します。一定時間ボタン操作が行われないと自動的に消灯します。バックライトの点灯時間は画面により異なります。
※バックライトが消えている状態での最初のボタン操作は効きません。バックライトのみ点灯します。(運転/停止 ボタンは除く)
- ⑥ **運転ランプ**
運転中・24時間換気中・ナイトページ中は緑色に点灯します。
立上げ時・異常時は点滅します。

ファンクションボタンは操作する画面によって動作が変わります。液晶表示下部の操作ガイドにしたがって操作してください。集中管理中、操作ロックにより操作が禁止されている項目に対応する操作ガイドは表示されません。



- ⑦ **ファンクションボタン [F1]**
メイン画面：加湿モードを切り換えます。*
メインメニュー画面：カーソルが下に移動します。
- ⑧ **ファンクションボタン [F2]**
メイン画面：風量を切り換えます。*
メインメニュー画面：カーソルが上に移動します。
- ⑨ **ファンクションボタン [F3]**
メイン画面：換気モードを切り換えます。*
メインメニュー画面：前のページを表示します。
- ⑩ **ファンクションボタン [F4]**
メインメニュー画面：次のページを表示します。
※ロスナイに機能がない場合、操作ガイドは表示されません。

2 表示部



① リモコン名表示

リモコンの名前を表示します。
(異常猶予中は4桁のコードを表示します)

② 時刻曜日表示

現在の時刻曜日を表示します。

③ 風量表示

風量の状態を表示します。

④ 操作ガイド

ファンクションボタンの機能名を表示します。

⑤ 表示

運転/停止操作が集中管理中のときに表示します。

⑥ 表示

メンテナンスリセット操作が集中管理中のときに表示します。

⑦ 表示

エアフィルター、ロスナイエレメント、加湿エレメントのお手入れ時期になると表示します。

⑧ 表示

操作ロック設定が有効のときに表示します。

⑨ 表示

オン/オフタイマーまたは消忘れ防止タイマー設定が有効のときに表示します。

⑩ 表示

週間スケジュール設定が有効のときに表示します。

⑪ 表示

ナイトパーズ設定が有効のときに表示します。

⑫ 24h 表示、^{24h}表示

24時間換気設定が有効のときは ^{24h} を表示します。また、24時間換気運転中は ^{24h} を表示します。

⑬ 表示

機器を保護する運転中(寒冷地間欠運転、霧浸入防止運転(高湿度間欠運転)、加湿準備運転、加湿工レメント乾燥運転、加湿電磁弁凍結防止)に表示します。

⑭ 表示

運転開始時パワー給排気運転中または遅延運転中に表示します。

⑮ 換気表示

換気モードの状態を表示します。

⑯ 表示

外部から風量操作中に表示します。

⑰ LINK 表示

外部機器と連動運転中に表示します。

⑱ 表示

外部から換気モード操作中に表示します。

⑲ 温度表示

製品内で検知した外気温度、室内温度、給気温度(加湿部手前側計算値)を表示します。

⑳ 加湿表示

加湿モードの状態を表示します。
※天井埋込形加湿付LGH-N ** RKX₂(D)のみ表示します。

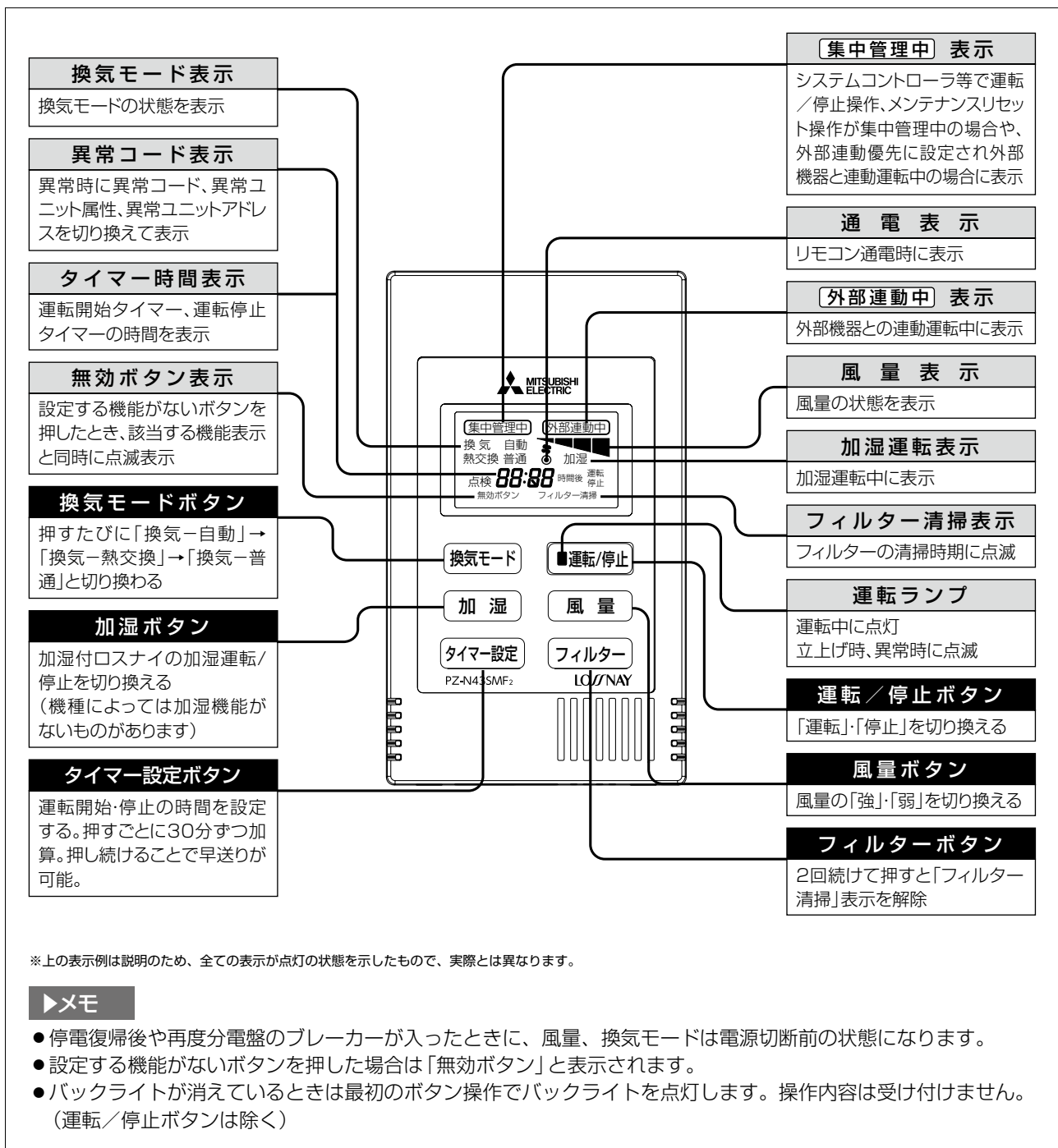
基本操作(運転/停止、風量切換、換気モード切換、加湿モード切換)以外は、メニュー画面からの設定となります。

■PGL-61DR 適用機種一覧表

機種名	適用形名
業務用ロスナイ天井埋込形	LGH-N15~100RX(D)・150RXD・200RXD
業務用ロスナイ天井カセット形	LGH-N15~50CX(D)
業務用ロスナイ天井埋込形加湿付	LGH-N15~100RKX ₂ (D)

MEMO

2. ロスナイコンパクトリモコン(PZ-N43SMF₂)

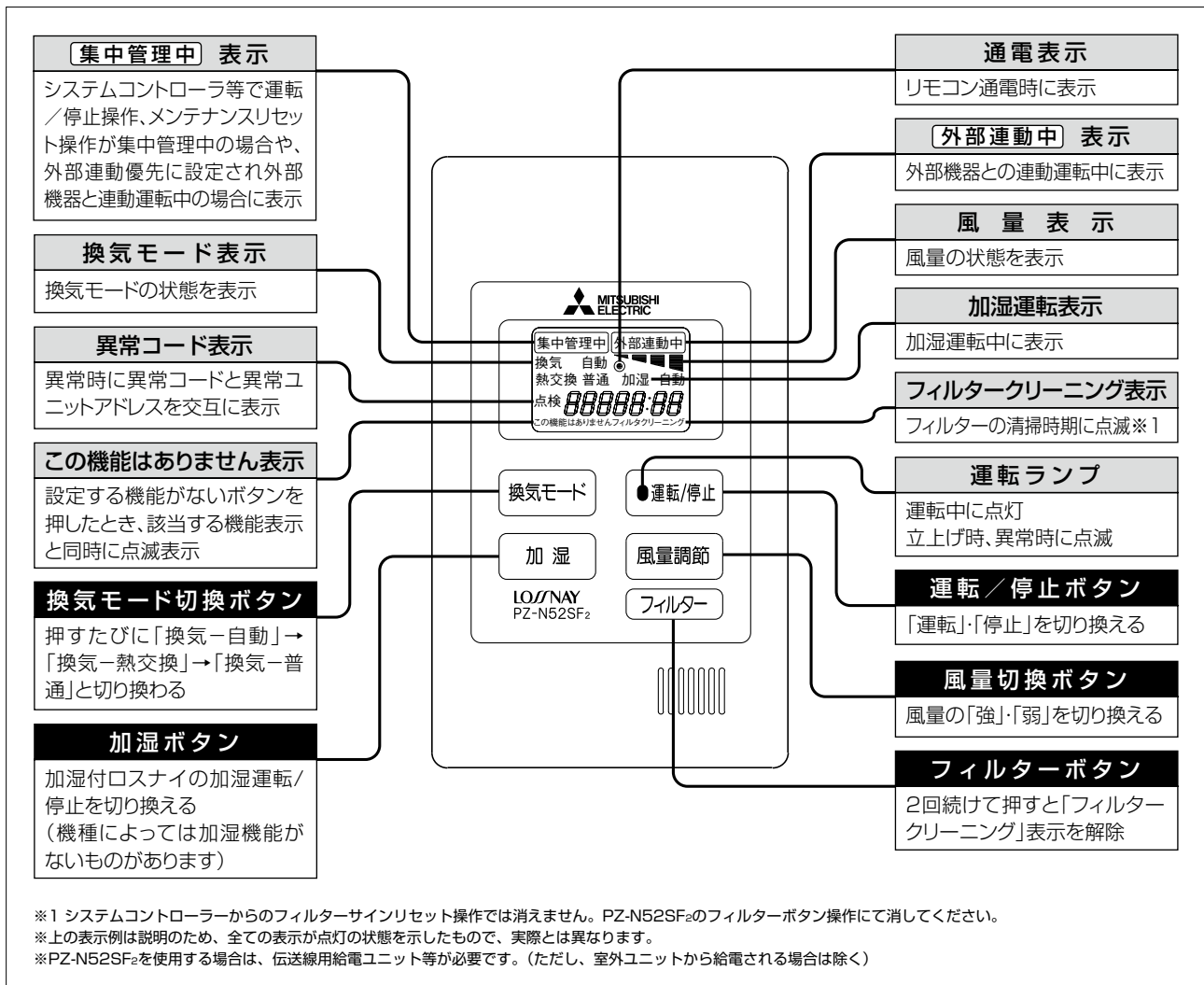


■PZ-N43SMF₂ 適用機種一覧表

機種名		適用形名
業務用ロスナイ	天井埋込形	LGH-N15~100RX (D)・150RXD・200RXD
	天井埋込形加湿付	LGH-N15~100RKX ₂ (D)
	天井カセット形	LGH-N15~50CX (D)
設備用ロスナイ (※)	床置形	LF-50~500X
	床置ビルイン形加湿付	LB-50~200KX ₄
	床置ビルイン形機械室設置タイプ加湿付	LPB-200KX ₄ ・350~500KX ₄ -K
	ビル用ロスナイバック形	LP-250~1000X ₃

※設備用ロスナイでは、MELANSに接続した場合、PZ-N43SMF₂を使用することができません。MELANSに接続する場合は、PZ-N52SF₂をご使用ください。

3. ロスナイリモコン (PZ-N52SF₂)

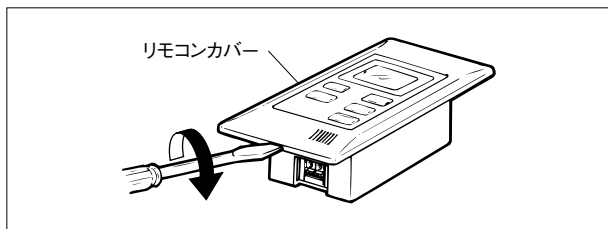


■PZ-N52SF₂ 適用機種一覧表

機種名	適用形名	
設備用ロスナイ	床置形	LF-50~500X
	床置ビルイン形加湿付	LB-50~200KX ₄ LB-100~200DF ₅
	床置ビルイン形 機械室設置タイプ加湿付	LPB-200KX ₄ ・ 350~500KX ₄ -K
	ビル用ロスナイバック形	LP-250~1000X ₃
換気関連機器用フリープランアダプタ	PZ-N53ADF (D)	

1. ロスナイリモコンのアドレス設定方法

- ①リモコンカバーを先端部幅5mm程度のマイナスドライバーで取りはずします。



- ②リモコン前面にあるロータリースイッチSW1、SW2でリモコンのアドレスを設定します。

●設定範囲…101~200まで設定可能。
ロータリースイッチSW1は、十の位、SW2は一の位を示します。
なお、百の位は下記のように自動的に設定されます。

ロータリースイッチの設定	リモコンアドレス
01~99	101~199
00	200

※工場出荷時の設定は01です。
※使用するロスナイのアドレス番号+100をリモコンアドレス番号とします。
※1つのグループで2リモコン制御を行う場合、主リモコンは101~150の範囲で、従リモコンは151~200の範囲でアドレス設定してください。

2. ロスナイリモコンによるロスナイのグループ設定登録

(1) リモコンによるロスナイ登録方法(初期登録モード操作)

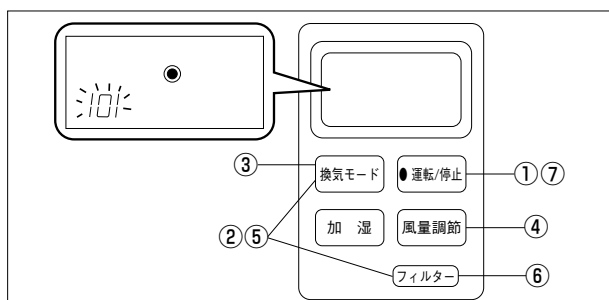
システムコントローラがないシステムでグループを構成する場合、ロスナイリモコンによるロスナイ登録が必要となります。

ロスナイ登録は以下の初期登録モードにて行ってください。また、初期登録モードではグループへ登録されたロスナイの検索や、登録抹消もできます。なお、ロスナイリモコンではロスナイと空調機の連動設定はできません。システムコントローラがあるシステムでは、ロスナイリモコンによるロスナイ登録を行わないでください。

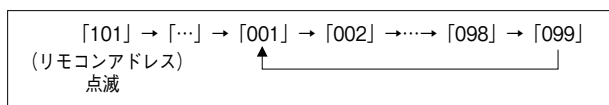
(2) 登録のしかた

- ① 停止にします。
(「HO」点滅中の場合は、その状態のまま、以下の操作を行います。)
- ② 「換気モード」ボタンと「フィルター」ボタンを同時に2秒以上押し続けます。これにより、初期登録モードとなり自己アドレス点滅となります。
- ③ 図-1画面にて、本リモコンに登録したいロスナイのアドレスを「換気モード」ボタンにて呼び出します。アドレスは、図-2のように1度押しとリモコンアドレス表示からロスナイアドレス表示に切り換わり、さらに押しとロスナイアドレスが+1されます。また、押し続ければ早送りされます。

■ 図-1



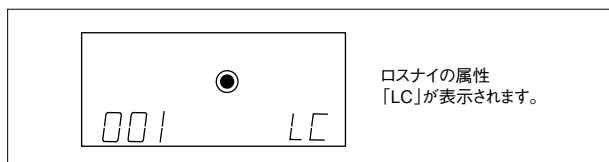
■ 図-2



- ④ 登録したいロスナイのアドレスが表示されている状態で風量調節ボタンを押すと、登録処理を開始します。正常登録処理完了により図-3画面となり、ロスナイの属性「LC」が表示されます。

（正常終了できない場合は、属性表示部に「88」が点滅表示されます。ロスナイの設定アドレスを再確認、あるいは配線確認をしてください。ロスナイは最大16台まで登録できます。）

■ 図-3



- ⑤ 登録完了後、再度、「換気モード」ボタンと「フィルター」ボタンを同時に2秒以上押し続けると、初期登録モードを解除し、通常モード停止画面となります。

(3) 検索のしかた

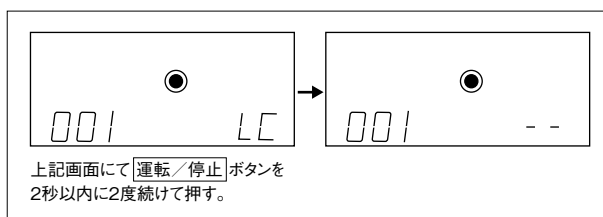
- ⑥ ロスナイリモコンに登録されているロスナイのアドレスを表示します。(2) -②の画面あるいは(2) -④の画面にて「フィルター」ボタンを押すごとに、登録されているロスナイのアドレスと、属性「LC」が表示されます。

登録ロスナイが1台もない場合は、アドレス表示部に「-」が表示され、属性表示部は何も表示されません。

(4) 登録抹消のしかた

- ⑦ ロスナイリモコンに登録されているロスナイを抹消します。(2) -④の画面あるいは検索完了時(登録ロスナイあり)の画面にて「運転/停止」ボタンを2秒以内に2度続けて押しと、表示されているロスナイはロスナイリモコンより登録抹消されます。(図-4) 正常抹消処理完了により属性表示部が「-」となります。正常抹消できない場合は属性表示部に「88」が点滅表示されます。ロスナイの設定アドレスを再確認、あるいは配線確認してください。

■ 図-4



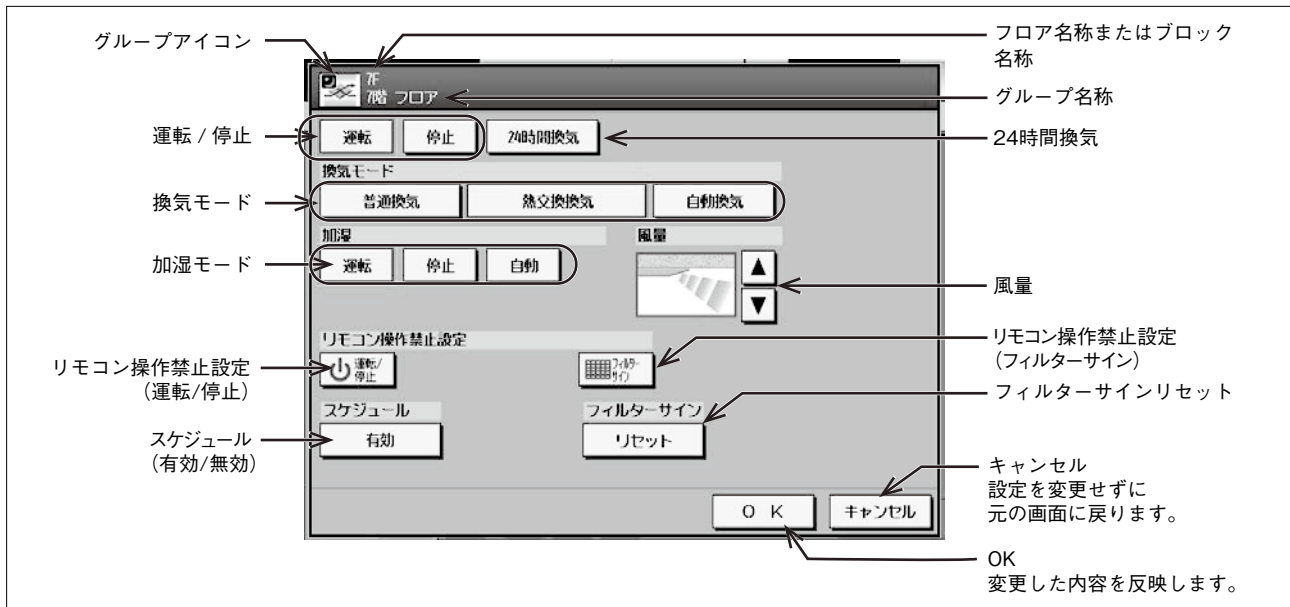
▶ お願い

- リモコンへのロスナイ登録は最大16台までとなります。
- 正常登録/正常抹消できない場合は、下記の要因が考えられます。電源および配線の確認、アドレス設定確認を行ってください。
 - ・ 登録あるいは抹消対象のロスナイが未通電
 - ・ 未配線あるいはアドレスの誤設定

4. 空調冷熱総合管理システム (AE-200J)

ロスナイの操作・表示・設定について示します。その他の使用方法については、AE-200Jの取扱説明書、技術資料等をご参照ください。

1 操作・表示部



項目	操作方法	内容									
運転/停止/24時間換気	運転/停止/24時間換気を選択します。	<p>[運転] または [停止] をクリックして、対象のグループに属するユニットの運転/停止を切り換えます。</p> <p>▶お知らせ</p> <ul style="list-style-type: none"> ・24時間換気対応機種で設定が有効の場合のみ、[24時間換気] ボタンは表示されます。 ・24時間換気設定が有効で停止操作する場合、またはナイトバージ中に運転/停止/24時間換気操作する場合、現状の設定や動作を切り換えることとなるため、確認のためのメッセージが表示されます。 									
換気モード	換気モードを選択します。	<p>[熱交換換気]、[普通換気]、[自動換気] をクリックして、換気モードの状態を切り換えます。</p> <p>▶お知らせ</p> <ul style="list-style-type: none"> ・24時間換気中、ナイトバージ中は表示されません。 									
加湿モード	運転/停止/自動を選択します。	<p>[運転]、[停止]、[自動] をクリックして、加湿機能の状態を切り換えます。</p> <p>▶お知らせ</p> <ul style="list-style-type: none"> ・24時間換気中、ナイトバージ中は表示されません。 ・天井埋込形加湿付LGH-N* *RKX₂(D)のみ表示します。また[自動] ボタンはヒューミディスタクト入力設定が有効または加湿自律制御が有効時のみ表示されます。 									
風量	風量の右の上下(▲▼)ボタンで風量を設定します。	<p>(微弱) (弱) (強) (自動)</p> <p>▶お知らせ</p> <ul style="list-style-type: none"> ・24時間換気中は表示されません。 ・ナイトバージは「自動」以外の風量操作が可能です。 ・ロスナイの機種により選択可能な風量が異なります。風量1段機種の場合、風量は表示されません。 ・「自動」はCO₂センサー部材使用時のみ表示されます。 									
リモコン操作禁止設定	リモコン操作禁止設定のそれぞれのボタンをクリックし、リモコン操作の許可/禁止を切り換えます。禁止項目は、運転/停止、フィルターサインリセットの2項目です。	<p>ボタンをクリックするたびに、操作許可と操作禁止が切り換わります。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>操作許可</th> <th>操作禁止</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>運転/停止</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>フィルターサインリセット</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		操作許可	操作禁止	運転/停止			フィルターサインリセット		
	操作許可	操作禁止									
運転/停止											
フィルターサインリセット											
スケジュール有効/無効	スケジュール有効/無効を選択します。	ボタンをクリックするたびに、[有効] と [無効] が切り換わります。									
フィルターサインリセット	フィルターサインリセットを選択した状態で、[OK] をクリックします。	フィルター清掃時期の表示をリセットします。(積算時間がリセットされます。)									
OKボタン	[OK] をクリックし、設定を反映させます。	[OK] をクリックすると、設定を確認し、操作画面に移行する前の画面(フロア一覧画面もしくはブロッカー一覧画面)に戻ります。									
キャンセル	[キャンセル] をクリックし、設定を元の状態に戻します。	設定を設定前の状態に戻し、操作画面に移行する前の画面(フロア一覧画面もしくはブロッカー一覧画面)に戻ります。									

MEMO

第14章 システム部材

2 グループ設定

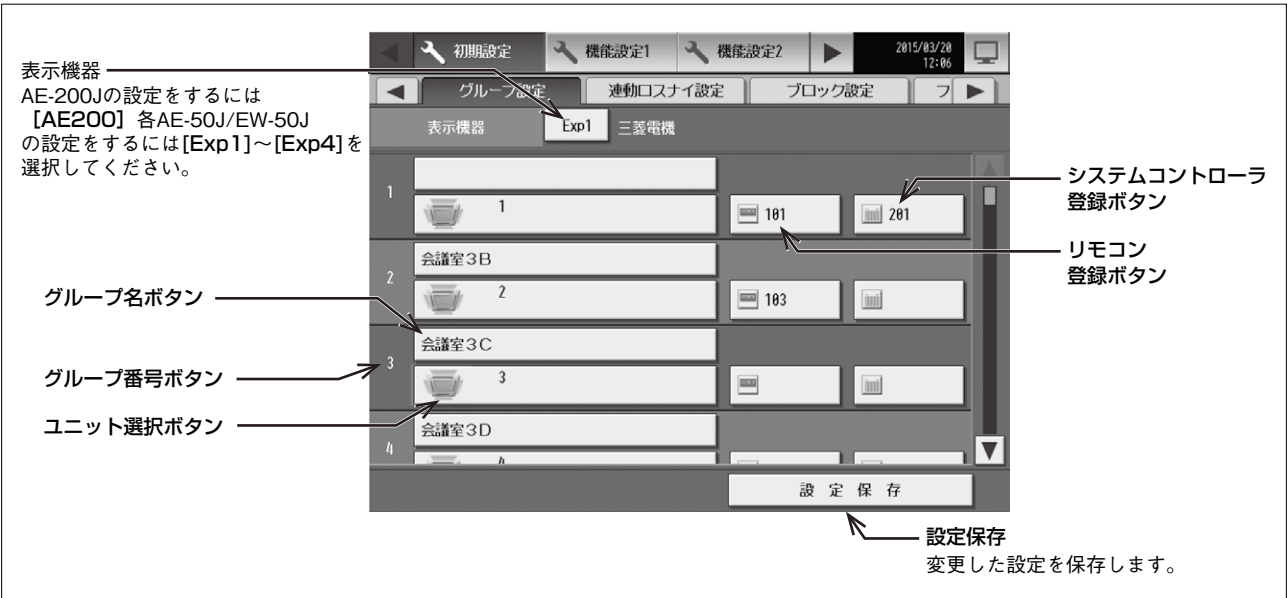
メニューの [初期設定] - [グループ設定] をクリックします。AE-200J/AE-50J/EW-50J に接続される空調機、ロスナイ、加熱加湿付ロスナイ、または汎用機器のグループ登録を行います。設定内容入力後は、[設定保存] をクリックします。

▶お知らせ

- ビル管理者でログインした場合は、グループ設定の操作が禁止されている場合があります。
- AE-200J/AE-50J/EW-50Jそれぞれに接続された機器は、AE-200J/AE-50J/EW-50Jをまたいで同じグループに設定する事はできません。

▶お願い

- TG-2000 が接続されているシステムの場合、TG-2000 とAE-200J の保持データが一致するよう、設定および変更はTG-2000 から行ってください。
- ユニット情報画面の「台数拡張」が [利用する] に設定されている場合に、「表示機器」の設定がAE-200Jの画面のみ表示されます。「表示機器」の設定を [AE200]、[Exp1] ~ [Exp4] と切り替えてAE-200Jと各AE-50J/EW-50Jの設定を個別に行ってください。
- AE-50J/EW-50J 接続時は、正しく設定されるよう、AE-50J/EW-50J が正しく接続されている状態でグループ設定を行ってください。AE-50J/EW-50J を接続しないで行われた設定はAE-50J/EW-50Jには保存されません。



1. グループ名称の設定

[グループ名] をクリックし、キーボード画面を表示します。グループ名称を最大20文字で入力します。

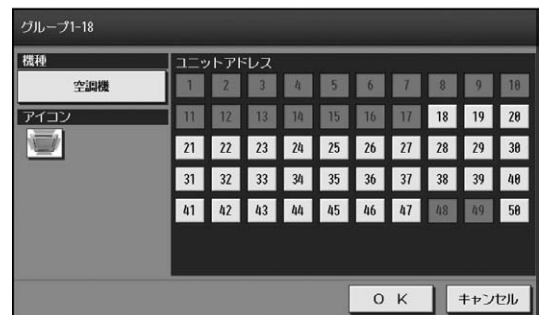
▶お知らせ

次の文字は使用できません：<、>、&、”、’

2. グループ登録

空調機、ロスナイ、および加熱加湿付ロスナイをグループに登録するには、対象グループ名の下ユニット選択ボタンをクリックし、ユニットアドレスの選択画面を表示します。

「機種」をクリックしてグループの種類 ([空調機][ロスナイ][加熱加湿付ロスナイ][DT-R]) の表示にします) を選択し、「ユニットアドレス」で登録するユニットのアドレス番号を選択します。選択したアドレスにはオレンジ枠が表示されます。選択を取り消したい場合は、再度クリックすることで非選択状態になります。



▶お知らせ

- 1グループには最大16台を登録できます。
- 空調機、ロスナイ、加熱加湿付ロスナイおよびC.C.DT-Rは、同一グループ内で汎用機器と組み合わせることはできません。(空調機を登録したグループには空調機のみ) 汎用機器が登録されているグループを、空調機、ロスナイ、加熱加湿付ロスナイグループまたは、C.C.DT-Rに変更する場合、まず汎用機器の登録を取り消してください。
- 機能が異なる機種を同じグループに設定しないでください。また、ロスナイまたは加熱加湿付ロスナイを登録する場合は、24時間換気やナイトパーズの機能があるユニットとなしのユニットを同じグループに登録しないでください。

3. アイコン変更

アイコンを変更するには、アイコンをクリックし、アイコン選択画面を表示します。使用するアイコンをクリックし、[OK]をクリックします。



4. リモコンのグループ登録

リモコンをグループに登録するには、対象グループ名の隣の[リモートコントローラ登録]ボタンをクリックし、ユニットアドレスの選択画面を表示します。

登録するリモコンのアドレス番号を選択します。選択したアドレスにはオレンジ枠が表示されます。選択を取り消したい場合は、再度クリックすることで非選択状態になります。



▶お知らせ

- 1グループには最大2台のリモコンを登録できます。
- 1グループにはリモコンとシステムコントローラを合わせて4台まで登録できます。
- ジーニアスリモコン、ロスナイコンパクトリモコンはグループ登録の必要がありません。ロスナイリモコンを使用する場合は、グループ登録を行ってください。
- 既に他のグループに登録されているリモコンのアドレスは背景が灰色になり、選択できません。

5. システムコントローラのグループ登録

システムコントローラをグループに登録するには、対象グループ名の隣の[システムコントローラ登録]ボタンをクリックし、ユニットアドレスの選択画面を表示します。

登録するシステムコントローラのアドレス番号を選択します。選択したアドレスにはオレンジ枠が表示されます。選択を取り消したい場合は、再度クリックすることで非選択状態になります。



▶お知らせ

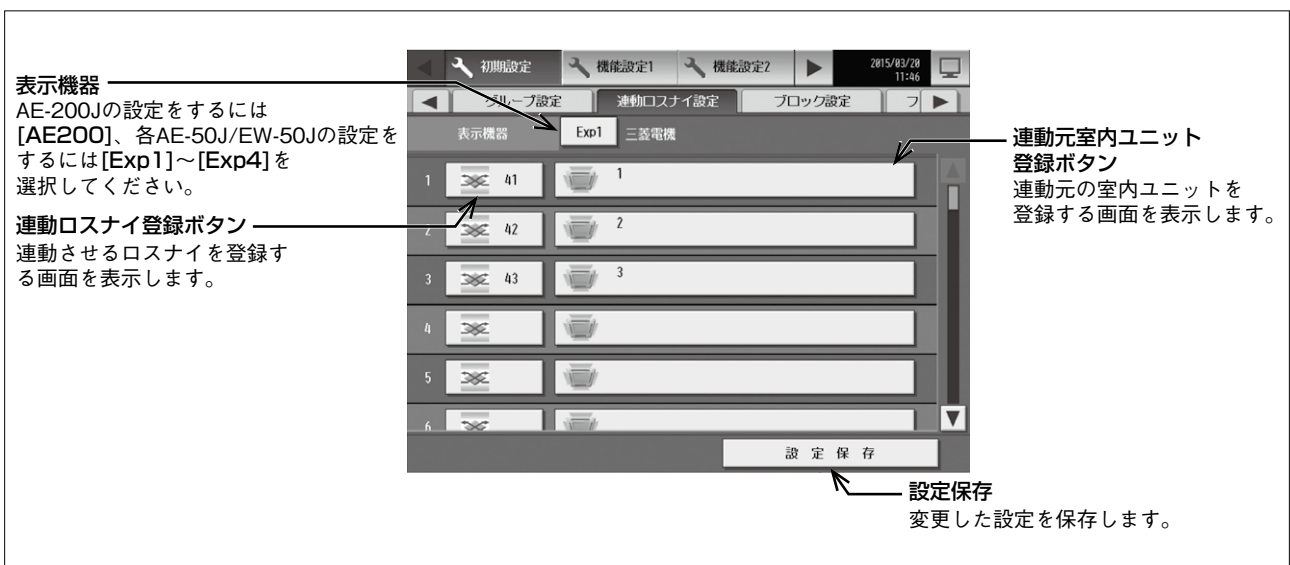
- 1グループにはリモコンとシステムコントローラを合わせて4台まで登録できます。

3 連動ロスナイ設定

ロスナイ、加熱加湿付ロスナイを室内ユニットの運転/停止に連動して動作させることができます。メニューの[初期設定] - [連動ロスナイ設定]をクリックします。AE-200J/AE-50J/EW-50Jの連動条件を設定後、[設定保存]をクリックします。

▶お知らせ

- ビル管理者でログインした場合は、連動ロスナイ設定の操作が禁止されている場合があります。
- TG-2000 が接続されているシステムの場合、TG-2000 とAE-200J/AE-50J/EW-50Jの保持データが一致するよう、設定および変更はTG-2000 から行ってください。
- 換気機器を運転/停止しても、室内ユニットは連動して運転/停止動作はしません。
- ユニット情報画面の「台数拡張」設定が[利用する]に設定されている場合に、AE-200Jのみ「表示機器」の設定が画面に表示されます。「表示機器」の設定を[AE200]、[Exp1]～[Exp4]と切り替えてAE-200Jと各AE-50J/EW-50Jの設定を個別に行ってください。
- AE-200J/AE-50J/EW-50J間でまたがった連動ロスナイ設定はできません。



1. 連動ロスナイの登録

[連動ロスナイ登録]をクリックし、ユニットアドレス選択画面を表示します。

連動させるロスナイのアドレス番号を選択します。
 選択したアドレスにはオレンジ枠が表示されます。
 選択を取り消したい場合は、再度クリックすることで非選択状態になります。



2. 連動元室内ユニットの登録

[連動元室内ユニット登録]をクリックし、室内ユニットアドレス選択画面を表示します。

連動元室内ユニットのアドレス番号を選択します。
 選択したアドレスにはオレンジ枠が表示されます。
 選択を取り消したい場合は、再度クリックすることで非選択状態になります。



▶お知らせ

- 1台のロスナイに対し、最大16台の室内ユニットを登録できます。

4 24時間換気設定

ロスナイおよび加熱加湿付ロスナイを24時間動作させます。
 メニューバーの[換気設定]-[24時間換気]をクリックすると24時間換気に対応しているロスナイグループおよび加熱加湿付ロスナイグループを表示します。

▶お知らせ

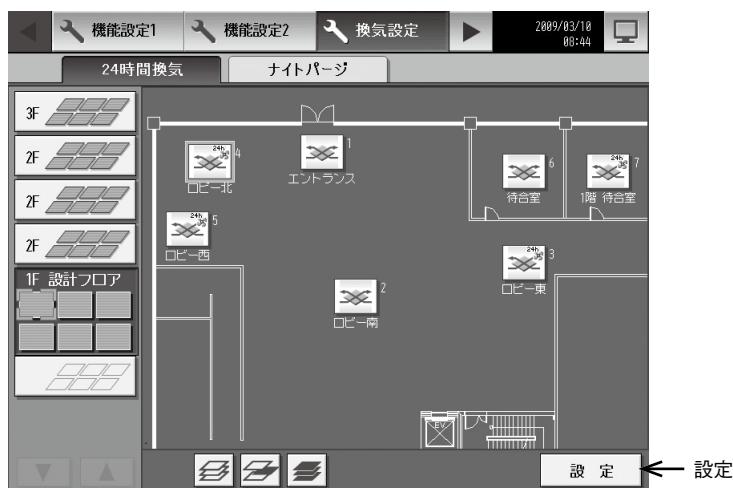
- 通信異常中のAE-50J/EW-50Jに接続されている機器は設定できません。
- 24時間換気機能があるロスナイグループおよび加熱加湿付ロスナイグループのみ表示されます。

■24時間換気中アイコン表示 (フロアー覧画面、ブロッカー覧画面)



1. グループ選択

設定対象を選択し、画面右下の[設定]をクリックします。



2. 有効/無効設定

24時間換気の有効/無効を選択します。
 有効を設定した場合、ロスナイの操作設定画面で24時間換気ボタンが表示されます。

▶お知らせ

- ジーニアスリモコンで設定変更した場合、本機の設定も変更されます。



5 ナイトパーズ設定

メニューバーの[換気設定]-[ナイトパーズ]をクリックするとナイトパーズに対応しているロスナイグループおよび加熱加湿付ロスナイグループを表示します。

▶お知らせ

- ナイトパーズ時間帯にスケジュールが設定されている場合、スケジュールが優先されます。
- 通信異常中のAE-50J/EW-50Jに接続されている機器への設定はできません。
- ナイトパーズ機能があるロスナイグループまたは加熱加湿付ロスナイグループのみ表示されます。
- 同じグループ内にロスナイが複数台ある場合、グループ内のロスナイ同士をリモコン接続端子でつないでください。

■ ナイトパーズ中のアイコン表示 (フローア画面、ブロッカー画面)



1. グループ選択

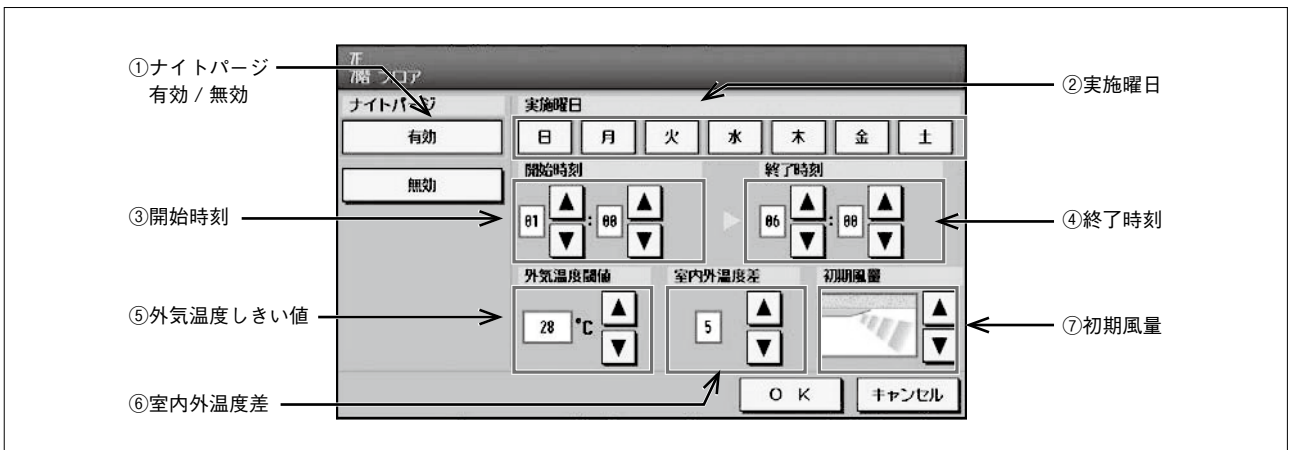
設定対象を選択し、画面右下の[設定]をクリックします。



2. 設定変更

ナイトパーズを有効にし、運転内容を設定し、[OK]をクリックします。

前回保存時から設定内容を変更した場合、[キャンセル]をクリックすると前回保存時の設定状態に戻すことができます。



	機能	操作方法	表示内容
①	ナイトパーズ有効/無効	ナイトパーズの有効、無効を設定します。	選択したボタンにオレンジの枠が表示されます。
②	実施曜日	ナイトパーズを行う曜日を選択します。	選択した曜日ボタンにオレンジの枠が表示されます。 開始時刻の曜日を実施曜日としてください。 例えば、開始時刻を23:00、終了時刻を6:00とした場合、実施曜日を「月」とすると、月曜日の23:00に開始し、火曜日の6:00に終了します。 曜日の複数選択は可能です。 複数グループ選択して、開いた場合は、全ての曜日を選択した状態となります。
③	開始時刻	▲▼ボタンにより、ナイトパーズを開始する時刻を設定します。	▲ボタンをクリックすると、数字が一つ増加し、▼ボタンをクリックすると数字が一つ減少します。(1分単位で設定可能です)
④	終了時刻	▲▼ボタンにより、ナイトパーズを終了する時刻を設定します。	▲ボタンをクリックすると、数字が一つ増加し、▼ボタンをクリックすると数字が一つ減少します。(1分単位で設定可能です)
⑤	外気温度しきい値	右の上下ボタンで外気温度しきい値を設定します。	上ボタンをクリックすることで、1℃上昇し、下ボタンをクリックすることで、1℃下降します。 ※設定温度範囲は、「15℃～30℃」です。
⑥	室内外温度差	右の上下ボタンで室内温度、外気温度の温度差を設定します。	上ボタンをクリックすることで、1℃上昇し、下ボタンをクリックすることで、1℃下降します。 ※設定温度範囲は、「0℃～7℃」です。
⑦	初期風量	右の上下ボタンでナイトパーズ中の風量(初期値)を設定します。	 ※自動あり機種でも自動は表示されません。

※「外気温度しきい値」と「室内外温度差」は、ナイトパーズが動作する条件の外気温度並びに室内と室外の温度差を設定します。
「2.設定変更(194ページ)」画面例では、現在時刻が開始時刻AM1:00から終了時刻AM6:00までの間にあり、「過去」24時間以内にロスナイが「外気温度しきい値28℃(設定値)」以上を検出した場合、かつ、現在の室内温度が22℃より高い場合、(室内温度-室外温度)が「室内外温度差5℃(設定値)」より大きい場合、ナイトパーズを行います。(室内温度、室外温度は、ロスナイが検出した値です)

▶お知らせ

- ナイトパーズが無効の場合は、実施曜日、開始時刻、終了時刻、外気温度しきい値、室内外温度差、初期風量の設定はできません。
- ジーニアスリモコンで設定変更した場合、本機の設定も変更されます。

3. 設定のコピー

設定を他のグループにコピーします。
ナイトパーズ設定の内容を他のグループにコピーする場合は、コピー元のグループを選択して[コピー]をクリックし、コピー先のグループを選択して[貼り付け]をクリックします。



5. CO₂センサー

1 特長

- 業務用ロスナイ天井埋込形マイコンタイプ (LGH-N**RX(D))、天井カセット形マイコンタイプ (LGH-N**CX(D))、天井埋込形加湿付マイコンタイプ (LGH-N**RKX₂(D)) 本体のRA (還気) 側風路へ組み込んで使用することにより、室内のCO₂濃度に応じて、換気風量を最適化して外気負荷を軽減します。
- CO₂センサー1台で複数台のロスナイ (最大15台) を制御することが可能です。 (ただし、同一グループのみ)
- 自動校正機能搭載。

2 仕様

形名		PGL-100TGS (天井埋込形マイコンタイプ、天井埋込形加湿付マイコンタイプ)	PGL-100TGSC (天井カセット形マイコンタイプ専用)
適用機種		天井埋込形 (LGH-N**RX(D))、天井埋込形加湿付マイコンタイプ (LGH-N**RKX ₂ (D))	天井カセット形 (LGH-N**CX(D))
使用条件	周囲温湿度	CO ₂ センサー動作温湿度範囲：0～+40℃、80%以下 ロスナイ本体RA風路温湿度範囲：-10～+40℃、80%以下 (※1)	
	設置場所	CO ₂ センサー (センサー部)	ロスナイ本体RA風路
		CO ₂ センサー (基板部)	ロスナイ本体回路ボックスカバー表面
	設置環境	たばこの煙や二酸化硫黄のない環境	
電源		単相100V / 200V、定格周波数50 / 60Hz (ロスナイ本体制御基板より電源を供給)	
消費電力		4W以下	
制御 (運転) 内容		ロスナイ本体RA風路に設置されたCO ₂ センサーにより、室内 (RA) のCO ₂ 濃度を検知し、設定された目標CO ₂ 濃度に従い、室内のCO ₂ 濃度に応じて自動で風量を強 (特強) ⇄弱⇄微弱と切り換えを行います。目標CO ₂ 濃度は3段階選択可能です。自動校正機能を搭載しています。 ※臭気や粉塵は検知できません。 ※運転 / 停止の制御はできません。	
目標CO ₂ 濃度 (参考値)		標準 (工場出荷時)：約1000ppm (※2)	
		高：約1400ppm (※2)	
		低：約800ppm (※2)	

※1 -10～0℃の範囲では、正しいCO₂濃度を検知できない場合があります。

※2 目標CO₂濃度は参考値です。CO₂検知濃度は使用環境、製品設置条件等により異なり、ご使用の環境によっては目標CO₂濃度を上回ることがあります。

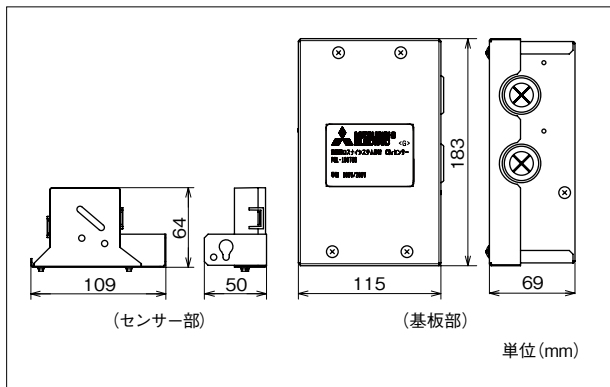
▶ご注意

- CO₂検知はロスナイ本体のRA (還気) 風路で行うため、室内のCO₂濃度とずれが生じる可能性があります。
- 目標CO₂濃度は参考値です。CO₂検知濃度は使用環境、製品設置条件等により異なり、ご使用の環境によっては目標CO₂濃度を上回ることがあります。
- 自動校正機能は、夜間や人の出入りが少なくなる時間帯など、一番低いCO₂濃度を基準値 (一般の外気のCO₂濃度相当) と認識し校正を実施するため、CO₂センサーで検知しているCO₂濃度と実際の室内のCO₂濃度とは異なることがあります。このため、外気のCO₂濃度が基準値より常時高いと思われる場所 (幹線道路沿いなど) や室内のCO₂濃度が常時高い環境で使用される場合は、実際の濃度と検知濃度のずれが大きくなる場合があります。この場合は、自動校正機能の基準値を変更するか自動校正機能を無効にして使用してください。
- 本CO₂センサーを使用する場合はジーニアスリモコン (PGL-61DR) が必要です。
- ロスナイの換気モードが普通換気の際は、CO₂センサーによる風量自動制御を実施しません。
- ロスナイ本体の風量切換入力 (CN16) との併用はできません。
- 本CO₂センサーを使用する場合は、4回路入力ボックス (PZ-N4PRB) の取り付けはできません。
- 本CO₂センサーでは、運転 / 停止の自動制御はできません。
- ロスナイ1台にて複数の居室を換気している場合、それぞれの居室内の異なったCO₂濃度空気 (混合空気) をCO₂センサーで検知するため、CO₂センサーによる最適な風量自動制御ができません。
- 本CO₂センサーは一般的な室内空気環境での使用を目的としており、極端に埃などが発生する室内で使用された場合は、室内のCO₂濃度を正しく検知できないことがあります。
- 室内のCO₂濃度に関係なく、臭いや粉塵などを換気にて除去したい場合は、風量自動制御ではなく、強風量を選択してください。
- 急激な温度変化や湿度変化の影響により、CO₂センサーの検知精度が変化し室内のCO₂濃度を正しく検知できない場合があります。
- たばこの煙が発生する室内での使用はできません。
- 温泉地区など二酸化硫黄を多く含む環境での使用はできません。CO₂センサーの劣化につながります。
- 本CO₂センサーは、計測器としては使用できません。酸欠や一酸化炭素中毒などの原因になる有毒ガス・可燃性ガスを感知したり、防止したりする安全装置としては使用しないでください。
- 24時間換気中やナイトパーージ中はCO₂センサーによる風量自動制御を実施しません。

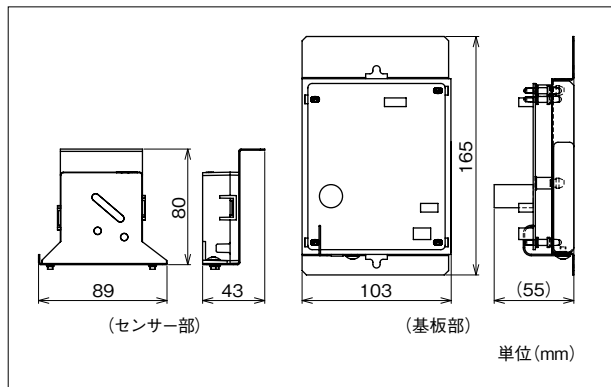
|MEMO

3 外形寸法図

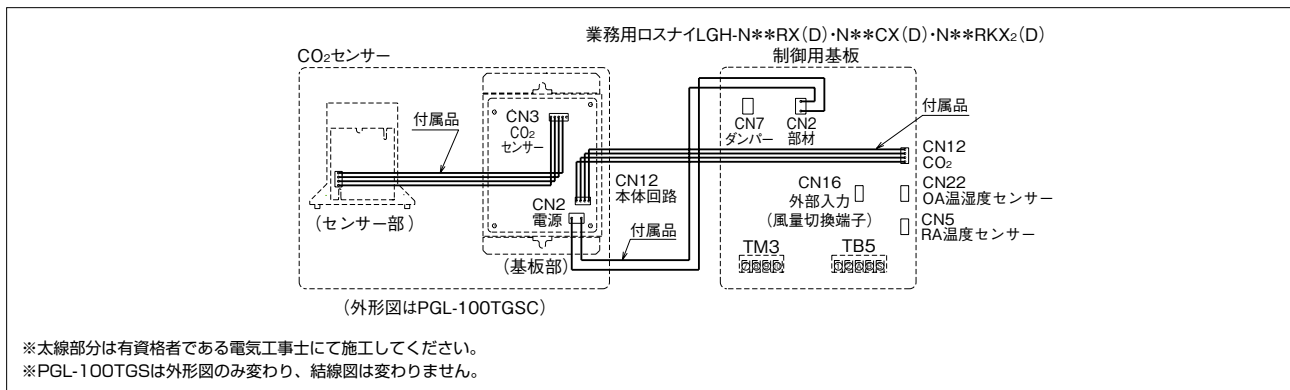
■PGL-100TGS (本体回路ボックスカバー表面に取付)



■PGL-100TGSC (本体回路ボックス内部に取付)



4 結線図



5 動作原理

1.システム構成図

ロスナイのシステム構成に応じて、CO₂センサーの接続および設定が変わります。

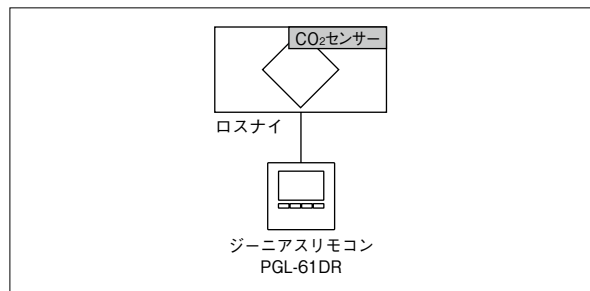
(1) ロスナイが1台のグループの場合

〈特長〉

- ジーニアスリモコン (PGL-61DR) の風量操作で「自動」を選択すると、CO₂センサーで検知したCO₂濃度に応じて、ロスナイの風量を自動制御できます。

〈注意事項〉

- ジーニアスリモコン (PGL-61DR) が必要です。その他のリモコンには対応していません。
- ロスナイの「CO₂センサー接続設定」を「接続あり」にしてください。(「5. 5-5 (1) CO₂センサー接続設定 (201ページ)」をご参照ください。)
- 風量自動制御を行う場合、換気モードは「熱交換」または「自動換気切替」を選択してください。



(2) ロスナイが複数台のグループの場合

① 1つのCO₂センサーでグループ内すべてのロスナイを制御する場合

〈特長〉

- ジーニアスリモコン (PGL-61DR) の風量操作で「自動」を選択すると、親機のロスナイに搭載されたCO₂センサーで検知したCO₂濃度に応じて、グループ内すべてのロスナイの風量を自動制御（親機と同一風量）できます。

〈注意事項〉

- CO₂センサーを取り付けたロスナイにてCO₂濃度を検知しますので、室内のCO₂濃度にムラがある場合は、換気量不足になるおそれがあります。この場合は、すべてのロスナイにCO₂センサーを取り付けてください。(②項参照)
- ジーニアスリモコン (PGL-61DR) が必要です。その他のリモコンには対応していません。
- 風量自動制御を行う場合、換気モードは「熱交換」または「自動換気切換」を選択してください。

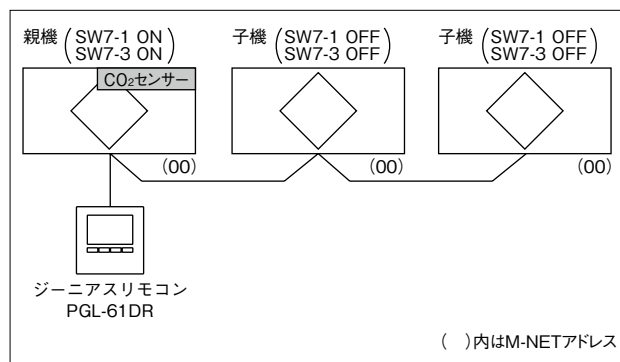
〈設定方法〉

1) 機能切換スイッチで設定する

CO₂センサー接続設定を行うことができます。CO₂センサーを接続するロスナイ1台のみ、基板上の機能切換スイッチで以下の設定を行ってください。

- ・「親機設定 (SW7-1)」を「親機 (ON)」に設定してください。
- ・「CO₂センサー接続設定 (SW7-3)」を「接続あり (ON)」に設定してください。

※「目標CO₂濃度設定」、「自動校正機能」等の機能設定を行う場合、2) 項を参照にジーニアスリモコンから設定変更ができるようアドレス設定を行ってください。

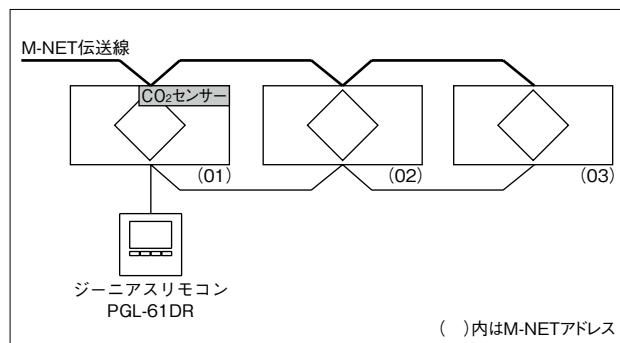


2) ジーニアスリモコン (PGL-61DR) で設定する

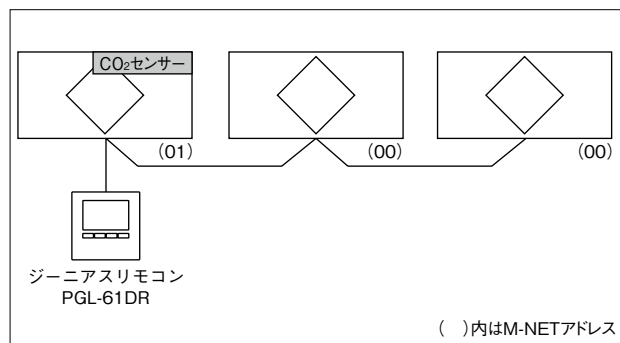
CO₂センサー接続設定の他、「目標CO₂濃度設定」、「自動校正機能」等の機能設定を行うことができます。ジーニアスリモコンからCO₂センサーの機能設定を行う場合、ロスナイのアドレス設定が必要となります。

- ・システム構成に応じて、(a) または (b) の方法でアドレス設定を行ってください。
- ・「第11章 2. 2-2. 機能設定の方法 (119ページ)」を参照し、CO₂センサーを接続したロスナイ (親機) のアドレスを指定して、「個別設定」を行ってください。
- ・「5. 5-5. ロスナイの設定 (201ページ)」を参照し、「CO₂センサー接続設定」等の必要な設定を行ってください。

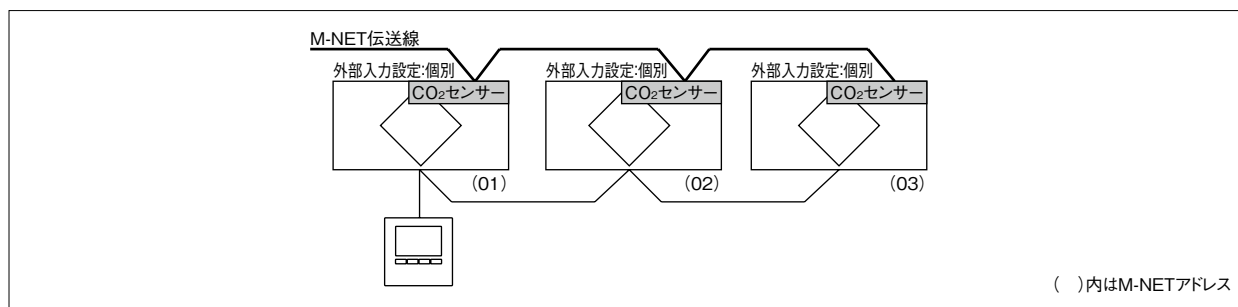
- (a) MELANS (M-NET) に接続する等、グループ内のロスナイにアドレスを設定する場合、同一系統内 (M-NET伝送線でつながれたシステム内) でロスナイ、室内ユニット等のアドレスが重複しないよう1~50の範囲内で設定してください。グループ内で一番若いアドレスのロスナイ (親機) にCO₂センサーを接続してください。



- (b) MELANS (M-NET) に接続しない (ロスナイにアドレスを設定しない) 場合、CO₂センサーを接続するロスナイのみ1~50の範囲内で任意のアドレスを設定してください。



②すべてのロスナイにCO₂センサーを取り付ける場合



〈特長〉

- ジーニアスリモコン (PGL-61DR) の風量操作で「自動」を選択すると、個々に検知したCO₂濃度に応じて、それぞれのロスナイの風量を自動制御できます。

〈注意事項〉

- ジーニアスリモコン (PGL-61DR) が必要です。その他のリモコンには対応していません。
- 風量自動制御の時、ジーニアスリモコン (PGL-61DR) に表示される風量アイコンは、M-NETアドレスが最も小さいロスナイ (親機) の風量になります。
- 風量自動制御を行う場合、換気モードは「熱交換」または「自動換気切換」を選択してください。

〈設定方法〉

ロスナイのアドレス設定が必要となります。

- MELANSIに接続する場合、同一系統内 (M-NET伝送線でつながれたシステム内) でロスナイ、室内ユニット等のアドレスが重複しないよう1~50の範囲内で設定します。
- MELANSIに接続しない場合、グループ内のロスナイ同士でアドレスが重複しないよう1~50の範囲内で任意のアドレス番号を設定してください。
- 「第11章 2. 2-2. 機能設定の方法 (119ページ)」を参照し、「一括設定」または「個別設定」を行ってください。
- 「5. 5-5. ロスナイの設定 (201ページ)」を参照し、グループ内のすべてのロスナイに以下の機能設定を行ってください。「一括設定」でグループ内のすべてのロスナイを同じ設定にすることができます。
 - ・「CO₂センサー接続設定 (機能設定No.21)」を「接続あり (機能設定値:2)」に設定してください。(「本体基板上の機能切換スイッチ優先 (機能設定値:0)」に設定時は、「CO₂センサー接続設定 (SW7-3)」を「接続あり (ON)」に設定してください。)
 - ・「外部入力設定 (機能設定No.34)」を「個別 (機能設定値:1)」に設定してください。
- 「5. 5-5. ロスナイの設定 (201ページ)」を参照し、「目標CO₂濃度設定」、「自動校正機能」等の機能設定を行ってください。「一括設定」でグループ内のすべてのロスナイを同じ設定にすることができます。また「個別設定」でロスナイごとに異なる設定をすることができます。

③空調冷熱総合管理システムAE-200Jがある場合のCO₂センサーによる風量制御(操作)

〈特長〉

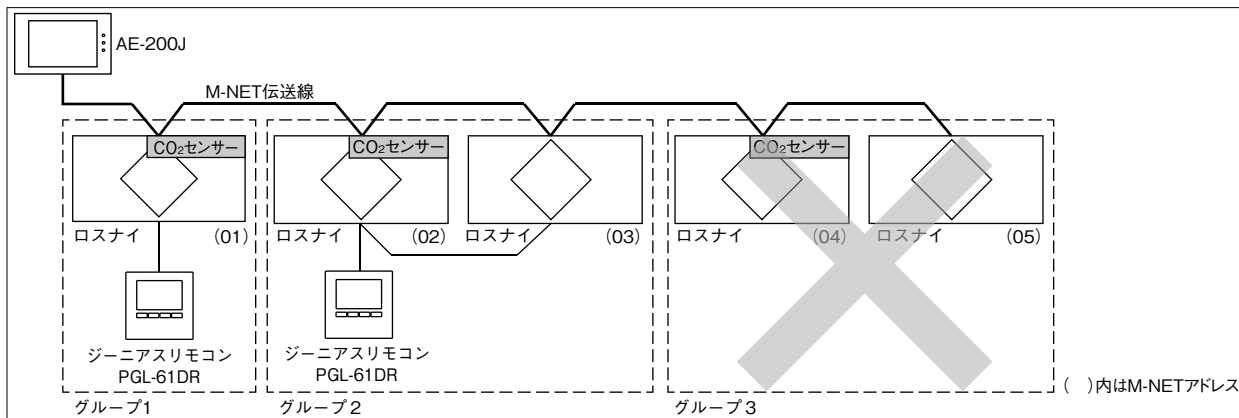
- ロスナイ本体にCO₂センサーとジーニアスリモコンが接続されている場合、AE-200Jからも風量操作で「自動」を指示できます。

〈注意事項〉

- CO₂センサーを使用する場合はジーニアスリモコンが必要です。

〈設定方法〉

- 設定方法は、「5.5-1 (1)ロスナイが1台のグループの場合(197ページ)」、「5.5-1 (2)ロスナイが複数台のグループの場合(198ページ)」を参照してください。



グループ	特徴
グループ1	「1台のロスナイ」と「1台のジーニアスリモコン」で構成されるグループ ・ジーニアスリモコンから風量操作で「自動」の指示が可能です。 ・AE-200Jからの風量操作で「自動」の指示が可能です。
グループ2	「複数のロスナイ」と「1台のジーニアスリモコン」で構成されるグループ ・ジーニアスリモコンから風量操作で「自動」の指示が可能です。 ・AE-200Jからの風量操作で「自動」の指示が可能です。 ・ロスナイは同一グループ最大15台まで接続可能です。 ・風量操作「自動」に設定された場合、アドレス02のロスナイに搭載されたCO ₂ センサーで検知したCO ₂ 濃度に応じて、グループ内のロスナイの風量を自動制御します。
グループ3	手元リモコンがない「複数のロスナイ」で構成されるグループ ※ジーニアスリモコンが接続されていないため、CO ₂ センサーによる風量自動制御はできません。

2.風量自動制御

ジーニアスリモコン (PGL-61DR) の風量操作で「自動」を選択すると、CO₂センサーによる風量自動制御を開始します。「自動」選択後、室内のCO₂濃度を検知するため、約15分間は強 (特強) 風量にてセンシング運転を実施し、センシング完了後、CO₂濃度に応じて自動的に強 (特強)、弱、微弱風量を切り換えて運転します。*

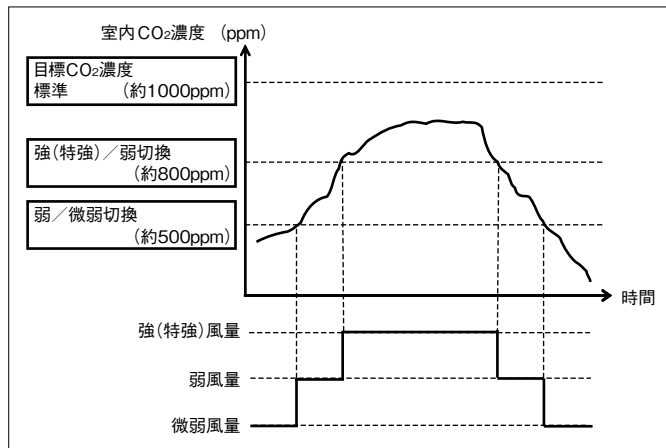
※電源ブレーカー ON後、約15分間はウォームアップを実施しています。ウォームアップが完了していない場合、ウォームアップ完了後にセンシング運転を実施します。

■風量切替値

目標CO ₂ 濃度	弱/微弱切替値	強 (特強) /弱切替値
標準 (約1000ppm)	約 500ppm (参考値)	約 800ppm (参考値)
高 (約1400ppm)	約1000ppm (参考値)	約1300ppm (参考値)
低 (約 800ppm)	約 400ppm (参考値)	約 600ppm (参考値)

※ご使用の環境によっては、室内のCO₂濃度が目標CO₂濃度を上回ることがあります。

■風量制御のイメージ



3.風量切換値 自動変更

風量自動制御では、目標CO₂濃度以下をキープしつつ、低風量（弱・微弱）領域を自動で広げるよう過去1週間の室内最大CO₂検知濃度を記憶し、強（特強）／弱、および弱／微弱切換値を自動変更する機能を搭載しています。弱風量と微弱風量での換気領域を広げることにより、弱風量、微弱風量で換気できる時間が増加し、強風量での運転時間を減らすことができます。外気導入量が減り外気負荷が低減され、省エネ効果が増します。

4.CO₂センサー自動校正機能

過去約1週間で、一番低いCO₂検知濃度を基準値（一般の外気CO₂濃度相当）と認識し、検知CO₂のレベル校正を実行します。外気CO₂濃度が基準値より常時高いと思われる場所（幹線道路沿いなど）や室内CO₂濃度が常時高い環境で使用される場合は、実際の濃度と検知濃度のずれが大きくなる場合があるため、自動校正機能を「無効」に設定するか、自動校正機能の基準値を変更する必要があります。設定はジーニアスリモコン（PGL-61DR）にて行います。（「5. 5-5. (6) 自動校正機能設定（202ページ）」参照）

5. ロスナイの設定

(1) CO₂センサー接続設定

CO₂センサーを接続したロスナイを「CO₂センサー接続あり」に設定します。

設定はロスナイ本体基板上の機能切換スイッチ、またはジーニアスリモコン（PGL-61DR）から行えます。

▶ご注意

ロスナイ複数台接続時、CO₂センサーを接続していないロスナイは「CO₂センサー接続なし」としてください。ジーニアスリモコン（PGL-61DR）にて特定のロスナイのみ設定を行うには、各ロスナイにM-NETアドレス（00以外）を設定する必要があります。

機能切換スイッチ	機能切換スイッチ			ジーニアスリモコン (PGL-61DR)			動作
	OFF	ON	チェック	機能設定 No.	機能設定値	チェック	
SW7	3	<input type="checkbox"/>		21	1		CO ₂ センサー接続なし ジーニアスリモコン (PGL-61DR)の風量操作で「自動」を選択できません。
	3	<input checked="" type="checkbox"/>			2		CO ₂ センサー接続あり ジーニアスリモコン (PGL-61DR)の風量操作で「自動」を選択できます。

※ジーニアスリモコン（PGL-61DR）の機能設定値は工場出荷時「0」（本体基板上の機能切換スイッチ優先）になっています。ジーニアスリモコン（PGL-61DR）の機能設定値を「1」または「2」に設定した場合、ロスナイ本体基板上の機能切換スイッチは無効になりますのでご注意ください。

(2) 親機設定

ロスナイ複数台接続時、CO₂センサーを接続したロスナイを親機に設定します。同一グループ内では親機設定は1台のみとしてください。

▶ご注意

同一グループ内に親機設定されたロスナイが1台もない場合、各ロスナイにM-NETアドレス（00以外）が設定されていれば、M-NETアドレスが最も若いロスナイが親機となります。

同一グループ内で、CO₂センサーを接続したロスナイが複数ある場合は「5. 5-5. (3) 外部入力設定（201ページ）」を参照ください。

機能切換スイッチ	機能切換スイッチ			モード
	OFF	ON	チェック	
SW7	1	<input type="checkbox"/>		—
	1	<input checked="" type="checkbox"/>		親機

(3) 外部入力設定

同一グループ内で、それぞれのロスナイにCO₂センサーを接続して使用することができます。

CO₂センサーを接続したすべてのロスナイで外部入力設定を「個別」に設定してください。

設定はジーニアスリモコン（PGL-61DR）にて行います。

▶ご注意

設定するには、ロスナイのM-NETアドレスを設定する必要があります。

ジーニアスリモコン (PGL-61DR)			外部入力設定	動作
機能設定No.	機能設定値	チェック		
34	0 (工場出荷時)		グループ一括	風量自動制御時、親機の風量と同じ風量で運転する
	1		個別	風量自動制御時、自身に接続されたCO ₂ センサーが検知したCO ₂ 濃度に応じて風量を自動制御する

(4) 目標CO₂濃度設定

CO₂センサーによる風量自動制御では、設定されたCO₂濃度を目標に、室内のCO₂濃度に応じて、微弱⇄弱⇄強(特強)と風量を自動制御します。
設定はジーニアスリモコン(PGL-61DR)にて行います。

ジーニアスリモコン(PGL-61DR)			動 作
機能設定No.	機能設定値	チェック	
22	0 (工場出荷時)		目標CO ₂ 濃度：標準 (約1000ppm目標)
	1		目標CO ₂ 濃度：高 (約1400ppm目標)
	2		目標CO ₂ 濃度：低 (約800ppm目標)

※目標CO₂濃度は参考値です。室内が一定のCO₂濃度になるような制御ではありません。

(5) 普通(バイパス)換気時 風量設定

普通換気時は風量操作で「自動」が選択されていても、CO₂センサーによる風量自動制御を実施しません。ロスナイ換気時CO₂センサーによる風量自動制御中に、ロスナイ換気から普通換気に切り換わった場合の風量を設定します。
設定はジーニアスリモコン(PGL-61DR)にて行います。

ジーニアスリモコン(PGL-61DR)			動 作
機能設定No.	機能設定値	チェック	
23	0 (工場出荷時)		変更なし CO ₂ センサーによる風量自動制御時の風量にて運転
	1		強(特強)風量で運転
	2		弱風量で運転
	3		微弱風量で運転

(6) 自動校正機能設定

CO₂センサーの自動校正機能(詳細は「5. 5-4.CO₂センサー自動校正機能(201ページ)」参照)について、自動校正機能の有効/無効を設定します。
設定はジーニアスリモコン(PGL-61DR)にて行います。

ジーニアスリモコン(PGL-61DR)			自動校正機能
機能設定No.	機能設定値	チェック	
151	0		無 効
	1 (工場出荷時)		有 効

(7) 自動校正 基準値設定

CO₂センサーの自動校正機能(詳細は「5. 5-4.CO₂センサー自動校正機能(201ページ)」参照)について、自動校正の基準値を変更することができます。
設定はジーニアスリモコン(PGL-61DR)にて行います。

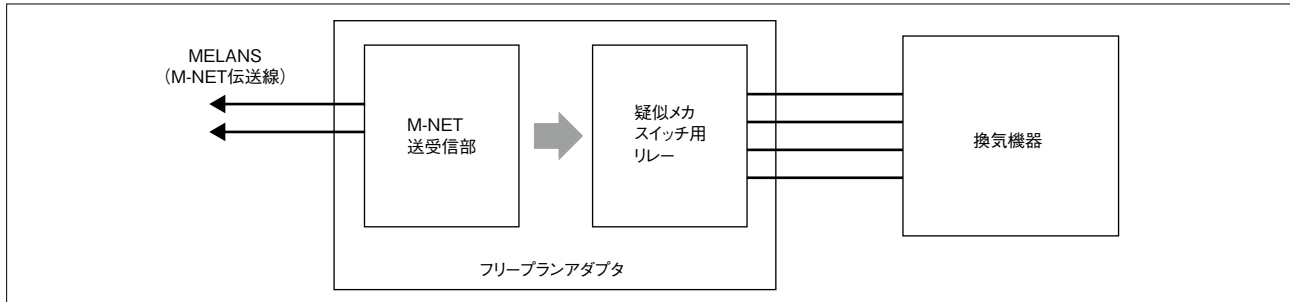
※外気CO₂濃度が常時高いと思われる場所(幹線道路沿いなど)で使用する場合は、自動校正基準値を変更してください。

(例：外気CO₂濃度が550ppmの場合は、自動校正基準値を550ppmに設定)

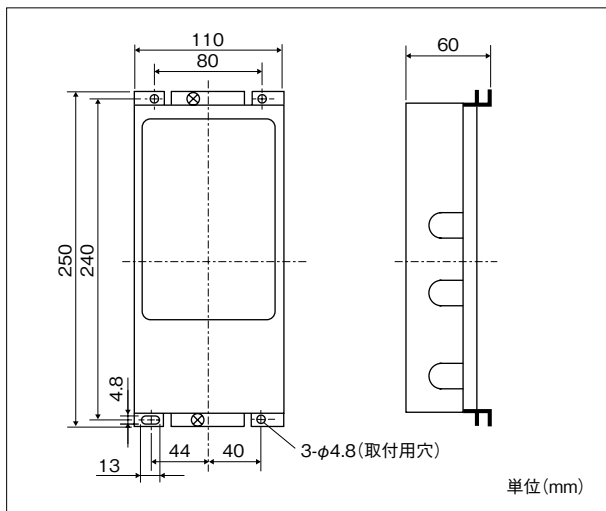
ジーニアスリモコン(PGL-61DR)			自動校正機能
機能設定No.	機能設定値	チェック	
152	0		400ppm
	1 (工場出荷時)		450ppm
	2		500ppm
	3		550ppm
	4		600ppm
	5		650ppm
	6		700ppm

6. フリープランアダプタ

- 本アダプタはフリープラン対応機種以外の換気機器を、MELANSに接続可能にするための部材です。製品設置後、システムの中でフリープラン対応ロスナイと同様に、システムコントローラやロスナイリモコンPZ-N52SF₂に編入することが可能です。
- 以下に概略構成を示します。



1 外形寸法図



●付属部品

換気機器接続コード (80cm) ……1本	
天吊ボルト取付用 金具 ……1個	カシメ端子 ……5個
取付ねじ (タッピンねじ) ……4本	取付ナット ……4個
取付ねじ (コントロールボックス用) ……4本	ねじキャップ ……4個

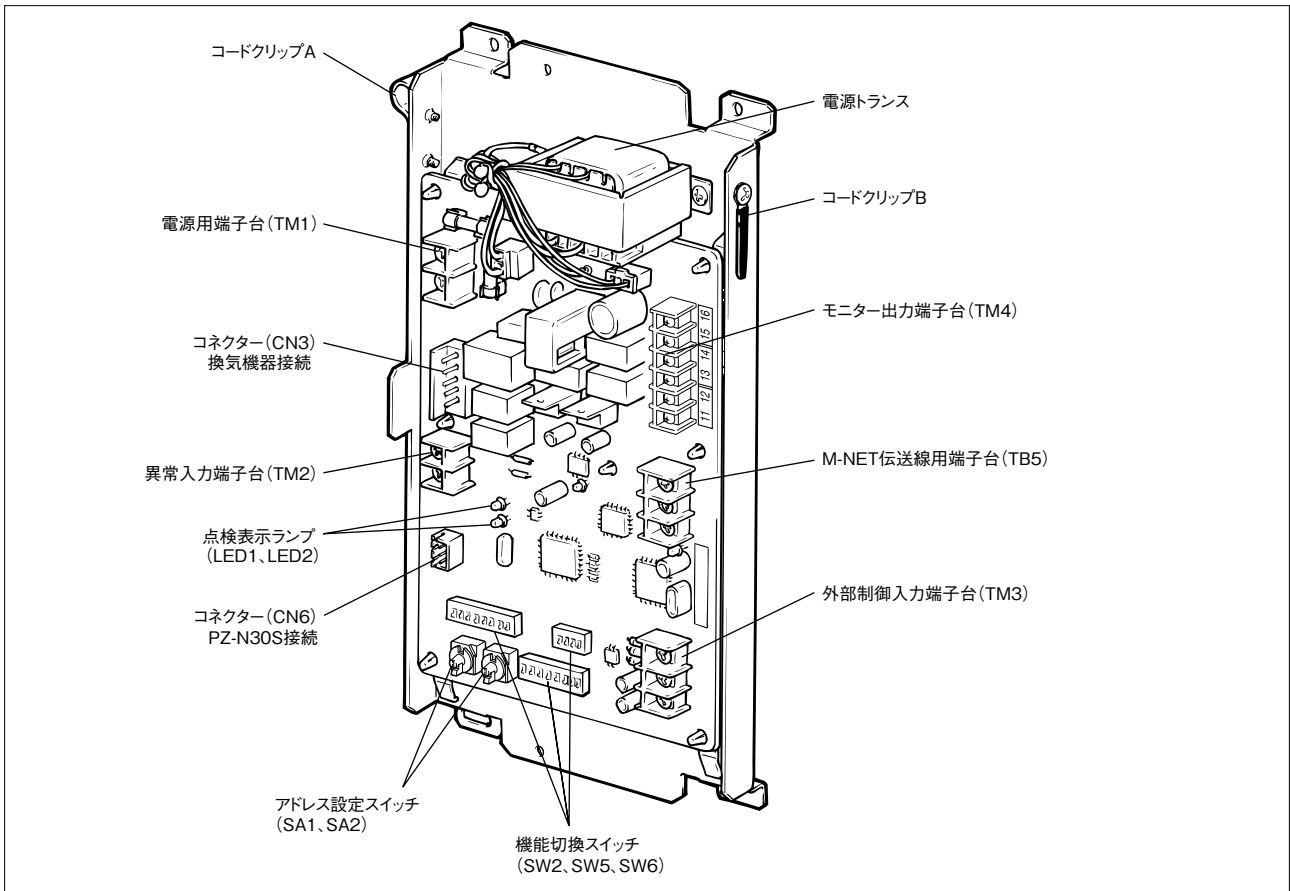
●仕様

形名	PZ-N53ADF	PZ-N53ADFD
電源	単相 100V 50/60Hz	単相 200V 50/60Hz
消費電力	3W	
使用環境条件	温度 0~40℃、 湿度 80%以下(結露なきこと)	
質量	1.1kg	
ファン制御容量	定格5A・起動8A	定格3A・起動5A

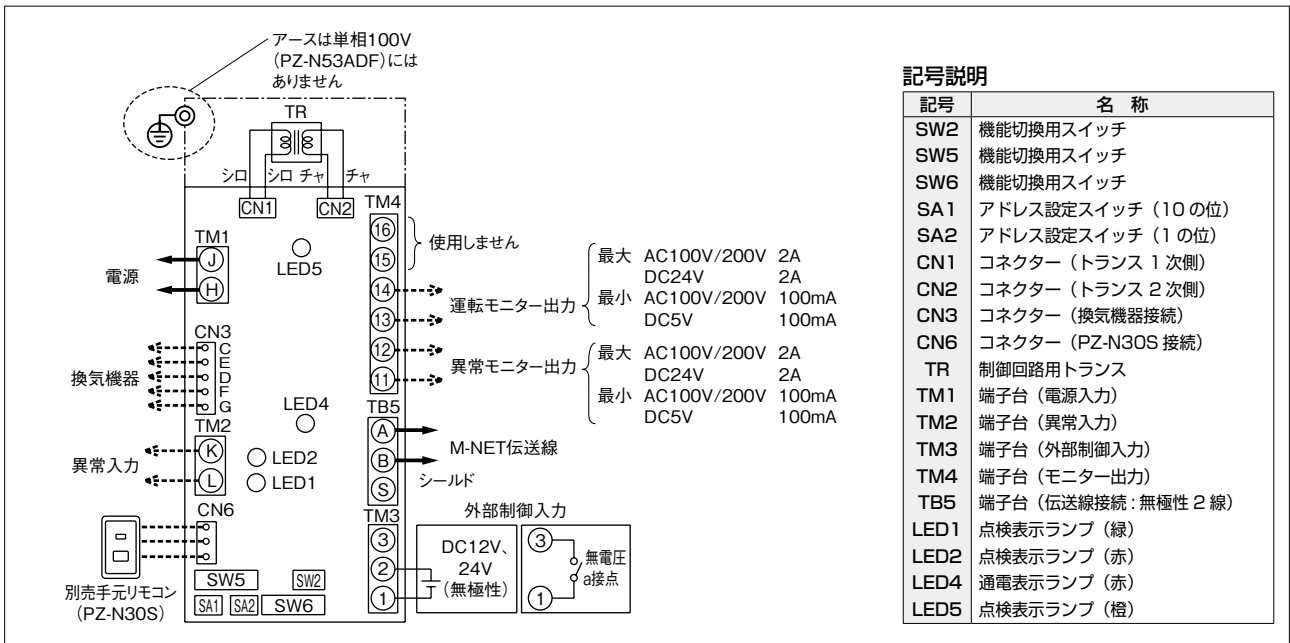
●適用手元リモコン

リモコン	形名
ロスナイリモコン	PZ-N52SF ₂
換気送風機器用手元操作リモコン	PZ-N30S

2 各部のなまえ (カバー内部)



● **結線図**



3 適用機種と取り付け一覧表

下表により形名と取付方法を確認してください。
 下記一覧表にない機種についてはお買上げの販売店にお問い合わせください。

○…可能 ×…不可

形名	本体取付可	本体取付不可	参照する 取付方法 205~206 ページ	参照する 結線図 208~209 ページ	※SW6 5~8の設定				
	専用取付穴に 取り付け (※1)	別置き (※2)			機種設定 スイッチ	単 ノ ツ チ	弱 ノ ツ チ リ レ ー	ダン パ ー	加 湿 器
						5	6	7	8
業務用ロスナイ 天井カセット形加湿付 LGH-N25・N50CKS	○	—	取付方法1	結線図1	OFF ON	5	6	7	8
業務用ロスナイ 天井埋込形加湿付 LGH-N15~N100RKS ₂ (D)	○	—	取付方法1	結線図2	OFF ON	5	6	7	8
業務用ロスナイ 天井埋込形 LGH-N15~N50RS(D)	○	—	取付方法1	結線図3	OFF ON	5	6	7	8
業務用ロスナイ 天井カセット形 LGH-N15~N50CS(D)	×	○	—	結線図3	OFF ON	5	6	7	8
業務用ロスナイ 耐湿形 LGH-N15・N50RHW, N50RHP	○	—	取付方法1	結線図3	OFF ON	5	6	7	8
業務用ロスナイ 天井埋込形 LGH-N65~N100RS(D)	○	—	取付方法1	結線図5	OFF ON	5	6	7	8
業務用ロスナイ 耐湿形 LGH-N100RHW・N100RHP	○	—	取付方法1	結線図4	OFF ON	5	6	7	8
学校用ロスナイ SCH-40ES ₂ ・50ES ₂ , SCF-40LS ₂ ・50LS ₂	○	—	取付方法2	結線図6	OFF ON	5	6	7	8
店舗用ロスナイ SKU-25・35・50・65AC, HC	×	○	—	結線図6	OFF ON	5	6	7	8
業務用ロスナイ パワー脱臭カセット形 LGH-N10・N15・N25DC	×	○	—	結線図9	OFF ON	5	6	7	8
換気空清機ロスナイ(壁スイッチタイプ) VL-10ES ₂ D等 (引きひもタイプ、ワイヤレスリモコンタイプ、シャッター付、ダンパー付、自動運転タイプ、換気システム群の製品は使用できません)	×	○	—	結線図7	OFF ON	5	6	7	8
ダクト用ロスナイ VL-100ZS ₂ 等 (急速排気付、シャッター付、24時間換気機能付、センサー付)は使用できません	×	○	—	結線図7	OFF ON	5	6	7	8
換気空清機ロスナイ VL-100S ₂ タイプ	×	○	—	結線図8	OFF ON	5	6	7	8
ダクト用換気扇 VD-20ZXK ₁₀ 等 (中間取付形ACタイプ、換気システム群、人感・雑ガスセンサー付、給気専用タイプ、照明器据付形タイプ、フリーパワーコントロールタイプ、BL認定品、DCブラシレスモーター搭載品、24時間換気機能付、シャッター付、脱臭機能付、電動ダンパー付、カウンターアローファンは使用できません 209ページ結線図8の端子仕様品)	×	○	—	結線図8	OFF ON	5	6	7	8

※1 付属のねじを使用してください。
 ※2 取付位置によっては換気機器接続コードの延長が必要です。

機種設定スイッチ		項目	OFF	ON
※SW6 5~8の説明	5	単ノッチ/2ノッチ	2ノッチ	単ノッチ
	6	弱ノッチリレー	なし	あり
	7	ダンパー	あり	なし
	8	加湿器	なし	あり

4 取付方法

アダプタの取付方法は接続する換気機器により異なります。

1.換気機器本体に取り付ける場合

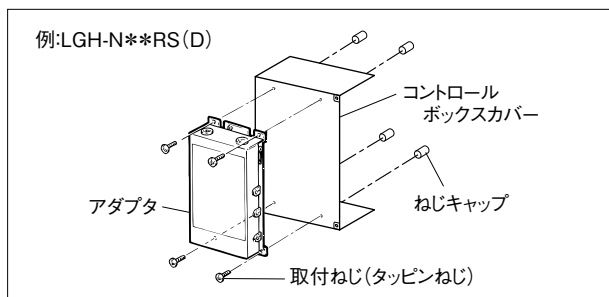
(1) 取付方法1 アダプタ取付用の穴があいている場合

- ①コントロールボックスカバーを取りはずします。
- ②付属の取付ねじ(タッピンねじ)で、アダプタをコントロールボックスカバーに固定します。
- ③コントロールボックスカバー内側に出た、ねじ先端に同梱のねじキャップ(4個)を取り付けます。

※詳しくはロスナイ本体の据付工事説明書をご覧ください。

▶ご注意

このシステム部材をロスナイ本体のコントロールボックスカバーに取付ける場合は、取付後コントロールボックスカバー内側に出たねじ先端に、同梱のねじキャップ(4個)を必ず取付けてください。(使用しないと漏電・火災などの原因になることがあります)

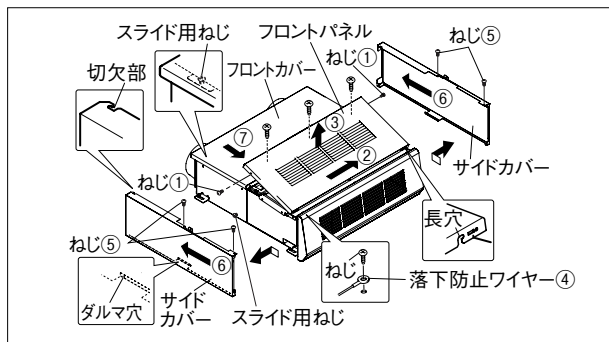


(2) 取付方法2 学校用(SCH-40ES₂・50ESH₂、SCF-40・50LS₂)の場合

〈フロントパネル・サイドカバーのはずし方〉

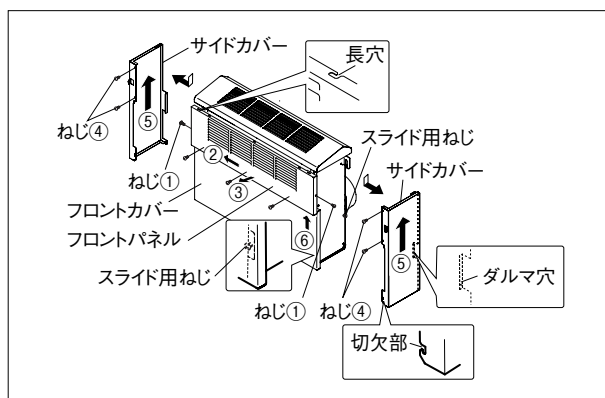
● SCH-40ES₂・50ESH₂ (天吊露出形)

- ①フロントパネル両側面のねじ各1本をはずします。
- ②フロントパネルを矢印の方向にずらし、長穴をピンからはずします。
- ③フロントパネルを矢印の方向に引き出します。
- ④落下防止ワイヤーの本体に固定のねじ(各1本)をはずします。
- ⑤左右のねじ(各2本)をはずします。
- ⑥サイドカバーを後方へスライドして切欠部とダルマ穴をスライド用ねじからはずしてサイドカバーを取りはずします。
- ⑦フロントカバーのねじ3本をはずし、フロントカバーを前方にスライドさせ取りはずします。



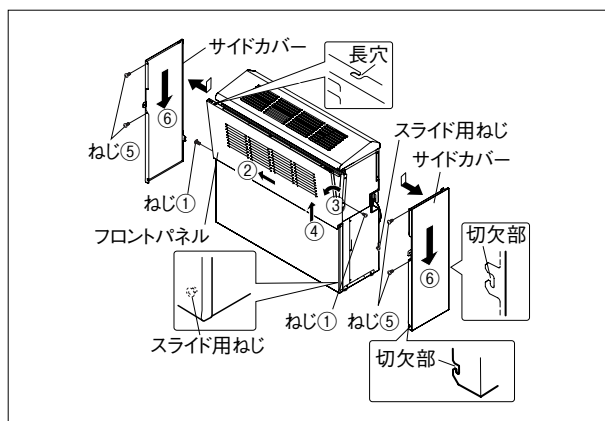
● SCF-40LS₂ (床置形)

- ①フロントパネル両側面のねじ各1本をはずします。
- ②フロントパネルを左にずらし、長穴をピンからはずします。
- ③フロントパネルを手前に引き出してはずします。
- ④左右のねじ(各2本)をはずします。
- ⑤サイドカバーを上へスライドして切欠部とダルマ穴をスライド用ねじからはずして、サイドカバーを取りはずします。
- ⑥フロントカバーのねじ3本をはずし、フロントカバーを上へスライドさせ取りはずします。



● SCF-50LS₂ (床置形)

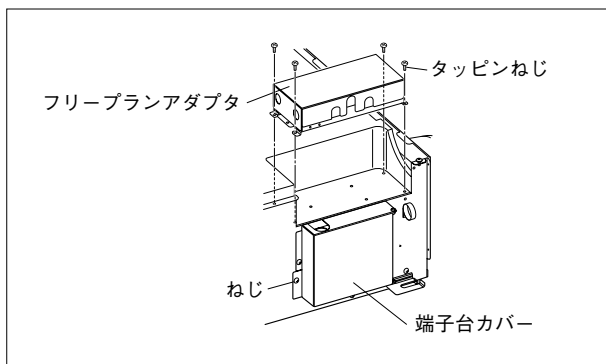
- ①フロントパネル両側面のねじ各1本をはずします。
- ②フロントパネルを左にずらし、長穴をピンからはずします。
- ③フロントパネル上部を手前に傾けます。
- ④フロントパネルを持ち上げてはずします。
- ⑤左右のねじ(各2本)をはずします。
- ⑥サイドカバーを下へスライドして切欠部をスライド用ねじからはずし、サイドカバーを取りはずします。



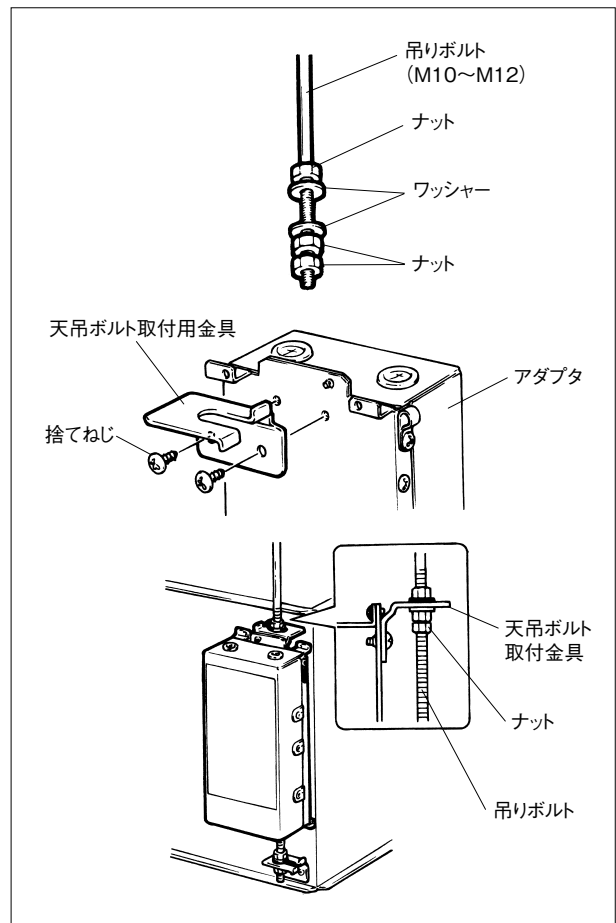
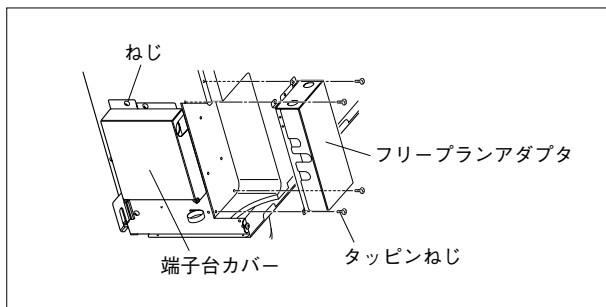
〈アダプタの取り付け方〉

- ①フリープランアダプタに付属のタッピンねじ(4本)でアダプタを取り付けます。
- ②端子台カバーのねじ1本をはずして、端子台カバーをはずします。
- ③アダプタカバーのねじ2本をはずして、アダプタカバーをはずします。
- ④換気機器接続コードの「キ」「ミドリ」を切断し、絶縁処理をします。
- ⑤換気機器接続コード・電源線を結線図に従って接続します。
- ⑥アダプタの機能切換スイッチSW6(機種設定スイッチ)の6、7を「ON」にします。
- ⑦端子台カバー・アダプタカバーを元通り取り付けます。
- ⑧換気機器接続コード・電源線をコードクリップで固定します。

●SCH-40ES₂・50ESH₂(天吊露出形)



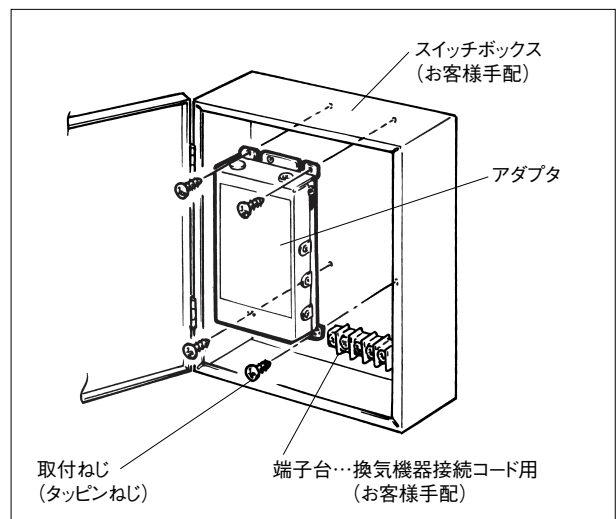
●SCF-40・50LS₂(床置形)



(2) 壁(スイッチボックス)取り付け

換気機器本体や吊りボルトに取り付けできない場合は、スイッチボックス(お客様手配)に取り付けることをおすすめします。

- 付属の取付ねじ(タッピンねじ)4本でアダプタをスイッチボックスに固定します。



2.換気機器本体の近くに別置きする場合

(1) 吊りボルト共締め取り付け

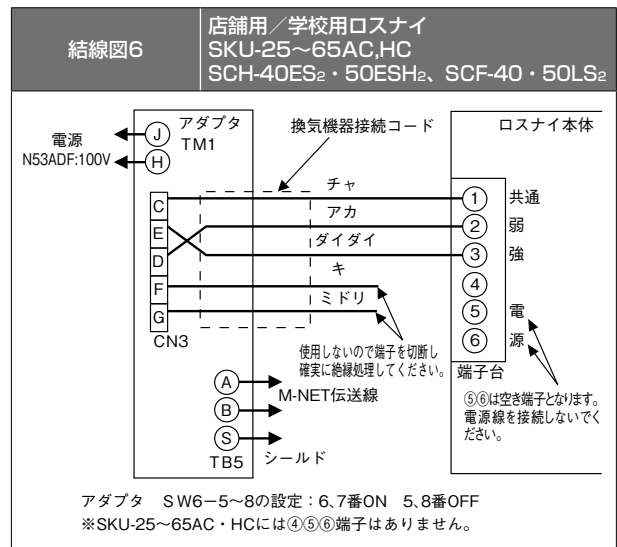
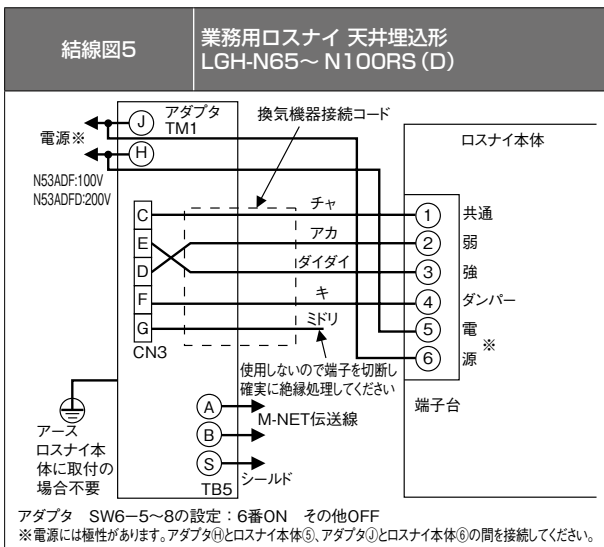
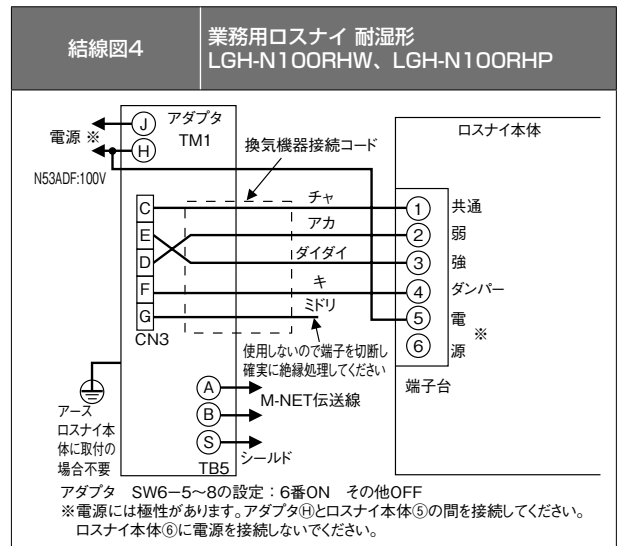
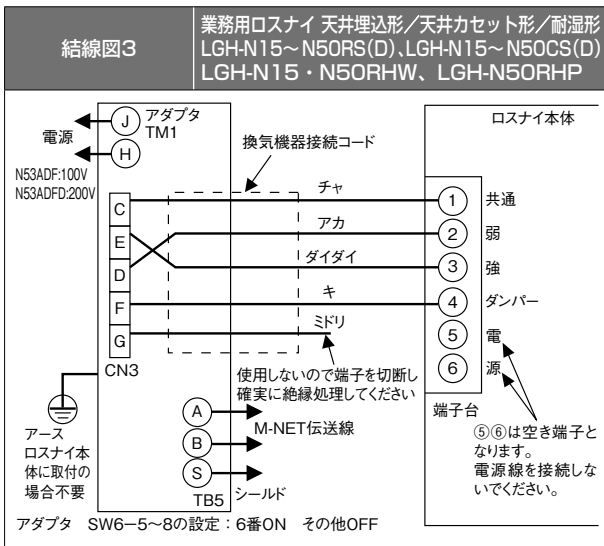
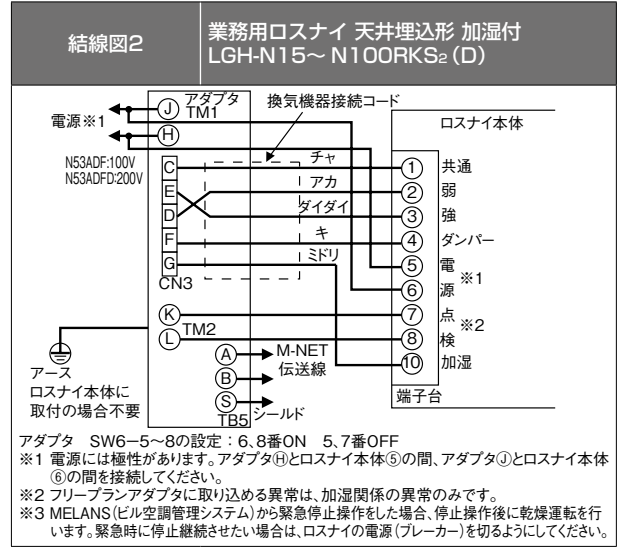
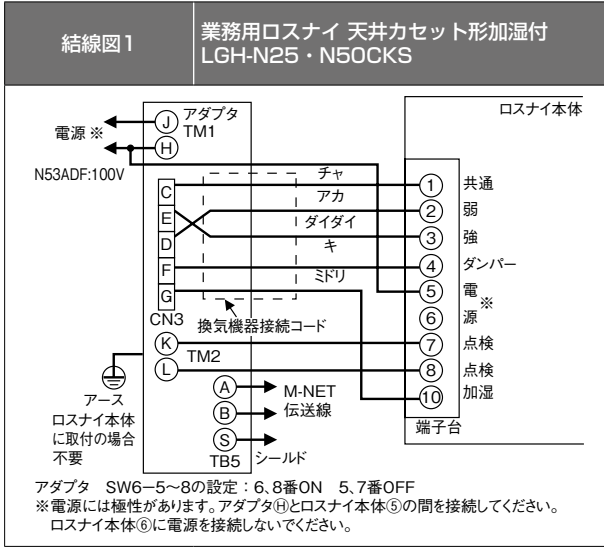
天井埋込タイプ等の換気機器は1本の吊りボルトを使用してアダプタを取り付けることができます。

- ①吊りボルトにアダプタ固定用の市販のワッシャーとナットを取り付けます。
- ②アダプタ裏面に締め付けてあるねじ2本を一旦はずします。
- ③付属の天吊ボルト取付用金具をはずしたねじ2本でアダプタに取り付けます。
- ④天吊ボルト取付用金具を吊りボルトに引っ掛け、ナットで確実に固定します。

5 換気関連機器とフリープランアダプタの結線図

1.換気関連機器との接続

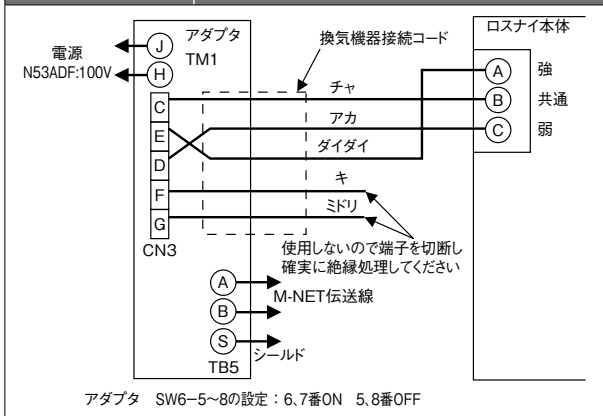
※太線部分は、有資格者である電気工事士によって内線規定に従って施工してください。



MEMO

結線図7

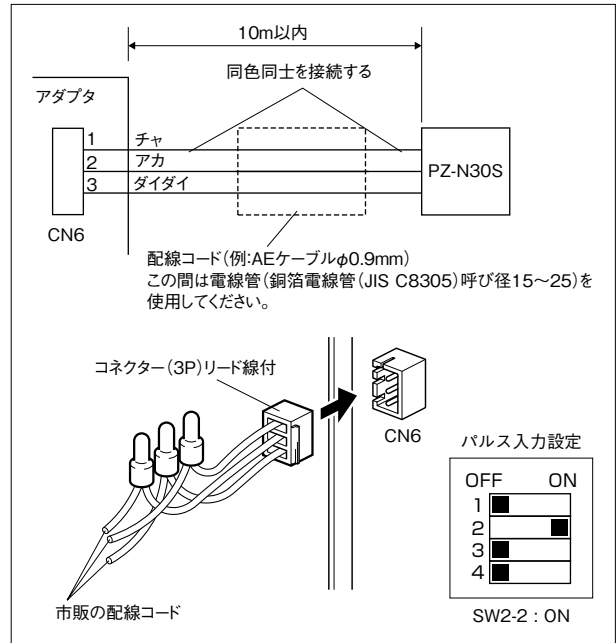
•換気空気清機ロスナイ(壁スイッチタイプ) VL-10ES₂等
 •ダクト用ロスナイ VL-100ZS₂等
 (急速排気付、シャッター付、ダンパー付、センサー付、ワイヤレスリモコンタイプ、自動運転タイプ、24時間換気機能付、換気システム群等は使用できません)



2.別売の手元リモコンPZ-N30Sと接続する場合

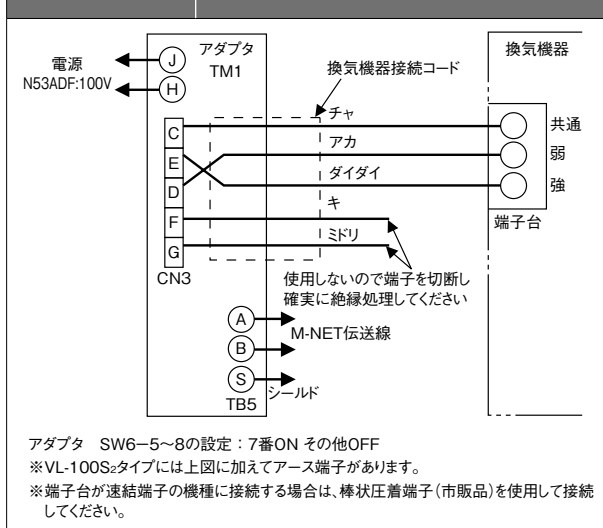
アダプタとの接続はPZ-N30Sに同梱のコネクター(3P) 100mmリード線付を使用してください。

- ①基板上のCN6にPZ-N30S同梱のコネクター(3P)リード線を接続します。
- ②アダプタの機能切換スイッチSW2-2をONにして、「パルス入力あり」に設定します。



結線図8

換気空気清機ロスナイ VL-100S₂ タイプ
 ダクト用換気扇 VD-20ZXK₁₀ 等



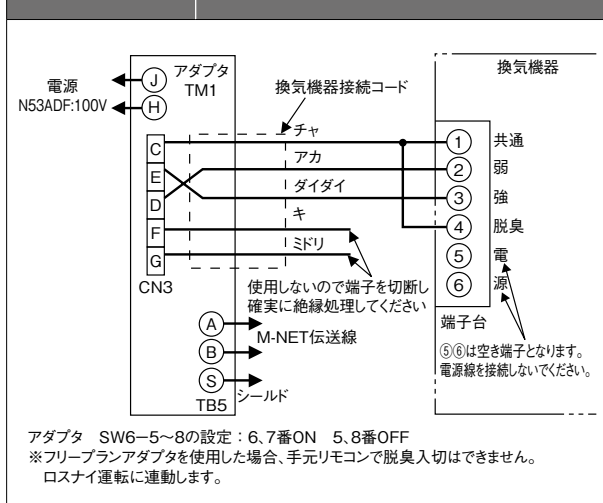
▶ご注意

- 接続機器やアダプタで検出される異常はPZ-N30Sでは確認できません。
- PZ-N30S使用の場合、外部制御入力は使用できません。
- マルチエアコンとの連動で使用する場合、PZ-N30Sは使用できません。
- システムコントローラから手元操作禁止設定されているときは、換気スイッチを押しても状態は変わりません。

PZ-N30Sの場合、操作および表示は「運転/停止」のみとなります。

結線図9

業務用ロスナイ パワー脱臭カセット形
 LGH-N10・N15・N25DC



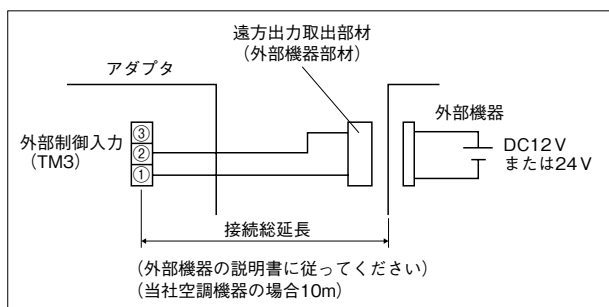
3.外部機器と連動する場合

①外部機器の出力信号線を外部制御入力(TM3)に接続します。

外部機器の出力信号のタイプにより接続方法が異なります。

②パルス入力スイッチ(SW2-2)が「OFF」になっているか確認します。
(工場出荷時は「OFF」に設定されています)

〈外部機器の運転信号が有電圧DC12Vまたは24Vのとき〉
外部機器の遠方出力取出部材を介して外部機器からの運転信号を外部制御入力(TM3)の①②(無極性)に接続します。DC12VまたはDC24V入力時に運転します。

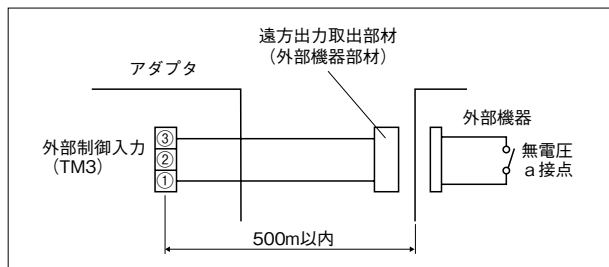


▶お願い

●ON時間およびOFF時間は10秒以上にしてください。

〈外部機器の運転信号が無電圧a接点のとき〉

外部機器の遠方出力取出部材を介して外部機器からの運転信号を外部制御入力(TM3)の①③に接続します。接点ON(閉)時に運転します。

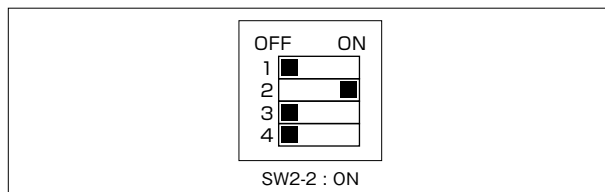


▶お願い

●無電圧a接点にフォトカプラ等の有極性接点を利用する場合は、⊕側を③に⊖側を①に接続してください。
●ON時間およびOFF時間は10秒以上にしてください。

4.パルス出力機器と連動する場合

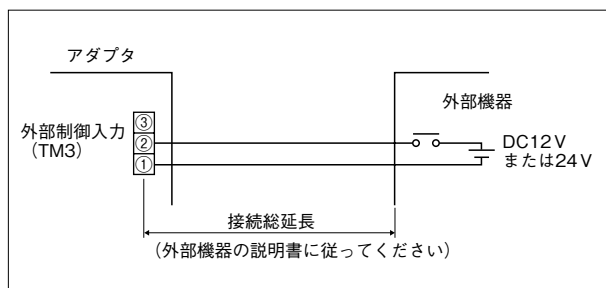
①パルス入力設定(SW2-2)を「ON」にします。



②ビル管理システムなどのパルス信号出力を外部制御入力(TM3)に接続します。
パルス幅は0.2秒以上、OFF時間は10秒以上が必要です。
パルスが入力されるごとに運転/停止を反転します。

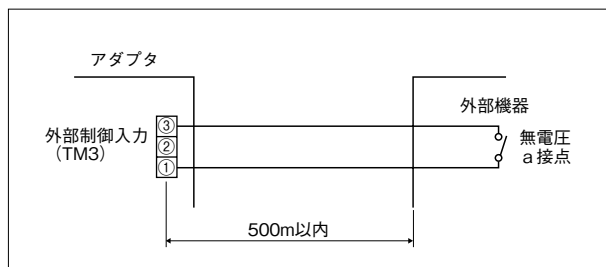
〈パルス信号が有電圧DC12Vまたは24Vのとき〉

パルス信号出力を外部制御入力(TM3)の①②(無極性)に接続します。



〈パルス信号が無電圧a接点のとき〉

パルス信号出力を外部制御入力(TM3)の①③に接続します。



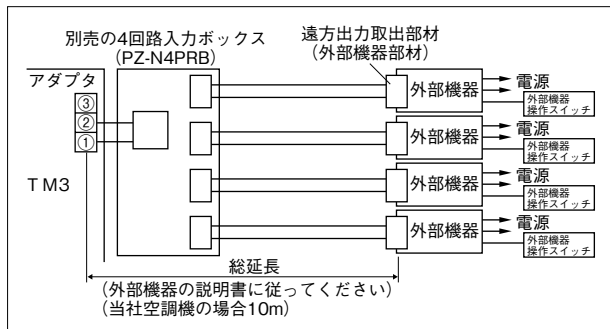
▶お願い

無電圧a接点にフォトカプラ等の有極性接点を利用する場合は、⊕側を③に⊖側を①に接続してください。

5.複数の外部機器と連動する場合

〈外部機器の運転信号が有電圧DC12Vのとき〉

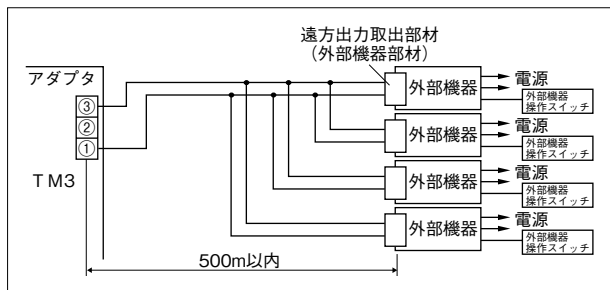
別売の4回路入力ボックス(PZ-N4PRB)を使用して、外部制御入力(TM3)の①②(無極性)に接続します。



※フリープランアダプタと4回路入力ボックスを併用する場合は、フリープランアダプタは別置きで取り付けてください。(「6. 4-2.換気機器本体の近くに別置きする場合 (207ページ)」をご参照ください)

〈外部機器の運転信号が無電圧a接点のとき〉

外部制御入力(TM3)の①③に接続します。

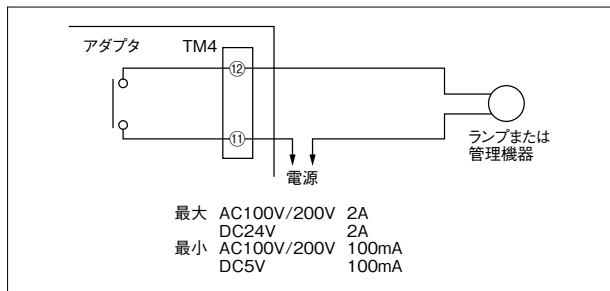


▶お願い

無電圧a接点にフォトカプラ等の有極性接点を利用する場合は、⊕側を③に⊖側を①に接続してください。

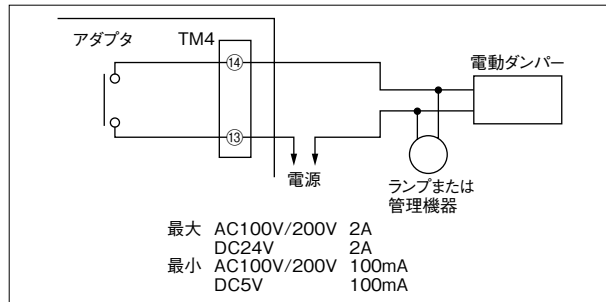
6.異常信号を取り出したい場合

「6. 2.結線図 (204ページ)」を参照してモニター出力(TM4)の⑪⑫に接続します。



7.電動ダンパーなどと接続したり、運転信号を取り出したい場合

「6. 2.結線図 (204ページ)」を参照して電動ダンパーからの電源線をモニター出力(TM4)の⑬⑭に接続します。



6 アダプタの機能設定

■機能切換スイッチ (SW2、SW5、SW6)

種類	名称	設定内容
SW2	1 試運転 (送風機・加湿器)	ON : 試運転モード OFF : 通常モード (工場出荷時)
	2 パルス入力設定	ON : パルス信号入力 OFF : レベル信号 (工場出荷時)
	3 未使用	OFF固定
	4 未使用	OFF固定
SW5	1 遅延運転設定	ON : 遅延運転あり (30分) (※1) OFF : 遅延運転なし (工場出荷時)
	2 未使用	OFF固定
	3 当社空調機ダクト接続 (外気取入あり) 時の霜取停止設定	ON : 送風機停止 OFF : 送風機運転 (工場出荷時)
	4 停電自動復帰の設定	ON : 自動復帰 OFF : 停止復帰 (工場出荷時)
	5 フィルターメンテナンスサイン時間設定	フィルターメンテナンスサイン表示の運転積算時間切り換えスイッチです。 SW5-5 : OFF SW5-6 : OFF 3,000時間 (工場出荷時) SW5-5 : ON SW5-6 : OFF 1,500時間 SW5-5 : OFF SW5-6 : ON 4,500時間 SW5-5 : ON SW5-6 : ON フィルターメンテナンスサイン表示なし
	6	
	7 連動モードの設定	SW5-7 : OFF SW5-8 : OFF ON/OFF連動 (工場出荷時) SW5-7 : ON SW5-8 : OFF ON連動 SW5-7 : OFF SW5-8 : ON OFF連動 SW5-7 : ON SW5-8 : ON 外部連動優先 (※1)
	8	
SW6	1 ダンパー試運転	ON : ダンパー試運転モード OFF : 通常モード (工場出荷時)
	2 未使用	OFF固定
	3 風量制御方式の切換設定	SW6-3 : OFF SW6-4 : OFF 通常モード (リモコン操作で、強・弱風量が切り換わります) (工場出荷時) SW6-3 : ON SW6-4 : ON 弱風量固定モード (常に弱風量)
	4	
	5 機種設定	ON : 単ノッチ OFF : 2ノッチ
	6	ON : 弱ノッチリレーあり OFF : 弱ノッチリレーなし
	7	ON : ダンパーなし OFF : ダンパーあり
	8	ON : 加湿器あり OFF : 加湿器なし

※上記スイッチ (SW2、SW5、SW6) は工場出荷時全てOFF設定されています。制御回路基板を交換した場合は、交換前の基板と同じ設定にしてください。

※スイッチの設定変更は、必ず製品の電源を切った状態で行ってください。

(※1) パルス入力 (SW2-2) がON設定のときは、無効 (遅延運転なし、ON/OFF連動) となります。

1.パルス入力設定

機能切換スイッチ	モード			
	OFF	ON	チェック	
SW2	2 <input type="checkbox"/>			パルス入力なし (工場出荷時)
	2 <input checked="" type="checkbox"/>			・パルス入力あり ・PZ-N30S 接続時

2.遅延運転設定 (空調機冷暖房起動時の遅延動作)

機能切換スイッチ	モード		動作
	OFF	ON	
SW5	1 <input type="checkbox"/>		通常 遅延動作なし (工場出荷時)
	1 <input checked="" type="checkbox"/>		遅延動作 空調機運転開始から 30 分後に運転

3.当社空調機ダクト接続 (外気取入あり) 時の霜取停止設定

機能切換スイッチ	モード			
	OFF	ON	チェック	
SW5	3 <input type="checkbox"/>			空調機霜取時運転 (工場出荷時)
	3 <input checked="" type="checkbox"/>			空調機霜取時停止

4.停電自動復帰の設定

機能切換スイッチ	モード			
	OFF	ON	チェック	
SW5	4 <input type="checkbox"/>			自動復帰なし (工場出荷時) 復帰後停止
	4 <input checked="" type="checkbox"/>			自動復帰あり 復帰後停電前のモードで運転

5.フィルターメンテナンスサイン時間設定

想定される発生塵埃量にあわせてフィルターのメンテナンスサインの表示時間（運転積算時間）を設定することができます。工場出荷時は3000時間に設定されています。

機能切換スイッチ			モード
OFF	ON	チェック	
5 <input type="checkbox"/>	6 <input type="checkbox"/>		3000 時間 (工場出荷時)
5 <input type="checkbox"/>	6 <input checked="" type="checkbox"/>		1500 時間
5 <input type="checkbox"/>	6 <input checked="" type="checkbox"/>		4500 時間
5 <input checked="" type="checkbox"/>	6 <input checked="" type="checkbox"/>		フィルターメンテナンスサイン表示なし

▶お願い

- ロスナイ積算運転時間により設定された時間が経過しますと、手元リモコン、システムコントローラにフィルターのメンテナンスサイン表示をします。
- フィルター清掃後はリモコンの取扱説明書をご確認のうえ、積算時間をリセットしてください。
- ロスナイ以外でフィルターの無い機種に接続する場合は、「フィルターメンテナンスサイン表示なし」に設定してください。

6.連動モードの設定

外部機器の運転・停止に対して換気機器をどのようにして動作させるか設定します。

パルス出力機器と連動する場合、またはPZ-N30Sを使用する場合は、使用できません。

機能切換スイッチ			モード	動作
OFF	ON	チェック		
7 <input type="checkbox"/>	8 <input type="checkbox"/>		ON/OFF 連動 (工場出荷時)	外部機器の運転・停止により換気機器が運転・停止する。ロスナイリモコンまたはシステムコントローラによる後押し操作可能。
7 <input type="checkbox"/>	8 <input checked="" type="checkbox"/>		ON 連動	外部機器が運転すれば換気機器も運転。停止はロスナイリモコンまたは、システムコントローラによる。
7 <input checked="" type="checkbox"/>	8 <input type="checkbox"/>		OFF 連動	外部機器が停止すれば換気機器も停止。運転はロスナイリモコンまたはシステムコントローラによる。
7 <input type="checkbox"/>	8 <input checked="" type="checkbox"/>		外部連動優先	外部機器の運転・停止により換気機器が運転・停止する。外部機器の停止時のみロスナイリモコンまたはシステムコントローラ操作有効。

7.風量制御方式の切換設定

機能切換スイッチ			モード	動作
OFF	ON	チェック		
3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>		通常 (工場出荷時)	リモコン・システムコントローラ等の風量操作に従い、風量が切り換わります。連動設定時は、接続されている空調機のリモコン等の操作に従い、風量が切り換わります。
3 <input checked="" type="checkbox"/>	4 <input checked="" type="checkbox"/>		弱固定モード	常に弱風量で運転します。

7 換気機器単独の試運転

機能切換スイッチ (SW2-1、SW6-1) の説明

機能切換スイッチ			動作
OFF	ON	チェック	
SW2	1 <input type="checkbox"/>		換気機器の送風機用モーターに通電され強風量で運転します。(加湿器付きの機器は加湿器が ON になります。)
SW6	1 <input type="checkbox"/>		換気機器のダンパーモーターに通電されダンパー板が動作します。

※試運転終了後は必ずスイッチをOFFの位置に戻しておいてください。

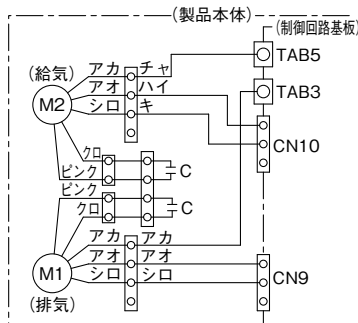
結線図

1. 業務用ロスナイ 天井埋込形・天井カセット形〈マイコンタイプ〉

1 LGH-N15~N100RX、LGH-N15~N50CX (単相100V)

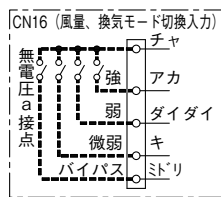
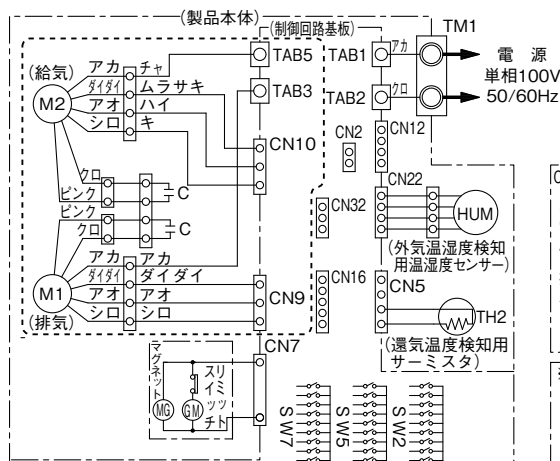
LGH-N15・N25RX、
N15・N25CX

LGH-N15・N25RX、
N15・N25CXは下図の
〔 〕内のみ右記となります。

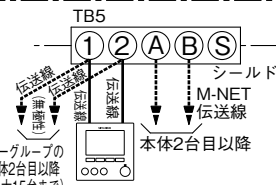


※太線および破線部分は、有資格者である電気工事士にて施工してください。

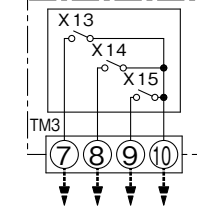
漏電保護用に電源側に漏電ブレーカーを
設けてください



※別売ジーニアスリモコンPGL-61DRまたは別売ロスナイコンパクトリモコンPZ-N43SMF₂をフリーランシステムとしてご使用の場合はTB5端子台①②接続しTB5端子台③④にM-NET伝送線を接続してください。

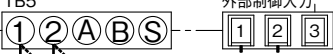


■電動ダンパーなどと接続したり運転信号を取り出したい場合
(例) TM3 (無電圧 a 接点) ランプ 電動ダンパー等

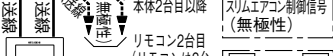


運転モニター出力(⑨、⑩)
異常モニター出力(⑧、⑩)
バイパスモニター出力(⑦、⑩)
最大 AC 100V 1A
AC 200V 1A
DC 24V 1A
最小 AC 100V 100mA
AC 200V 100mA
DC 5V 100mA

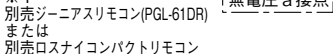
SA1 SA2 (アドレス設定)



TM2 外部制御入力



TM3 端子台 (バイパス・異常・運転モニター出力)



※1 別売ジーニアスリモコン(PGL-61DR)または別売ロスナイコンパクトリモコン(PZ-N43SMF₂)

※1 PGL-61DRとPZ-N43SMF₂は併用できません。

記号説明

記号	名称	記号	名称	記号	名称
M1	送風機用電動機 (排気)	SA1	アドレス設定用スイッチ (10の位) ※1	CN2, CN12	コネクター(別売システム部材(CO ₂ センサー)接続)
M2	送風機用電動機 (給気)	SA2	アドレス設定用スイッチ (1の位) ※1	CN16	コネクター (風量・換気モード切換入力)
C	コンデンサ	TB5	端子台 (リモコン伝送線・PGL-61DR、PZ-N43SMF ₂ 等接続: 無極性2線)	CN32	コネクター (遠方入力)
GM	バイパスダンパー用電動機			TAB1, TAB2	ファストン端子 (速結端子接続用)
HUM	温湿度センサー (外気温湿度検知用)	TM1	端子台 (AC100V入力)	X13	リレー接点 (バイパスモニター出力用)
TH2	サーミスタ (還気温度検知)	TM2	端子台 (外部制御入力接続)	X14	リレー接点 (異常モニター出力用)
SW2	機能切換用スイッチ	TM3	端子台 (バイパス・異常・運転モニター出力)	X15	リレー接点 (運転モニター出力用)
SW5	機能切換用スイッチ				
SW7	機能切換用スイッチ				

※1 MELANS に接続する場合、ジーニアスリモコン (PGL-61DR) からロスナイ個別の機能設定を行う場合に使用します。

※2 MELANS に接続する場合に使用します。

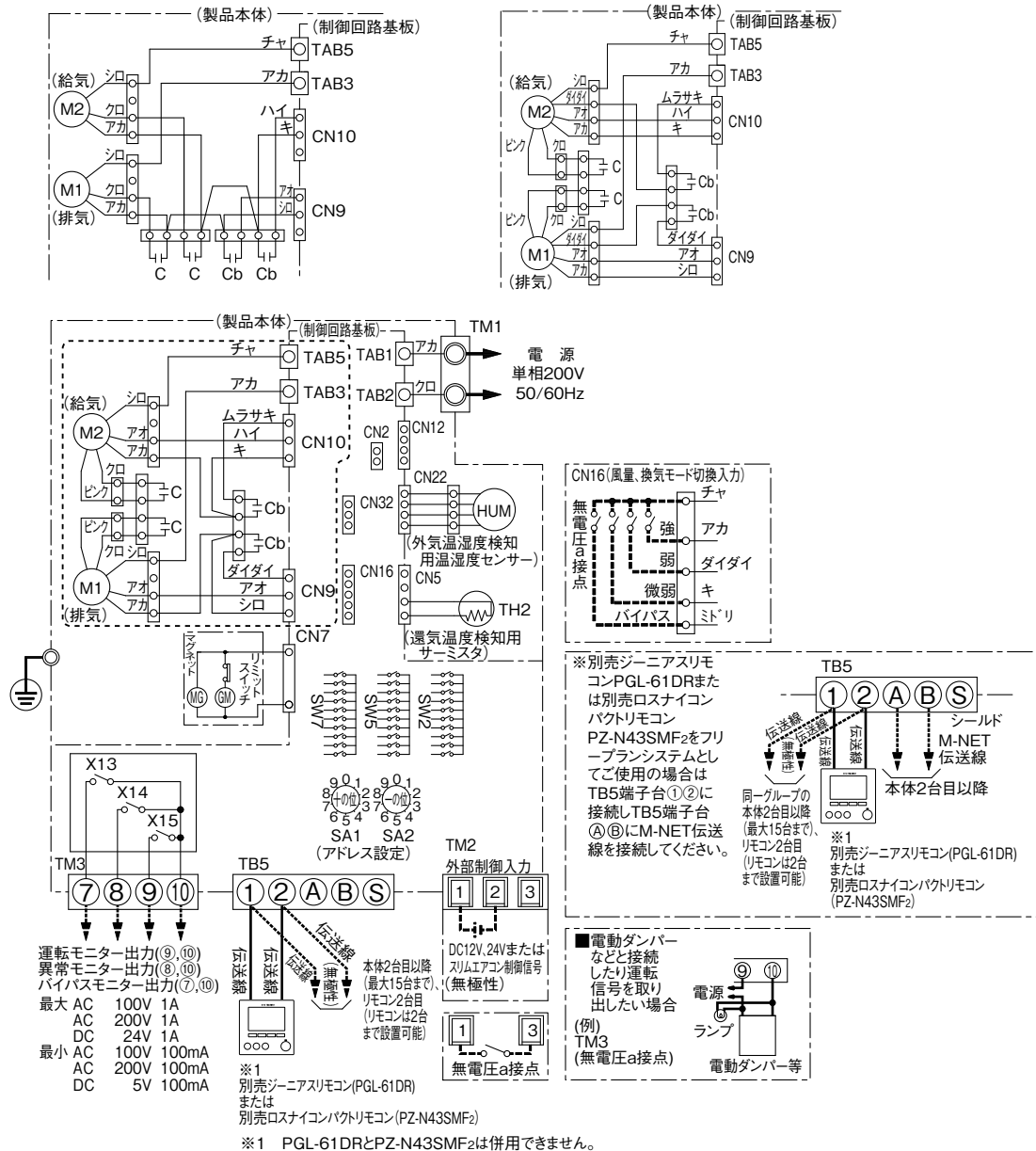
2 LGH-N15~N100RXD、LGH-N15~N50CXD (単相200V)

※太線および破線部分は、有資格者である電気工事士にて施工してください。

漏電保護用に電源側に漏電ブレーカーを設けてください

LGH-N15-N25RXD、N15-N25CXD
LGH-N15-N25RXD、N15-N25CXDは下図の()内のみ下記となります。

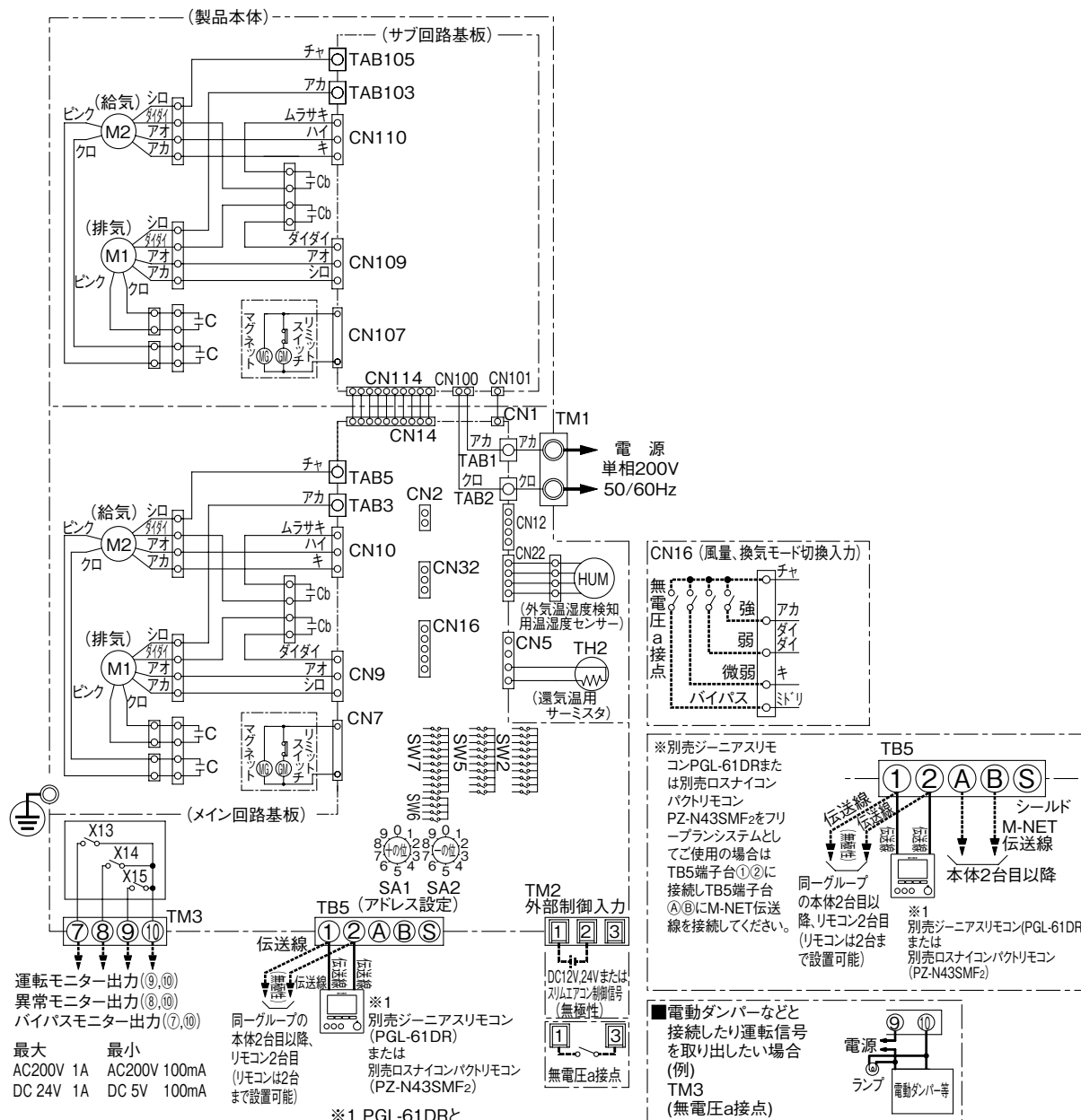
LGH-N80-N100RXD
LGH-N80-N100RXDは下図の()内のみ下記となります。



3 LGH-N150・200RXD (単相200V)

※太線および破線部分は、有資格者である電気工事士にて施工してください。

漏電保護用に電源側に漏電ブレーカーを設けてください



記号説明

記号	名称	記号	名称	記号	名称
M1	送風機用電動機 (排気)	SW7	機能切替用スイッチ	CN2,CN12	コネクター(別売システム部材(CO ₂ センサー)接続)
M2	送風機用電動機 (給気)	SA1	アドレス設定用スイッチ (10の位) ※1	CN16	コネクター(風量・換気モード切替入力)
C,Cb	コンデンサ	SA2	アドレス設定用スイッチ (1の位) ※1	CN32	コネクター(遠方入力)
GM	バイパスダンパー用電動機	TB5	端子台	TAB1,TAB2	ファストン端子(速結端子接続用)
HUM	温湿度センサー(外気温湿度検知用)	TM1	端子台(AC200V入力)	X13	リレー接点(バイパスモニター出力用)
TH2	サーミスタ(還気温度検知)	TM2	端子台(外部制御入力接続)	X14	リレー接点(異常モニター出力用)
SW2	機能切替用スイッチ	TM3	端子台(バイパス・異常・運転モニター出力)	X15	リレー接点(運転モニター出力用)
SW5	機能切替用スイッチ				
SW6	機能設定用スイッチ				

※1 MELANS に接続する場合、ジーニアスリモコン (PGL-61DR) からロスナイ個別の機能設定を行う場合に使用します。
 ※2 MELANS に接続する場合に使用します。

2. 業務用ロスナイ 天井埋込形加湿付〈マイコンタイプ〉

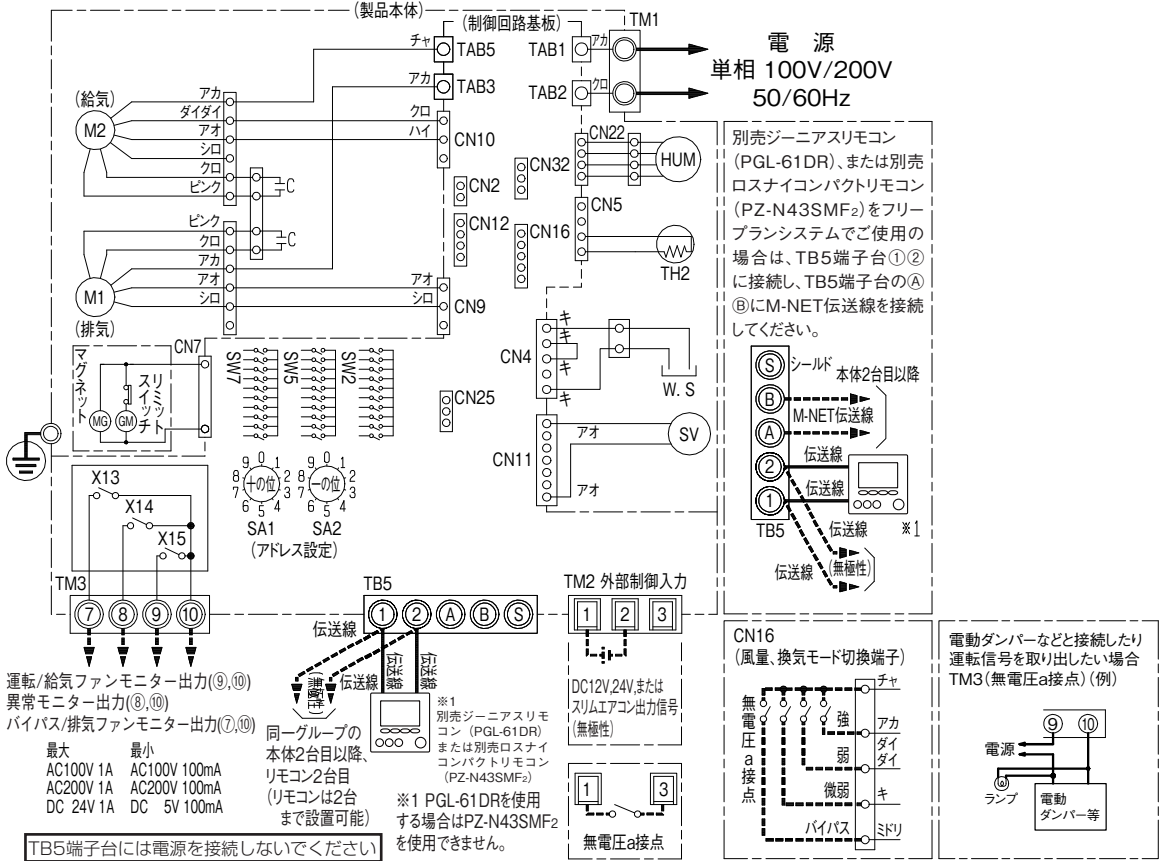
1 LGH-N15~N100RKX₂(D)

※太線および破線部分は、有資格者である電気工事士にて施工してください。

●詳細は本体の結線銘板をご確認ください。

※本体内部結線はLGH-N15RKX₂(D)を示す。

漏電保護用に電源側にブレーカーを設けてください



- ご注意** TM1~TM3, TB5, CN2, CN12, CN16, CN25, CN32は現地接続、TM1は速結端子(φ1.6VVF用)、TM2は速結端子(単線φ0.8~φ1.2mmまたはより線0.5~1.5mm²)、TM3, TB5はねじ端子接続となります。
- CN16は別売品遠方表示用アダプター(PAC-SA88HA)、CN25, CN32は別売品遠方発停用アダプター(PAC-SE55RA)での接続となります。
- ※1 ジーニアスリモコンPGL-61DRをご使用の場合は、2台目のリモコンとしてPZ-N43SMF₂は使用できません。

記号説明

記号	名称	記号	名称
M1	送風機用電動機 (排気)	TM1	端子台 (AC電源入力)
M2	送風機用電動機 (給気)	TM2	端子台 (外部制御入力)
C	コンデンサ	TM3	端子台 (バイパス・異常・運転・給気・排気ファンモニター出力)
GM	バイパスダンパー用電動機	CN2	コネクター (CO ₂ センサー部材接続用)
HUM	温湿度センサー (外気温湿度検知用)	CN12	コネクター (CO ₂ センサー部材接続用)
TH2	サーミスタ (還気温度検知)	CN16	コネクター (風量・換気モード切換入力)
SW2	機能切換用スイッチ	CN25	コネクター (外部加湿・ヒューミディ入力)
SW5	機能切換用スイッチ	CN32	コネクター (遠方入力)
SW7	機能切換用スイッチ	TAB1, TAB2	ファストン端子 (速結端子接続用)
SA1	アドレス設定用スイッチ (10の位) ※2	X13	リレー接点 (バイパス/排気ファンモニター出力用)
SA2	アドレス設定用スイッチ (1の位) ※2	X14	リレー接点 (異常モニター出力用)
TB5	端子台 (リモコン伝送線・PGL-61DR等接続: 無極性2線) (M-NET伝送線接続: 無極性2線) ※2	X15	リレー接点 (運転/給気ファンモニター出力用)
		W.S	水検知センサー
		SV	給水電磁弁

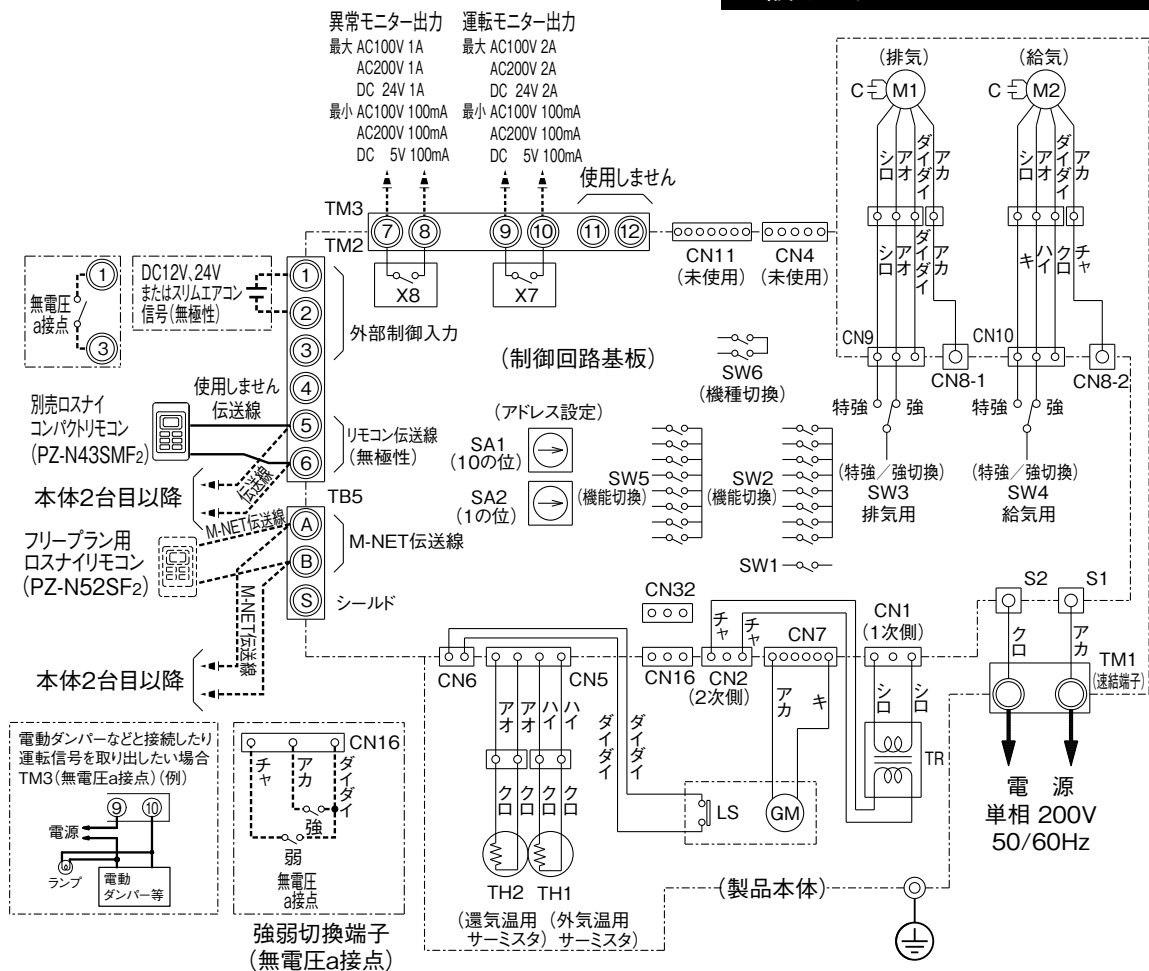
※2はフリープラン制御の場合に使用します。

3. 設備用ロスナイ〈床置形〉

1 LF-50X

※太線および破線部分は、有資格者である電気工事士にて施工してください。

漏電保護用に電源側にブレーカーを設けてください



- ご注意
 - TM1～TM3, TB5, CN16, CN32は現地接続、TM1は速結端子(φ1.6～φ2.0VVF用)、TM2, TM3, TB5はねじ端子接続となります。
 - ※外部制御入力は“従”設定されたロスナイには接続できません。(「主」設定時のみ接続可)
 - ※別売ロスナイコンパクトリモコンPZ-N43SMF2をご使用の場合は、TM2端子台の⑤, ⑥に接続してください。フリープランシステムでご使用の場合は、TB5端子台の(A), (B)に接続してください。
 - ※フリープランシステムでご使用の場合は、PZ-N43SMF2は使用できません。
- SW6設定: SW6-1 OFF, SW6-2 OFF

記号説明

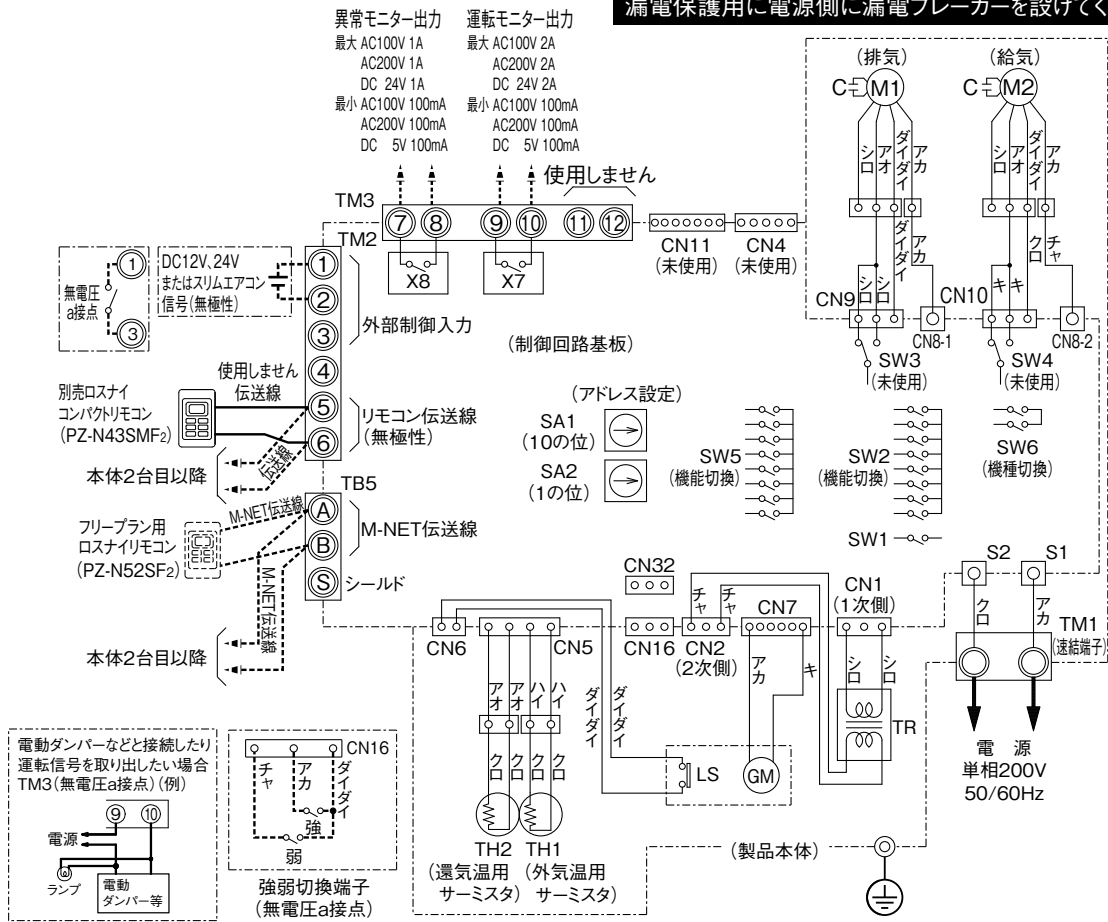
記号	名称	記号	名称	記号	名称
M1	送風機用電動機 (排気)	SW3	特強—強切換スイッチ (排気用)	CN16	コネクター (強弱切換入力)
M2	送風機用電動機 (給気)	SW4	特強—強切換スイッチ (給気用)	CN32	コネクター (遠方入力)
C	コンデンサ	SW5	機能切換用スイッチ	TR	制御回路用トランス
GM	バイパスダンパー用電動機	SA1	アドレス設定用スイッチ (10の位) ※ 1	S1, S2	ファストン端子 (速結端子接続用)
LS	リミットスイッチ	SA2	アドレス設定用スイッチ (1の位) ※ 1	X7	リレー接点 (運転モニター出力用)
TH1	サーミスタ (外気温度検知)	TB5	端子台 (M-NET 伝送線接続: 無極性) ※ 1	X8	リレー接点 (異常モニター出力用)
TH2	サーミスタ (還気温度検知)	TM1	端子台 (AC200V 入力)		
SW1	主 / 従切換スイッチ	TM2	端子台 (伝送線・外部制御入力)		
SW2	機能切換用スイッチ	TM3	端子台 (モニター出力)		

※ 1 MELANS に接続する場合に使用します。

2 LF-80・100X

※太線および破線部分は、有資格者である電気工事士にて施工してください。

漏電保護用に電源側に漏電ブレーカーを設けてください



●ご注意

- TM1～TM3, TB5, CN16, CN32は現地接続、TM1は速結端子(φ1.6～φ2.0VVF用)
- TM2, TM3, TB5はねじ端子接続となります。
- ※外部制御入力は“従”設定されたロスナイには接続できません。(「主」設定時のみ接続可)
- ※別売ロスナイコンパクトリモコンPZ-N43SMF₂をご使用の場合は、TM2端子台の⑤、⑥に接続してください。
- フリープランシステムでご使用の場合は、TB5端子台の(A)、(B)に接続してください。
- ※フリープランシステムでご使用の場合は、PZ-N43SMF₂は使用できません。
- 本図はLF-80Xを示します。LF-100Xは電動機の接続が異なります。
- SW6設定:SW6-1 OFF、SW6-2 OFF

記号説明

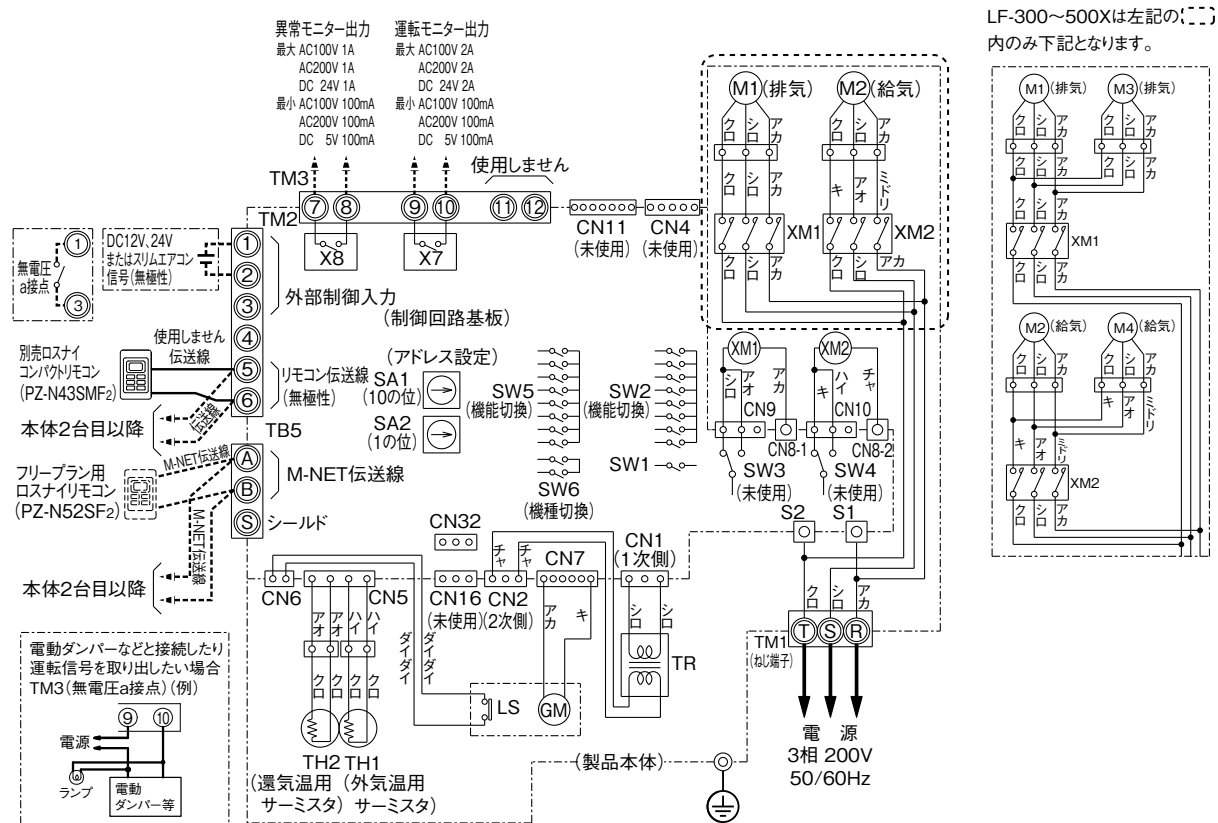
記号	名称	記号	名称	記号	名称
M1	送風機用電動機 (排気)	SA1	アドレス設定用スイッチ (10の位) ※ 1	X7	リレー接点 (運転モニター出力用)
M2	送風機用電動機 (給気)	SA2	アドレス設定用スイッチ (1の位) ※ 1	X8	リレー接点 (異常モニター出力用)
C	コンデンサ	TB5	端子台 (M-NET 伝送線接続: 無極性) ※ 1		
GM	バイパスダンパー用電動機	TM1	端子台 (AC200V 入力)		
LS	リミットスイッチ	TM2	端子台 (伝送線・外部制御入力)		
TH1	サーミスタ (外気温度検知)	TM3	端子台 (モニター出力)		
TH2	サーミスタ (還気温度検知)	CN16	コネクター (強弱切換入力)		
SW1	主/従切換スイッチ	CN32	コネクター (遠方入力)		
SW2	機能切換用スイッチ	TR	制御回路用トランス		
SW5	機能切換用スイッチ	S1, S2	ファストン端子 (速結端子接続用)		

※ 1 MELANS に接続する場合に使用します。

3 LF-150~500X-50,60

※太線および破線部分は、有資格者である電気工事士にて施工してください。

漏電保護用に電源側に漏電ブレーカーを設けてください



●**ご注意**

- TM1~TM3, TB5, CN32は現地接続、TM1, TM2, TM3, TB5はねじ端子接続となります。
- ※外部制御入力は「従」設定されたロスナイには接続できません。(「主」設定時のみ接続可)
- ※別売ロスナイコンパクトリモコンPZ-N43SMF₂をご使用の場合は、TM2端子台の⑤,⑥に接続してください。
- フリープランシステムでご使用の場合は、TB5端子台の(A), (B)に接続してください。
- ※フリープランシステムでご使用の場合は、PZ-N43SMF₂は使用できません。
- SW6設定: SW6-1 OFF、SW6-2 ON

記号説明

記号	名称	記号	名称	記号	名称
M1	送風機用電動機 (排気)	SA2	アドレス設定用スイッチ (1の位) ※ 1	X8	リレー接点 (異常モニター出力用)
M2	送風機用電動機 (給気)	TB5	端子台 (M-NET 伝送線接続: 無極性) ※ 1	XM1	電磁接触器 (排気送風機)
GM	バイパスダンパー用電動機	TM1	端子台 (AC200V 入力)	XM2	電磁接触器 (給気送風機)
LS	リミットスイッチ	TM2	端子台 (伝送線・外部制御入力)		
TH1	サーミスタ (外気温度検知)	TM3	端子台 (モニター出力)		
TH2	サーミスタ (還気温度検知)	CN16	コネクタ (未使用)		
SW1	主/従切換スイッチ	CN32	コネクタ (遠方入力)		
SW2	機能切換用スイッチ	TR	制御回路用トランス		
SW5	機能切換用スイッチ	S1, S2	ファストン端子 (速結端子接続用)		
SA1	アドレス設定用スイッチ (10の位) ※ 1	X7	リレー接点 (運転モニター出力用)		

※ 1 MELANS に接続する場合に使用します。

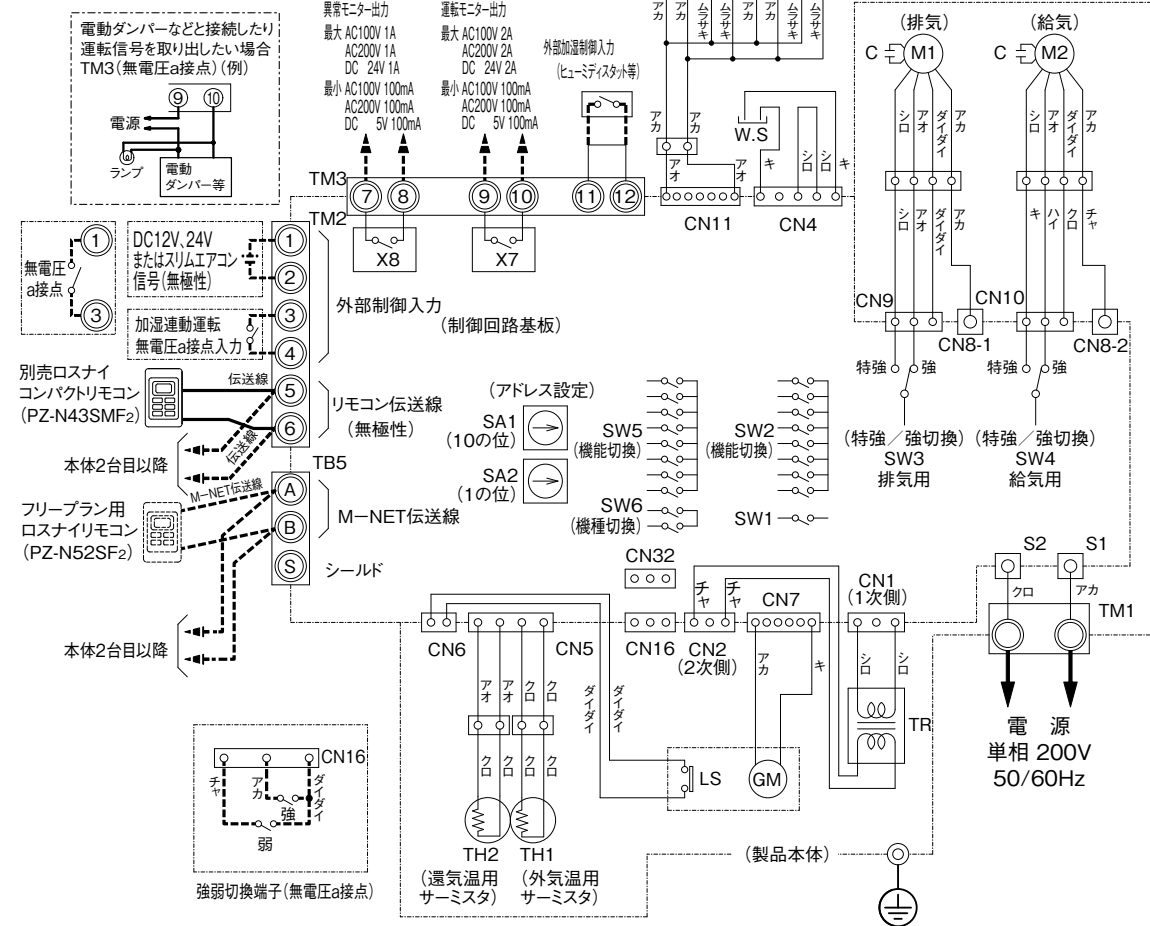
4. 設備用ロスナイ〈床置ビルトイン形加湿付〉

1 LB-50~100KX₄

※太線および破線部分は、有資格者である電気工事士にて施工してください。

(LB-100KX₄はSV1とSV2が1か所のみです)

漏電保護用に電源側に漏電ブレーカーを設けてください



●ご注意

- TM1~TM3, TB5, CN16, CN32は現地接続、TM1は速結端子 (φ1.6~φ2.0VVF用)
- TM2, TM3, TB5はねじ端子接続となります。
- ※外部制御入力は「従」設定されたロスナイには接続できません。(「主」設定時のみ接続可)
- ※別売ロスナイコンパクトリモコンPZ-N43SMF₂をご使用の場合は、TM2端子台の⑤, ⑥に接続してください。
- フリープランシステムでご使用の場合は、TB5端子台の(A), (B)に接続してください。
- ※フリープランシステムでご使用の場合は、PZ-N43SMF₂は使用できません。
- SW6設定: SW6-1 ON, SW6-2 OFF

記号説明

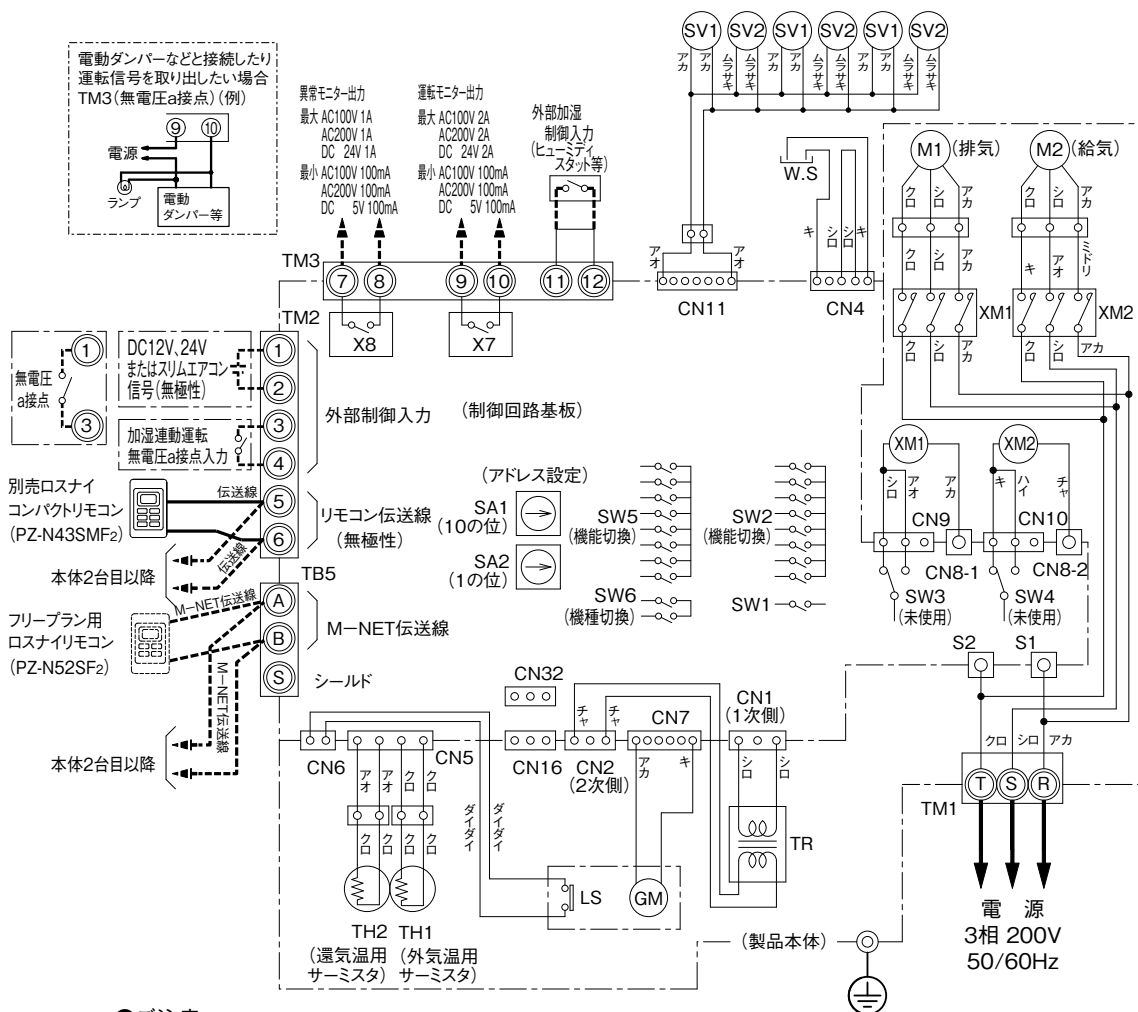
記号	名称	記号	名称	記号	名称
M1	送風機用電動機 (排気)	SW3	特強一強 切換スイッチ (排気用)	CN16	コネクタ (強弱切換入力)
M2	送風機用電動機 (給気)	SW4	特強一強 切換スイッチ (給気用)	CN32	コネクタ (遠方入力)
C	コンデンサ	SW5	機能切換用スイッチ	TR	制御回路用トランス
GM	バイパスダンパー用電動機	SA1	アドレス設定用スイッチ (10の位) ※1	S1, S2	ファストン端子 (速結端子接続用)
LS	リミットスイッチ	SA2	アドレス設定用スイッチ (1の位) ※1	X7	リレー接点 (運転モニター出力用)
TH1	サーミスタ (外気温度検知)	TB5	端子台 (M-NET 伝送線接続: 無極性) ※1	X8	リレー接点 (異常モニター出力用)
TH2	サーミスタ (還気温度検知)	TM1	端子台 (AC200V 入力)	W・S	水検知センサー
SW1	主 / 従切換スイッチ	TM2	端子台 (伝送線・外部制御入力接続)	SV1	減圧電磁弁
SW2	機能切換用スイッチ	TM3	端子台 (モニター出力・外部加湿制御入力)	SV2	排水電磁弁

※ 1 MELANS に接続する場合に使用します。

2 LB-150・200KX₄

※太線および破線部分は、有資格者である電気工事士にて施工してください。

漏電保護用に電源側に漏電ブレーカーを設けてください



- ご注意**
- TM1～TM3, TB5, CN32は現地接続、TM1は速結端子(φ1.6～φ2.0VVF用)
- TM2, TM3, TB5はねじ端子接続となります。
- ※外部制御入力は“従”設定されたロスナイには接続できません。〔主〕設定時のみ接続可)
- ※別売ロスナイコンパクトリモコンPZ-N43SMF₂をご使用の場合は、TM2端子台の⑤、⑥に接続してください。
- フリープランシステムでご使用の場合は、TB5端子台の(A)、(B)に接続してください。
- ※フリープランシステムでご使用の場合は、PZ-N43SMF₂は使用できません。
- SW6設定: SW6-1 ON、SW6-2 ON

記号説明

記号	名称	記号	名称	記号	名称
M1	送風機用電動機 (排気)	SA1	アドレス設定用スイッチ (10の位) ※ 1	S1, S2	ファストン端子 (速結端子接続用)
M2	送風機用電動機 (給気)	SA2	アドレス設定用スイッチ (1の位) ※ 1	X7	リレー接点 (運転モニター出力用)
GM	バイパスダンパー用電動機	TB5	端子台 (M-NET 伝送線接続: 無極性) ※ 1	X8	リレー接点 (異常モニター出力用)
LS	リミットスイッチ	TM1	端子台 (AC200V 入力)	XM1	電磁接触器 (排気送風機)
TH1	サーミスタ (外気温度検知)	TM2	端子台 (伝送線・外部制御入力接続)	XM2	電磁接触器 (給気送風機)
TH2	サーミスタ (還気温度検知)	TM3	端子台 (モニター出力・外部加湿制御入力)	W・S	水検知センサー
SW1	主/従切換スイッチ	CN32	コネクター (遠方入力)	SV1	減圧電磁弁
SW2	機能切換用スイッチ	TR	制御回路用トランス	SV2	排水電磁弁
SW5	機能切換用スイッチ				

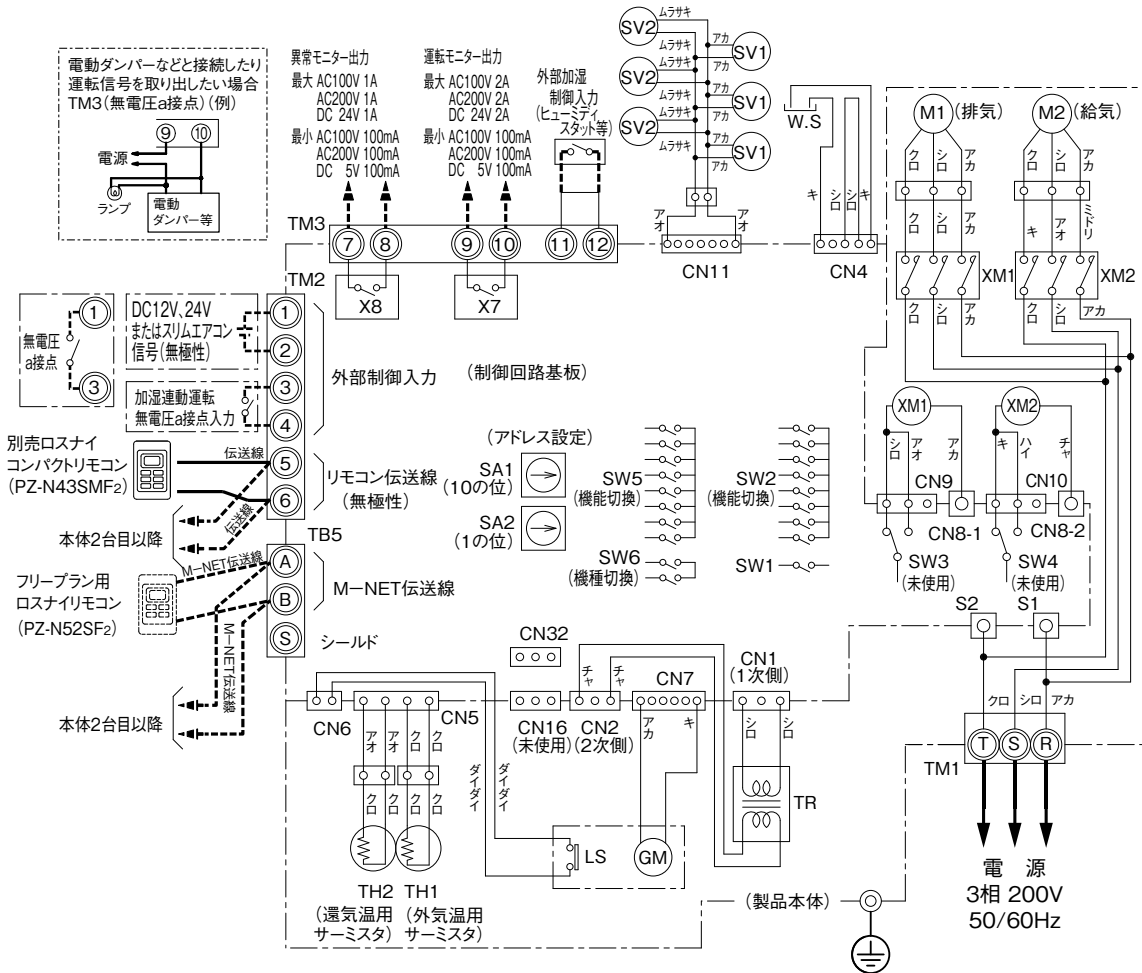
※ 1 MELANS に接続する場合に使用します。

5. 設備用ロスナイ〈床置ビルトイン形機械室設置タイプ加湿付〉

1 LPB-200KX₄

※太線および破線部分は、有資格者である電気工事士にて施工してください。

漏電保護用に電源側に漏電ブレーカーを設けてください



- ご注意**
 - TM1～TM3, TB5, CN32は現地接続、TM1は速結端子(φ1.6～φ2.0VVF用)
 - TM2, TM3, TB5はねじ端子接続となります。
 - ※外部制御入力は“従”設定されたロスナイには接続できません。(「主」設定時のみ接続可)
 - ※別売ロスナイコンパクトリモコンPZ-N43SMF₂をご使用の場合は、TM2端子台の⑤、⑥に接続してください。
 - フリープランシステムでご使用の場合は、TB5端子台の(A)、(B)に接続してください。
 - ※フリープランシステムでご使用の場合は、PZ-N43SMF₂は使用できません。
- SW6設定:SW6-1 ON、SW6-2 ON**

記号説明

記号	名称	記号	名称	記号	名称
M1	送風機用電動機 (排気)	SA1	アドレス設定用スイッチ (10の位) ※1	S1,S2	ファストン端子 (速結端子接続用)
M2	送風機用電動機 (給気)	SA2	アドレス設定用スイッチ (1の位) ※1	X7	リレー接点 (運転モニター出力用)
GM	バイパスダンパー用電動機	TB5	端子台 (M-NET 伝送線接続: 無極性) ※1	X8	リレー接点 (異常モニター出力用)
LS	リミットスイッチ	TM1	端子台 (AC200V 入力)	XM1	電磁接触器 (排気送風機)
TH1	サーミスタ (外気温度検知)	TM2	端子台 (伝送線・外部制御入力接続)	XM2	電磁接触器 (給気送風機)
TH2	サーミスタ (還気温度検知)	TM3	端子台 (モニター出力・外部加湿制御入力)	W・S	水検知センサー
SW1	主/従切換スイッチ	CN32	コネクタ (遠方入力)	SV1	減圧電磁弁
SW2	機能切換用スイッチ	TR	制御回路用トランス	SV2	排水電磁弁
SW5	機能切換用スイッチ				

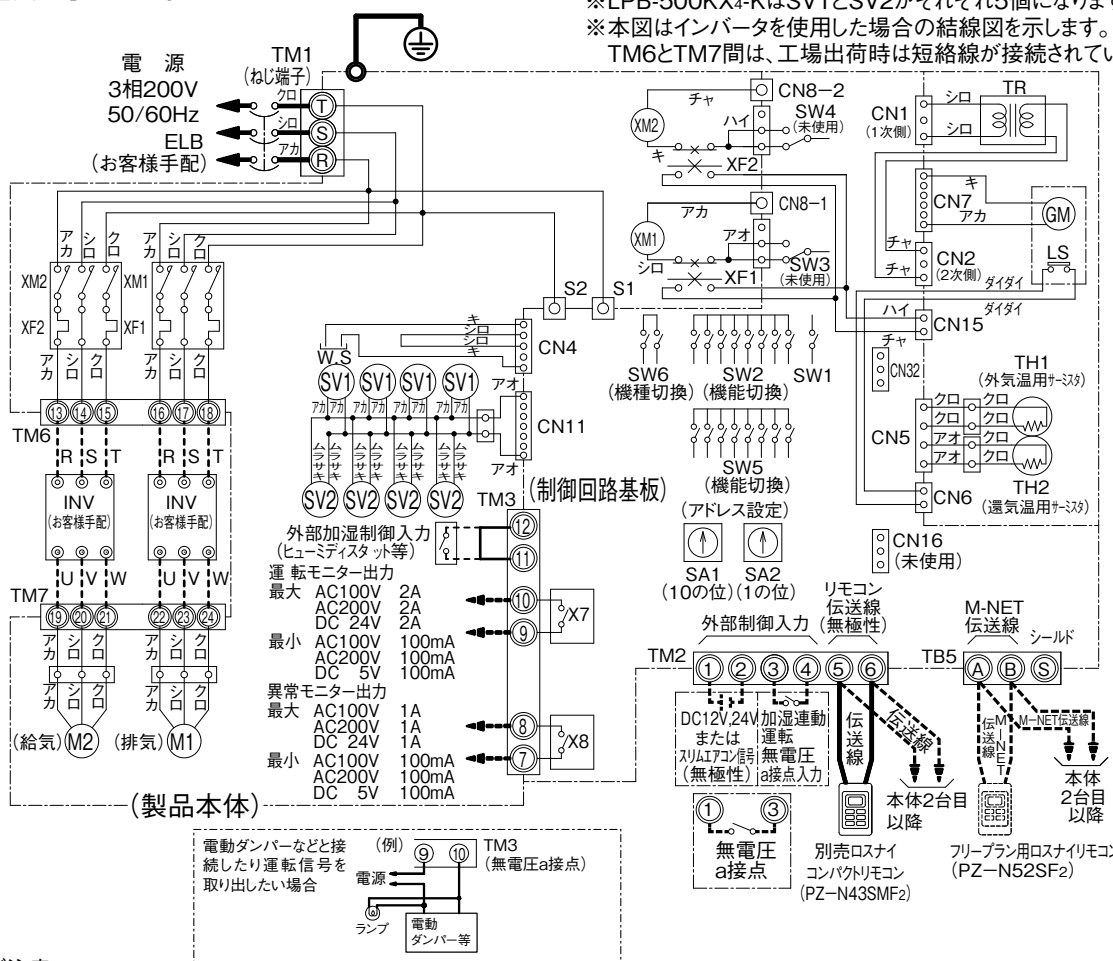
※ 1 MELANS に接続する場合に使用します。

2 LPB-350・500KX₄-K

※太線および破線部分は、有資格者である電気工事士にて施工してください。

漏電保護用に電源側に漏電ブレーカーを付けてください

※LPB-500KX₄-KはSV1とSV2がそれぞれ5個になります。
※本図はインバータを使用した場合の結線図を示します。
TM6とTM7間は、工場出荷時は短絡線が接続されています。



●ご注意

1. TM1～TM3, TM6, TM7, TB5, CN32は現地接続、TM1～TM3, TM6, TM7, TB5はねじ端子接続となります。
2. 外部制御入力は「従」設定されたロスナイには接続できません。「主」設定時のみ接続可
3. 別売ロスナイコンパクトリモコンPZ-N43SMF₂をご使用の場合は、TM2端子台の⑤、⑥に接続してください。
フリープランシステムでご使用の場合は、TB5端子台の(A)、(B)に接続してください。
※フリープランシステムでご使用の場合は、PZ-N43SMF₂はご使用できません。
4. インバータは三菱電機製ファンインバータ (3相)FRシリーズ【制御方法により機種選定してください】(お客様手配)
5. インバータの周波数は、必ず30Hz以上60Hz以下でご使用ください。
6. ノイズフィルター、力率改善用のACまたはDCリアクトルを設置する場合は三菱電機(株)名古屋製作所へご相談ください。(お客様手配)
7. 異常音、異常振動の発生する周波数は、スキップしてご使用ください。
8. 遠方からインバータを起動する場合は「運転」、「停止」のスイッチ等を付けてください。
9. 1個のヒューメディスタットを複数台の製品で使用することはできません。基板が破損するおそれがあります。

●SW設定: SW6-1 ON、SW6-2 ON

記号説明

記号	名称	記号	名称	記号	名称
M1	送風機用電動機 (排気)	TB5	端子台 (M-NET 伝送線接続: 無極性) ※ 1	XM1	電磁接触器 (排気送風機)
M2	送風機用電動機 (給気)	TM1	端子台 (AC200V 入力)	XM2	電磁接触器 (給気送風機)
GM	バイパスダンパー用電動機	TM2	端子台 (伝送線・外部制御入力接続)	XF1	過電流リレー (排気送風機)
LS	リミットスイッチ	TM3	端子台 (モニター出力・外部加湿制御入力)	XF2	過電流リレー (給気送風機)
TH1	サーミスタ (外気温度検知)	TM6	端子台 (インバータ電源用)	ELB	電動機保護用漏電遮断器 (お客様手配)
TH2	サーミスタ (還気温度検知)	TM7	端子台 (モーター電源用)	W・S	水検知センサー
SW1	主/従切換スイッチ	CN32	コネクタ (遠方入力)	SV1	減圧電磁弁
SW2	機能切換用スイッチ	TR	制御回路用トランス	SV2	排水電磁弁
SW5	機能切換用スイッチ	S1, S2	ファストン端子 (速結端子接続用)	INV	三菱ファンインバータ (お客様手配)
SA1	アドレス設定用スイッチ (10の位) ※ 1	X7	リレー接点 (運転モニター出力用)		
SA2	アドレス設定用スイッチ (1の位) ※ 1	X8	リレー接点 (異常モニター出力用)		

※ 1 フリープラン制御の場合に設定してください。

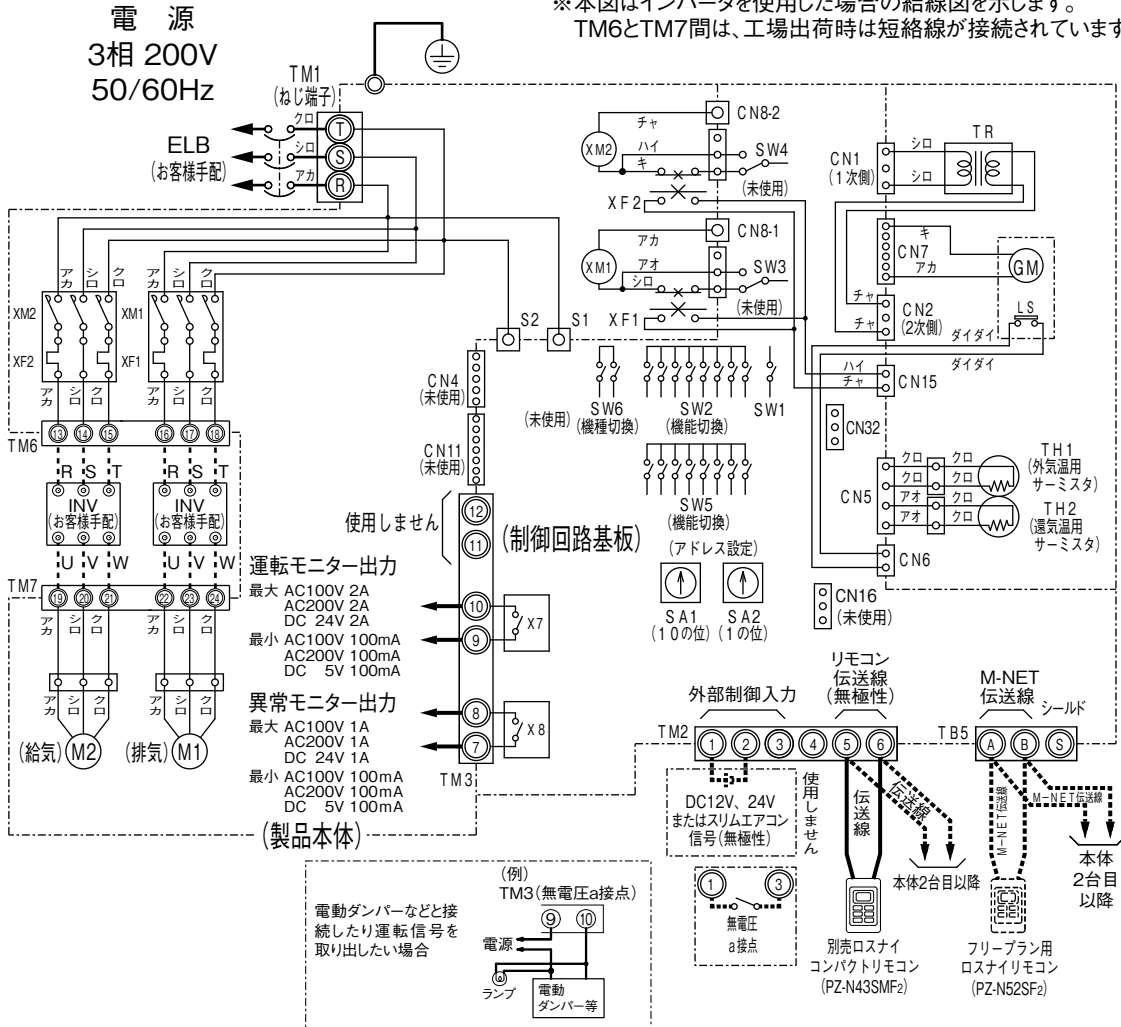
6. 設備用ロスナイ〈ビル用ロスナイパック形〉

1 LP-250~1000X₃-50,60

※太線および破線部分は、有資格者である電気工事士にて施工してください。

漏電保護用に電源側に漏電ブレーカーを設けてください

※本図はインバータを使用した場合の結線図を示します。
TM6とTM7間は、工場出荷時は短絡線が接続されています。



- ご注意**
 TM1~TM3, TM6, TM7, TB5, CN32は現地接続、TM1~TM3, TM6, TM7, TB5はねじ端子接続となります。
 ※外部制御入力は“従”設定されたロスナイには接続できません。(「主」設定時のみ接続可)
 ※別売ロスナイコンパクトリモコンPZ-N43SMF₂をご使用の場合は、TM2端子台の⑤,⑥に接続してください。
 フリープランシステムでご使用の場合は、TB5端子台の(A), (B)に対応リモコンを接続してください。
 ※フリープランシステムでご使用の場合は、ロスナイコンパクトリモコンPZ-N43SMF₂はご使用できません。
- SW設定: SW6-1 OFF, SW6-2 ON**

記号説明

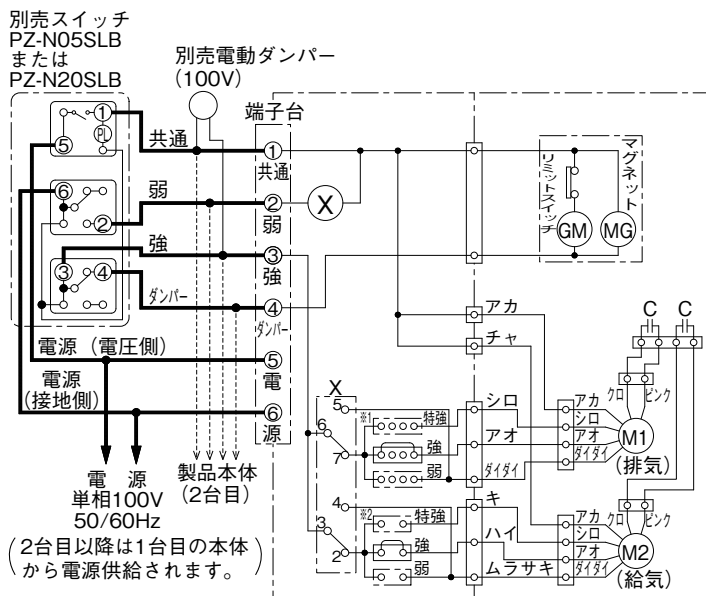
記号	名称	記号	名称	記号	名称
M1	送風機用電動機 (排気)	SA1	アドレス設定用スイッチ (10の位) ※ 1	S1, S2	ファストン端子 (速結端子接続用)
M2	送風機用電動機 (給気)	SA2	アドレス設定用スイッチ (1の位) ※ 1	X7	リレー接点 (運転モニター出力用)
GM	バイパスダンパー用電動機	TB5	端子台 (M-NET 伝送線接続: 無極性) ※ 1	X8	リレー接点 (異常モニター出力用)
LS	リミットスイッチ	TM1	端子台 (AC200V 入力)	XM1	電磁接触器 (排気送風機)
TH1	サーミスタ (外気温度検知)	TM2	端子台 (伝送線・外部制御入力接続)	XM2	電磁接触器 (給気送風機)
TH2	サーミスタ (還気温度検知)	TM3	端子台 (モニター出力)	XF1	過電流リレー (排気送風機)
SW1	主/従切換スイッチ	TM6	端子台 (インバータ電源用)	XF2	過電流リレー (給気送風機)
SW2	機能切換用スイッチ	TM7	端子台 (モーター供給用)	ELB	電動機保護用漏電遮断器 (お客様手配)
SW5	機能切換用スイッチ	CN32	コネクタ (遠方入力)	INV	三菱ファンインバータ (お客様手配)
		TR	制御回路用トランス		

※ 1 フリープラン制御の場合に設定してください。

7. 業務用ロスナイ 天井埋込形・天井カセット形(スタンダードタイプ)

1 LGH-N15~N50RS、LGH-N15~N50CS (単相100V)

※太線および破線部分は、有資格者である電気工事士にて施工してください。



漏電保護用に電源側にブレーカーを設けてください

ロスナイ複数台運転する場合、電源は1つの漏電ブレーカーから供給する

各ロスナイに漏電ブレーカーを1個ずつ設置すると、漏電ブレーカーの入出力電流にアンバランスが生じ、漏電ブレーカーがしゃ断する可能性があります。

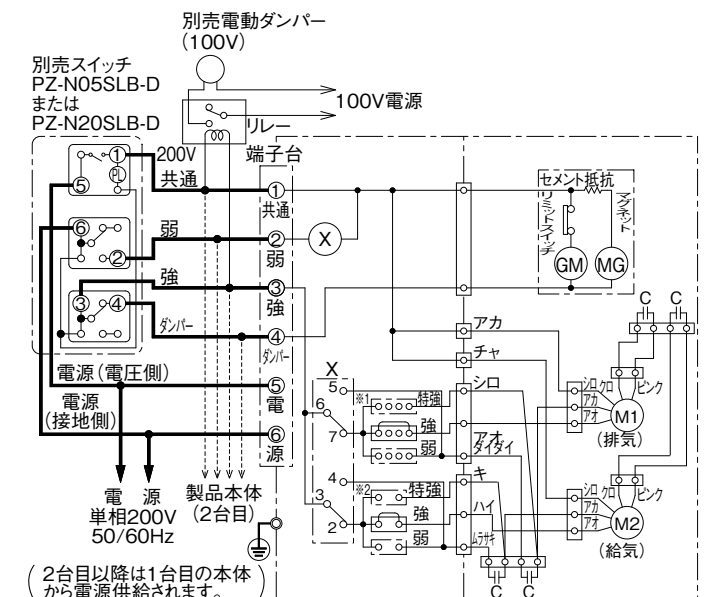
- ※1: 排気側マルチ換気モード設定コネクター (工場出荷時は強になっています)
- ※2: 給気側マルチ換気モード設定コネクター (工場出荷時は強になっています)
- (※1、※2 マルチ換気モード設定時にそれぞれ差し換えてください)

業務用ロスナイ 天井埋込形・天井カセット形(スタンダードタイプ)の結線図の注意事項につきましては、「■共通注意事項(227ページ)」をご確認ください。

LGH-N15RS, N25RS, N15CS, N25CSタイプはモータ部(M1, M2)の結線が異なります。

2 LGH-N15~N50RSD、LGH-N15~N50CSD (単相200V)

※太線および破線部分は、有資格者である電気工事士にて施工してください。



漏電保護用に電源側にブレーカーを設けてください

ロスナイ複数台運転する場合、電源は1つの漏電ブレーカーから供給する

各ロスナイに漏電ブレーカーを1個ずつ設置すると、漏電ブレーカーの入出力電流にアンバランスが生じ、漏電ブレーカーがしゃ断する可能性があります。

- ※1: 排気側マルチ換気モード設定コネクター (工場出荷時は強になっています)
- ※2: 給気側マルチ換気モード設定コネクター (工場出荷時は強になっています)
- (※1、※2 マルチ換気モード設定時にそれぞれ差し換えてください)

業務用ロスナイ 天井埋込形・天井カセット形(スタンダードタイプ)の結線図の注意事項につきましては、「■共通注意事項(227ページ)」をご確認ください。

LGH-N15RSD, N25RSD, N15CSD, N25CSDタイプはモータ部(M1, M2)の結線が異なります。

3 LGH-N65～N100RS (単相100V)

別売スイッチ PZ-N05SLBまたは PZ-N20SLB

別売電動ダンパー (100V)

端子台

共通 ① ② ③ ④ ⑤ ⑥

弱 ②

強 ③

ダンパー ④

電源 (電圧側) ⑤

電源 (接地側) ⑥

電源 単相100V 50/60Hz

製品本体 (2台目)

※2台目以降の本体にも〔電〕〔源〕端子には(送風機運転用)電源を各々供給してください。尚、1台目と2台目以降の⑤〔電〕および⑥〔源〕端子の極性は、各々必ず合わせて接続してください。(極性を合わせないと回路が損傷します)

漏電保護用に電源側にブレーカーを設けてください

ロスナイ複数台運転する場合、電源は1つの漏電ブレーカーから供給する

各ロスナイに漏電ブレーカーを1個ずつ設置すると、漏電ブレーカーの入出力電流にアンバランスが生じ、漏電ブレーカーがしゃ断する可能性があります。

※1:排気側マルチ換気モード設定コネクタ (工場出荷時は強になっています)
 ※2:給気側マルチ換気モード設定コネクタ (工場出荷時は強になっています)
 (※1、※2 マルチ換気モード設定時にそれぞれ差し換えてください)

※太線および破線部分は、有資格者である電気工事士にて施工してください。

4 LGH-N65～N100RSD (単相200V)

別売電動ダンパー (100V)

100V電源

別売スイッチ PZ-N05SLB-Dまたは PZ-N20SLB-D

端子台

共通 ① ② ③ ④ ⑤ ⑥

弱 ②

強 ③

ダンパー ④

電源 (電圧側) ⑤

電源 (接地側) ⑥

電源 単相200V 50/60Hz

製品本体 (2台目)

※2台目以降の本体にも〔電〕〔源〕端子には(送風機運転用)電源を各々供給してください。尚、1台目と2台目以降の⑤〔電〕および⑥〔源〕端子の極性は、各々必ず合わせて接続してください。(極性を合わせないと回路が損傷します)

漏電保護用に電源側にブレーカーを設けてください

ロスナイ複数台運転する場合、電源は1つの漏電ブレーカーから供給する

各ロスナイに漏電ブレーカーを1個ずつ設置すると、漏電ブレーカーの入出力電流にアンバランスが生じ、漏電ブレーカーがしゃ断する可能性があります。

※1:排気側マルチ換気モード設定コネクタ (工場出荷時は強になっています)
 ※2:給気側マルチ換気モード設定コネクタ (工場出荷時は強になっています)
 (※1、※2 マルチ換気モード設定時にそれぞれ差し換えてください)

※太線および破線部分は、有資格者である電気工事士にて施工してください。

5 共通注意事項

- ※1: 形名末尾D付タイプの電源は単相200V 50/60Hzになります。
- ※2: 単相200V機種の場合、別売スイッチはPZ-N05SLB-DまたはPZ-N20SLB-Dを使用してください。
- ※3: 単相200V電源の場合、アース工事が必要です。

- マルチ換気モード設定コネクタ差し換え時には必ず電源を落としてください。
- ④ダンパーは本体内の「ロスナイ換気/普通換気」切替ダンパーです。
- マルチ換気モード設定コネクタにより、下換気モードの選択が可能です。

コントロールスイッチ	強				弱
マルチ換気モード設定コネクタ 給気側	強 (特強)	強 (特強)	弱	弱	—
マルチ換気モード設定コネクタ 排気側	強 (特強)	弱	強 (特強)	弱	—
換気モード	パワー給排気	パワー給気	パワー排気	※省エネ換気	省エネ換気

※マルチ換気モード設定コネクタを両方とも弱に設定すると、コントロールスイッチの強/弱によらず省エネ換気固定となります。

- LGH-N15RS(D)・N25RS(D)、LGH-N15CS(D)・N25CS(D)には特強ノッチはありません。コネクタを強・弱以外には差さないでください。

〈複数台運転可能台数〉

■単相100V
 PZ-N05SLBまたはPZ-N20SLB
 1台で下表の同一機種複数台運転ができます。

天井埋込形	形名	台数
天井埋込形	LGH-N15RS	8
	LGH-N25RS	6
	LGH-N35RS	4
	LGH-N50RS	2
	LGH-N65RS	10
	LGH-N80RS	10
	LGH-N100RS	10
天井カセット形	LGH-N15CS	10
	LGH-N25CS	6
	LGH-N35CS	4
	LGH-N50CS	3

■単相200V
 PZ-N05SLB-DまたはPZ-N20SLB-D
 1台で下表の同一機種複数台運転ができます。

天井埋込形	形名	台数
天井埋込形	LGH-N15RSD	8
	LGH-N25RSD	6
	LGH-N35RSD	4
	LGH-N50RSD	2
	LGH-N65RSD	10
	LGH-N80RSD	10
	LGH-N100RSD	10
天井カセット形	LGH-N15CSD	10
	LGH-N25CSD	6
	LGH-N35CSD	4
	LGH-N50CSD	3

※異機種組み合わせ複数台運転については、カタログ・仕様書を参照ください。

8. 業務用ロスナイ 天井埋込形・天井カセット形加湿付〈スタンダードタイプ〉

1 LGH-N15~N100RKS₂(D)

※太線および破線部分は、有資格者である電気工事士にて施工してください。

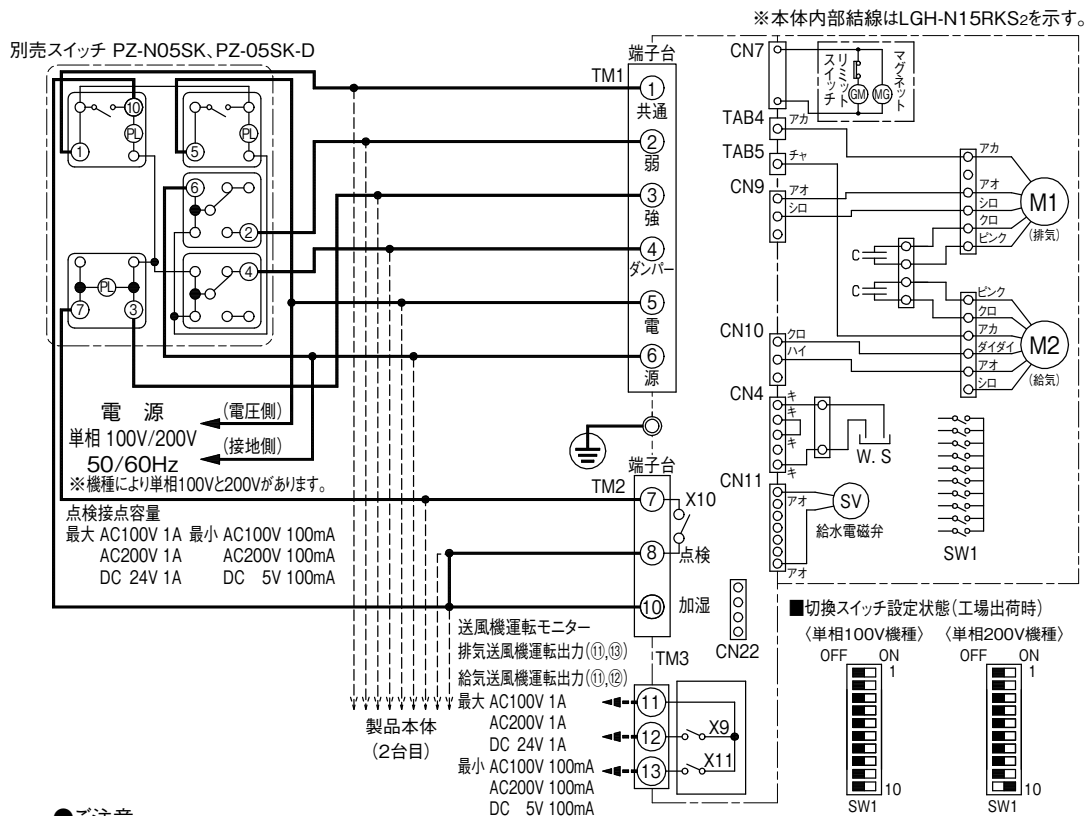
漏電保護用に電源側に漏電ブレーカーを設けてください

ロスナイ複数台運転する場合、電源は1つの漏電ブレーカーから供給する

各ロスナイに漏電ブレーカーを1個ずつ設置すると、漏電ブレーカーの入出力電流にアンバランスが生じ、漏電ブレーカーがしゃ断する可能性があります。

LGH-N15・25RKS₂Dの場合

漏電ブレーカーの選定は回路基板の起動電流による誤作動防止のため最大負荷電流の2倍程度を目安にしてください。



●ご注意

1. 複数台運転の場合、加湿器点検ランプが点灯しますと、全ユニットを点検する必要があります。
2. 漏電保護用に製品電源には漏電ブレーカーをご使用ください。
3. 複数台運転する場合は、異機種組合せ指数を確認の上、合計が1.0以下としてください。

	LGH-N15RKS ₂ ~N100RKS ₂	LGH-N15RKS ₂ D~N100RKS ₂ D
同一機種複数台運転可能台数	6台	3台
異機種組合せ指数	0.16	0.33

4. ④(ダンパー)は本体内部ロスナイ換気/普通換気切換ダンパーです。
5. 送風機運転モニター出力の許容電流は、端子台TM3に接続される機器の合計値です。
6. 運転モニターを取り出す場合は、TM1①③に接続してください。
7. 加湿エレメント乾燥機能により停止中にファンが回る場合がありますので、漏電ブレーカーを切ってから作業を行ってください。

記号説明

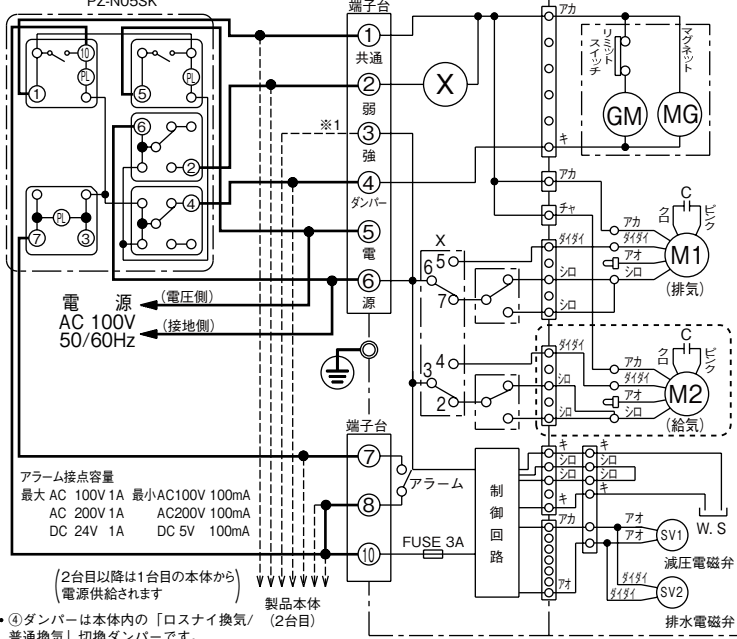
記号	名称	記号	名称
M1	送風機用電動機 (排気)	TM1, TM2	端子台 (コントロールスイッチ接続)
M2	送風機用電動機 (給気)	TM3	端子台 (送風機運転モニター出力)
C	コンデンサ	W.S	水検知センサー
GM	バイパスダンパー用電動機	SV	給水電磁弁
SW1	機能切換用スイッチ	CN22	コネクタ (霧浸入防止用センサー部材接続用)

2 LGH-N25・50CKS

※太線および破線部分は、有資格者である電気工事士にて施工してください。

※本体内部結線はLGH-N25CKSを示す。

システム部材 (別売) コントロールスイッチ PZ-N05SK



※1 ③は複数台運転時以外は結線しないでください。電源 (電圧側) を結線すると回路が破損します。

漏電保護用に電源側にブレーカーを設けてください

ロスナイ複数台運転する場合、電源は1つの漏電ブレーカーから供給する

各ロスナイに漏電ブレーカーを1個ずつ設置すると、漏電ブレーカーの入出力電流にアンバランスが生じ、漏電ブレーカーがしゃ断する可能性があります。

LGH-N50CKSの場合
左記の範囲内のみ下記となります。

■複数台運転可能台数
PZ-N05SK 1台で下表の同一機種複数台運転ができます。

タイプ	台数
25タイプ	5
50タイプ	3

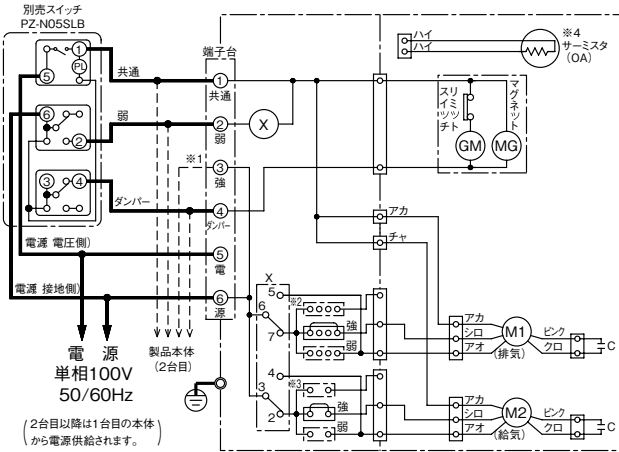
・異機種組み合わせ複数台運転についてはコントロールスイッチのカatalog・仕様書を参照してください。

※③は複数台接続時以外は結線しないでください。電源 (電圧側) を結線すると回路が破損します。

9. 業務用ロスナイ 耐湿形

1 LGH-N15・50RHW、LGH-N50RHP

※太線および破線部分は、有資格者である電気工事士にて施工してください。



※1 ③は複数台運転時以外は結線しないでください。電源(電圧側)を結線すると回路が破損します。

漏電保護用に電源側にブレーカーを設けてください

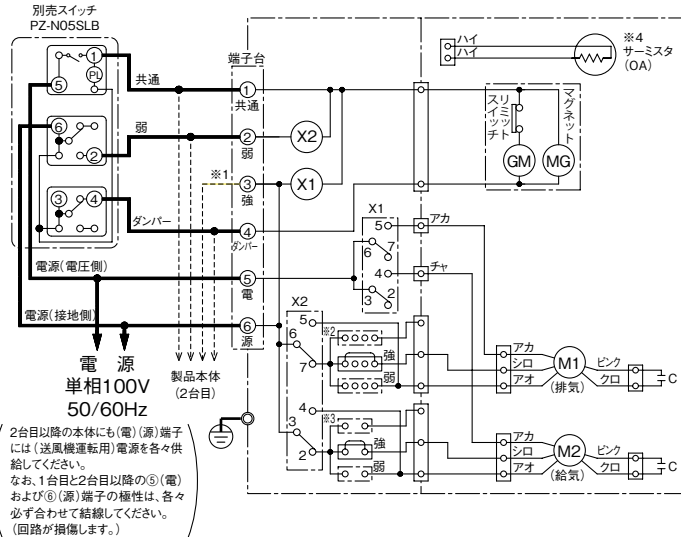
ロスナイ複数台運転する場合、電源は1つの漏電ブレーカーから供給する

各ロスナイに漏電ブレーカーを1個ずつ設置すると、漏電ブレーカーの入出力電流にアンバランスが生じ、漏電ブレーカーがしゃ断する可能性があります。

- ※2: 排気側マルチ換気モード設定コネクター (工場出荷時は強になっています)
- ※3: 給気側マルチ換気モード設定コネクター (工場出荷時は強になっています) (マルチ換気モード設定時にそれぞれ差し換えてください)
- ※4: サーミスタ(OA)は製品本体に同梱されています。

2 LGH-N100RHW、LGH-N100RHP

※太線および破線部分は、有資格者である電気工事士にて施工してください。



※1 ③は複数台運転時以外は結線しないでください。電源(電圧側)を結線すると回路が破損します。

漏電保護用に電源側にブレーカーを設けてください

ロスナイ複数台運転する場合、電源は1つの漏電ブレーカーから供給する

各ロスナイに漏電ブレーカーを1個ずつ設置すると、漏電ブレーカーの入出力電流にアンバランスが生じ、漏電ブレーカーがしゃ断する可能性があります。

- ※2: 排気側マルチ換気モード設定コネクター (工場出荷時は強になっています)
- ※3: 給気側マルチ換気モード設定コネクター (工場出荷時は強になっています) (マルチ換気モード設定時にそれぞれ差し換えてください)
- ※4: サーミスタ(OA)は製品本体に同梱されています。

3 共通注意事項

- 本機種には特強風量はありません。コネクターを強・弱以外に差さないでください。
- 設定コネクター差し換え時には必ず元電源を落としてください。

〈注意事項〉

1. 別売スイッチPZ-N05SLBからロスナイ本体への③(強)端子台への結線は不要です。ただし、複数台運転時の2台目以降への結線は③(強)も必ず結線してください。
2. マルチ換気モード設定コネクターにより、下記換気モードの選択が可能です。

コントロールスイッチ	強					弱
マルチ換気モード設定コネクター 給気側	強	強	弱	弱	—	—
マルチ換気モード設定コネクター 排気側	強	弱	強	弱	—	—
換気モード	パワー給排気	パワー給気	パワー排気	省エネ換気	省エネ換気	—

※マルチ換気モード設定コネクターを両方も弱に設定すると、コントロールスイッチの強・弱によらず省エネ換気固定となります。

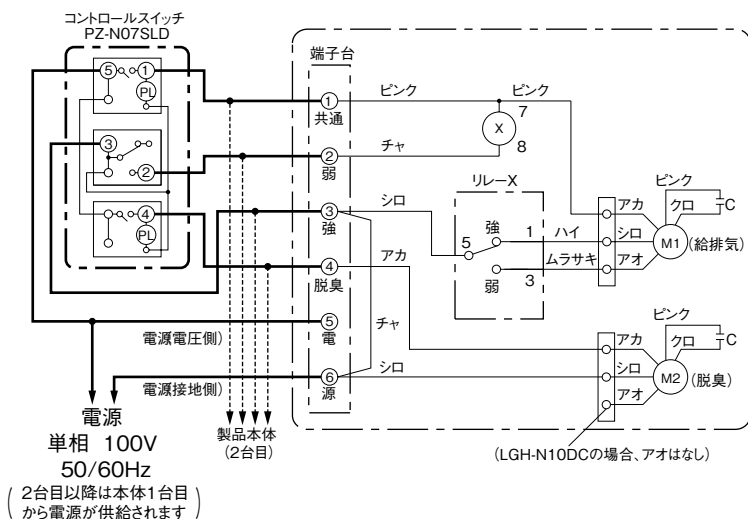
MEMO

第15章
結線図

10. 業務用ロスナイ パワー脱臭カセット形

1 LGH-N10・15DC

※太線および破線部分は、有資格者である電気工事士にて施工してください。



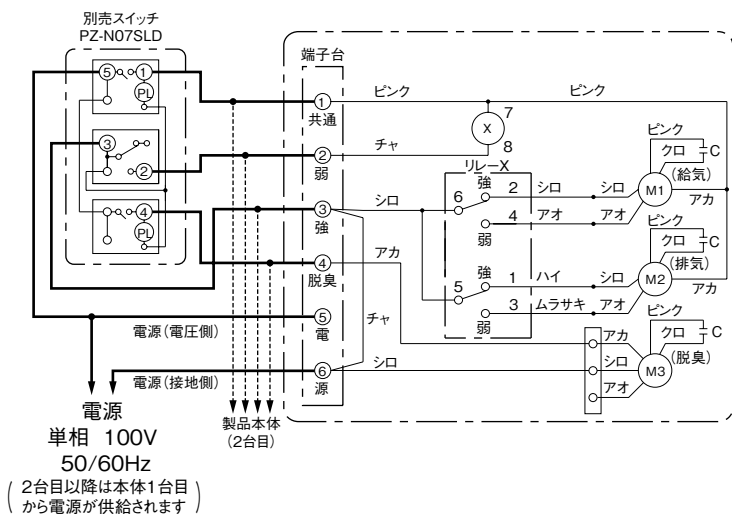
漏電保護用に電源側にブレーカーを設けてください

ロスナイ複数台運転する場合、電源は1つの漏電ブレーカーから供給する

各ロスナイに漏電ブレーカーを1個ずつ設置すると、漏電ブレーカーの入出力電流にアンバランスが生じ、漏電ブレーカーがしゃ断する可能性があります。

2 LGH-N25DC

※太線および破線部分は、有資格者である電気工事士にて施工してください。



漏電保護用に電源側にブレーカーを設けてください

ロスナイ複数台運転する場合、電源は1つの漏電ブレーカーから供給する

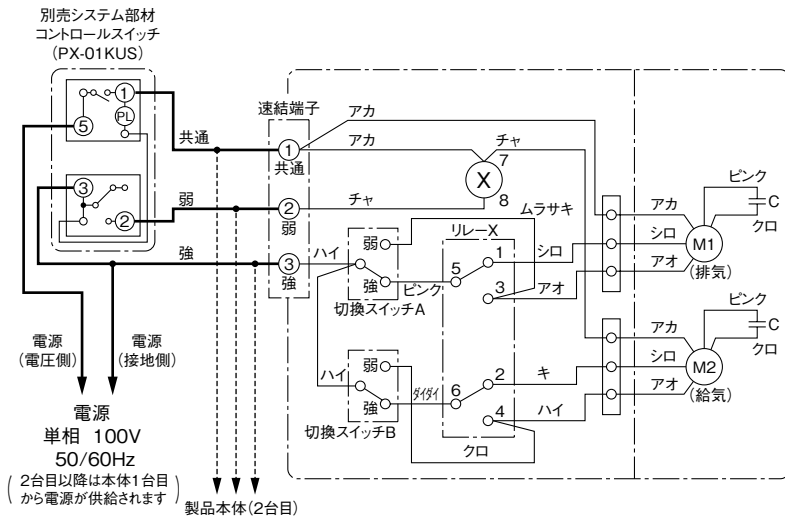
各ロスナイに漏電ブレーカーを1個ずつ設置すると、漏電ブレーカーの入出力電流にアンバランスが生じ、漏電ブレーカーがしゃ断する可能性があります。

MEMO

11. 店舗用ロスナイ

SKU-25~65AC、SKU-25~65HC

※太線および破線部分は、有資格者である電気工事士にて施工してください。



漏電保護用に電源側にブレーカーを設けてください

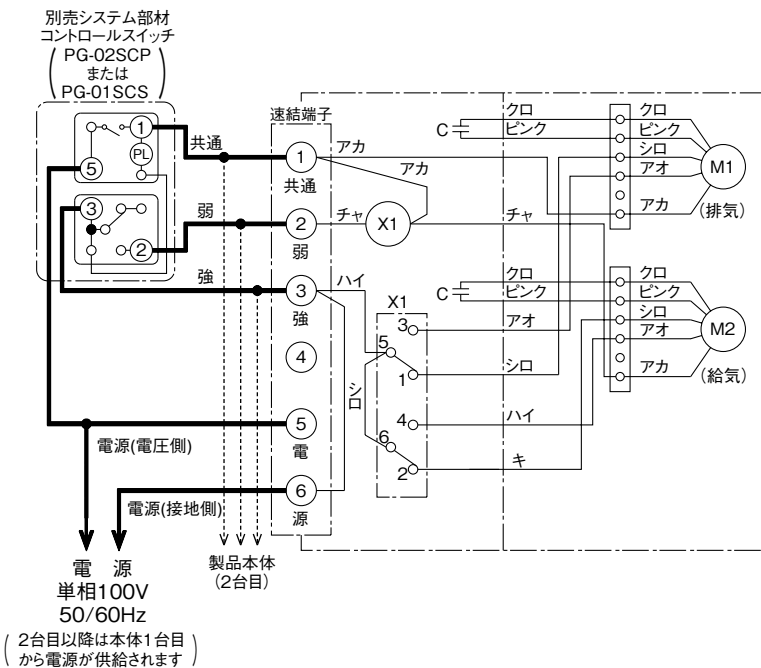
ロスナイ複数台運転する場合、電源は1つの漏電ブレーカーから供給する

各ロスナイに漏電ブレーカーを1個ずつ設置すると、漏電ブレーカーの入出力電流にアンバランスが生じ、漏電ブレーカーがしゃ断する可能性があります。

12. 学校用ロスナイ

SCH-40ES₂・50ESH₂、SCF-40・50LS₂

※太線および破線部分は、有資格者である電気工事士にて施工してください。



漏電保護用に電源側にブレーカーを設けてください

ロスナイ複数台運転する場合、電源は1つの漏電ブレーカーから供給する

各ロスナイに漏電ブレーカーを1個ずつ設置すると、漏電ブレーカーの入出力電流にアンバランスが生じ、漏電ブレーカーがしゃ断する可能性があります。

MEMO

第15章
結線図

使用上の注意事項

1. 使用環境および使用条件一覧

この商品は日本国内用ですので日本国外では使用できません。また、日本国外ではアフターサービスもできません。

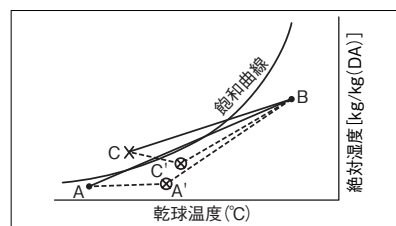
機種		本体設置条件	OA (外気) 空気条件	RA (還気) 空気条件	
店舗用 ロスナイ	全カセット形 SKU-ACタイプ ※1	-10℃~+40℃、相対湿度80%以下	-10℃~+40℃、相対湿度80%以下	-10℃~+40℃、相対湿度80%以下	
	真下グリル形 SKU-HCタイプ ※1	-10℃~+40℃、相対湿度80%以下	-10℃~+40℃、相対湿度80%以下	-10℃~+40℃、相対湿度80%以下	
学校用 ロスナイ	天吊露出形 ※1	-10℃~+40℃、相対湿度80%以下	-10℃~+40℃、相対湿度80%以下	-10℃~+40℃、相対湿度80%以下	
	床置形 ※1	-10℃~+40℃、相対湿度80%以下	-10℃~+40℃、相対湿度80%以下	-10℃~+40℃、相対湿度80%以下	
三 重 脱 臭 機	単独加湿ユニット ※1	0℃~+40℃、相対湿度80%以下	—	0℃~+40℃、相対湿度80%以下	
	単独脱臭ユニット ※1	-10℃~+40℃、相対湿度80%以下	—	-10℃~+40℃、相対湿度80%以下	
業務用 ロスナイ	パワー脱臭カセット形 ※1	-10℃~+40℃、相対湿度80%以下	-10℃~+40℃、相対湿度80%以下	-10℃~+40℃、相対湿度80%以下	
	天井カセット形	マイコンタイプ(フリープラン対応形)(CXタイプ) ※1 ※5	-10℃~+40℃、相対湿度80%以下	-15℃~+40℃、相対湿度80%以下	-10℃~+40℃、相対湿度80%以下
		スタンダードタイプ(CSタイプ) ※1 ※2	-10℃~+40℃、相対湿度80%以下	-10℃~+40℃、相対湿度80%以下	-10℃~+40℃、相対湿度80%以下
	天井カセット形加湿付(CKSタイプ) ※1	0℃~+40℃、相対湿度80%以下	-10℃~+40℃、相対湿度80%以下	-10℃~+40℃、相対湿度80%以下	
	天井埋込形	マイコンタイプ(フリープラン対応形)(RXタイプ) ※1 ※5	-10℃~+40℃、相対湿度80%以下	-15℃~+40℃、相対湿度80%以下	-10℃~+40℃、相対湿度80%以下
		スタンダードタイプ(RSタイプ) ※1 ※2	-10℃~+40℃、相対湿度80%以下	-10℃~+40℃、相対湿度80%以下	-10℃~+40℃、相対湿度80%以下
	天井埋込形 加湿付	マイコンタイプ(フリープラン対応形)(RKX ₂ タイプ) ※1 ※5	0℃~+40℃、相対湿度80%以下	-15℃~+40℃、相対湿度80%以下	-10℃~+40℃、相対湿度80%以下
		スタンダードタイプ(RKS ₂ タイプ) ※1 ※3	0℃~+40℃、相対湿度80%以下	-10℃~+40℃、相対湿度80%以下	-10℃~+40℃、相対湿度80%以下
	外気処理ユニット(RDF ₂ タイプ) ※1 ※4 ※5	0℃~+40℃、相対湿度80%以下	-15℃~+40℃、相対湿度80%以下	-10℃~+40℃、相対湿度80%以下	
	耐湿形(RHW、RHPタイプ) ※2	0℃~+40℃、相対湿度80%以下	-10℃~+40℃、相対湿度100%以下	0℃~+40℃、相対湿度100%以下	
	床置形(LF-Xタイプ) ※1 ※5	-10℃~+40℃、相対湿度80%以下	-15℃~+40℃、相対湿度80%以下	-10℃~+40℃、相対湿度80%以下	
設備用 ロスナイ	床置ビルトイン形加湿付(LB-KX ₄ 、LPB-KX ₄ (-K)タイプ)、外気処理ユニット(LB-DF ₂ タイプ) ※1 ※4 ※5	0℃~+40℃、相対湿度80%以下	-15℃~+40℃、相対湿度80%以下	-10℃~+40℃、相対湿度80%以下	
	ビル用ロスナイバック形(LP-X _a) ※1 ※5	-10℃~+40℃、相対湿度80%以下	-15℃~+40℃、相対湿度80%以下	-10℃~+40℃、相対湿度80%以下	
	ビル用ロスナイユニット横形(LU-Y) ※1		-10℃~+50℃、相対湿度80%以下		
	工業用ロスナイ(LUP-Y)		-10℃~+80℃、相対湿度100%以下		

- ※1 使用環境は一般の居室を想定しており、空調温湿度条件であること。従って、温度差の大きな冷蔵庫等や極端な冷暖房条件では、上記数値内であっても使用できません。(使用条件の相対湿度は温度によって異なります。例えば40℃、80%では使用できません)
- ※2 寒冷地運転用回路(PZ-N50KU)を使用した場合、OA(外気)空気条件-15℃~+40℃、相対湿度80%以下までご使用になれます。(耐湿形以外は本体表面の結露防止が必要ですが)ただし耐湿形(RHW、RHPタイプ)は相対湿度100%以下までご使用になれます。
- ※3 霧浸入防止用センサー(PGL-50FUK)を使用した場合、OA(外気)空気条件-15℃~+40℃、相対湿度80%以下までご使用になれます。ただし加湿器への空気流入条件が0℃以下にならないようにしてください。
- ※4 室外機の使用条件によって、OA(外気)空気 -15℃まで対応できない場合がありますので、室外機の使用条件にご確認ください。
- ※5 寒冷地でマイコンタイプを使用する場合-10℃以下になると給気用送風機が間欠運転(60分運転、10分停止)を行うことにより-15℃までご使用になれます。(ただし本体表面の結露防止が必要ですが)
- 温水プール、浴舎、きのこ栽培室、岩盤浴等の高温多湿(30℃以上の時、相対湿度80%以上)になる地域や霧の多発地帯で使用する場合、エアフィルターやロスナイエレメント内部に結露が生じてドレンが発生することがあります。このような条件下においては店舗用ロスナイ、学校用ロスナイ、業務用ロスナイ(耐湿形除く)、設備用ロスナイは使用できませんので、耐湿形「ロスナイ」(LGH-N15RHW・N50RHW・N100RHW・N50RHP・N100RHP・LUP-Y形)をご使用ください。ただし、塩素濃度が高い場所でご使用した場合、ロスナイエレメントなどの寿命が短くなる場合があります。
 - 酸、アルカリ、有機溶剤、オイルミスト、塗料、殺虫剤等の有害ガス、腐食性成分を含んだ空気の使用はできません。
 - 排気ガス・工場排煙等、異臭の原因になる劣悪な空気が吹き込まれない位置に外気取入口を設置してください。また、火山灰等の影響を受ける地域では外気取入口、室内排気口にフィルターなど除去装置を設置してください。
 - 喫煙室の換気用途としてはご使用はできません。
 - 商品の安全上、塩害、温泉害等の発生している場所でのご使用は避けてください。(詳細は三菱換気送風機総合カタログ「屋外端末部材のご使用上の注意事項」を参照ください)錆の発生および絶縁劣化による漏電火災や故障の原因となります。(塩害の発生している場所で使用する場合は、OAダクトの途中に市販の塩害防止フィルターを取付けてください)
 - 虫侵入対策について
一般的に、郊外建物などで給気側屋外フード近くに窓面などがあり、照明光に虫が集まりやすい環境下においては給気側屋外フードから商品内に侵入した虫が、室内に侵入する場合があります。食品工場や病院などの衛生建物でしかもこのような環境にあり、虫侵入を防止する対応としては次のような対策をおすすめします。
- ① 業務用ロスナイ天井埋込形、天井埋込形加湿付の場合
※ 別売のシステム部材「フィルター付給気グリル(PZ-N10~25GM、GZM)」または「虫侵入防止ユニット(PGL-10・25MB、15・20MB₂)」をご使用ください。(商品への装着はお客様にて実施となります。)
 - ② 業務用ロスナイ天井カセット形の場合
※ 別売のシステム部材「虫侵入防止ユニット(PGL-125・350CMB₂)」をご使用ください。(商品への装着はお客様にて実施となります。)
 - ③ 業務用ロスナイ天井カセット形加湿付、学校用ロスナイの場合
※ 別売のシステム部材(受注対応品)「カセット用虫侵入防止用部品(商品本体取付形)」、「学校用ロスナイ用虫侵入防止用部品」をご使用ください。(商品への装着はお客様にて実施となります。)
 - ④ 業務用ロスナイ耐湿形、設備用ロスナイ、外気処理ユニットの場合
※ 別売のシステム部材「フィルター付給気グリル(PZ-N10~25GM、GZM)」をご使用ください。
なお、仕様や納期など具体的な内容や上記以外の機種への対応については、技術資料裏表紙の当社支社および版社、または当社代理店にお問い合わせください。
- 寒冷地・外風の強い場所では、運転停止時に室外の空気(高温高湿、冷気等)が侵入することがありますので、外風侵入防止策として当社推奨の電動ダンパー(AT-100~250DE(株式会社メルコエアテック製))の併用をおすすめします。
 - 故障の原因となるおそれがありますので、現地改造はしないでください。
 - 紫外線に当たると、断熱材が劣化するため、紫外線の当たる場所に設置しないでください。

MEMO

2. ELEMENTの結露・結霜

右図のように「ロスナイ」吸込側空気条件A、Bを空気線図上にプロットし、高温側空気Bが「ロスナイ」により熱交換されてCのように飽和曲線をはみ出す空気条件となる場合には、ロスナイELEMENTに結露あるいは結霜が生じる場合があります。このような場合には低温側空気AをA'のポイントまで上げて、CがC'（飽和曲線を下回る条件）のポイントになるようにしてから使用してください。ロスナイELEMENTが結露により濡れた場合、ロスナイELEMENTが劣化し、エンタルピー交換効率が下がります。また、結霜した場合、熱交換を行いません。



3. メンテナンスについて

※具体的なメンテナンス方法は、商品に付属しております「取扱説明書」をご覧ください。

※天井埋込形、耐湿形はメンテナンスが実施できるよう「点検口」を必ず設けてください。また、天吊露出形、床置形、床置ビルトイン形、ビル用ロスナイバック形はメンテナンススペースを必ず設けてください。

※メンテナンスカバーの前に障害物（天吊ボルト等）を置かないでください。

(1) ロスナイELEMENT

- 2年に1度以上清掃を実施してください。（1年に1度以上を推奨）清掃は入口部分の表面に付着したチリ、ホコリを掃除機により吸い取ってください。ハケ付の吸い込みノズルを使用することによって簡単に清掃できます。

(2) エアフィルター

- 「ロスナイ」の空気吸込側（給気側、排気側とも）には、ロスナイELEMENTの目詰まり防止のため、エアフィルターを必ず装着してください。また1年に1度以上点検の上、清掃を実施してください。清掃は軽く手でたたか、または掃除機でホコリを吸い取ってください。汚れがひどい場合は水、または中性洗剤を入れたぬるま湯（40℃以下）で洗って（押し洗い）よく乾かしてください。

(3) 加湿器

- 加湿ELEMENT、ストレーナーは年1回以上の点検・メンテナンスの実施をお願いします。
- 加湿シーズン終了後、および加湿シーズン以外で、試運転や立会検査実施後は、給水バルブまたはサービス弁を閉止し、排水弁を用いて製品本体内の水抜きを実施した上で、加湿器の乾燥運転を行ってください。また、加湿シーズン中においても長期間（2～3週間以上）運転しない場合には、加湿器の乾燥運転を行ってください。乾燥運転を行わないと残留水が腐敗し異臭を生じることがあります。異臭が発生した加湿ELEMENTは交換が必要となります。加湿器の乾燥運転は、下記のように送風機を運転してください。

①加湿付ロスナイ・外気処理ユニットの場合

※加湿「切」、「ロスナイ換気」、「強」ノッチ運転してください。必要な運転時間は各製品の取扱説明書・据付工事説明書をご確認ください。

②単独加湿ユニットの場合

※内部乾燥運転を実施してください。

・給水バルブまたはサービス弁を閉止しないと、凍結・ウォーターハンマー等の影響により電磁弁・ストレーナーが破損し水漏れの原因となります。

- 加湿ELEMENTは交換が必要な消耗部品です。各商品の本カタログ内注意事項・納入仕様書に記載された使用年数（または加湿運転時間のどちらか）が達する時期を交換の目安としてご検討ください。

※なお交換目安は供給水質が市水・上水の場合です。保証期間を示しているものではありませんのでご注意ください。

また供給水の硬度、イオン状シリカ、酸消費量が多い場合や、給水配管中にサビが含まれている場合、加湿ELEMENTの劣化が早まり加湿能力の低下、変色、白粉などが現れることがあります。

- 「建築物における衛生的環境の確保に関する法律施行規則」（略称:建築物衛生法〔旧ビル管理法〕）では、衛生上必要な措置として下記が義務付けられています。（2003年4月施行）

「加湿装置について、使用開始時および使用期間中の1か月以内ごとに1回の定期点検（必要に応じて清掃）、排水受け（ドレン受け等）を備えるものは同じく1か月以内ごとに1回の定期点検（必要に応じて清掃）、1年に1回の定期的な清掃」を求めています。準拠した対応をお願いします。

(4) LP形Vベルトの摩耗粉について

- Vベルトを交換された場合、初期的にベルトの摩耗粉が発生することがありますので、清掃を行うようにしてください。
- Vベルトは、初期伸びが発生しますので、50時間運転後を目安に張り調整を実施してください。
- Vベルトと軸受は約1500時間ごとに点検を行ってください。
- 定期的な点検を行わない場合Vベルトとプーリーの寿命が短くなります。また、異常振動等により送風機破損のおそれがあります。

4. 送風機内蔵形タイプの騒音値について

- 表示値は無響室における測定値です。工事材料や部屋の構造、材質によっては騒音値が8～13dB程度高くなります。
- 静かな所で使用される場合には、消音形給排気グリル (PZ-N* *FGタイプ)、当社推奨のフレキサレンサー (AT-100～200SDL、250SD (株式会社メルコエアテック製)) 等により消音対策を施してください。
- 自動運転により運転音が生じたり、運転騒音が変化したりする場合があります。

5. 普通換気について

冬期、室内を暖房しているとき「普通換気」で運転しないでください。本体に結露を生じ、天井等を汚す原因となります。なお、天井カセット形・天井埋込形マイコンタイプ (フリープラン対応形) は手動で普通換気 (バイパス換気) に設定した場合でも結露防止のため外気相対湿度が80%以上、または外気が8℃以下、天井埋込形加湿付マイコンタイプ (フリープラン対応形) は手動で普通換気 (バイパス換気) に設定した場合でも結露防止のため外気が8℃以下、外気処理ユニットは手動で普通換気 (バイパス換気) に設定した場合でも結露防止のため外気相対湿度が80%以上、「冷房 (除湿)」「送風」運転時は外気が8℃以下、「暖房 (加湿)」運転時は外気が15℃以下では自動的に「ロスナイ換気」となります。(この場合リモコンの表示は「普通換気」のままです)

6. 各種ガスの移行率と作業環境評価基準

測定条件	ガス	風量比 Q _{SA} /Q _{RA}	排気濃度 C _{RA} (ppm)	給気濃度 C _{SA} (ppm)	移行率 (エレメント) (%)	管理濃度 (ppm)
測定方法 H ₂ SO ₄ は比色法による化学分析法 CO、SF ₆ は光音響方式 ガス濃度測定装置 CO ₂ は赤外線方式 ガス濃度測定装置 その他はガス検知管 送風位置はエレメントに対し、 給気・排気共吹き出し位置 測定条件 24℃、85% RH #) CO ₂ のOA濃度は、 500 (ppm)。	弗化水素	1.0	36	<0.5	～0	2
	塩化水素	1.0	42	<0.5	～0	
	硝酸	1.0	20	<0.5	～0	
	硫酸 (H ₂ SO ₄)	1.0	2.6mg/m ³	～0mg/m ³	～0	5
	トリクレン	1.0	85	1.36	1.6	25
	アセトン	1.0	5	0.04	0.8	500
	キシレン	1.0	313	<5.0	<1.6	50
	イソプロピル アルコール	1.0	3000	<25	<0.8	200
	メタノール	1.0	41	0.49	1.2	200
	エタノール	1.0	35	0.49	1.4	
	酢酸エチル	1.0	25	0.28	1.1	200
	アンモニア	1.0	290	7.25	2.5	
	硫化水素	1.0	15	0.24	1.6	5
	一酸化炭素 (CO)	1.0	71.2	0.43	0.6	
	二酸化炭素 (CO ₂)	1.0	37800	600	0.3	
	ホルムアルデヒド	1.0	32	0.3	0.9	
	六弗化硫黄 (SF ₆)	1.0	116	0.8	0.7	
	トルエン	1.0	6.1	0.1	1.7	50

※1 上表の移行率はロスナイエレメント単体の移行率です。

※2 ハイパーエレメント、ハイパーEcoエレメントが適用です。

※3 上表の管理濃度は、平成16年10月1日厚生労働省告示第369号、作業環境測定の方法による。

7. 悪臭、有害ガス等の水に対する溶解度とロスナイエレメントへの影響

- [注意] 1. 水溶性のガスおよびミストについては、水分とともに移行が大きいため使用できません。
 2. 酸類のガスおよびミストについては、ロスナイエレメント内部に蓄積し破壊する原因となるため、使用できません。
 3. 下表の対象は一般形の全熱交換器であり、耐湿形全熱交換器には適用できません。

物質名	分子式	状態	水に対する溶解度		ロスナイエレメント 使用可否※1	管理濃度※2
			ml/ml	g/100g		
二酸化硫黄(亜硫酸ガス)	SO ₂	ガス	32.8		△	—(0.25ppm)
アンモニア	NH ₃	ガス	635	40	△	25ppm
一酸化炭素	CO	ガス	0.0214		○	50ppm
一酸化窒素	NO	ガス	0.0043		○	—(25ppm)
インドール	C ₉ H ₇ N	ガス	微量		○	—
エタノール	CH ₃ CH ₂ OH	ガス	可溶		△	—(1000ppm)
塩化水素	HCl	ガス	427	58	×	5ppm
塩素	Cl ₂	ガス	微量		△	0.5ppm
オゾン	O ₃	ガス		0.00139	△	0.1ppm
ケトン類	(多種あり)	蒸気	可溶		△	—
酢酸	CH ₃ COOH	ミスト		2115	×	10ppm
硝酸	HNO ₃	ミスト		180	×	2ppm
スカトール	C ₉ H ₉ N	ガス	微量		○	—
フッ化水素	HF	ガス		90	×	3ppm
メタノール	CH ₃ OH	蒸気	可溶		△	200ppm
メタン	CH ₄	蒸気	0.0301		○	—(1000ppm)
硫化水素	H ₂ S	蒸気	2.3		△	5ppm
硫酸	H ₂ SO ₄	ミスト		2380	×	1mg/m ³
りん酸	H ₃ PO ₄	ミスト		41	×	1mg/m ³
りん化水素(ホスフィン)	PH ₃	ガス	0.26		○	0.3ppm

[参考：一般空気中の物質]

空気	(混合ガス)	ガス	0.0167		○	—
酸素	O ₂	ガス	0.0283		○	—
窒素	N ₂	ガス	0.0143		○	—
二酸化炭素(炭酸ガス)	CO ₂	ガス	0.759		○	5000ppm

※1 ロスナイエレメント使用可否 ○：使用可能 ×：使用不可 △：濃度次第で使用可能(目安は管理濃度以下)

※2 管理濃度は「日本産業衛生学会—作業環境許容濃度・発がん性評価」を参考に、設定がない場合でACGIHの許容濃度がある場合、()内に参考として記載しています。
 参考：化学物質総合情報提供システム(CHRIP) <http://www.safe.nite.go.jp/japan/db.html>

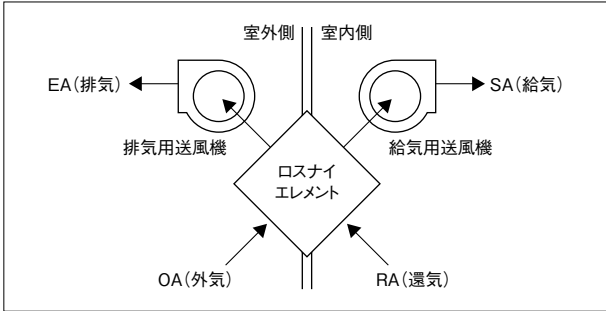
8. 脱臭運転について

- 天井が高い場合(3m以上)や臭気発生場所から製品が遠い場合には脱臭効果が十分発揮されない場合があります。空調機や補助送風機で「臭気発生場所→製品」の気流をつくり、できるだけ臭気が拡散する前に脱臭できるようにしてください。
- たばこ臭の脱臭には効果がありません。また、たばこ臭が脱臭フィルターに付着した際、悪臭が発生する可能性があります。

9. 送風機位置と空気移行率について

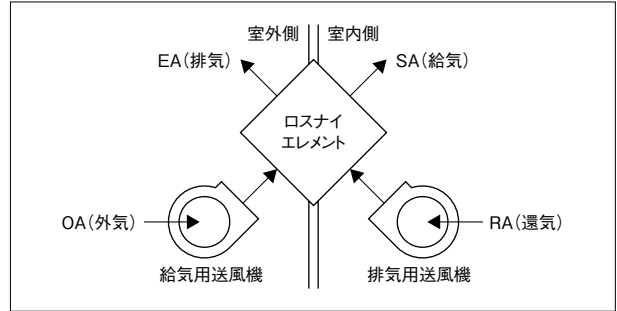
ロスナイ給排気用送風機の設置方法はロスナイエレメントとの関係位置から、次の4つの方法があります。LU、LUT形を使用して送風機を設置する場合には、ロスナイエレメントの空気漏れ、および有効換気量の点から、㊸または㊹の方法にて送風機の設置を行ってください。ただし、病院空調のようにRA側からSA側への空気漏れが許されない場合や、送風機と室内空間との間にロスナイエレメントを介することにより送風機の音の室内への伝達を押える必要があり、しかもOA側からEA側へはある程度空気漏れがあってもよい場合は㊸の方法で使用ください。

㊸ロスナイエレメントに対して、両吸い込みとして送風機を設置する方法



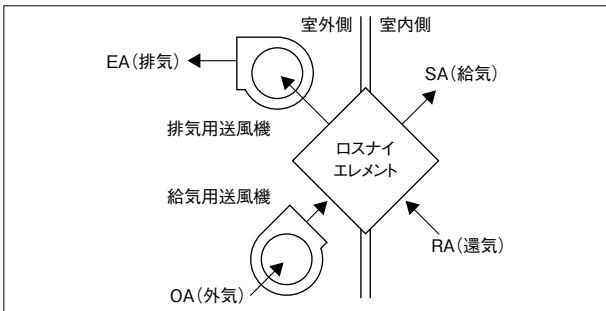
SA-RA間およびEA-OA間の静圧差500 (Pa) の場合2.5 [%]、1000 (Pa) の場合3.4 [%] 程度の空気漏れ率にとどまり、実用上ほとんど問題になりません。

㊹ロスナイエレメントに対して、両押し込みとして送風機を設置する方法



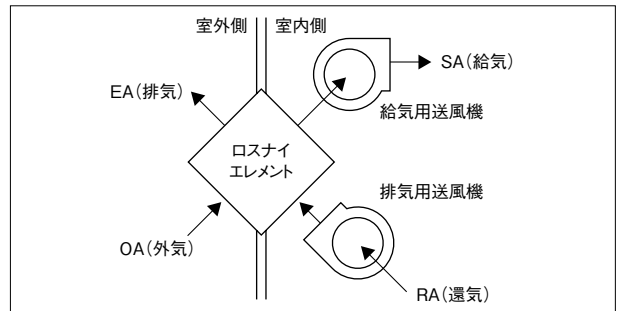
この場合も空気漏れ率は㊸の場合と同様になります。

㊺ロスナイエレメントに対して、給気側(OA-SA側)を押し込み、排気側(RA-EA側)を吸い込みとして送風機を設置する方法



この場合は㊸の場合と静圧のプラスマイナス関係が正反対となり、空気漏れも室外側への漏れ (OA側からEA側への漏れ) は㊸の場合と同じ漏れ率があるため、その分だけSA風量が減少するので、漏れを考慮した圧力損失で送風機を選定する必要があります。

㊻ロスナイエレメントに対して、給気側(OA-SA側) 吸い込み、排気側(RA-EA側) 押し込みとして送風機を設置する方法



この場合給気側(OA-SA側)はマイナス圧となり排気側(RA-EA側)はプラス圧となるため、排気から給気への空気漏れは最も多くなり、OA-RA間の静圧差500 (Pa) の場合には空気漏れ率10.5 [%]、1000 (Pa) の場合13.0 [%] 程度となることが予想されます。したがって排気側から給気側への空気漏れ率が10 [%] 以上許容される場合以外、このような送風機の設置方法は避けてください。

天井埋込形の場合

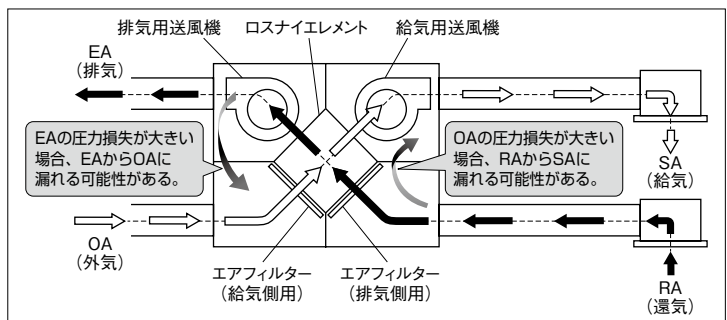
給排気ともに室外側の圧力損失が小さくなるように施工してください。給排気経路各々において、室外側と室内側の圧力損失の比を1:1よりも室外側が大きくなるような施工をすると、圧力差により機内での排気空気 (RAおよびEA) の空気漏れが大きくなり、SA (給気) に排気空気の滲漏量が増えることで新鮮外気導入量が減り、換気量が減少します。室内側と室外側の圧力損失の比が1:2の場合では15%程度 (LGH-N15タイプは20%程度) の機内漏れが発生し、換気量が減少します。

例：LGH-N25RSの場合 単位：静圧 (Pa)、CO₂移行率 (%)

OA静圧 / SA静圧	EA静圧 / RA静圧	38/77 (=0.5)	57.5/57.5 (=1)	77/38 (=2)	96/19 (=5)
38/77 (=0.5)		4.3	5.2	10.0	13.8
57.5/57.5 (=1)		5.9	6.7	12.1	15.8
77/38 (=2)		9.9	12.7	14.2	18.3
96/19 (=5)		12.9	15.5	17.1	21.8

※本数値は保証値ではありません。

機内漏れ概略図



MEMO

10. 設置方法について

- 業務用ロスナイ天井埋込形：天地逆据付可能（加湿付、外気処理ユニット、耐湿形は除く）、斜め設置不可
- 上記以外の店舗用・学校用・業務用・設備用ロスナイ・業務用空気処理単独ユニット：天地逆据付不可、斜め設置不可
- ロスナイの一部の機種はその構造上OA（外気）に過大な圧力損失がかかると、RA（還気）側からSA（給気）側への空気漏れが増加する傾向があります。OA側に過大な圧力損失がかからないように施工してください。
- 搬入スペースは商品サイズの両側に+50mm程度余裕をもって施工してください。
- 設置スペースは、アンカーボルトが取り付けられるスペースを設け、それ以外の面も10mm以上は余裕をもって施工してください。
- 以下の施工の場合、ロスナイと室内ユニットは同時に運転してください。（換気量の変化、製品外装に結露のおそれがあります。）
 - ・ ロスナイからの給気を天井内に吹き出し、室内ユニットにより室内に供給する場合。
 - ・ ロスナイの給気ダクトを室内ユニットに直接接続し、室内ユニットにより室内に供給する場合。
- 空調機の給気ダクトや給気チャンバーにロスナイの給気を混合させる場合は、空調機の風圧によりロスナイの給気風量が少なくなる場合があります。
- 補助送風機の設置は、各機器のカタログ、納入仕様書等に記載の各風量設定時における風量－圧力損失曲線の範囲内でご使用ください。開放風量以上の範囲でご使用された場合、モータの異常発熱、羽根破損などの故障や製品不具合に繋がるおそれがあります。

11. ダクトの工事について

- 室外側ダクト2本（外気および排気ダクト）には、結露防止のための断熱処理を必ず行ってください。
 - 天井裏の空気温度が高温または低温となる場合は室内側ダクトにも断熱工事をしてください。
 - 室外側ダクト2本は、雨水浸入防止策としてダクト下り勾配1/30以上（壁側へ）としてください。
 - ベントキャップ、丸形フードは、雨水浸入防止策として雨水が直接かかる場所ではご使用にならないでください。（深形フードのご使用をおすすめします）
 - 深形フードをご使用の場合、深形フード（壁）から「ロスナイ」本体までのダクト長さを次の通りとしてください。
 - ・ AT-100・150・200FGS₄*タイプの場合…1m以上
 - ・ AT-250FGS₄*タイプの場合……………2.5m以上
- *株式会社メルコエアテックの製品となります。
- フレキサレンサーをご使用の場合、浴室や台所などの湿気の多い所ではご使用にならないでください。吸湿による落下や油の付着の原因となります。
- 屋外取付用のフードやベントキャップは下水の排気には使用できません。
 - ステンレス製の屋外部材（フード類）は海岸沿いおよび海風の当たる地区では錆が発生しますので、推奨品を使用してください。

12. 安全に関するご注意

1. 室外側ダクト2本（外気および排気ダクト）には、結露防止のために断熱処理を行ってください。なお、外気処理ユニットの場合には、室内側給気ダクトにも断熱処理をしてください。また、結露するおそれがある天井裏湿度条件の場合は、室内側給排気ダクトにも断熱工事を施してください。
天井裏の空気温度が高温または低温となる場合は、室内側給排気ダクトにも断熱工事を施してください。
2. 寒冷地などでは、使用条件範囲内で使用した場合でも、外気条件と天井裏湿度条件（※1）によっては本体表面およびダクト接続部他が結露、結氷するおそれがあります。このような条件下で使用される場合は、断熱材の追加工事を実施してください。なお、断熱材の追加工事内容については、技術資料裏表紙の当社支社および販社、または当社代理店にお問い合わせください。
※1 結露条件例 外気:0℃以下（冬）のときに設置場所露点温度:10℃以上（天井裏温度22℃以上で相対湿度50%以上の時など）
3. クールチューブ、クールピット等でOA（外気）の空気を冷やすと商品の外気取入口にて高湿度となり、ロスナイから水漏れを起こす可能性があります。商品の外気取入口でOA（外気）空気条件を超えないような対策を実施してください。
4. 業務用・設備用の加湿付ロスナイ・外気処理ユニットおよび単独加湿ユニットには、水漏れ防止・給水不足防止・結露防止・加湿機能の保持・凍結防止等のために次の対策を施してください。
 - ① 上記商品では加湿運転中や運転停止時に排水しますので、ドレン配管は必ず実施してください。
 - ② 給水管・ドレン配管には防露工事を行ってください。
 - ③ ドレン配管の途中に水がたまらないよう勾配（1 / 100 以上）をつけてください。また、ドレン配管にトラップは設けしないでください。
 - ④ ドレン配管を集合配管とする場合、集合配管につながる他商品の運転の影響で排水が戻らないように、ドレン排出口より低い位置（約10cm）から配管してください。集合配管につながる他商品の運転の影響により配管内部の圧力が上昇し、排水されにくくなる場合があります。配管内の圧力が上がらないようご注意ください。
 - ⑤ 商品本体が水平もしくはドレン排出口側に傾けて（1°以内）ドレン皿に水が溜まらないように取り付けられていることを確認してください。
 - ⑥ 加湿器部分が0℃以下にならないようにしてください。
 - ⑦ 給水温度は5℃～40℃としてください。
 - ⑧ 凍結のおそれのある地域では給水管に必ず凍結防止（凍結防止用ヒーターなど市販品の施工）を実施してください。
※冬季（加湿時期）に凍結防止用ヒーターの電源スイッチを入れるよう使用される方に説明してください。
※停止時の凍結を防止するために必ず電動ダンパーを併用してください。
 - ⑨ ドレン配管の途中にドレンポンプ（ドレンアップメカ）を接続してドレン排水を処理しないでください。
 - ⑩ 過加湿条件では、建物の躯体上に結露し、強度低下等の不具合が発生することがありますので、ご注意ください。
5. 加湿付ロスナイ、外気処理ユニットおよび単独加湿ユニットは公共の水道管に直接接続することができます。
 - ① 給水圧力は水道管に直接接続する場合も、各商品の納入仕様書に記載の圧力となるように設定してください。
 - ② 公共の水道管に接続する場合、地区により規制を受ける場合がありますので、あらかじめ所轄官庁にご相談ください。
6. ステンレス製の屋外部材（フード類）は、海岸沿いおよび海風の当たる地区に設置されると、錆が発生しますので塗装品をご使用ください。
7. 屋外取付用フード類のご使用にあたっては、雨水浸入防止および霧吸込防止のために次のような対策を施してください。
 - ① ベントキャップ、丸形フードは直接雨水のかかる場所では使用しないでください。（この場合、当社の深形フードをご使用ください）

- ② 室外側ダクト2本（外気および排気ダクト）は壁側へ1 / 30 以上の下り勾配をつけてください。
- ③ 当社深形フード（株式会社メルコエアテック製）をご使用の場合、深形フード（壁）から「ロスナイ」本体までのダクトの長さを次の通りとしてください。
・AT-100・150・200FGS₅ タイプの場合…1m以上
・AT-250FGS₄ タイプの場合…2.5m以上
8. フレキサイレンサーをご使用の場合、浴室や台所などの湿気の多い所ではご使用にならないでください。吸湿による落下や油の付着の原因となります。
9. 屋外取付用のフードやベントキャップは下水の排気にはご使用できません。
10. 防虫網付の屋外フードは防虫網の清掃ができない場合、使用しないでください。
11. 24 時間運転される場合は、以下の内容にご注意願います。
 - ① 24 時間（常時）運転した場合、使用条件範囲内で使用した場合でも、外気条件と天井裏湿度条件（結露条件例 外気:0℃以下、設置場所露点温度:10℃以上（天井裏温度22℃以上で相対湿度50%以上の時など））によっては本体表面およびダクト接続部が結露・結氷するおそれがありますので結露防止対策（断熱材の追加工事）を施してください。
 - ② 寒冷地域など終日または一時的に使用条件範囲外となる場所では24 時間運転はできません。使用条件範囲外となる時は運転を停止してください。
 - ③ 虫侵入防止対策を実施してください。
 - ④ 24 時間運転している場合でも、商品の保護運転機能（高湿度外気浸入防止機能等）が作動した場合は、間欠運転する場合があります。
12. 霧・もや・高湿度な空気を吸い込むとフィルター、ロスナイエレメントから水滴が垂れ、機外に水が漏れることがあります。このような場合は、運転を停止いただくか、下記の対策の検討をお願いします。
（LGH-N**CX（D）、N**RX（D）、N**RkX₂（D）、N**RDF₂を除く）
・別売システム部材「霧浸入防止用回路」、「霧浸入防止用センサー」もしくは「耐外風雨・霧浸入防止フード」をご使用ください。（霧浸入防止については三菱換気送風機総合カタログを参照ください）なお、製品内に水滴が溜まっている場合は、水滴を拭き取る等の清掃を行い、ご使用ください。また「霧浸入防止用回路」、「霧浸入防止用センサー」をご使用の場合は、深形フードを併用してください。
（LGH-N**CX（D）、N**RX（D）、N**RkX₂（D）、N**RDF₂の場合）
・高湿度外気浸入防止機能がOFFになっている場合はONに設定してください。この場合、深形フードを併用してください。
13. 高湿度外気浸入防止機能が作動した場合、機種や設定によっては給排気送風機が間欠運転しますので、換気計画にはご注意ください。
14. 電気、電子機器や濡れて困るものの上に商品を設置しないでください。外気や設置場所の温湿度条件により商品から露が落ちて、破損や汚損につながる場合があります。
15. 安全のために漏電ブレーカーを設置してください。
16. 霧が発生した時、吹雪や台風などのような雪や風、雨の強い時には、商品内部に水が入ってくるので運転を停止してください。
17. 想定外の自然災害（風水害や地震等）による破損・故障は保証の対象外です。
18. 商品の周囲温度が使用範囲の上限を超えると（例：給気加湿用ヒーターを商品近傍に設置）、商品が破損・故障するおそれがありますので、商品の周囲温度や外気・還気温度が使用範囲の上限を超えないようご注意ください。
19. 霧・もやが発生する地域では天井埋込形（LGH-N**RX（D））本体は水平もしくは傾きが±1°以内になるように据付けてください。（天井埋込形加湿付、外気処理ユニットの場合は据付説明書をご確認ください）

メンテナンス

1. 定期点検および部品交換の目安

この表は、一般的な使用条件下における定期点検の内容とその周期(点検周期)および部品交換などの目安を示しています。なお、予防保全については、定期点検の実施周期を(点検周期)として表し、定期点検の点検結果に基づき必要となるであろう「清掃・調整の実施」または「部品交換・修理実施」の予測周期を(保全周期)として表しています。清掃・調整については、部品の劣化および性能低下を防止するために、また、点検後の部品交換・修理については、各部品の磨耗故障域に達する運転時間または使用期間を予測し定めています。これらは対象の機器により異なる場合があります。具体的な保守点検に関しては、それぞれの機器で発行している技術資料および各種の説明書をご参照ください。

部品名		定期点検										
区分	部品名	点検内容	点検方法	判定基準(目安)	機種区分							
					業務用		設備用	店舗用	学校用	ユニット		
					加湿付	耐湿形						
風路周り	ロスナイエレメント	・ごみ、ほこりによる目詰まりチェック ・外観	目視点検 目視点検	・目詰まり、損傷なきこと	○	○	○	○	○	○	○	
	フィルター	エアフィルター	・目視による汚れ、ごみ詰まり、厚みチェック	目視点検	・目詰まり、変形・変色なきこと ・洗浄による厚みが著しい減少なきこと	○	○	○	○	○	○	○
		高性能フィルター(別売)	・ごみ、ほこりによる目詰まりチェック ・外観	目視点検 目視点検	・短期的に著しい詰まりなきこと ・変形、損傷なきこと	○	○	—	○	—	—	—
		脱臭フィルター	・ごみ、ほこりによる目詰まりチェック ・外観	目視点検 目視点検	・著しい目詰まりなきこと ・変形、損傷なきこと	○	—	—	—	—	—	—
	エリミネーター	・ごみ、ほこりによる目詰まりチェック	目視点検	・目詰まりなきこと	—	○	○	—	—	—	—	
送風機周り	ファンモーター	・音の聴覚チェック ・絶縁抵抗の測定	聴感点検 500Vメガ	・異常音の発生なきこと ・異常振動の発生なきこと ・1MΩ以上のこと	○	○	○	○	○	○	—	
	ファン(羽根) ファンケーシング	・振り、バランスの目視チェック ・ごみの付着、外観チェック	目視点検 目視点検	・著しい振り状態でないこと ・著しい、変形の発生なきこと	○	○	○	○	○	○	—	
	軸受	・音の聴覚チェック	聴感点検	・異常音なきこと	—	—	—	○	—	—	—	
	Vベルト	・磨耗、傷などを定期点検 ・ベルト張力調整	目視点検 聴感点検	・著しい磨耗、異常音なきこと ・銘板記載のたわみ量を確認	—	—	—	○	—	—	—	
外装	断熱材	・目視による汚れ、劣化のチェック	目視点検	・著しい汚れ、劣化なきこと	○	○	—	—	○	—	○	
加湿部	加湿エレメント	・目視によるごみ、汚れ、傷のチェック ・給気の異臭チェック	目視点検 臭気点検	・目詰まり、損傷による水漏れなきこと ・カビ等の異臭なきこと	—	○	—	○	—	—	—	
	ストレーナー	・ごみによる目詰まりチェック ・Oリングの亀裂チェック	目視点検 目視点検	・目詰まりなきこと ・亀裂なきこと	—	○	—	○	—	—	—	
	ドレンパン	・ごみ詰まり、ドレン水の流れチェック ・塗装被膜の剥がれ、浮きのチェック	目視点検 目視点検	・排水詰まりなきこと ・異常な錆(金属の場合)の発生、穴あきなきこと	—	○	○	○	—	—	—	
電装関連	電装品箱(基板類を含む)	・回路の絶縁抵抗チェック、コンデンサ外観チェック ・端子部の緩み、コネクタの緩みチェック ・エラーモード、外観チェック	500Vメガ 目視点検 目視点検	・1MΩ以上のこと ・接続部分に緩みなきこと ・異常表示しないこと(異常表示していないこと)	○	○	○	○	○	○	—	
	ダンパーモーター	・音の聴覚チェック ・ダンパー作動チェック	聴感点検 目視点検	・異常音の発生なきこと ・ダンパーが正常に切り変わること	○	○	○	○	—	—	—	
別売部品	インテリアパネル 排気グリル	・汚れ、傷のチェック	目視点検	・著しい汚れ、傷、変形のなきこと	○	○	—	—	○	—	—	
	スイッチ	リモコン(マイコン)	・操作による、制御性チェック	目視点検	・操作通り液晶表示すること	○	○	○	○	—	—	—
		コントロールスイッチ	・ネオンランプのチェック	目視点検	・ネオンランプが点灯していること	○	○	○	—	○	○	—

※ 偶発故障は、部品・機器の耐用年数期間内において、磨耗が進行する以前に起こる予期できない突発的な故障で、技術的な対策をたてるのが難しく、現時点では、統計的な取扱に基づく施策しかとることができません。

MEMO

経過年数欄の記号の説明
 ●：点検結果により、清掃・調整の実施
 ▲：点検後異常時は、部品交換・修理実施
 ◆：定期交換を実施（消耗部品）

予 防 保 全																						
保全内容	点検周期 (目安)		点検の 実施 時期	保 全 周 期		経 過 年 数															備考	
	1 年ごと	そ の 他		使用時間	使用周期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
・ごみ付着の場合は、掃除機での清掃		○	2年間ごと		10年		●		●		●		●		▲		●		●			
・掃除機で清掃、ひどい汚れは水洗浄 ・厚みが半分近くなったら交換		○	点検 周期 前後		5年	●	●	●	●	▲	●	●	●	●	▲	●	●	●	●	▲		
・目詰まりフィルターは交換 ・定期的に交換		○		(3,000時間)	1年	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
・目詰まりフィルターは交換 ・定期的に交換(脱臭効果が落ちた時)		○		25,000時間	(5年)	●	●	●	●	◆	●	●	●	●	◆	●	●	●	●	◆		
・掃除機で清掃、ひどい汚れは水洗浄		○			5年	●	●	●	●	▲	●	●	●	●	▲	●	●	●	●	●		
・モータ軸受の非潤滑な異常音が聞こえた場合は交換 ・絶縁劣化の場合は、モータ交換		○	点検 周期 前後		10年	●	●	●	●	●	●	●	●	▲	●	●	●	●	●			
・振れ、バランスが著しく悪い時は交換 ・ごみ付着大の場合、ハゲ清掃または水洗浄		○			10年																	
・定期的に給油 ・異常音発生の場合はベアリング交換		○		1,500時間ごと	10年	●	●	●	●	●	●	●	●	●	▲	●	●	●	●	●		
・定期的な部品交換 ・銘板記載のたわみ量に調整できないくらい伸びた場合は交換		○		3年	●	●	◆	●	●	◆	●	●	◆	●	●	◆	●	●	◆			
・ひどい汚れ、劣化の場合は、補修・貼り付け		○	点検 周期 前後		10年	●	●	●	●	●	●	●	●	▲	●	●	●	●	●			
・掃除機で清掃、ひどい汚れは水洗浄 ・水漏れのときは交換 ・カビ臭等発生の場合は交換		○		加湿付：3,750~5,000時間 (詳細は「第16章 3.(3)加湿器 (234ページ)」をご参照ください)	(3~4年)	●	●	●	◆	●	●	◆	●	●	◆	●	●	●	●	●		
		○		外気処理ユニット：2,500~3,750時間 (詳細は「第16章 3.(3)加湿器 (234ページ)」をご参照ください)	(2~3年)	●	●	◆	●	●	◆	●	●	◆	●	●	◆	●	●	◆		
・フィルターに付着したごみは水洗浄 ・亀裂が生じている時は交換		○			10年																	
・ドレンパンの清掃、傾斜確認 ・補修塗装。程度によってはドレンパン交換		○			10年																	
・基板不良があれば交換 ・液もれなどがあれば交換 ・緩みがあれば増締め、再差込み ・異常表示の場合は、説明書を参照して処置する		○			10年	●	●	●	●	●	●	●	●	●	▲	●	●	●	●	●		
・異常音発生の場合は交換 ・正常に切り換えない場合は交換		○			10年																	
・中性洗剤による洗浄・補修塗装による塗装		○			10年	●	●	●	●	●	●	●	●	●	▲	●	●	●	●	●		
・制御の追従性、表示不良のときは交換		○			10年	●	●	●	●	●	●	●	●	●	▲	●	●	●	●	●		
・ネオンランプが点灯しなくなったときは交換		○			10年																	

2. ロスナイエレメント

ロスナイエレメントの空気吸込側には目詰まり防止用のエアフィルターが必要で、送風機内蔵形のロスナイには装着されています。なお、ロスナイユニット(エレメント単体形)には装着されておりませんので別売部品を使用するか、ダクト部分に設置する必要があります。

エアフィルターが装着されていても、メンテナンスが十分行われな場合にはちり、ほこりの再飛散によりロスナイエレメントの入口部分に付着しますので、2年に1度以上点検の上、目詰まりが生じている場合は清掃を実施してください。

清掃は入口部分の表面に付着したちり、ほこりを掃除機により吸い取ってください。

はけ付きの吸込ノズルを使用することによって簡単に清掃できます。

3. エアフィルター

エアフィルターにちり、ほこりが溜まりますと、風量が減少し換気効果が悪くなりますので1年に1度以上点検の上清掃してください。

清掃はかるく手でたたくかまたは掃除機でほこりを吸い取ってください。

汚れのひどい場合は水または中性洗剤を入れたぬるま湯(40°C以下)で洗ってよく乾かしてください。

4. 加湿および高性能フィルター部分の点検

メンテ項目	保守周期	保守内容		保守を怠った場合の現象
		チェック項目	処置方法	
ストレーナー	1年	ごみによる目詰まりのチェック	目詰まりが生じている場合は洗浄	加湿不能
		Oリングの亀裂チェック	亀裂が生じている場合は交換	水漏れ
加湿エレメント	1年	加湿エレメント表面からの漏水チェック	加湿エレメント表面から水が吹きだす場合は交換 ※	加湿能力ダウン 水漏れ
		ごみによる目詰まりのチェック	目詰まりが生じている場合は掃除機にて清掃	風量低下 加湿能力ダウン
高性能フィルター	1年(3000時間)	ごみによる目詰まりのチェック	目詰まりが生じている場合は交換	風量低下

【注意】※ 結露等により少量の水が出る場合がありますが異常ではありません。

※加湿シーズン終了後、および加湿シーズン以外で、試運転や立会検査実施後は、給水バルブまたはサービス弁を閉止し、加湿器の乾燥運転を行ってください。また、加湿シーズン中においても長期間(2~3週間以上)運転しない場合には、加湿器の乾燥運転を行ってください。加湿器の乾燥運転は下記のように送風機を運転してください。

- 加湿付ロスナイ、外気処理ユニット、単独加湿ユニットは運転停止後、乾燥運転を自動で実施します。
- 天井カセット形加湿付・設備用ロスナイ加湿付の場合加湿「切」、「ロスナイ換気」、「強」ノッチ運転で累計24時間以上運転してください。
- 乾燥運転を行わないと残留水が腐敗し異臭を生じることがあります。異臭の発生した加湿エレメントは交換が必要となります。

5. LP形Vベルトの張り状態の点検(LP形のみ)

- Vベルトを交換された場合、初期的にベルトの摩耗粉が発生することがありますので、清掃を行うようにしてください。
- Vベルトは、初期伸びが発生しますので、50時間運転後を目安に張り調整を実施してください。
- Vベルトと軸受は約1500時間ごとに点検を行ってください。
- 定期的な点検を行わない場合Vベルトとプーリーの寿命が短くなります。また、異常振動等により送風機破損のおそれがあります。

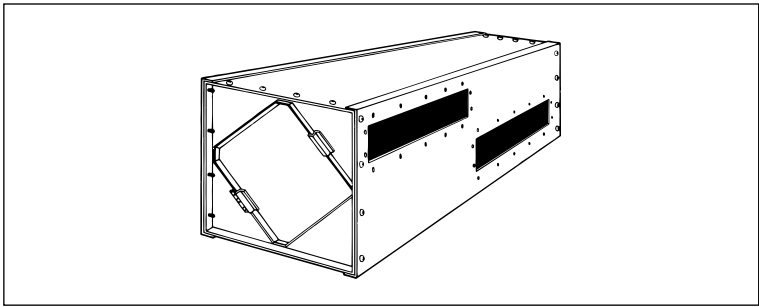
6. (参考) ロスナイエレメントの経年変化レポート

1 ロスナイ設置建物概要

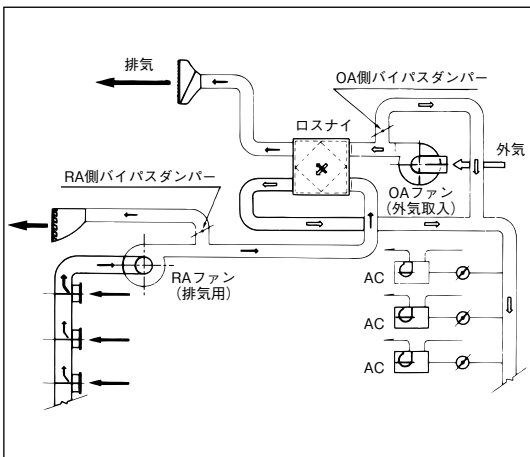
- (1)建物名 明治生命名古屋ビル オフィスビル一部店舗
名古屋市中区新栄町1の1
- (2)階数 地上16階、塔屋2階、地下4階
- (3)延床面積 38,893m²
- (4)基準階面積 1,388m²

2 空調設備機器概要

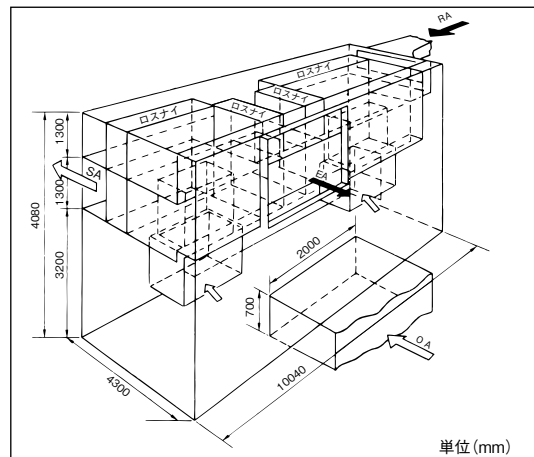
- (1)空調方式 : 空調機各階ユニット方式22系統
ファンコイルユニット方式4系統(ペリメータゾーン)
- 冷凍機 : 吸収式250kT×1基、ターボ250kT×2基
- ガス直焚冷温水発生器 : 340kT、暖房1628kW
- (2)換気方法 : 空気-空気全熱交換器「ロスナイ」
LS-200形×18基 塔屋設置
外気処理量 46,231m³/h、排気処理量 54,335m³/h
- (3)ロスナイ外観図 LS-200形 (ロスナイエレメント4個入)



ロスナイダクト系統図



塔屋ロスナイチャンバー全容図



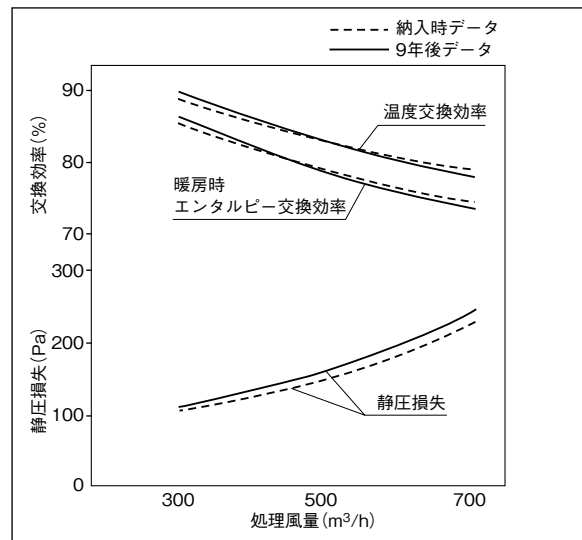
3 ロスナイ運転概要

- (1) 運転開始年月 : 1972年9月
 1日の運転開始時間 7.00
 1日の運転停止時間 18.00
 1日の平均運転時間 11時間
- (2) 経年変化調査年月 : 1983年11月
- (3) 普通換気 (バイパス) 運転月 : 4、5、6月の3か月
- (4) 延運転時間 : (134-33)か月×25日/月×11時間/日=27,775時間

4 ロスナイエレメントの経年変化特性 (図参照)

明治生命ビル設置ロスナイLS-200形18台よりロスナイエレメント2か所取り出し静圧損失、交換効率の測定を行ない、初期値と比較したのが右図である。ロスナイエレメント1個の適正風量は500m³/hであり、その前後±200m³/hを測定ポイントとした。

ロスナイエレメントの経年変化特性



5 結論


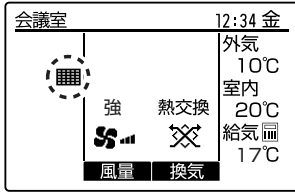


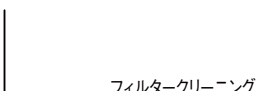
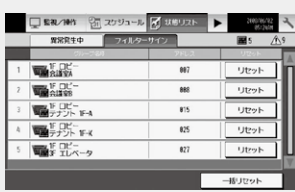
- (1) 約11年間、推定運転時間28,000時間経過後のロスナイエレメントの経年変化は特性面(静圧損失、交換効率)でほとんど現われていない。
 数値的には静圧損失で500m³/hで150→160Paとなり10Pa up、交換効率は風量によるバラツキはあるが、ほとんど差はなく測定誤差程度の範囲内である。
- (2) 外観的な面からみてもロスナイエレメント表面はほこりで黒ずんではいるが実用上問題となるような隙間や形状変化、カビの発生等全く見られない。

7. メンテナンスサイン表示一覧

下記のメンテナンスサインが表示された場合は、フィルターなどの清掃・交換を行ってください。

詳しくはロスナイ本体の取扱説明書をご覧ください。

※メンテナンスサイン表示は、一般的な使用条件で使用した場合の清掃時期を目安に表示しているものです。環境条件によって、汚れの程度が異なりますので、汚れ具合に応じて清掃してください。

形名	メンテナンスサインの表示	メンテナンスサイン解除
ジーニアスリモコン PGL-61DR	<p>フィルターなどの清掃時期になると、メイン画面に『』が表示されます。</p> 	<ol style="list-style-type: none"> ①「メインメニュー」から「フィルター情報など」を選択し、[決定]ボタンを押してください。 ②メンテナンスサインをリセットする場合は[F4]ボタンを押します。フィルターなどの清掃のしかたはロスナイ本体の取扱説明書をご覧ください。 ③[F4]ボタンで「はい」を選択します。 <p>※メイン画面に『』が表示されるときは、集中管理中のためメンテナンスサインを解除することはできません。</p>
ロスナイ コンパクトリモコン PZ-N43SMF ₂	<p>フィルターの清掃時期になると、液晶画面に『フィルター清掃』が点滅表示されます。</p> 	<p>本体フィルター清掃後、ロスナイを運転させ、[フィルター]ボタンを2回続けて押してください。 (『フィルター清掃』表示が消灯)</p>
ロスナイリモコン PZ-N52SF ₂	<p>フィルターの清掃時期になると、液晶画面に『フィルタークリーニング』が点滅表示されます。</p> 	<p>本体フィルター清掃後、ロスナイを運転させ、[フィルター]ボタンを2回続けて押してください。 (『フィルタークリーニング』表示が消灯)</p>
空調冷熱総合管理 システム AE-200J	<p>通常画面のメニューの[状態リスト]をタッチし、サブメニューの[フィルターサイン]をタッチすると、現在、フィルターサインが発生しているユニットが一覧で表示されます。</p> 	<p>本体フィルター清掃後、以下のいずれかの操作を行います。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・[リセット]をタッチすると、フィルターサインが発生しているユニットが属しているグループのフィルターサインがリセットされます。 ・[一括リセット]をタッチすると、フィルターサインが発生している全ての機器のフィルターサインがリセットされます。 ・手元リモコンにロスナイコンパクトリモコンを使用している場合、ロスナイを運転させてからシステムコントローラの[リセット]を行ってください。

故障診断要領

■作業上の注意事項

- ・ サービス時、異常現象を必ず2～3回再現させてから作業を実施してください。
- ・ 作業は、足元が不安定な状態で行わないでください。
- ・ サービスにあたっては必ず電源プラグをコンセントから抜くか、ブレーカーを切って、感電やけがないように十分注意をして作業を実施してください。
- ・ M-NET伝送線配線作業は必ずM-NET伝送線の給電を切った状態で行ってください。
- ・ 電源電線の誤配線に注意してください。
- ・ 基板を取り外す場合は、プリント基板の端部を持ち、実装部品に力が加わらないようにしてください。
- ・ 基板を取り外す時は、板金のエッジに注意してください。
- ・ 基板上的コネクタの抜き差しは、リード線を引っ張らずに必ずハウジング部全体を持ってください。
- ・ 基板が不良と考えられる場合、銅箔パターンの断線がないか、部品の焼け、変色がないかを確認してください。
- ・ 基板交換後は、交換前の基板と同様のスイッチ設定にしてください。

1. 業務用ロスナイ 天井埋込形・天井カセット形〈スタンダードタイプ〉

1 サービスフロー

事前確認項目をご確認の上、故障モードに応じた診断処理を行ってください。

対象機種	対象形名
天井埋込形スタンダードタイプ	LGH-N15RS ~ LGH-N10ORS, LGH-N15RSD ~ LGH-N10ORSD
天井カセット形スタンダードタイプ	LGH-N15CS ~ LGH-N50CS, LGH-N15CSD ~ LGH-N50CSD
コントロールスイッチ	PZ-N05SLB, PZ-N05SLB-D, PZ-N20SLB, PZ-N20SLB-D

サービスコール	事前確認項目	詳細
サービスコール	1. 故障状況	コントロールスイッチ表示など
	2. 故障頻度	運転開始日・発生日
	3. 故障発生タイミング	—
	4. 施工図の有無	機器(含別売・制御機器)・配線・配管設定

故障モード ロスナイが正常に立ち上がらない、異常動作する

ロスナイチェック項目一覧表(下表)にて確認

2 確認内容

故障モード ロスナイが正常に立ち上がらない、異常動作する

●ロスナイチェック項目一覧表

No.	異常内容	原因	処置方法
1	送風機が回転しない	コントロールスイッチとの結線ミス	結線を確認
		基板と送風機の接続不良	コネクタの接続確認
		電源が定格の電圧でない	電源電圧の確認
		異電圧印加、誤結線などによる基板故障	基板の外観確認、異常の場合は基板交換
		マルチ換気モード設定コネクタの外れ	設定を確認
		送風機の故障	モーターの抵抗確認、異常の場合はモーター交換
2	送風機強弱ノッチが切り換わらない	コントロールスイッチとの結線ミス	結線を確認
		基板と送風機の接続不良	コネクタの接続確認
		異電圧印加、誤結線などによる基板故障	基板の外観確認、異常の場合は基板交換
		マルチ換気モード設定コネクタの設定ミス	設定を確認
		送風機の故障	モーターの抵抗確認、異常の場合はモーター交換
3	換気切替用ダンパーが切り換わらない	コントロールスイッチとの結線ミス	結線を確認
		基板とダンパーモーターの接続不良	コネクタの接続確認
		ダンパーモーターの故障	ダンパーモーターの抵抗確認、異常の場合はダンパーモーター交換

MEMO

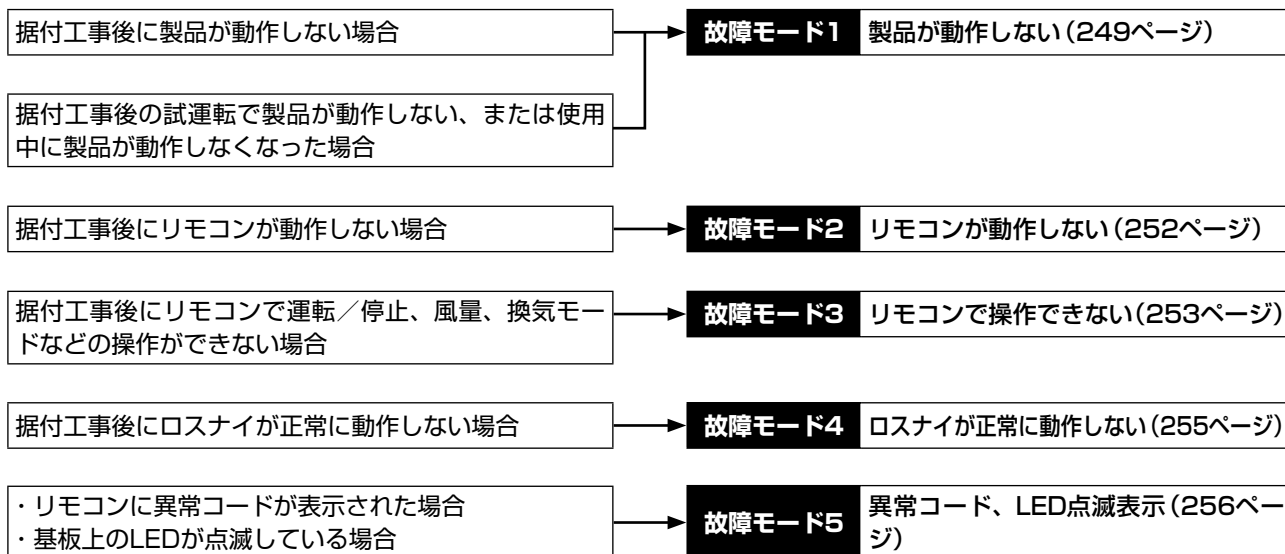
2. 業務用ロスナイ 天井埋込形・天井カセット形〈マイコンタイプ〉

1 サービスフロー

事前確認項目をご確認の上、故障モードに応じた診断処理を行ってください。

対象機種	対象形名
天井埋込形マイコンタイプ	LGH-N15RX ~ LGH-N100RX、LGH-N15RXD ~ LGH-N200RXD
天井カセット形マイコンタイプ	LGH-N15CX ~ LGH-N50CX、LGH-N15CXD ~ LGH-N50CXD
ジーニアスリモコン	PGL-61DR
ロスナイコンパクトリモコン	PZ-N43SMF ₂

サービスコール	事前確認項目	詳細
	1. 製品情報	<ul style="list-style-type: none"> 製品形名 製品製造番号、基板製造ロット番号 基板上のマイコン識別番号
	2. 故障状況	<ul style="list-style-type: none"> 送風機が動作しないなどの状況 リモコンの異常コード表示 リモコンの操作設定 (運転モード設定、風量設定など)
	3. 発生頻度	<ul style="list-style-type: none"> 発生頻度 (何時間おき、何日おき、不規則など) 異常発生までの使用期間 使用開始日、故障発生日
	4. 故障発生タイミング	<ul style="list-style-type: none"> 直前に行ったリモコン操作 運転状況など
	5. システム設定	<ul style="list-style-type: none"> 製品の機能切換スイッチ設定、アドレス設定 手元リモコン、システムコントローラなどの形名およびアドレス設定 ジーニアスリモコンを使用している場合はジーニアスリモコンからの機能設定
	6. 施工図の有無	<ul style="list-style-type: none"> システム構成 配線 ロスナイ機能設定状態記録



2 確認内容

故障モード1 製品が動作しない

●初期チェック項目

据付工事後に製品が動作しない場合は、以下の内容を確認してください。

(1) 電源

No.	チェック項目	処置方法
1	主電源は入っていますか？	主電源を入れてください。
2	漏電ブレーカーの電流容量は適切ですか？	適切なものを使用してください。
3	電源線は指定のものを使用していますか？	指定のものを使用してください。
4	電源端子(TM1)に指定の電源が供給されていますか？ LGH-N15RX ~ LGH-N100RX、LGH-N15CX ~ LGH-N50CX : AC100V LGH-N15RXD ~ LGH-N200RXD、LGH-N15CXD ~ LGH-N50CXD : AC200V	指定の電源を供給してください。 機能切換スイッチ(SW5-10)を正しく設定してください。 SW5-10 OFF: LGH-N15RX ~ N100RX、LGH-N15CX ~ N50CX、 LGH-N150、N200RXD ON: LGH-N15RXD ~ N100RXD、LGH-N15 ~ N50CXD
5	電源線の誤結線、接続不良、ねじの緩みはありませんか？	確実に接続してください。
6	基板上的ヒューズ(FUSE1)は溶断していませんか？	基板を交換してください。
7	基板上的電源通電モニター表示LED4(赤)が点灯していますか？	点灯していない場合、上記の項目を確認してください。

(2) 通信線(リモコン伝送線、M-NET伝送線、外部入力信号線)

No.	チェック項目	処置方法
1	リモコン伝送線、M-NET伝送線は指定の通信線を使用していますか？ (表(2)-1、表(2)-2)	指定の通信線を使用してください。
2	外部入力信号線には指定の通信線または部材を使用していますか？(表(2)-3)	指定の通信線または部材を使用してください。
3	通信線を多芯ケーブルで配線していませんか？	指定の通信線を使用してください。
4	同じ配管内に複数の通信線が混在していませんか？	通信線同士は離して配線してください。
5	通信線と電源線は5cm以上離して配線していますか？	5cm以上離して配線してください。
6	通信線は指定の端子台に接続されていますか？(表(2)-1、表(2)-2)	指定の端子台に接続してください。
7	通信線の誤結線、接続不良、ねじの緩みはありませんか？	確実に接続してください。
8	通信線の配線長は指定内ですか？(表(2)-1、表(2)-2)	指定内で配線してください。
9	外部入力信号は仕様に適していますか？(表(2)-3)	仕様に適した信号を入力してください。
10	外部入力信号は親設定機に接続していますか？	親機(SW7-1 ON、または最も若いアドレス設定のロスナイ)に信号を入力してください。

表(2)-1 M-NET伝送線仕様

通信線	M-NET伝送線
種類	シールド線 CVVS、CPEVS、MVVS
線数	2芯ケーブル
線径	1.25mm ² またはφ1.2mm以上
最遠長	200m(※1)
総延長	500m(※2)
端子台	TAB5 [A] [B]

※1 給電ユニットから一番遠いユニットまたはコントローラまでの距離
※2 一番遠いユニットまたはコントローラ間の距離

表(2)-2 リモコン伝送線仕様

通信線	ジーニアスリモコン・ロスナイコンパクトリモコン
種類	シース付ケーブル
線数	2芯ケーブル
線径	0.3mm ²
総延長	200m
端子台	TB5 ①②

※ 以下のマルチエアコン別売ケーブルが使用できます。
・PAC-YT81HC (10m)
・PAC-YT82HC (20m)

表(2)-3 外部入力仕様

機能名称	基板上端子台・コネクター	信号仕様	使用部材	総延長
外部制御入力(a接点)(※1)	TM2 ①③	無電圧a接点(※2)	単線φ0.8~φ1.2またはより線0.5mm ² ~1.5mm ²	500m
外部制御入力(※1)	TM2 ①②	有電圧DC12V、24V(※3)	単線φ0.8~φ1.2またはより線0.5mm ² ~1.5mm ²	(※5)
スリムエアコン制御信号(※1)	TM2 ①②	—	シリアル信号	ロスナイ連動ケーブル(PAC-SB81VS)
遠方/手元切換(※1)	CN32 ①③	無電圧a接点	レベル	遠方発停用アダプター(PAC-SE55RA)
遠方発停入力(※1)	CN32 ①②			
強風量切換入力	CN16 ①②	無電圧a接点	レベル	遠方表示用アダプター(PAC-SA88HA)
弱風量切換入力	CN16 ①③			
微弱風量切換入力	CN16 ①④			
普通換気切換入力	CN16 ①⑤			

〈注意〉
※1 グループ内の親機(SW7-1 ON、または最も若いアドレス設定のロスナイ)のみ入力してください。
※2 フォトカプラ等の極性がある接点を使用するときは、TM2 ①をマイナス側、TM2 ③をプラス側にしてください。
※3 TM2 ①②は無極性です。入力電圧DC12VまたはDC24V、出力電流0.1A以上のものを使用してください。
※4 パルス信号のON時間は0.2秒以上、OFF時間は10秒以上にしてください。また、レベル信号は信号の状態を10秒以上維持させてから変化させてください。
※5 外部機器の仕様をご確認ください。

MEMO

(3) モニター出力信号線

No.	チェック項目	処置方法
1	信号線を多芯ケーブルで配線していませんか？	2芯ケーブルで配線してください。
2	同じ配管内で信号線と通信線が混在していませんか？	信号線と通信線は離して配線してください。
3	信号線と電源線は5cm以上離して配線していますか？	5cm以上離して配線してください。
4	信号線は指定の端子台に接続されていますか？(表(3)-1)	指定の端子台に接続してください。
5	信号線の誤結線、接続不良、ねじの緩みはありませんか？	確実に接続してください。
6	信号線の出力容量は定格以内ですか？(表(3)-1)	定格以内で使用してください。
7	運転モニター出力(TM3 ⑨⑩)を使用する場合、機能切換スイッチは、正しく設定されていますか？	機能切換スイッチ(SW5-2)を確認してください。 詳細は「第11章 3. ■-9. モニター出力設定①(122ページ)」をご参照ください。
8	接続される負荷は定格以内ですか？(表(3)-1)	定格以内で使用してください。

表(3)-1 モニター出力仕様

端子台	TM3 ⑨⑩	TM3 ⑧⑩	TM3 ⑦⑩
機能名称	運転モニター	異常モニター	普通換気モニター
信号仕様	無電圧a接点		
出力定格	AC100V/1A AC200V/1A DC24V/1A		
最小適用負荷	AC100V/100mA AC200V/100mA DC5V/100mA		

(4) 機能設定

No.	チェック項目	処置方法
1	親機設定または子機設定は正しく設定されていますか？	機能切換スイッチ(SW7-1、SW7-9)を確認してください。 詳細は「第10章 3. ■-7. 親機設定(83ページ)、8. 混在グループ(86ページ)」をご参照ください。
2	機能切換スイッチは用途に合わせて、正しく設定されていますか？	機能切換スイッチ(SW2、5、7)を正しく設定してください。 詳細は「第11章 2. ■機能切換スイッチ(115ページ)」をご参照ください。
3	手元リモコンは指定の形名のリモコンを使用していますか？	ジーニアスリモコン(PGL-61DR)またはロスナイコンパクトリモコン(PZ-N43SMF ₂)を使用してください。 ロスナイリモコン(PZ-N52SF ₂)および空調機リモコン(PAR-36MAなど)は使用できません。
4	ジーニアスリモコンを使用する場合、機能設定は用途に合わせて、正しく設定されていますか？	機能設定を正しく設定してください。 詳細は「第11章 2. ■-1. 機能設定一覧(117ページ)」をご参照ください。
5	機能切換スイッチとジーニアスリモコンの機能設定、両方から設定可能な機能の場合、ジーニアスリモコンの機能設定後に機能切換スイッチを操作していませんか？	ジーニアスリモコンから機能設定をやり直してください。 両方から設定可能な機能は、ジーニアスリモコンの機能設定後に機能切換スイッチ操作が無効となります。
6	アドレスは正しく設定されていますか？	アドレス設定スイッチ(SA1、SA2)を正しく設定してください。

(5) 基板上LED表示

No.	LED	表示内容	チェック項目	処置方法
1	LED1 (緑)	ロスナイ本体 異常表示	点滅…立上中、異常発生時	「『故障モード5』(256ページ)」を確認してください。
			点灯…遅延中	遅延運転設定が有効(30分/15分)になっています。 遅延時間経過後、運転します。
			消灯…上記以外	正常です。
2	LED2 (赤)	M-NET系 異常表示	点滅…異常発生時	「『故障モード5』(256ページ)」を確認してください。
			点灯…M-NET接続情報なし	MELANSで使用する場合は、システムコントローラなどで グループ登録してください。
			消灯…上記以外	正常です。
3	LED3 (緑)	リモコン給電 モニター表示	点灯…リモコン給電している(親機)	ロスナイ複数台のグループで、他のロスナイからリモコン給電されている場合は消灯します。
			消灯…リモコン給電していない(子機)	
4	LED4 (赤)	回路通電表示	点灯していることを確認してください	基板に電源供給されている場合に点灯します。

●個別機能チェック項目

据付工事後の試運転で製品が動作しない、または使用中に製品が動作しなくなった場合は、以下の内容を確認してください。

No.	不具合内容	要因	処置方法
1	試運転スイッチ (SW2-1)「ON」で送風機が回転しない	送風機と基板をつなぐコネクタが外れている	排気用送風機はコネクタ (CN9、TAB3)、給気用送風機はコネクタ (CN10、TAB5) の接続を確認してください。
		送風機とコンデンサをつなぐコネクタが外れている	コネクタの接続を確認してください。
		LGH-N150RXD、LGH-N200RXDのとき、メイン基板とサブ基板をつなぐコネクタが外れている	メイン基板のコネクタ (CN14) とサブ基板のコネクタ (CN14) の接続を確認してください。
		送風機用モーター不良	送風機の羽根が手でまわる場合は、送風機用モーターを交換してください。
		基板不良	排気用送風機はコネクタ (CN9、TAB3)、給気用送風機はコネクタ (CN10、TAB5) を外して、試運転スイッチ (SW2-1)「ON」時に出力電圧値を確認してください。(SW2-1「ON」時、一時的に送風機が停止する場合があります) 強風量 : 排気用送風機 CN9③-TAB3間 給気用送風機 CN10③-TAB5間 特強風量 : 排気用送風機 CN9①-TAB3間 給気用送風機 CN10①-TAB5間 電圧値がAC100VまたはAC200Vでない場合は、基板を交換してください。 上記で解決しない場合は、送風機用モーターを交換してください。
2	リモコン表示は運転中にも関わらず送風機が勝手に停止する	以下のいずれかの保護運転を行っている ・寒冷地間欠運転 ・霧浸入防止運転 (高湿度間欠運転)	ジーニアスリモコンを使用している場合は、保護運転中を示すアイコン「  」が表示されます。 詳細は、「第11章 8. 寒冷地間欠運転機能、霧浸入防止運転 (高湿度間欠運転) 設定 (151ページ)」をご参照ください。
		遅延運転を設定している	●ジーニアスリモコンを使用している場合は、遅延運転中を示すアイコン「  」が表示されます。 ロスナイコンパクトリモコンを使用している場合は、「外部連動中」と運転タイマー時間が表示されます。 ●基板上のLED1 (緑) が点灯します。 ●機能切替スイッチ (SW5-1)、またはジーニアスリモコンの機能設定No.9の設定値を確認してください。
		連動している当社空調機 (スリムエアコン、マルチエアコン) が霜取中になっている	冷風吹出防止のため給気用送風機を停止しています。 空調機の霜取りが終了すると、自動的に給気用送風機が運転を再開します。
		換気切替ダンパーが動作中である	換気モード (ロスナイ換気/普通換気) の切替えて、換気切替ダンパーが動作する時に送風機が停止します。
3	リモコンから風量設定を変更しても送風機の風量が切り換らない	風量操作を行った	風量が切り換わる際、約5~10秒間は送風機が停止します。
		マルチ換気モード設定を行っている	機能切替スイッチ (SW2-4、SW2-5)、またはジーニアスリモコンの機能設定No.6、No.7の設定値を確認してください。
		風量切替入力 (CN16) が「ON」になっている	ジーニアスリモコンを使用している場合は、風量切替入力中を示すアイコン「  」が表示されます。 風量切替入力 (CN16) を確認してください。
		以下のいずれかの保護運転を行っている ・寒冷地間欠運転 ・霧浸入防止運転 (高湿度間欠運転)	ジーニアスリモコンを使用している場合は、保護運転中を示すアイコン「  」が表示されます。 詳細は、「第11章 8. 寒冷地間欠運転機能、霧浸入防止運転 (高湿度間欠運転) 設定 (151ページ)」をご参照ください。
4	試運転スイッチ (SW2-1)「ON」で換気切替ダンパーが動作しない	換気切替ダンパーと基板をつなぐコネクタが外れている	基板上コネクタ (CN7) の接続を確認してください。 ダンパーモーター部のコネクタ接続を確認してください。
		機械的不良	ダンパープレートのロッドを外して、ダンパープレートが手で動くことを確認してください。
		ダンパーモーター不良	ダンパープレートのロッドを外して、試運転スイッチ (SW2-1) を「ON」にしてください。 送風機がいったん停止し、ダンパーモーターが動作します。 ダンパーモーターが動作しない場合は、ダンパーモーターを交換してください。
		基板不良	基板上コネクタ (CN7) を外して、試運転スイッチ (SW2-1)「ON」時にCN7のピン間の電圧値を確認してください。(スイッチONしてから、およそ30秒経過後に出力されます) 電圧値がない場合は、基板交換してください。 上記で解決しない場合は、ダンパーモーターを交換してください。
5	リモコンから換気モード設定を変更しても、換気切替ダンパーが切り換わない	外気温度が8℃以下になっている	外気温度が8℃以下の時は、ロスナイ換気固定となります。
		普通換気切替入力 (CN16) が「ON」になっている	●ジーニアスリモコンを使用している場合は、普通換気切替入力中を示すアイコン「  」が表示されます。 ●普通換気切替入力 (CN16) を確認してください。
		外気の相対湿度が80%以上になっている	外気の相対湿度が80%以上の時は、ロスナイ換気固定となります。
6	換気モード設定が自動換気切替の時、換気切替ダンパーが動作しない	ロスナイ換気または普通換気の温度条件になっていない	温度マップを確認してください。 詳細は、「第11章 5. 自動換気切替モード温度マップ (131ページ)」をご参照ください。
		外気温度が8℃以下になっている	外気温度が8℃以下の時は、ロスナイ換気固定となります。
		普通換気切替入力 (CN16) が「ON」になっている	●ジーニアスリモコンを使用している場合は、普通換気切替入力中を示すアイコン「  」が表示されます。 ●普通換気切替入力 (CN16) を確認してください。
		外気の相対湿度が80%以上になっている	外気の相対湿度が80%以上の時は、ロスナイ換気固定となります。
		連動する当社空調機 (スリムエアコン、マルチエアコン) の運転モードが送風になっている	連動する空調機の運転モードが送風の場合、ロスナイ換気固定となります。
絶対湿度制御で、普通換気禁止条件になっている	「第11章 3. 15. 自動換気切替モード時 絶対湿度制御 (125ページ)」をご参照ください。		
7	異常音がする	送風機不良	送風機に異常があれば、モーターまたは羽根を交換してください。
8	風量が出ない	エアフィルター、ロスナイエレメントが目詰まりしていませんか?	エアフィルター、ロスナイエレメントを清掃または交換してください。

MEMO

故障モード2 リモコンが動作しない

据付工事後にリモコンが動作しない場合は、以下の内容を確認してください。

(1) ジーニアスリモコン (PGL-61DR)

No.	不具合内容	要因	処置方法
1	画面に何も表示されない 運転ランプが点滅しない	ロスナイの電源が入っていない	「[故障モード1] (1) (249ページ)」を確認してください。
		リモコン伝送線の接続不良	「[故障モード1] (2) (249ページ)」を確認してください。
		1グループ内にジーニアスリモコンが3台以上接続されている	ジーニアスリモコンは1グループ内には2台までしか接続できません。
		1グループ内にロスナイが16台以上接続されている	1グループ内にロスナイは15台までしか接続できません。
		リモコンの配線長が200mを超えている	リモコンの配線長は200m以内としてください。
		1グループ内に親機設定 (SW7-1 ON) が2台以上設定されている	親機設定をする場合は1グループ内に1台としてください。
		1グループ内にロスナイ1台のみで、ロスナイ基板上の子機設定スイッチ (SW7-9) が「ON」になっている	子機設定スイッチ (SW7-9) をOFFにしてください。
2	「Please Wait」が終了しない 異常コード「6831」が表示される	リモコン立上中	リモコン立上時間が最大4分程度かかるため、その間は「Please Wait」表示します。
		リモコン伝送線の接続不良	「[故障モード1] (2) (249ページ)」を確認してください。
		ジーニアスリモコンがM-NET伝送線の端子台 (TB5 [A] [B]) に接続されている	端子台 (TB5 ①②) に接続してください。
		同じグループ内にロスナイコンパクトリモコンが併用されている (ジーニアスリモコンに表示)	同じグループ内でジーニアスリモコンとロスナイコンパクトリモコンの併用はできません。
3	本体通電してからリモコンに通電されるまで時間がかかる	同一グループ内にジーニアスリモコンの非適用機種が含まれている	ジーニアスリモコンの適用機種を確認してください。
		本体立上中	本体立上時間が最大で1分程度かかるため、その間はリモコンに通電されません。

(2) ロスナイコンパクトリモコン (PZ-N43SMF₂)

No.	不具合内容	要因	処置方法
1	通電表示「●」が点灯しない	ロスナイの電源が入っていない	「[故障モード1] (1) (249ページ)」を確認してください。
		リモコン伝送線の接続不良	「[故障モード1] (2) (249ページ)」を確認してください。
		1グループ内にロスナイコンパクトリモコンが3台以上接続されている	ロスナイコンパクトリモコンは1グループ内には2台までしか接続できません。
		1グループ内にロスナイが規定数以上接続されている	LGH-N* *RX (D)、LGH-N* *CX (D)、LGH-N* *RKX ₂ (D) とそれ以外の機種を同一グループで使用する場合、1グループ内にロスナイは10台までしか接続できません。それ以外の場合、1グループ内にロスナイは15台までしか接続できません。
		リモコンの配線長が200mを超えている	リモコンの配線長は200m以内としてください。
		1グループ内に親機設定 (SW7-1 ON) が2台以上設定されている	親機設定をする場合は1グループ内に1台としてください。
		ロスナイ1台のみで、ロスナイ基板上の子機設定スイッチ (SW7-9) が「ON」になっている	子機設定スイッチ (SW7-9) をOFFにしてください。
		異機種との混在グループになっている	「第11章 3.■-8.混在グループ (86ページ)」に従い、親機設定 (SW7-1)、子機設定 (SW7-9)、「主」設定 (SW1) を設定してください。
		ロスナイコンパクトリモコンがM-NET伝送線の端子台 (TB5 [A] [B]) に接続されている	端子台 (TB5 ①②) に接続してください。
2	「HO」が表示される	リモコン立上中	リモコン立上時間が最大1分程度かかるため、その間は「HO」表示します。
3	本体通電してからリモコンに通電されるまで時間がかかる	本体立上中	本体立上時間が最大で1分程度かかるため、その間はリモコンに通電されません。
4	異常コード「6801」が表示される	リモコン伝送線の接続不良	「[故障モード1] (2) (249ページ)」を確認してください。
		ロスナイコンパクトリモコンがM-NET伝送線の端子台 (TB5 [A] [B]) に接続されている	端子台 (TB5 ①②) に接続してください。
		同じグループ内にジーニアスリモコンが併用されている (ロスナイコンパクトリモコンに表示)	同じグループ内でジーニアスリモコンとロスナイコンパクトリモコンの併用はできません。
		異機種との混在グループになっている	「第11章 3.■-8.混在グループ (86ページ)」に従い、親機設定 (SW7-1)、子機設定 (SW7-9)、「主」設定 (SW1) を設定してください。

故障モード3 リモコンで操作できない

●初期チェック項目

据付工事後にリモコンで操作できない場合は、以下の内容を確認してください。

No.	チェック項目	備考
1	機能切換スイッチは用途に合わせて、正しく設定されていますか？	設定内容によっては、自動で運転/停止したり、特定の操作が使用できなくなることがあります。
2	ジーニアスリモコンを使用する場合、機能設定は用途に合わせて、正しく設定されていますか？	設定内容によっては、自動で運転/停止したり、特定の操作が使用できなくなることがあります。
3	ジーニアスリモコンを使用する場合、ジーニアスリモコンの画面上にアイコンや文字が表示されていませんか？	タイマー運転、24時間換気、ナイトパージ、保護運転などの状態が確認できません。
4	M-NETのシステムコントローラなどから操作されていませんか？	システムコントローラからは運転/停止、風量、換気モードの操作、および手元リモコンの操作禁止などを行うことができます。
5	外部入力に信号が入力されていませんか？	外部運動優先設定で、外部機器が運転している場合は手元リモコンからの停止操作が禁止されます。
		遠方/手元切換(CN32)中は手元リモコンからの運転/停止操作が禁止されます。
		風量切換入力、普通換気切換入力による操作はリモコンの画面上に反映されません。ジーニアスリモコンを使用している場合は、信号入力中を示すアイコンが表示されます。
6	ジーニアスリモコンを使用する場合、操作ロック設定が「有効」になっていませんか？	操作ロックが「有効」に設定されている機能は操作できません。

●個別機能チェック項目

据付工事後にリモコンで運転/停止できない場合は、使用リモコンごとに以下の内容を確認してください。

(1) ジーニアスリモコン (PGL-61DR) またはロスナイコンパクトリモコン (PZ-N43SMF2)

No.	不具合内容	要因	処置方法
1	グループ内で一部のロスナイが運転しない	ロスナイの電源が入っていない	「故障モード1」(1) (249ページ)を確認してください。
		リモコン伝送線の接続不良	「故障モード1」(2) (249ページ)を確認してください。
		同じグループ内のロスナイ同士について、リモコン配線端子 (TB5 ①②) 間が正しく接続されていない	同じグループ内のロスナイ同士について、リモコン配線端子 (TB5 ①②) 間を正しく接続してください。
		以下のいずれかの保護運転を行っている ・寒冷地間欠運転 ・霧浸入防止運転 (高湿度間欠運転)	詳細は、「第11章 8. ■寒冷地間欠運転機能、■霧浸入防止運転 (高湿度間欠運転) 設定 (151ページ)」をご参照ください。
2	勝手に画面表示が切り換るボタン操作をしてもすぐに元の画面に戻ってしまう	リモコン伝送線の接続不良	「故障モード1」(2) (249ページ)を確認してください。
		システムコントローラなどを使用している場合で、リモコン配線端子 (TB5 ①②) 間を接続したグループと、システムコントローラのグループ設定が一致していない	リモコン配線、またはシステムコントローラのグループ設定を確認してください。
3	風量、換気モードの操作ができない	システムコントローラなどを使用している場合で、親機設定 (SW7-1 ON) されているロスナイがグループ内で一番若いアドレスに設定されていない	親機設定 (SW7-1 ON) されているロスナイは、グループ内で一番若いアドレスに設定してください。
		24時間換気をしている	ジーニアスリモコンを使用する場合、24時間換気中は風量、換気モードの操作ができません。
4	換気モードの操作ができない	ナイトパージをしている	ジーニアスリモコンを使用する場合、ナイトパージ中は換気モードの操作ができません。
5	ジーニアスリモコンに温度が表示されない	換気モード設定が普通換気になっている	換気モード設定が普通換気のとときは室内温度、給気温度は表示されません。
		ジーニアスリモコンの表示設定で「検知温度表示」を「しない」に設定している	ジーニアスリモコンの「検知温度表示」を「する」に設定してください。(詳細はジーニアスリモコンの据付工事説明書を参照してください)
6	ジーニアスリモコンの室内、外気、給気温度表示が点滅する	ジーニアスリモコンの機能設定で「外気温度表示」、「室内温度表示」、「給気温度表示」を「表示しない」に設定している	ジーニアスリモコンの機能設定で「外気温度表示」、「室内温度表示」、「給気温度表示」を「表示する」に設定してください。(詳細はジーニアスリモコンの据付工事説明書、または「第11章 3. ■8. 外気温度表示、9. 室内温度表示、10. 給気温度表示 (127・128ページ)」をご参照ください)
		室内、外気の温度が測定範囲外になっている	以下の場合、温度表示が点滅します。 ・外気温度…0℃以下、38℃以上 ・室内、給気温度…8℃以下、38℃以上
7	24時間換気を停止できない	ジーニアスリモコンを使用する場合、通常の運転/停止ボタン操作では停止できません。	ジーニアスリモコンを使用する場合、運転/停止ボタンを5秒以上押し続けることで停止できます。
8	24時間換気を設定していても停止してしまう	システムコントローラなどを使用している場合で、システムコントローラで停止操作を行った	24時間換気非対応のシステムコントローラまたは外部制御入力で停止操作しても、24時間換気を継続させる場合は下記の設定をしてください。 ・基板上のSW7-7 ON ・ジーニアスリモコンの機能設定No.26の設定値を変更する。
		外部制御入力 (TM2 ①~③) で停止操作を行った	
		連動している当社空調機 (スリムエアコン ※1)、マルチエアコン) が停止した遠方発停 (CN32) で停止操作を行った	24時間換気設定でも遠方/手元切換 (CN32) で停止操作を行うと、ロスナイは停止します。
9	24時間換気できない	システムコントローラなどから緊急停止信号を受けた	24時間換気設定でもシステムコントローラなどから緊急停止信号を受けると、ロスナイは停止します。
		パルス入力設定が「パルス入力あり」に設定されている	パルス入力設定が「パルス入力あり」に設定されている場合、24時間換気設定は「無効」になります。
10	リモコンのボタン操作をすると「無効ボタン」と表示される	ロスナイコンパクトリモコンの「加湿」ボタンを操作した	ロスナイコンパクトリモコンの場合、ロスナイの機能がないボタン (加湿) を操作すると、「無効ボタン」表示がされます。



※1 M-NET接続用アダプターまたはA制御運転表示キットが取り付けられている場合

MEMO

(2) 当社空調機 (スリムエアコン・マルチエアコン)、外部機器との連動

No.	不具合内容	要因	処置方法
1	マルチエアコンのリモコンから連動設定ができない	ロスナイの電源が入っていない	「[故障モード1] (1) (249ページ)」を確認してください。
		M-NET伝送線がリモコンの端子台 (TB5 ①②) に接続されている	M-NET伝送線は端子台 (TB5 [A] [B]) に接続してください。
		ロスナイのアドレス (SA1、SA2) が間違っている	ロスナイ基板上的アドレススイッチ (SA1、SA2) を確認してください。
		M-NET伝送線に給電が行われていない	ロスナイのみのシステムの場合は、伝送線用給電ユニットを接続してください。
		伝送線の配線長が規定より長い (最遠長200m以上、総延長500m以上)	「[故障モード1] (2) (249ページ)」を確認してください。
2	連動運転しない	ロスナイの電源が入っていない	「[故障モード1] (1) (249ページ)」を確認してください。
		M-NET伝送線、外部入力信号線の接続不良	「[故障モード1] (2) (249ページ)」を確認してください。
		ロスナイが連動設定されていない	連動設定を行ってください。
		外部入力信号の種類と接続される端子台が合っていない (有電圧、無電圧)	外部入力信号の種類と外部制御入力 (TM2) の接続を確認してください。
		外部入力信号の種類とパルス入力の設定が合っていない (レベル信号、パルス信号)	外部入力信号の種類と機能切換スイッチ (SW2-2)、またはジーニアスリモコンの機能設定No.28の設定値を確認してください。
		遅延運転に設定されている	<ul style="list-style-type: none"> ●ジーニアスリモコンを使用している場合は、遅延運転中を示すアイコン「」が表示されます。 ●ロスナイコンパクトリモコンを使用している場合は、「外部連動中」と運転タイマー時間が表示されます。 ●基板上的LED1 (緑) が点灯します。 ●機能切換スイッチ (SW5-1)、またはジーニアスリモコンの機能設定No.9の設定値を確認してください。
		連動モードが「ON連動」または「OFF連動」に設定されている	マルチエアコンと連動する場合、「ON連動」と「OFF連動」は使用できません。機能切換スイッチ (SW5-7、SW5-8)、またはジーニアスリモコンの機能設定No.15の設定値を確認してください。
		ロスナイ複数台のグループで親機設定 (SW7-1 ON) のロスナイがない	M-NET未使用 (アドレス設定なし) で外部制御入力 (TM2 ①~③) を使用する場合は、外部制御入力を接続するロスナイ1台を親機設定 (SW7-1 ON) にしてください。
		ロスナイ複数台のグループで親機設定以外のロスナイに外部入力信号が接続されている	
		以下のいずれかの保護運転を行っている <ul style="list-style-type: none"> ・寒冷地間欠運転 ・霧浸入防止運転 (高湿度間欠運転) 	詳細は、「第11章 8.  寒冷地間欠運転機能、  霧浸入防止運転 (高湿度間欠運転) 設定 (151ページ)」をご参照ください。
遠方/手元切換 (CN32) を使用している	当社空調機 (スリムエアコン、マルチエアコン)、外部機器と連動する場合は、遠方/手元切換 (CN32) を使用できません。		
マルチエアコン、外部機器を併用して連動させている	マルチエアコン、外部機器のいずれか1つとしか連動できません。		

(3) システムコントローラ (ON/OFFリモコン、システムリモコン、Web対応集中コントローラなど)

No.	不具合内容	要因	処置方法
1	グループ設定ができない	ロスナイの電源が入っていない	「[故障モード1] (1) (249ページ)」を確認してください。
		M-NET伝送線がリモコンの端子台 (TB5 ①②) に接続されている	M-NET伝送線は端子台 (TB5 [A] [B]) に接続してください。
		ロスナイのアドレス (SA1、SA2) が間違っている	ロスナイ基板上的アドレススイッチ (SA1、SA2) を確認してください。
		M-NET伝送線に給電が行われていない	ロスナイのみのシステムの場合は、伝送線用給電ユニットを接続してください。
		伝送線の配線長が規定より長い (最遠長200m以上、総延長500m以上)	「[故障モード1] (2) (249ページ)」を確認してください。
2	グループ内で一部のロスナイが運転しない	ロスナイの電源が入っていない	「[故障モード1] (1) (249ページ)」を確認してください。
		M-NET伝送線の接続不良	「[故障モード1] (2) (249ページ)」を確認してください。
		同じグループ内のロスナイ同士について、リモコン配線端子 (TB5 ①②) 間が正しく接続されていない	同じグループ内のロスナイ同士について、リモコン配線端子 (TB5 ①②) 間を正しく接続してください。
以下のいずれかの保護運転を行っている <ul style="list-style-type: none"> ・寒冷地間欠運転 ・霧浸入防止運転 (高湿度間欠運転) 	詳細は、「第11章 8.  寒冷地間欠運転機能、  霧浸入防止運転 (高湿度間欠運転) 設定 (151ページ)」をご参照ください。		
3	勝手に画面表示が切り換わるボタン操作をしてもすぐに元の画面に戻ってしまう	リモコン伝送線の接続不良	「[故障モード1] (2) (249ページ)」を確認してください。
		ジーニアスリモコンまたはロスナイコンパクトリモコンを使用している場合で、リモコン配線端子 (TB5 ①②) 間を接続したグループと、システムコントローラのグループ設定が一致していない	リモコン配線、またはシステムコントローラのグループ設定を確認してください。
4	24時間換気を設定していても停止してしまう	親機設定 (SW7-1 ON) されているロスナイが、グループ内で一番若いアドレスに設定されていない	親機設定 (SW7-1 ON) されているロスナイは、グループ内で一番若いアドレスに設定してください。
		システムコントローラで停止操作を行った	24時間換気非対応のシステムコントローラまたは外部制御入力で停止操作しても、24時間換気を継続させる場合は下記の設定をしてください。 <ul style="list-style-type: none"> ・基板上的SW7-7 ON ・ジーニアスリモコンの機能設定No.26の設定値を変更する

※1 M-NET接続用アダプターまたはA制御運転表示キットが取り付けられている場合

故障モード4 ロスナイが正常に動作しない

●初期チェック項目

据付工事後にロスナイが正常に動作しない場合は、以下の内容を確認してください。

No.	チェック項目	備考
1	機能切換スイッチは用途に合わせて、正しく設定されていますか？	設定内容によっては、自動で運転/停止したり、特定の操作が使用できなくなることがあります。
2	ジーニアスリモコンを使用する場合、機能設定は用途に合わせて、正しく設定されていますか？	設定内容によっては、自動で運転/停止したり、特定の操作が使用できなくなることがあります。
3	ジーニアスリモコンを使用する場合、ジーニアスリモコンの画面上にアイコンや文字が表示されていませんか？	タイマー運転、24時間換気、ナイトパーズ、保護運転などの状態が確認できます。
4	M-NETのシステムコントローラなどから操作されていませんか？	システムコントローラからは運転/停止、風量、換気モードの操作、および手元リモコンの操作禁止などを行うことができます。
5	外部入力に信号が入力されていませんか？	外部連動優先設定で、外部機器が運転している場合は手元リモコンからの停止操作が禁止されます。 遠方/手元切換(CN32)中は手元リモコンからの運転/停止操作が禁止されます。 風量切換入力、普通換気切換入力による操作はリモコンの画面上に反映されません。ジーニアスリモコンを使用している場合は、信号入力中を示すアイコンが表示されます。

●個別機能チェック項目

据付工事後にロスナイが正常に動作しない場合は、以下の内容を確認してください。

No.	不具合内容	要因	処置方法
1	リモコンの設定風量とロスナイ動作風量が異なっている	風量切換入力(CN16)に信号が入っている	●ジーニアスリモコンを使用している場合は、風量切換入力中を示すアイコンが表示されます。 ●風量切換入力(CN16)を確認してください。
		運転開始時パワー給排気に設定されている	●ジーニアスリモコンを使用している場合は、運転開始時パワー給排気中を示すアイコンが表示されます。 ●機能切換スイッチ(SW2-3)、またはジーニアスリモコンの機能設定No.8の設定値を確認してください。
		マルチ換気モード設定を行っている	機能切換スイッチ(SW2-4、SW2-5)、またはジーニアスリモコンの機能設定No.6、No.7の設定値を確認してください。
		微弱風量または24時間換気で運転している	24時間換気非対応のシステムコントローラ、ロスナイコンパクトリモコンは、微弱風量または24時間換気するとき風量表示が弱風量になります。
		以下のいずれかの保護運転を行っている ・寒冷地間欠運転 ・霧浸入防止運転(高湿度間欠運転)	詳細は、「第11章 8. ■寒冷地間欠運転機能、■霧浸入防止運転(高湿度間欠運転)設定(151ページ)」をご参照ください。
2	リモコンから換気モード設定を変更しても、換気切換用ダンパーが切りかわらない	外気温度が8℃以下になっている	外気温度が8℃以下の時は、ロスナイ換気固定となります。
		普通換気切換入力(CN16)がONになっている	●ジーニアスリモコンを使用している場合は、普通換気切換入力中を示すアイコンが表示されます。 ●普通換気切換入力(CN16)を確認してください。
		外気の相対湿度が80%以上になっている	外気の相対湿度が80%以上の時は、ロスナイ換気固定となります。
3	24時間換気中に停止操作をすると停止してしまう	24時間換気非対応のシステムコントローラ、ロスナイコンパクトリモコンから停止操作された	ロスナイコンパクトリモコンから停止操作された場合は停止します。システムコントローラ、当社空調機(スリムエアコン(※1)、マルチエアコン)との連動、外部機器との連動で停止操作された場合については、機能切換スイッチ(SW7-7 ON)、またはジーニアスリモコンの機能設定No.26で24時間換気を継続させることができます。
		24時間換気非対応のシステムコントローラ、ロスナイコンパクトリモコンから風量操作がされた	24時間換気非対応のシステムコントローラ、ロスナイリモコンから風量操作がされた場合は、通常運転になります。
4	24時間換気中に風量操作をすると通常運転になる	24時間換気非対応のシステムコントローラ、ロスナイコンパクトリモコンから風量操作がされた	24時間換気非対応のシステムコントローラ、ロスナイリモコンから風量操作がされた場合は、通常運転になります。
5	ジーニアスリモコンからナイトパーズを停止できない	通常の運転/停止ボタン操作では停止できません	運転/停止ボタンを1回押して、運転画面にした後、運転/停止ボタンをもう1回押してください。
6	ナイトパーズを設定していてもナイトパーズしない	ナイトパーズの条件を満たしていない	室内外温度など、ナイトパーズの条件を満たしていない場合は、ナイトパーズを行いません。詳細は、「第11章 7. ■ナイトパーズ(148ページ)」をご参照ください。
7	ナイトパーズが途中で停止する	ナイトパーズの条件を外れた	ナイトパーズの条件を外れた場合は、ナイトパーズを終了します。詳細は、「第11章 7. ■ナイトパーズ(148ページ)」をご参照ください。
		ロスナイの運転または停止操作を行った	ナイトパーズ中に運転/停止操作した場合はナイトパーズを終了します。
		ナイトパーズ非対応のシステムコントローラ、ロスナイコンパクトリモコンから換気モード操作がされた	ナイトパーズ非対応のシステムコントローラ、ロスナイコンパクトリモコンから換気モード操作がされた場合は、通常運転になります。

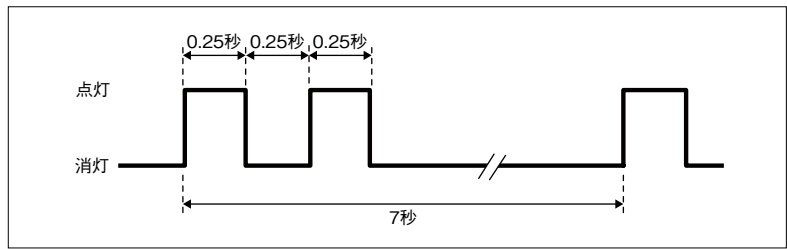
※1 M-NET接続用アダプターまたはA制御運転表示キットが取り付けられている場合

MEMO

故障モード5 異常コード、LED点滅表示

リモコン (PGL-61DR、PZ-N43SMF₂) またはシステムコントローラに表示される異常コードおよび基板上のLED1 (緑)、LED2 (赤) の点滅回数にて異常内容を表示します。
LED点滅周期はON、OFF期間とも0.25秒、表示周期は約7秒です。

■LED点滅表示例 (2回点滅)



●異常表示一覧

異常コード		LED1 (緑)	LED2 (赤)	異常内容	要因	処置方法
PGL-61DR M-NET表示	PZ-N43SMF ₂ (※1)					
0900	LC 0900 SLC 0900	-	-	試運転	ロスナイ基板上的試運転スイッチ (SW2-1) が「ON」になっている	試運転スイッチを確認してください。
4101	LC 4101 SLC 4101	11回 点滅	-	リモコン端子過電流 異常	通信端子間のショート	リモコン配線を確認してください。
					同一グループ内で複数のロスナイが親機設定 (SW7-1 ON) されている	同一グループ内では、ロスナイ1台のみ親機設定 (SW7-1 ON) してください。
					リモコン端子台 (TB5 ①②) にM-NET伝送線が接続されている	M-NET伝送線は、M-NET伝送線の端子台 (TB5 ④⑤) に接続してください。
					リモコン故障	リモコンを交換してください。
					1グループ内にリモコンが3台以上接続されている	1グループ内には2台までしか接続できません。
4116	LC 4116 SLC 4116	2回 点滅	-	送風機駆動素子異常	回路の送風機駆動素子故障により、ロスナイの送風機が停止しない	リモコンなどで停止させても送風機が停止しない場合は、基板を交換してください。
				モーターの異常	モーターの巻線抵抗を確認し、異常の場合はモーターを交換してください。	
4120	LC 4120 SLC 4120	1回 点滅	-	電源異電圧異常	100V機種の電源に200Vの電源が接続されている	電源を100Vに変更してください。
					200V機種の電源に100Vの電源が接続されている	電源を200Vに変更してください。
					基板上的設定スイッチ (SW5-10) の設定が間違っている	●100V機種およびLGH-N150RXD、LGH-N200RXD:SW5-10を「OFF」にしてください。 ●200V機種:SW5-10を「ON」にしてください。
5101 5402	LC 5101 LC 5402 SLC 5101 SLC 5402	4回 点滅	-	OA (外気) 温湿度センサー関係の異常	温湿度センサーのコネクター接続不良	リード線接続コネクター、基板上的コネクター (CN22) および温湿度センサー部コネクターの接続を確認してください。
					温湿度センサーの故障	●ロスナイの元電源を入れ直してください。 ●上記で解決しない場合は、温湿度センサーを交換してください。
5102	LC 5102 SLC 5102	5回 点滅	-	RA (還気) 側サーミスタ関係の異常	サーミスタのコネクター接続不良	リード線接続コネクターおよび基板上的コネクター (CN5) の接続を確認してください。
					サーミスタの故障	サーミスタを交換してください。
5501	LC 5501 SLC 5501	12回 点滅	-	別売システム部材 CO ₂ センサーの異常	CO ₂ センサーのコネクター接続不良	基板上的コネクター (CN12) の接続を確認してください。
					基板上的設定スイッチ (SW7-3) の設定が間違っている	CO ₂ センサーを接続する場合、SW7-3を「ON」にしてください。CO ₂ センサーを接続しない場合は、SW7-3を「OFF」にしてください。
					CO ₂ センサーの故障	「6.CO ₂ センサー (287ページ)」をご参照ください。
6600	LC 6600	-	6回 点滅	多重アドレスエラー	システム内に同じアドレスに設定されたユニット (※2) が2台以上存在している	異常発生元、もしくは異常発生元と同じアドレスに設定されたユニット (※2) を探して、正しいアドレスを設定してください。
6602	LC 6602	-	2回 点滅	送信異常 (伝送プロセッサ ハードウェア異常)	M-NET伝送線の接続不良	「故障モード1」(2)(249ページ)を確認してください。
					●2台以上の伝送線用給電ユニットから同一伝送線に対して給電を行っている	伝送線用給電ユニット、伝送線用給電拡張ユニットの配線を確認してください。
					●伝送線用給電拡張ユニットのTB3側に伝送線用給電ユニットを接続している	
					室外機、給電ユニットまたはAE-200J (AE-200Jから給電する場合) の電源が入っていない	室外機、給電ユニットまたはAE-200Jの電源を確認してください。
					異常発生元ユニット (※2) の不良	発生元のユニット (※2) を確認してください。
					M-NET伝送線端子にPGL-61DRまたはPZ-N43SMF ₂ が接続されている	リモコン形名およびリモコン接続端子を確認してください。
					●M-NET伝送線に給電したままで配線工事を行った ●偶発的な通信異常	配線完了後システムの再立上げを行ってください。再度異常が発生する場合は、伝送線上のノイズを調査してください。 上記で解決しない場合は、基板を交換してください。

※1 LC: 親設定ロスナイ、SLC: 従(子)設定ロスナイ、RC-SRC: ロスナイコンパクトリモコン

※2 ロスナイ、室内ユニット、室外ユニット、システムコントローラ等のMELANS上でアドレス番号を割り当てた機器を示します。

MEMO

〈第18章 故障診断要領〉 2. 業務用ロスナイ 天井埋込形・天井カセット形〈マイコンタイプ〉

異常コード		LED1 (緑)	LED2 (赤)	異常内容	要因	処置方法
PGL-61DR M-NET表示	PZ-N43SMF ₂ (※1)					
6603	LC 6603	-	5回 点滅	送信異常 (伝送路BUSY)	M-NET伝送線の接続不良	「『故障モード1』(2) (249ページ)」を確認してください。
					<ul style="list-style-type: none"> ●M-NET伝送線に給電したままで配線工事を行った ●偶発的な通信異常 	配線完了後システムの再立上げを行ってください。再度異常が発生する場合は、伝送線上のノイズを調査してください。
					<ul style="list-style-type: none"> ●2台以上の伝送線用給電ユニットから同一伝送線に対して給電を行っている ●伝送線用給電ユニットのTB3側に伝送線用給電ユニットを接続している 	上記で解決しない場合は、基板を交換してください。
					異常発生元ユニット(※2)の不良	伝送線用給電ユニット、伝送線用給電拡張ユニットの配線を確認してください。
					室外機、給電ユニットまたはAE-200J (AE-200Jから給電する場合)の電源が入っていない	発生元のユニット(※2)を確認してください。
					M-NET伝送線端子にPGL-61DRまたはPZ-N43SMF ₂ が接続されている	室外機、給電ユニットまたはAE-200Jの電源を確認してください。
6606	LC 6606	-	3回 点滅	送受信異常 (伝送プロセッサとの通信異常)	M-NET伝送線の接続不良	「『故障モード1』(2) (249ページ)」を確認してください。
					異常発生元ユニット(※2)の不良	発生元のユニット(※2)を確認してください。
					<ul style="list-style-type: none"> ●M-NET伝送線に給電したままで配線工事を行った ●偶発的な通信異常 	配線完了後システムの再立上げを行ってください。再度異常が発生する場合は、伝送線上のノイズを調査してください。
6607	LC 6607	-	8回 点滅	送受信異常 (ACKなしエラー)	ロスナイの電源が入っていない	ロスナイの電源を確認してください。
					ロスナイのアドレスを変更した	ロスナイのアドレスを確認してください。
					室外機、給電ユニットまたはAE-200J (AE-200Jから給電する場合)の電源が入っていない	室外機、給電ユニットまたはAE-200Jの電源を確認してください。
					ジーニアスリモコン、ロスナイコンパクトリモコンをM-NET伝送線の端子台(TB5 ④⑤)に接続した	リモコン形名およびリモコン接続端子を確認してください。
					異常発生元コントローラの不良	発生元のコントローラを確認してください。
					<ul style="list-style-type: none"> ・M-NET伝送線に給電したままで配線工事を行った ・偶発的な通信異常 	配線完了後システムの再立上げを行ってください。再度異常が発生する場合は、伝送線上のノイズを調査してください。
6608	LC 6608	-	8回 点滅	送受信異常 (応答なしエラー)	複数のM-NET伝送線が多芯ケーブルで配線されている	適用電線にて、伝送線同士を離して配線してください。
					M-NET伝送線が確実に接続されていない	伝送線の接続を確認してください。
					M-NET伝送線の配線長が規定より長い(最遠長200m以上、総延長500m以上)	伝送線の配線長を確認してください。「『故障モード1』(2) (249ページ)」を確認してください。
					ジーニアスリモコン、ロスナイコンパクトリモコンをM-NET伝送線の端子台(TB5 ④⑤)に接続した	リモコン形名およびリモコン接続端子を確認してください。
					異常発生元コントローラの不良	発生元のコントローラを確認してください。
6801	LC 6801 RC 6801 SRC 6801	9回 点滅	-	ロスナイコンパクトリモコン通信異常	複数のリモコン伝送線が多芯ケーブルで配線されている	適用電線にて、伝送線同士を離して配線してください。
					リモコン伝送線と電源線が近づいている	伝送線と電源線を5cm以上離して配線してください。
					リモコン伝送線接続不良	伝送線の接続を確認してください。
					リモコン伝送線の配線長が規定より長い(200m以上)	伝送線の配線長を確認してください。
					異機種との混在グループになっている	「第11章 3. ■-8.混在グループ(86ページ)」に従い、親機設定(SW7-1)、子機設定(SW7-9)、「主」設定(SW1)を設定してください。
					M-NET伝送線端子にロスナイコンパクトリモコンが接続されている	ロスナイ端子台(TB5 ①②)に接続してください。
ロスナイコンパクトリモコンの不良	ロスナイコンパクトリモコンを交換してください。					

※1 LC：親設定ロスナイ、SLC：従(子)設定ロスナイ、RC：SRC：ロスナイコンパクトリモコン

※2 ロスナイ、室内ユニット、室外ユニット、システムコントローラ等のMELANS上でアドレス番号を割り当てた機器を示します。

MEMO

異常コード		LED1 (緑)	LED2 (赤)	異常内容	要因	処置方法
PGL-61DR M-NET表示	PZ-N43SMF ₂ (※1)					
6831	-	9回 点滅	-	ジーニアスリモコン 通信異常 (受信なし)	リモコン伝送線の接続不良	「『故障モード1』(2) (249ページ)」を確認してください。 異常が消えない場合は、リモコン伝送線上のノイズを調査してください。 上記で解決しない場合は、基板またはジーニアスリモコンを交換してください。
					同一グループ内にジーニアスリモコンの非適用機種が含まれる	ジーニアスリモコンの適用機種を確認してください。
					M-NET伝送線端子にジーニアスリモコンが接続されている	ロスナイ端子台 (TB5 ①②) に接続してください。
					ジーニアスリモコンの不良	ジーニアスリモコンを交換してください。
6832	-	9回 点滅	-	ジーニアスリモコン 通信異常 (同期回復異常)	ジーニアスリモコン伝送線の接続不良	「『故障モード1』(2) (249ページ)」を確認してください。 異常が消えない場合は、リモコン伝送線上のノイズを調査してください。 上記で解決しない場合は、基板またはジーニアスリモコンを交換してください。
					同一グループ内にジーニアスリモコンの非適用機種が含まれる	ジーニアスリモコンの適用機種を確認してください。
					ジーニアスリモコンの不良	ジーニアスリモコンを交換してください。
6833	-	9回 点滅	-	ジーニアスリモコン 通信異常 (ハードウェア異常)	リモコン伝送線の接続不良	「『故障モード1』(2) (249ページ)」を確認してください。 異常が消えない場合は、リモコン伝送線上のノイズを調査してください。 上記で解決しない場合は、基板またはジーニアスリモコンを交換してください。
					同一グループ内にジーニアスリモコンの非適用機種が含まれる	ジーニアスリモコンの適用機種を確認してください。
					ジーニアスリモコンの不良	ジーニアスリモコンを交換してください。
6834	-	9回 点滅	-	ジーニアスリモコン 通信異常 (スタートビット検出異常)	リモコン伝送線の接続不良	「『故障モード1』(2) (249ページ)」を確認してください。 異常が消えない場合は、リモコン伝送線上のノイズを調査してください。 上記で解決しない場合は、基板またはジーニアスリモコンを交換してください。
					同一グループ内にジーニアスリモコンの非適用機種が含まれる	ジーニアスリモコンの適用機種を確認してください。
					ジーニアスリモコンの不良	ジーニアスリモコンを交換してください。
7113	LC 7113 SLC 7113	10回 点滅	-	機能設定異常	同一グループ内で複数のロスナイが親機設定 (SW7-1 ON) されている	同一グループ内では、ロスナイ1台のみ親機設定 (SW7-1 ON) してください。
					同一グループ内に同じアドレスに設定されたロスナイが2台以上存在している	アドレスが重ならないように設定してください。
					同一グループ内で親機設定 (SW7-1 ON) されているロスナイのアドレスが、一番若いアドレスに設定されていない	親機設定 (SW7-1 ON) のロスナイのアドレスを一番若いアドレスに設定してください。
					ジーニアスリモコンではなく空調機のMAリモコンが接続されている	リモコンをジーニアスリモコンに交換してください。
					同一グループ内でロスナイとマルチエアコンが接続されている 異機種との混在グループになっている	ロスナイとマルチエアコンは別グループにしてください。 「第11章 3. 8. 混在グループ(86ページ)」に従い、親機設定 (SW7-1)、子機設定 (SW7-9)、「主」設定 (SW1) を設定してください。

※1 LC：親設定ロスナイ、SLC：従(子)設定ロスナイ、RC・SRC：ロスナイコンパクトリモコン

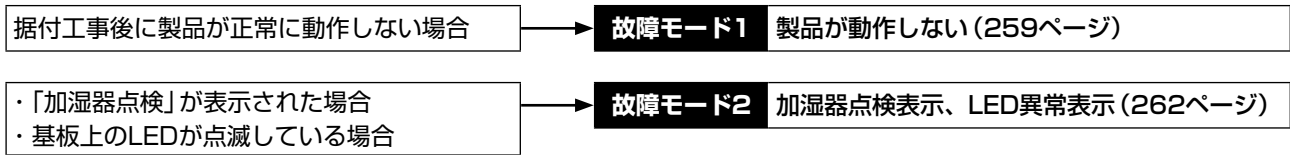
3. 業務用ロスナイ 天井埋込形加湿付〈スタンダードタイプ〉

1 サービスフロー

事前確認項目をご確認の上、故障モードに応じた診断処理を行ってください。

対象機種	対象形名
天井埋込形加湿付スタンダードタイプ	LGH-N15RKS ₂ ~LGH-N100RKS ₂ 、LGH-N15RKS ₂ D ~ LGH-N100RKS ₂ D
コントロールスイッチ	PZ-N05SK、PZ-N05SKD

事前確認項目	詳細
1.製品情報	<ul style="list-style-type: none"> 製品形名 製品製造番号、基板製造ロット番号 基板上のマイコンソフトウェアバージョン表示
2.故障状況	<ul style="list-style-type: none"> 送風機が動作しないなどの状況 ロスナイ基板上的LED表示 コントロールスイッチの操作設定(運転設定、風量設定など) コントロールスイッチの加湿器点検表示
3.発生頻度	<ul style="list-style-type: none"> 発生頻度(何時間おき、何日おき、不規則など) 異常発生までの使用期間 使用開始日、故障発生日
4.故障発生タイミング	<ul style="list-style-type: none"> 直前に行った操作 運転状況など
5.システム設定	<ul style="list-style-type: none"> 製品の機能切換スイッチ設定 コントロールスイッチ等の形名
6.施工図の有無	<ul style="list-style-type: none"> システム構成 配線



2 確認内容

故障モード1 製品が動作しない

●初期チェック項目

据付工事後に製品が動作しない場合は、以下の内容を確認してください。

(1) 電源

No.	チェック項目	処置方法
1	主電源は入っていますか?	主電源を入れてください。
2	漏電ブレーカーの電流容量は適切ですか?	適切なものを使用してください。LGH-N15RKS ₂ D、LGH-N25RKS ₂ Dは回路基板の起動電流による誤動作防止のため、最大負荷電流の2倍程度を目安に漏電ブレーカーを選定してください。
3	電源線は指定のものを使用していますか?	指定のものを使用してください。
4	電源端子(TM1)に指定の電源が供給されていますか? LGH-N15RKS ₂ ~LGH-N100RKS ₂ : AC100V 50/60Hz LGH-N15RKS ₂ D ~ LGH-N100RKS ₂ D : AC200V 50/60Hz	指定の電源を供給してください。 機能切換スイッチ(SW1-10)を正しく設定してください。
5	電源線の誤結線、接続不良、ねじの緩みはありませんか?	確実に接続してください。
6	コントロールスイッチの配線長は指定内ですか?(表(1)-1参照)	指定内で配線してください。
7	複数台運転の台数は制約内ですか?(228ページ参照)	台数制約内で使用してください。
8	基板上的電源通電モニター表示LED1(赤)が点灯していますか?	上記の項目を確認してください。

表(1)-1 コントロールスイッチ配線仕様

種類	VVF等
線径	φ 1.6mm
配線長	100m以下

MEMO

(2) モニター出力信号線

No.	チェック項目	処置方法
1	信号線は指定の端子台に接続されていますか？(表(2)-1参照)	指定の端子台に接続してください。
2	信号線の誤結線、接続不良、ねじの緩みはありませんか？	確実に接続してください。
3	信号線の出力容量は定格以内ですか？(表(2)-1参照)	定格以内で使用してください。
4	接続される負荷は定格以内ですか？(表(2)-1参照)	定格以内で使用してください。

表(2)-1 モニター出力仕様

端子台	TM3 ①⑫	TM3 ①⑬
機能名称	給気送風機運転モニター	排気送風機運転モニター
信号仕様	無電圧a接点	
出力定格	AC100V / 1A AC200V / 1A DC24V / 1A	
最小適用負荷	AC100V / 100mA AC200V / 100mA DC5V / 100mA	

●個別機能チェック項目

据付工事後の試運転で製品が動作しない、または使用中に製品が動作しなくなった場合は、以下の内容を確認してください。

No.	不具合内容	要因	処置方法
1	送風機が回転しない	コントロールスイッチの結線が間違っている	コントロールスイッチの結線を確認してください。
		送風機と基板をつなぐコネクタが外れている	排気送風機はコネクタ(CN9)、給気送風機はコネクタ(CN10)の接続を確認してください。
		送風機とコンデンサをつなぐコネクタが外れている	コネクタの接続を確認してください
		100V機種の電源に200Vの電源が接続されている	電源を100Vに変更してください。
		200V機種の電源に100Vの電源が接続されている	電源を200Vに変更してください。
		基板上の機能切替スイッチ(SW1-10)の設定が間違っている	機能切替スイッチ(SW1-10)は、以下の通りに設定してください。 ・100V機種…OFF ・200V機種…ON
		LGH-N15RKS ₂ (D)、LGH-N25RKS ₂ (D)で「特強/強」切替設定が「特強」に設定されている	LGH-N15RKS ₂ (D)、LGH-N25RKS ₂ (D)は「特強」機能はありません。機能切替スイッチ(SW1-6、SW1-7)を確認してください。
		SW1-1が「ON」になっている	SW1-1が「ON」の場合は送風機が動きません。
		機能切替スイッチ(SW1-2、SW1-3、SW1-4)のいずれかが「ON」になっている	別売の専用部材を使用しない場合は、機能切替スイッチ(SW1-2、SW1-3、SW1-4)は全てOFFにしてください。
		機能切替スイッチ(SW1-5)が「ON」になっている	機能切替スイッチ(SW1-5)が「ON」の場合、加湿準備運転中は給排気送風機が停止します。
		送風機用モーター故障	送風機の羽根が手で回る場合は、送風機用モーターを交換してください。
2	給気送風機のみ回転しない	別売霧浸入防止用センサーを使用し、以下のいずれかの保護運転を行っている ・霧浸入防止運転(高湿度間欠運転) ・寒冷地間欠運転	正常です
		基板故障	運転操作をして排気送風機はコネクタ(CN9)、給気送風機はコネクタ(CN10)の各ピンの出力電圧値を確認してください。 電圧値が異常な場合は、基板を交換してください。 上記で解決しない場合は、送風機用モーターを交換してください。
		加湿準備運転を行っている	加湿準備運転中は給気送風機が停止します。
		給気送風機と基板をつなぐコネクタの接触不良	給気送風機コネクタ(CN10)の接続を確認してください。
		送風機用モーター故障	送風機の羽根が手で回る場合は、送風機用モーターを交換してください。

〈第18章 故障診断要領〉 **3. 業務用ロスナイ 天井埋込形加湿付〈スタンダードタイプ〉**

No.	不具合内容	要因	処置方法
3	送風機の風量「強/弱」が切り換わらない	コントロールスイッチの結線が間違っている	コントロールスイッチの結線を確認してください。
		送風機と基板をつなぐコネクターの接触不良	排気送風機はコネクタ（CN9）、給気送風機はコネクタ（CN10）の接続を確認してください。
		送風機用モーター故障	送風機の羽根が手で回る場合は、送風機用モーターを交換してください。
		別売霧浸入防止用センサーを使用し、以下のいずれかの保護運転を行っている ・霧浸入防止運転（高湿度間欠運転） ・寒冷地間欠運転	正常です
		基板故障	運転操作をして排気送風機はコネクタ（CN9）、給気送風機はコネクタ（CN10）の各ピンの出力電圧値を確認してください。 電圧値が異常な場合は、基板を交換してください。 上記で解決しない場合は、送風機用モーターを交換してください。
4	換気切換用ダンパーが動作しない	コントロールスイッチの結線が間違っている	コントロールスイッチの結線を確認してください。
		ダンパーモーターと基板をつなぐコネクターの接触不良	ダンパーモーターコネクタ（CN7）の接続を確認してください。
		加湿準備運転を行っている	加湿準備運転中はロスナイ換気固定になります。
		加湿エレメント乾燥運転を行っている	加湿エレメント乾燥運転中はロスナイ換気固定になります。
		ダンパーモーターの故障	ダンパーモーター抵抗を確認し、開放または短絡の場合は、ダンパーモーターを交換してください。
別売霧浸入防止用センサーを使用し、以下のいずれかの保護運転を行っている ・霧浸入防止運転（高湿度間欠運転） ・寒冷地間欠運転	正常です		
5	停止しても送風機が勝手に動く	コントロールスイッチの結線が間違っている	コントロールスイッチの結線を確認してください。
		加湿エレメント乾燥運転を行っている	運転（加湿）停止後、5分経過すると、自動で加湿エレメント乾燥運転を行います。 詳細は「第13章 5. 4- (2) 加湿エレメント乾燥運転（180ページ）」を参照してください。
		コントロールスイッチが指定以上の長さで配線されている	指定内で配線してください
6	給水電磁弁が動作しない	コントロールスイッチの結線が間違っている	コントロールスイッチの結線を確認してください。
		給水電磁弁と基板をつなぐコネクターの接触不良	給水電磁弁コネクタ（CN11）の接続を確認してください。
		水検知センサーと基板をつなぐコネクターの接触不良	水検知センサーコネクタ（CN4）の接続を確認してください。
		水検知センサーが水に浸かっている（浸かっていた）	ドレンパンに水が溜まっていないか確認してください。 水が溜まっている場合は、ドレン排水性を確認してください。 水が溜まっていない場合は、ドレンパンに水を流し込み、ドレン排水性を確認してください。
		配管工事時に切削油が給水電磁弁内部へ入り、内部のOリングが膨張した	給水電磁弁を交換してください
		加湿エレメント乾燥運転を行っている	25時間以上乾燥運転が行なわれないと、自動で加湿エレメント乾燥運転を行います。 詳細は「第13章 5. 4- (2) 加湿エレメント乾燥運転（180ページ）」を参照してください。
基板故障	基板上的コネクタ（CN11）を外し、加湿スイッチON時にCN11のピン間の電圧値を確認してください。 電圧値がない場合は、基板を交換してください。 上記で解決しない場合は、給水電磁弁を交換してください。		
7	加湿しない	サービス弁、または給水元栓が開いていない	サービス弁、または給水元栓を確認してください。
		加湿エレメント乾燥運転を行っている	加湿エレメント乾燥運転中は、加湿運転を停止します。
		加湿エレメントの交換時期	加湿エレメントを交換してください。
8	加湿エレメントから異臭がする	電源発停で使用している場合で、電源を切る前に手動で加湿エレメント乾燥運転を行っていない	電源発停で使用する場合は、電源を切る前に手動で加湿エレメント乾燥運転を行ってください。
		給気ダクトまたは排気ダクトに電動ダンパーを使用している場合で、加湿エレメント乾燥運転中に電動ダンパーが開いていない	電動ダンパーを給気送風機運転モニター出力（TM3 ①②）、または排気送風機運転モニター出力（TM3 ①③）に接続してください。（174ページ参照）
		空調機連動で使用している場合で、空調機の外気取入口とロスナイの給気ダクトを直接つないでいる	空調機停止中は加湿エレメント乾燥運転が十分に行えません。 空調機を停止させる前に手動で加湿エレメント乾燥運転を行ってください。
		加湿エレメントが汚れている	加湿エレメントを点検、清掃してください。
		加湿エレメントの交換時期	加湿エレメントを交換してください。

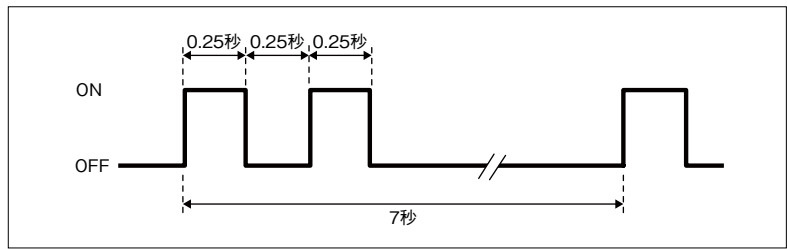
故障モード2 加湿器点検表示、LED異常表示

コントロールスイッチの加湿器点検ランプ表示や加湿点検出力(TM2 ⑦⑧)で加湿異常を確認できます。

また、基板上的LED1(赤)にて異常内容を表示します。

LED点滅周期はON、OFF期間とも0.25秒、表示周期は約7秒です。

■LED点滅表示例(2回点滅)



●異常表示一覧

加湿点検表示	LED1点滅回数	異常内容	要因	処置方法
-	1回	電源異電圧異常	100V機種の電源に200Vの電源が接続されている	電源を100Vに変更してください。
			200V機種の電源に100Vの電源が接続されている	電源を200Vに変更してください。
			基板上的機能切換スイッチ(SW1-10)の設定が間違っている	機能切換スイッチ(SW1-10)は、以下の通りに設定してください。 ・100V機種…OFF ・200V機種…ON
-	2回	送風機駆動素子異常	基板の送風機駆動素子故障により、ロスナイの送風機が停止しない	コントロールスイッチなどで停止させても送風機が停止しない場合は、基板を交換してください。
			送風機モーターの故障	送風機モーターの巻線抵抗を確認し、異常の場合はモーターを交換してください。
-	4回	機能切換スイッチ設定間違い	機能切換スイッチ(SW1-2、SW1-3、SW1-4)が「ON」になっている	別売霧浸入防止用センサーを使用しない場合は、機能切換スイッチ(SW1-2、SW1-3、SW1-4)を「OFF」にしてください。
	5回			
点灯(出力ON)	6回	水検知センサーコネクタ外れ	基板上的水検知センサーコネクタ接続不良	水検知センサーへのコネクタ(CN4)の接続を確認してください。 基板上的コネクタ(CN4)を外して、コネクタの3P-4P間がショートしていることを確認してください。 上記で解決しない場合は、基板を交換してください。
点灯(出力ON)	7回	加湿器の異常	ドレンパンに一定以上水が溜まり、水検知センサーが水没している(水没していた)	ドレン排出口からの排水性を確認してください。 水が溜まっていない場合は、ドレンパンに水を流し込み、ドレン排水性を確認してください。 水検知センサーが水没していない状態でも異常となる場合は、水検知センサーを交換してください。 上記で解決しない場合は、基板を交換してください。
-	連続点滅(7秒以上)	機能切換スイッチ誤設定	SW1-1が「ON」になっている	SW1-1を確認してください。
-	点灯	正常	-	-
-	消灯	基板不動作	主電源が入っていない	主電源を確認してください。
			基板故障	基板を交換してください。

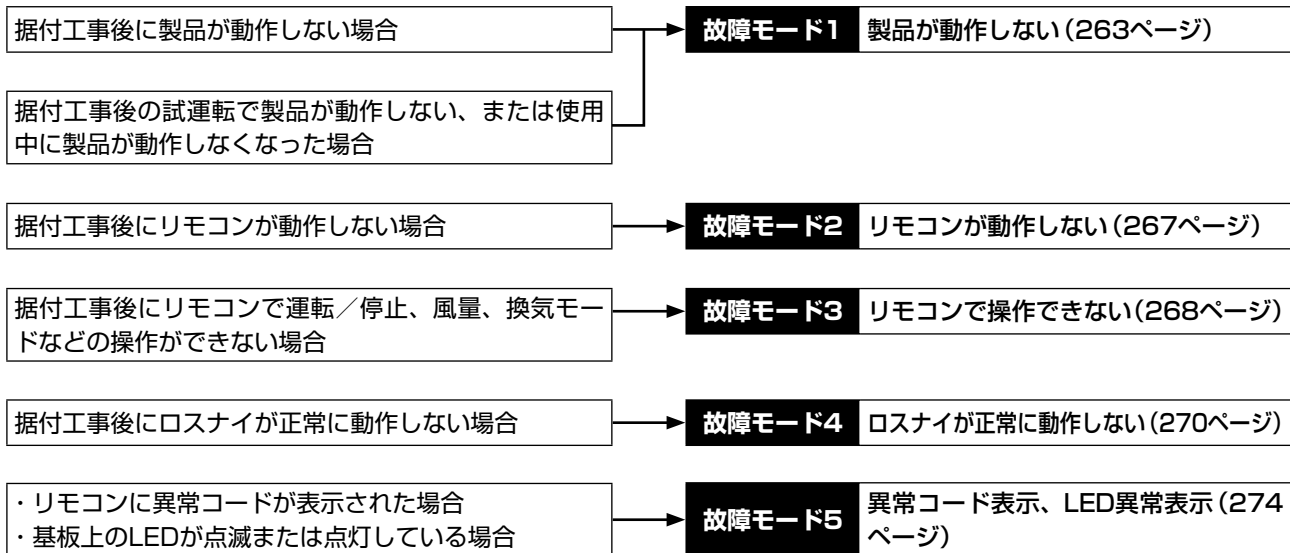
4. 業務用ロスナイ 天井埋込形加湿付〈マイコンタイプ〉

1 サービスフロー

事前確認項目をご確認の上、故障モードに応じた診断処理を行ってください。

対象機種	対象形名
天井埋込形加湿付 マイコンタイプ	LGH-N15RKX ₂ ~LGH-N100RKX ₂ 、 LGH-N15RKX ₂ D~LGH-N100RKX ₂ D
ジーニアスリモコン	PGL-61DR
ロスナイコンパクト リモコン	PZ-N43SMF ₂

サービスコール	事前確認項目	詳細
	1. 製品情報	・製品形名 ・製品製造番号、基板製造ロット番号 ・基板上のマイコン識別番号
	2. 故障状況	・送風機が動作しないなどの状況 ・リモコンの異常コード表示 ・リモコンの操作設定（運転モード設定、風量設定など）
	3. 発生頻度	・発生頻度（何時間おき、何日おき、不規則など） ・異常発生までの使用期間 ・使用開始日、故障発生日
	4. 故障発生タイミング	・直前に行ったりリモコン操作 ・運転状況など
	5. システム設定	・製品の機能切換スイッチ設定、アドレス設定 ・手元リモコン、集中コントローラなどの形名およびアドレス設定 ・ジーニアスリモコンを使用している場合はジーニアスリモコンからの機能設定
6. 施工図の有無	・システム構成 ・配線 ・ロスナイ機能設定状態記録	



2 確認内容

故障モード1 製品が動作しない

●初期チェック項目

据付工事後に製品が動作しない場合は、以下の内容を確認してください。

(1) 電源

No.	チェック項目	処置方法
1	主電源は入っていますか？	主電源を入れてください。
2	漏電ブレーカーの電流容量は適切ですか？	適切なものを使用してください。
3	電源線は指定のものを使用していますか？	指定のものを使用してください。
4	電源端子(TM1)に指定の電源が供給されていますか？ LGH-N15RKX ₂ ~LGH-N100RKX ₂ : AC100V LGH-N15RKX ₂ D~LGH-N100RKX ₂ D : AC200V	指定の電源を供給してください。
5	電源線の誤結線、接続不良、ねじの緩みはありませんか？	確実に接続してください。
6	基板上的電源通電モニター表示LED4(赤)が点灯していますか？	上記の項目を確認してください。

MEMO

(2) 通信線 (リモコン伝送線、M-NET伝送線、外部入力信号線)

手元リモコン、システムコントローラ、当社マルチエアコンと接続する場合は、以下のチェック項目を確認してください。

No.	チェック項目	処置方法
1	リモコン伝送線、M-NET伝送線は指定の線を使用していますか？ (表(2)-1、表(2)-2)	指定の通信線を使用してください
2	外部入力信号線には指定の部材を使用していますか？ (表(2)-3)	指定の部材を使用してください
3	通信線を多芯ケーブルで配線していませんか？	指定の通信線を使用してください
4	同じ配管内に複数の通信線が混在していませんか？	通信線同士は離して配線してください
5	通信線と電源線は5cm以上離して配線していますか？	5cm以上離して配線してください
6	通信線は指定の端子台に接続されていますか？ (表(2)-1、表(2)-2)	指定の端子台に接続してください
7	通信線の誤結線、接続不良、ねじの緩みはありませんか？	確実に接続してください
8	通信線の配線長は指定内ですか？ (表(2)-1、表(2)-2)	指定内で配線してください
9	外部入力信号は仕様に適していますか？ (表(2)-3)	仕様に適した信号を入力してください
10	外部入力信号は親機設定されたロスナイに接続していますか？	親機設定 (SW7-1 ON、または最も若いアドレス設定) されたロスナイに信号を入力してください

表(2)-1 M-NET伝送線仕様

通信線	M-NET伝送線
種類	シールド線 CVVS、CPEVS、MVVS
線数	2芯ケーブル
線径	1.25mm ² またはφ1.2mm以上
最遠長	200m (※1)
総延長	500m (※2)
端子台	TB5 (A) (B)

※1 給電ユニットから一番遠いロスナイ、コントローラまでの距離
 ※2 一番遠いロスナイ、コントローラ間の距離

表(2)-2 リモコン伝送線仕様

通信線	ジーニアスリモコン・ロスナイコンパクトリモコン
種類	シース付ケーブル
線数	2芯ケーブル
線径	0.3mm ²
総延長	200m
端子台	TB5 (1) (2)

※ 以下の別売ケーブルが使用できません。
 ・PAC-YT81HC (10m)
 ・PAC-YT82HC (20m)

表(2)-3 外部入力仕様

機能名称	基板上端子台・コネクタ	信号仕様 (※2)	使用部材	総延長
外部制御入力 (※1)	TM2 (1) (3)	レベル/パルス (無電圧a接点)	単線φ0.8~φ1.2またはより線0.5mm ² ~1.5mm ²	500m
外部制御入力 (※1)	TM2 (1) (2)	レベル/パルス (有電圧DC12V、24V)	単線φ0.8~φ1.2またはより線0.5mm ² ~1.5mm ²	(※3)
スリムエアコン制御信号 (※1)	TM2 (1) (2)	シリアル信号	ロスナイ連動ケーブル (PAC-SB81VS)	500m
遠方/手元切換 (※1)	CN32 (1) (3)	レベル (無電圧a接点)	遠方発停用アダプター (PAC-SE55RA)	10m
遠方発停入力 (※1)	CN32 (1) (2)			
外部加湿入力 (※1)	CN25 (1) (3)	レベル (無電圧a接点)	遠方表示用アダプター (PAC-SA88HA)	
ヒューミディスタット入力	CN25 (1) (2)			
強風量入力	CN16 (1) (2)			
弱風量入力	CN16 (1) (3)			
微弱風量入力	CN16 (1) (4)			
普通換気入力	CN16 (1) (5)			

〈注意〉

- ※1 グループ内の親機 (SW7-1 ON、または最も若いアドレス設定のロスナイ) のみ入力してください。
- ※2 入力信号仕様は下記に従ってください。
 レベル信号…無電圧a接点、DC12V、DC24V (ON時間およびOFF時間は10秒以上)
 パルス信号…無電圧a接点、DC12V、DC24V (パルスON時間は0.2秒以上、OFF時間は10秒以上)
 リレー接点入力の場合、接点定格DC15V/0.1A以上、最小適用負荷1mA以下のリレーを使用してください。
- ※3 外部機器の仕様をご確認ください。

(3) モニター出力信号線

No.	チェック項目	処置方法
1	信号線を多芯ケーブルで配線していませんか？	2芯ケーブルで配線してください。
2	同じ配管内で信号線と通信線が混在していませんか？	信号線と通信線は離して配線してください。
3	信号線と電源線は5cm以上離して配線していますか？	5cm以上離して配線してください。
4	信号線は指定の端子台に接続されていますか？(表(3)-1)	指定の端子台に接続してください。
5	信号線の誤結線、接続不良、ねじの緩みはありませんか？	確実に接続してください。
6	信号線の出力容量は定格以内ですか？(表(3)-1)	定格以内で使用してください。
7	外部出力信号の機能切換スイッチは、正しく設定されていますか？	機能切換スイッチ(SW5-2、SW7-8)を正しく設定してください。
8	接続されている負荷は定格以内ですか？(表(3)-1)	定格以内で使用してください。

表(3)-1 モニター出力仕様

端子台	TM3 ⑨⑩	TM3 ⑧⑩	TM3 ⑦⑩
機能名称	運転モニター	異常モニター	バイパスモニター
信号仕様	無電圧a接点		
出力定格	AC100V / 1A AC200V / 1A DC24V / 1A		
最小適用負荷	AC100V / 100mA AC200V / 100mA DC5V / 100mA		

(4) 機能設定

No.	チェック項目	処置方法
1	親機設定は正しく設定されていますか？	機能切換スイッチ(SW7-1)を確認してください。 ロスナイ複数台のグループで外部信号を接続する場合は、外部信号を接続するロスナイ1台を親機設定(SW7-1 ON)にしてください。
2	機能切換スイッチは用途に合わせて、正しく設定されていますか？	機能切換スイッチ(SW2、5、7)を正しく設定してください。
3	手元リモコンは指定の形名のリモコンを使用していますか？	ジーニアスリモコン(PGL-61DR)またはロスナイコンパクトリモコン(PZ-N43SMF ₂)を使用してください。 ロスナイリモコン(PZ-N52SF ₂)および空調機リモコン(PAR-36MAなど)は使用できません。
4	ジーニアスリモコンを使用する場合、機能選択は用途に合わせて、正しく設定されていますか？	機能選択を正しく設定してください。
5	機能切換スイッチとジーニアスリモコンの機能設定両方から設定可能な機能の場合、ジーニアスリモコンの機能設定後に機能切換スイッチを操作していませんか？	ジーニアスリモコンの機能設定をやり直してください。 両方から設定可能な機能は、ジーニアスリモコンの機能設定後に機能切換スイッチ操作が無効となります。
6	アドレスは正しく設定されていますか？	アドレス設定スイッチ(SA1、SA2)を正しく設定してください。アドレスを変更した場合は、必ずジーニアスリモコンの機能設定をやり直してください。

(5) 基板上LED表示




No.	LED	表示内容	チェック項目	処置方法
1	LED1 (緑)	ロスナイ本体 異常表示	点滅…立上中、異常発生時	「故障モード5(274ページ)」を参照してください。
			点灯…遅延中	遅延時間経過後、運転します。
			消灯…上記以外	正常です。
2	LED2 (赤)	M-NET系 異常表示	点滅…異常発生時	「故障モード5(274ページ)」を参照してください。
			点灯…M-NET接続情報なし	システムコントローラなどでグループ登録してください。
			消灯…上記以外	正常です。
3	LED3 (緑)	リモコン給電 モニター表示	点灯…リモコン給電している(親機)	ロスナイ複数台のグループで、他のロスナイからリモコンに給電されている場合は消灯します。
			消灯…リモコン給電していない(子機)	
4	LED4 (赤)	基板通電表示	点灯していることを確認してください。	基板に電源供給されている場合に点灯します。

●個別機能チェック項目

据付工事後の試運転で製品が動作しない、または使用中に製品が動作しなくなった場合は、以下の内容を確認してください。

No.	不具合内容	要因	処置方法
1	試運転スイッチ (SW2-1) を「ON」にしても送風機が回転しない	送風機と基板をつなぐコネクタが外れている	排気送風機はコネクタ (CN9, TAB3)、給気送風機はコネクタ (CN10, TAB5) の接続を確認してください。
		送風機とコンデンサをつなぐコネクタが外れている	コネクタ接続を確認してください。
		送風機用モーター故障	送風機の羽根が手で回る場合は、送風機用モーターを交換してください。
		基板故障	排気送風機はコネクタ (CN9)、給気送風機はコネクタ (CN10) を外して、試運転スイッチ (SW2-1) ON時に出力電圧値を確認してください。(SW2-1 ON時、一時的に送風機が停止する場合があります) 電圧値がAC100VまたはAC200Vでない場合は、基板を交換してください。 上記で解決しない場合は、送風機用モーターを交換してください。
		100V機種の電源に200Vの電源が接続されている	電源を100Vに変更してください。
		200V機種の電源に100Vの電源が接続されている	電源を200Vに変更してください。
		基板上の機能切換スイッチ (SW5-10) の設定が間違っている	機能切換スイッチ (SW5-10) は、以下の通りに設定してください。 ・100V機種…OFF ・200V機種…ON
		LGH-N15RKX ₂ (D)、LGH-N25RKX ₂ (D) で、「特強/強」切換設定が「特強」に設定されている	LGH-N15RKX ₂ (D)、LGH-N25RKX ₂ (D) は「特強」機能はありません。機能切換スイッチ (SW2-9、SW2-10)、またはジーニアスリモコンの機能設定値 (機能設定No.16、17) を確認してください。
2	リモコン表示は運転中にも関わらず送風機が運転しない、または勝手に停止する	以下のいずれかの保護運転を行っている ・加湿準備運転 ・寒冷地運転 ・霧浸入防止運転 (高湿度間欠運転)	ジーニアスリモコンを使用している場合は、保護運転中を示すアイコン「  」が表示されます。 詳細は、「第11章 6.  加湿準備運転 (143ページ)」、「第11章 8.  寒冷地間欠運転機能、  霧浸入防止運転 (高湿度間欠運転) 設定 (151ページ)」をご参照ください。
		遅延運転を設定している	ジーニアスリモコンを使用している場合は、遅延運転中を示すアイコン「  」が表示されます。 ロスナイコンパクトリモコンを使用している場合は、「外部連動中」と運転タイマー時間が表示されます。 基板上のLED1 (緑) が点灯します。 運転操作から遅延時間 (15分または30分) 後に運転します。 機能切換スイッチ (SW5-1)、またはジーニアスリモコンの機能選択から機能設定No.9の設定値を確認してください。
		連動している空調機 (スリムエアコン、マルチエアコン) が霜取中になっている	冷風吹出防止のため、給気送風機を停止しています。空調機の霜取りが終了すると、自動的に送風機が運転を再開します。
		換気切換用ダンパーが動作中である	換気モード (ロスナイ換気/普通換気) の切換え、または停止から運転した場合、換気切換用ダンパーが動作する時に送風機が停止します
		SW7-10が「ON」になっている	SW7-10を「OFF」にしてください。
		3	リモコンから風量設定を変更しても送風機の風量が切り換らない
風量切換入力 (CN16) が「ON」になっている	ジーニアスリモコンを使用している場合は、風量切換入力中を示すアイコン「  」が表示されます。風量切換入力 (CN16) を確認してください。		
以下のいずれかの保護運転を行っている ・加湿準備運転 ・寒冷地運転 ・霧浸入防止運転 (高湿度間欠運転)	ジーニアスリモコンを使用している場合は、保護運転中を示すアイコン「  」が表示されます。 詳細は、「第11章 6.  加湿準備運転 (143ページ)」、「第11章 8.  寒冷地間欠運転機能、  霧浸入防止運転 (高湿度間欠運転) 設定 (151ページ)」をご参照ください。		
水検知センサーが水没している	水検知センサーが水没した場合、給気送風機は弱風量になります。		
4	試運転スイッチ (SW2-1) を「ON」しても、換気切換用ダンパーが動作しない	換気切換用ダンパーと基板をつなぐコネクタが外れている	基板上のコネクタ (CN7) の接続を確認してください。 ダンパーモーター部のコネクタ接続を確認してください。
		機械的故障	ダンパープレートのロッドを外して、ダンパープレートが手で動くことを確認してください。
		ダンパーモーター故障	ダンパープレートのロッドを外して、試運転スイッチ (SW2-1) を「ON」にしてください。 送風機がいったん停止し、ダンパーモーターが動作します。 ダンパーモーターが動作しない場合は、ダンパーモーターを交換してください。
		基板故障	基板上のコネクタ (CN7) を外して、試運転スイッチ (SW2-1) ON時にCN7のピン間の電圧値を確認してください。(スイッチONしてから、およそ30秒程度経過後に出力されます。) 電圧値がない場合は、基板を交換してください。 上記で解決しない場合は、ダンパーモーターを交換してください。
5	リモコンから換気モード設定を変更しても、換気切換用ダンパーが切り換わらない	外気温度が8℃以下になっている	外気温度が8℃以下の時は、ロスナイ換気固定となります。
		外気湿度が80%以上になっている	高湿度間欠運転設定が「無効」以外に設定されている場合で、外気湿度が80%以上の時は、ロスナイ換気固定となります。
		普通換気切換入力 (CN16) が「ON」になっている	普通換気切換入力 (CN16) を確認してください。
		加湿エレメント乾燥運転を行っている	加湿エレメント乾燥運転は、ロスナイ換気固定となります。

〈第18章 故障診断要領〉 4. 業務用ロスナイ 天井埋込形加湿付〈マイコンタイプ〉

No.	不具合内容	要因	処置方法
6	換気モード設定が自動換気の時、換気切替ダンパーが動作しない	ロスナイ換気または普通換気の温度条件になっていない	温度マップを確認してください。詳細は、「第11章 5. 自動切替モード温度マップ(131ページ)」を参照してください。
		外気温度が8℃以下になっている	外気温度が8℃以下の時は、ロスナイ換気固定となります。
		外気湿度が80%以上になっている	高湿度間欠運転設定が「無効」以外に設定されている場合で、外気湿度が80%以上の時は、ロスナイ換気固定となります。
		普通換気切替入力(CN16)が「ON」になっている	ジーニアスリモコンを使用している場合は、普通換気切替入力中を示すアイコン「  」が表示されます。普通換気切替入力(CN16)を確認してください。
		連動する空調機(スリムエアコン、マルチエアコン)の運転モード設定が送風になっている	連動する空調機の運転モードが送風の場合、ロスナイ換気固定となります。
		絶対湿度制御で、普通換気禁止条件になっている	「第11章 3. 15自動切替モード時絶対湿度制御(125ページ)」参照
7	異常音がする	加湿エレメント乾燥運転を行っている	加湿エレメント乾燥運転は、ロスナイ換気固定となります。
		送風機故障	送風機に異常があれば、モーターまたは羽根を交換してください。
8	風量が出ない	フィルターが目詰まりしていませんか?	フィルターを清掃、または交換してください。「第11章 6. 加湿準備運転(143ページ)」を参照してください。
9	リモコンで停止しても送風機が勝手に動く	加湿エレメント乾燥運転を行っている	運転(加湿)停止後、5分経過すると、自動で加湿エレメント乾燥運転を行います。ジーニアスリモコンを使用している場合は、保護運転中を示すアイコン「  」が表示されます。詳細は「第11章 6. 加湿エレメント乾燥運転(144ページ)」を参照してください。
		給水電磁弁凍結防止運転を行っている	ロスナイ停止後約45分経過した後、OAサーミスタ検出温度が-3℃未満の場合、排気送風機を間欠運転させます。ジーニアスリモコンを使用している場合は、保護運転中を示すアイコン「  」が表示されます。
10	試運転スイッチ(SW2-1)を「ON」にしても給水電磁弁が動作しない	給水電磁弁と基板をつなぐコネクタが外れている	基板上のコネクタ(CN11)の接続を確認してください。
		水検知センサーと基板をつなぐコネクタが外れている	基板上のコネクタ(CN4)の接続を確認してください。
		水検知センサーが水に浸かっている(浸かっていた)	ドレンパンに水が溜まっていないか確認してください。水が溜まっている場合はドレン排水性を確認してください。水が溜まっていない場合はドレンパンに水を流し込み、ドレン排水性を確認してください。
		基板故障	基板上のコネクタ(CN11)を外し、試運転スイッチ(SW2-1)を「ON」にして、CN11のピン間の電圧値を確認してください。電圧値がない場合は、基板を交換してください。 上記で解決しない場合は、給水電磁弁を交換してください。

故障モード2 リモコンが動作しない

据付工事後にリモコンが動作しない場合は、以下の内容を確認してください。

(1) ジーニアスリモコン

No.	不具合内容	要因	処置方法
1	画面に何も表示されない 運転ランプが点滅しない	ロスナイの電源が入っていない	「故障モード1(263ページ)」(1)を確認してください。
		リモコン伝送線の接続不良	「故障モード1(264ページ)」(2)を確認してください。
		1グループ内にジーニアスリモコンが3台以上接続されている	ジーニアスリモコンは1グループ内には2台までしか接続できません。
		1グループ内にロスナイが16台以上接続されている	1グループ内にロスナイは15台までしか接続できません。
		リモコンの配線が200mを超えている	リモコンの配線長は200m以内としてください。
		1グループ内に親機設定(SW7-1 ON)されたロスナイが2台以上ある	親機設定するロスナイは1グループ内に1台としてください。
		ロスナイ基板の機能切替スイッチ(SW7-9)が「ON」になっている	ロスナイ基板の機能切替スイッチ(SW7-9)は「OFF」固定にしてください。
		同一グループ内にジーニアスリモコンの非適用機種が含まれる	ジーニアスリモコンの適用機種をご確認ください。
2	「Please Wait」が終了しない 異常コード「6831」が表示される	リモコン立上中	リモコン立上時間が最大4分程度かかるため、その間は「Please Wait」表示します。
		リモコン伝送線の接続不良	「故障モード1(264ページ)」(2)を確認してください。
		ジーニアスリモコンがM-NET伝送線の端子台(TB5 A/B)に接続されている	リモコン端子台(TB5 ①②)に接続してください。
		ロスナイコンパクトリモコンと併用されている	ジーニアスリモコンとロスナイコンパクトリモコンの併用はできません。
3	本体に通電してからリモコンに通電されるまでに時間がかかる	同一グループ内にジーニアスリモコンの非適用機種が含まれる	ジーニアスリモコンの適用機種をご確認ください。
		本体立上中	本体立上時間が最大で1分程度かかるため、その間はリモコンに通電されません。

MEMO

(2) ロスナイコンパクトリモコン

No.	不具合内容	要因	処置方法
1	通電表示「●」が点灯しない	ロスナイの電源が入っていない	「故障モード1 (263ページ)」(1)を確認してください。
		リモコン伝送線の接続不良	「故障モード1 (264ページ)」(2)を確認してください。
		1グループ内にロスナイコンパクトリモコンが3台以上接続されている	ロスナイコンパクトリモコンは1グループ内には2台までしか接続できません。
		リモコンの配線が200mを超えている	リモコンの配線長は200m以内としてください。
		1グループ内に親機設定 (SW7-1 ON) されたロスナイが2台以上ある	親機設定するロスナイは1グループ内に1台としてください。
		ロスナイ基板上の機能切換スイッチ (SW7-9) が「ON」になっている	ロスナイ基板上の機能切換スイッチ (SW7-9) は「OFF」固定にしてください。
		異機種との混在グループになっている	「第11章 3.■-8.混在グループ(86ページ)」に従い、親機設定 (SW7-1)、子機設定 (SW7-9)、「主」設定 (SW1) を設定してください。
2	「HO」が表示される	リモコン立上中	リモコン立上時間が最大1分程度かかるため、その間は「HO」表示します。
		本体に通電してからリモコンに通電されるまでに時間がかかる	本体立上時間が最大で1分程度かかるため、その間はリモコンに通電されません。
4	異常コード「6801」が表示される	リモコン伝送線の接続不良	「故障モード1 (264ページ)」(2)を確認してください。
		ロスナイコンパクトリモコンがM-NET伝送線の端子台 (TB5 ④⑤) に接続されている	リモコン端子台 (TB5 ①②) に接続してください。
		ジーニアスリモコンと併用されている	ロスナイコンパクトリモコンとジーニアスリモコンの併用はできません。
		異機種との混在グループになっている	「第11章 3.■-8.混在グループ(86ページ)」に従い、親機設定 (SW7-1)、子機設定 (SW7-9)、「主」設定 (SW1) を設定してください。

故障モード3 リモコンで操作できない

●初期チェック項目

据付工事後にリモコンで操作できない場合は、以下の内容を確認してください。

No.	チェック項目	備考
1	機能切換スイッチは用途に合わせて、正しく設定されていますか？	設定内容によっては、自動で運転/停止したり、特定の操作が使用できなくなることがあります。
2	ジーニアスリモコンを使用する場合、機能設定は用途に合わせて、正しく設定されていますか？	設定内容によっては、自動で運転/停止したり、特定の操作が使用できなくなることがあります。
3	ジーニアスリモコンを使用する場合、ジーニアスリモコンの画面上にアイコンや文字が表示されていませんか？	タイマー運転、24時間換気、ナイトバージ、保護運転などの状態が確認できます。
4	M-NETのシステムコントローラなどから操作されていませんか？	システムコントローラからは運転/停止、風量、換気モードの操作、および手元リモコンの操作禁止などを行うことができます。
5	外部入力を使用していないですか？	連動モードの設定が「外部連動優先」の時、外部機器が運転している場合は手元リモコンからの停止操作が禁止されます。
		遠方発停 (CN32) 中は手元リモコンからの運転/停止操作が禁止されます。
		風量切換入力、普通換気切換入力、ヒューミディスタット入力による操作はロスナイコンパクトリモコンの画面上に反映されません。

●個別機能チェック項目

据付工事後にリモコンで運転/停止できない場合は、使用リモコンごとに以下の内容を確認してください。

(1) ジーニアスリモコンまたはロスナイコンパクトリモコン


No.	不具合内容	要因	処置方法
1	グループ内で一部のロスナイが運転しない	ロスナイの電源が入っていない	「故障モード1 (263ページ)」(1)を確認してください。
		リモコン伝送線の接続不良	「故障モード1 (264ページ)」(2)を確認してください。
		リモコン伝送線がリモコン端子台 (TB5 ①②) に正しく接続されていない	リモコン伝送線をリモコン端子台 (TB5 ①②) に正しく接続してください。
		以下のいずれかの保護運転を行っている ・加湿準備運転 ・寒冷地運転 ・霧浸入防止運転 (高湿度間欠運転)	詳細は、「第11章 6.■加湿準備運転 (143ページ)」、「第11章 8.■寒冷地間欠運転機能、■霧浸入防止運転 (高湿度間欠運転) 設定 (151ページ)」をご参照ください。保護運転は製品ごとに判断するため、設置状況、周辺環境によって同じグループ内でも保護運転を行うタイミングが異なる場合があります。
2	勝手に画面表示が切り換わる ボタン操作をしてもすぐに元の画面に戻ってしまう	リモコン伝送線の接続不良	「故障モード1 (264ページ)」(2)を確認してください。
		システムコントローラなどを使用している場合で、リモコン端子台 (TB5 ①②) 間を接続したグループと、システムコントローラのグループ設定が一致していない	リモコン配線、またはシステムコントローラのグループ設定を確認してください。
		システムコントローラなどを使用している場合で、親機設定 (SW7-1 ON) されているロスナイがグループ内で一番若いアドレスに設定されていない	親機設定 (SW7-1 ON) されているロスナイは、グループ内で一番若いアドレスに設定してください。

MEMO

No.	不具合内容	要因	処置方法
3	風量、換気、加湿モードの操作ができない	24時間換気運転をしている	ジーニアスリモコンを使用する場合、24時間換気運転中は風量、換気、加湿モードの操作ができません。
4	換気、加湿モードの操作ができない	ナイトパーージ運転をしている	ジーニアスリモコンを使用する場合、ナイトパーージ運転中は換気、加湿モードの操作ができません。
5	ジーニアスリモコンに温度が表示されない	普通換気運転をしている	普通換気運転中は室内温度、給気温度表示はされません。
		ジーニアスリモコンの表示設定で「検知温度表示」を「しない」に設定している	ジーニアスリモコンの「検知温度表示」を「する」に設定してください。 (詳細はジーニアスリモコンの据付工事説明書を参照してください)
6	ジーニアスリモコンの室内、外気、給気温度表示が点滅する	ジーニアスリモコンの機能設定で「外気温度表示」、「室内温度表示」、「給気温度表示」を「表示しない」に設定している	ジーニアスリモコンの機能設定で「外気温度表示」、「室内温度表示」、「給気温度表示」を「表示する」に設定してください。 (詳細はジーニアスリモコンの据付工事説明書、または「ハ. 外気温度表示(127ページ)」、「ヒ. 室内温度表示(128ページ)」、「フ. 給気温度(計算値)表示(128ページ)」を参照してください。)
		室内、外気の温度が測定範囲外になっている	以下の場合、温度表示が点滅します。 外気温度…0℃以下、38℃以上 室内、給気温度…8℃以下、38℃以上
7	24時間換気を停止できない	通常の運転/停止ボタン操作では停止できません	運転/停止ボタンの5秒以上長押しで停止できます。
8	24時間換気を設定しても停止してしまう	システムコントローラなどを使用している場合で、システムコントローラで停止操作を行った	24時間換気非対応のコントローラまたは外部入力信号で停止操作しても、24時間換気を継続させる場合は下記の設定をしてください。 ・基板上の機能切換スイッチ(SW7-7)を「ON」にする。 ・ジーニアスリモコンの機能選択から、機能設定No.26の設定値を変更する。
		外部制御入力に停止信号が入った	
		連動している空調機(スリムエアコン※1)、マルチエアコン)が停止した	24時間換気設定でも遠方入切(CN32)に停止信号が入ると停止します。
		遠方入切(CN32)に停止信号が入った	24時間換気設定でもシステムコントローラなどから停止信号が入ると停止します。
9	24時間換気運転できない	パルス入力設定が「パルス入力あり」に設定されている	パルス入力設定が「パルス入力あり」に設定されている場合、24時間換気運転は「無効」になります。
10	ロスナイコンパクトリモコンの加湿ボタン操作をすると「無効ボタン」と表示される	LGH-N**RXタイプ、またはLGH-N**CXタイプとの混在システムで、LGH-N**RKX ₂ タイプ以外のロスナイが親機設定(SW7-1 ON)になっている、またはM-NETアドレスが一番若いアドレスに設定されている	LGH-N**RXタイプ、またはLGH-N**CXタイプと混在で使用する場合、LGH-N**RKX ₂ タイプのロスナイを親機設定(SW7-1 ON)、または一番若いM-NETアドレスに設定してください。
11	ジーニアスリモコンの加湿操作ボタン[F1]表示が出ない	LGH-N**RXタイプ、またはLGH-N**CXタイプとの混在システムで、LGH-N**RKX ₂ タイプ以外のロスナイが親機設定(SW7-1 ON)になっている、またはM-NETアドレスが一番若いアドレスに設定されている	LGH-N**RXタイプ、またはLGH-N**CXタイプと混在で使用の場合は、LGH-N**RKX ₂ タイプのロスナイを親機設定(SW7-1 ON)、または一番若いM-NETアドレスに設定してください。

※1 M-NET接続用アダプターまたはA制御運転表示キットが取り付けられている場合

(2) 空調機(スリムエアコン、マルチエアコン)、外部機器との連動

No.	不具合内容	要因	処置方法
1	リモコンから連動設定ができない	ロスナイの電源が入っていない	「故障モード1(263ページ)」(1)を確認してください。
		リモコン伝送線の接続不良	「故障モード1(264ページ)」(2)を確認してください。
		ロスナイのアドレス設定が間違っている	ロスナイのアドレスを確認してください。
		マルチエアコンを使用する場合で、1台のエアコンにロスナイ複数台を連動設定しようとしている	エアコン1台に連動できるロスナイは1台です。
2	連動運転しない	ロスナイの電源が入っていない	「故障モード1(263ページ)」(1)を確認してください。
		リモコン伝送線、外部入力信号線の接続不良	「故障モード1(264ページ)」(2)を確認してください。
		ロスナイが連動設定されていない	連動設定を行ってください。
		外部信号の種類と接続される端子台が合っていない(有電圧、無電圧)	外部信号の種類と外部制御入力(TM2)の接続を確認してください。
		外部信号の種類とパルス入力の設定が合っていない(レベル信号、パルス信号)	外部信号の種類とパルス入力の設定を確認してください。
		遅延運転に設定されている	ジーニアスリモコンを使用している場合は、遅延運転中を示すアイコン  が表示されます。ロスナイコンパクトリモコンを使用している場合は、「外部連動中」と運転タイマー時間が表示されます。基板上的LED1(緑)が点灯します。空調機または外部信号による運転操作から遅延時間(15分または30分)後に運転します。機能切換スイッチ(SW5-1)、またはジーニアスリモコン機能選択から機能設定No.9の設定値を確認してください。
		連動モードが「ON:連動」または「OFF:連動」に設定されている	連動モード設定を確認してください。
		ロスナイを複数台使用する場合で、親機設定されたロスナイがない	ロスナイを複数台使用する場合で、M-NET未使用(アドレス設定なし)にて外部制御入力を使用する場合は、外部制御入力を接続するロスナイ1台を親機設定(SW7-1 ON)にしてください。
ロスナイを複数台使用する場合で、親機設定されたロスナイ以外に外部制御入力信号が接続されている			
以下のいずれかの保護運転を行っている		詳細は「第11章 6. 加湿準備運転(143ページ)」、「第11章 8. 寒冷地間欠運転機能、霧浸入防止運転(高湿度間欠運転)設定(151ページ)」をご参照ください。保護運転は製品ごとに判断するため、設置状況、周辺環境によって同じグループ内でも保護運転を行うタイミングが異なる場合があります。	
・加湿準備運転 ・寒冷地運転 ・霧浸入防止運転(高湿度間欠運転)			

MEMO

(3) システムコントローラなど

No.	不具合内容	要因	処置方法
1	グループ設定ができない	ロスナイの電源が入っていない	「故障モード1 (263ページ)」(1)を確認してください。
		M-NET伝送線がリモコン端子台 (TB5 ①②) に接続されていない	M-NET伝送線はM-NET伝送線の端子台 (TB5 A/B) に接続してください
		ロスナイのアドレス (SA1、SA2) が間違っている	ロスナイ基板上のアドレススイッチ (SA1、SA2) を確認する
		M-NET伝送線に給電が行われていない	ロスナイのみのシステムの場合は、給電ユニットを接続してください
		伝送線の配線長が規定より長い (最遠長200m以上、総延長500m以上)	伝送線の配線長を確認してください (詳細は「故障モード1」表②-1を参照してください)
2	グループ内で一部のロスナイが運転しない	ロスナイの電源が入っていない	「故障モード1 (263ページ)」(1)を確認してください。
		M-NET伝送線の接続不良	「故障モード1 (264ページ)」(2)を確認してください。
		リモコン伝送線がリモコン端子台 (TB5 ①②) に正しく接続されていない	リモコン伝送線のリモコン端子台 (TB5 ①②) に正しく接続してください
		以下のいずれかの保護運転を行っている ・加湿準備運転 ・寒冷地運転 ・霧浸入防止運転 (高湿度間欠運転)	詳細は「第11章 6. 加湿準備運転 (143ページ)」、「第11章 8. 寒冷地間欠運転機能、霧浸入防止運転 (高湿度間欠運転) 設定 (151ページ)」をご参照ください。保護運転は製品ごとに判断するため、設置状況、周辺環境によって同じグループ内でも保護運転を行うタイミングが異なる場合があります
3	勝手に画面表示が切り換わる ボタン操作をしてもすぐに元の画面に戻ってしまう	リモコン伝送線の接続不良	「故障モード1 (264ページ)」(2)を確認してください。
		ジーニアスリモコンまたはロスナイコンパクトリモコンを使用している場合で、リモコン端子台 (TB5 ①②) 間を接続したグループと、システムコントローラのグループ設定が一致していない	リモコン配線、またはシステムコントローラのグループ設定を確認してください
		親機設定 (SW7-1 ON) されているロスナイが、グループ内で一番若いアドレスに設定されていない	親機設定 (SW7-1 がON) されているロスナイを、グループ内で一番若いアドレスに設定してください
4	24時間換気を設定しているも停止してしまう	システムコントローラで停止操作を行った	24時間換気非対応のシステムコントローラ、または外部入力信号で停止操作しても、24時間換気を継続させる場合は、下記の設定をしてください ・基板上の機能切換スイッチ (SW7-7) を「ON」にする ・ジーニアスリモコンの機能選択から、機能設定No.26の設定値を「2」にする
		外部制御入力に停止信号が入った	
		連動している空調機 (スリムエアコン※1)、マルチエアコン) が停止した	
5	AE-200Jを使用する場合で、コントローラの画面に加湿操作ボタンが表示されない	LGH-N**RXタイプ、またはLGH-N**CXタイプとの混在システムで、LGH-N**RKX ₂ タイプ以外のロスナイが親機設定 (SW7-1 ON) になっている、またはM-NETアドレスが一番若いアドレスに設定されている	LGH-N**RXタイプ、またはLGH-N**CXタイプと混在で使用する場合は、LGH-N**RKX ₂ タイプのロスナイを親機設定 (SW7-1 ON)、または一番若いアドレスに設定してください

※1 M-NET接続用アダプターまたはA制御運転表示キットが取り付けられている場合

故障モード4 ロスナイが正常に動作しない

●初期チェック項目

据付工事後にロスナイが正常に動作しない場合は、以下の内容を確認してください。

No.	チェック項目	備考
1	機能切換スイッチは用途に合わせて、正しく設定されていますか？	設定内容によっては、自動で運転/停止したり、特定の操作が使用できなくなることがあります。
2	ジーニアスリモコンを使用する場合、機能設定は用途に合わせて、正しく設定されていますか？	設定内容によっては、自動で運転/停止したり、特定の操作が使用できなくなることがあります。
3	ジーニアスリモコンを使用する場合、ジーニアスリモコンの画面上にアイコンや文字が表示されていませんか？	タイマー運転、24時間換気、ナイトパーズ、保護運転などの状態が確認できます。
4	M-NETのシステムコントローラから操作されていませんか？	システムコントローラからは運転/停止、風量、換気モードの操作、および手元リモコンの操作禁止などを行うことができます。
5	外部入力を使用していませんか？	運転モードの設定で「外部連動優先」を設定時、外部機器が運転している場合は手元リモコンからの停止操作が禁止されます。
		遠方発停 (CN32) 中は手元リモコンからの運転/停止操作が禁止されます。
		風量切換入力、普通換気切換入力、ヒューミディスタット入力による操作はロスナイコンパクトリモコンの画面上に反映されません。

●個別機能チェック項目

据付工事後にロスナイが正常に動作しない場合は、以下の内容を確認してください。

No.	不具合内容	要因	処置方法
1	リモコンの設定風量とロスナイ動作風量が異なっている	風量切換入力 (CN16) に信号が入っている	ジーニアスリモコンを使用している場合は、風量切換入力中を示すアイコンが表示されます。風量切換入力 (CN16) を確認してください。
		運転開始時パワー給排気に設定されている	運転開始時、30分間強 (特強) 風量で運転します。
		マルチ換気モード設定を行っている	弱風量または微弱風量で運転します。
		微弱風量または24時間換気で運転している	ロスナイコンパクトリモコン、またはロスナイ24時間換気運転非対応のシステムコントローラは、ロスナイ24時間換気運転時弱風量表示になります。
		以下のいずれかの保護運転を行っている ・加湿準備運転 ・寒冷地運転 ・霧浸入防止運転 (高湿度間欠運転)	詳細は「第11章 6. 加湿準備運転 (143ページ)」、第11章 8. 寒冷地間欠運転機能、霧浸入防止運転 (高湿度間欠運転) 設定 (151ページ) をご参照ください。保護運転は製品ごとに判断するため、設置状況、周辺環境によって同じグループ内でも保護運転を行うタイミングが異なる場合があります。
	水検知センサーが水没している	水検知センサーが水没した場合、給気送風機は弱風量になります。	
2	リモコンから換気モード設定を変更しても、換気切替用ダンパーが切り換わらない	外気温度が8℃以下になっている	外気温度が8℃以下の時は、ロスナイ換気固定となります。
		外気湿度が80%以上になっている	高湿度間欠運転設定が「無効」以外に設定されている場合で、外気湿度が80%以上の時は、ロスナイ換気固定となります。
		普通換気切換入力 (CN16) が「ON」になっている	ジーニアスリモコンを使用している場合は、普通換気切換入力中を示すアイコンが表示されます。普通換気切換入力 (CN16) を確認してください。
		ナイトバージ運転をしている	ジーニアスリモコンの場合、ナイトバージ運転中は換気モードの操作ができません。
	加湿エレメント乾燥運転を行っている	加湿エレメント乾燥運転中は、ロスナイ換気固定となります。	
3	24時間換気中に停止操作をすと停止してしまう	24時間換気運転非対応のリモコンから停止操作された	ロスナイコンパクトリモコンから停止操作された場合は停止します。
4	24時間換気中に風量、加湿モード操作をすと通常運転になる	24時間換気運転非対応のシステムコントローラ、リモコンから風量、加湿モード操作がされた	24時間換気運転非対応のシステムコントローラやロスナイコンパクトリモコンから風量、加湿モード操作がされた場合は、通常換気運転になります。
5	ジーニアスリモコンからナイトバージを停止できない	通常の運転/停止ボタン操作では停止できません	運転/停止ボタンを1回押して、運転画面にした後、運転/停止ボタンをもう1回押してください。
6	ナイトバージを設定していてもナイトバージ運転しない	ナイトバージの条件を満たしていない	室内外温度など、ナイトバージの条件を満たしていない場合は、ナイトバージを行いません。詳細は、「第11章 7. ナイトバージ (148ページ)」を参照してください。
7	ナイトバージが途中で停止する	ナイトバージの条件を外れた	ナイトバージの条件を外れた場合は、ナイトバージを終了します。詳細は、「第11章 7. ナイトバージ (148ページ)」を参照してください。
		ロスナイの運転または停止操作を行なった	ナイトバージ中に運転/停止操作した場合はナイトバージを終了します。
		ナイトバージ非対応のシステムコントローラ、リモコンから、換気モード、加湿モード操作がされた	ナイトバージ非対応のシステムコントローラやロスナイコンパクトリモコンから、換気モード、加湿モード操作がされた場合は、ナイトバージを終了します。
8	給水電磁弁が動作しない	加湿器関係のコネクター接続不良	リード線接続コネクターおよび基板部のコネクターの接続を確認してください。
		配管工事時に切削油が給水電磁弁内部へ入り、内部のOリングが膨張した	給水電磁弁を交換してください。
		ドレンパンに水が溜まったままになっている (水がうまく排出されない)	ドレン配管からの排水性 (ドレン管の勾配、排水口) を確認してください。
		加湿自律制御スイッチ (SW2-7) が「ON」で、外気温度が12℃以上である	加湿自律制御スイッチ (SW2-7) および外気温度を確認してください。
		24時間換気運転、またはナイトバージ運転になっている	24時間換気運転、またはナイトバージ運転中は加湿運転しません。
		リモコンから加湿モード操作が可能な場合で、加湿モードを停止に設定している	加湿モードを運転または自動にしてください。
		以下のいずれも使用していない ・加湿モード操作が可能なリモコン ・外部加湿入力 (CN25 ①③) ・当社空調機との連動	加湿操作設定 (SW2-8) を有効 (ON) にしてください。
9	給水電磁弁が外部機器と連動しない	外部加湿信号の接続端子が違っている	・外部加湿入力コネクター (CN25 ①③) の接続を確認してください。 ・ヒューミディスタット入力コネクター (CN25 ①②) の接続を確認してください。
		外部機器の信号が入力されていない	外部機器を確認してください。
		1個のヒューミディスタット接点を複数のロスナイにつないでいる	ヒューミディスタットの接点はロスナイ1台に対し、1個ずつにしてください。(詳細は「第11章 6. ヒューミディスタット入力 (140ページ)」を参照してください。)
10	加湿しない	サービス弁、または元栓が開いていない	サービス弁、または元栓を確認してください。
		加湿エレメント乾燥運転を行っている	加湿エレメント乾燥運転中は、給水電磁弁を停止します。(「第11章 6. 加湿エレメント乾燥運転 (144ページ)」参照)

MEMO

No.	不具合内容	要 因	処 置 方 法
11	風量切換入力 (CN16) の信号に従って風量が切り換わらない	結線が間違っている	風量切換入力 (CN16) の結線 (入力信号、リード線色) を確認してください。(「第11章 9. 2風量切換入力 (154ページ)」参照)
		外部信号が入力されていない	外部機器を確認してください。
		24時間換気またはナイトパーズ運転をしている	24時間換気またはナイトパーズ運転中は風量切換入力が使用できません。
		風量切換入力 (CN16) の複数の接点が同時に「ON」している	複数の接点が同時に「ON」すると、風量切換入力は無効になります。
		1個の外部信号接点を複数のロスナイにつないでいる	外部信号の接点はロスナイ1台に対し、1個ずつにしてください。
		ロスナイを複数台使用する場合で、ジーニアスリモコン使用時に親機設定以外のロスナイに信号が接続されている	外部信号は親機設定 (SW7-1 ON) されているロスナイに接続してください。 M-NETアドレスを設定する場合は、一番若いアドレスのロスナイに設定してください。
		ロスナイを複数台使用する場合で、個々に風量切換入力 (CN16) を使用する場合、ジーニアスリモコンで「個別動作」の設定をしていない	ジーニアスリモコン使用時にロスナイ個々で外部入力信号による風量制御を行う場合は、ジーニアスリモコンで「個別動作」の設定をしてください。(「第11章 3. 7外部入力設定 (127ページ)」参照)
別売のCO ₂ センサー (PGL-100TGS) が接続されている	CO ₂ センサー (PGL-100TGS) を使用する場合は、風量切換入力 (CN16) は使用できません。		
12	普通換気切換入力 (CN16) の信号に従って普通換気に切り換わらない	結線が間違っている	普通換気切換入力 (CN16) の結線 (入力信号、リード線色) を確認してください。(「第11章 9. 3普通 (バイパス) 換気切換入力 (155ページ)」参照)
		外部信号が入力されていない	外部機器を確認してください。
		外気温度が8℃以下になっている	外部温度を確認してください。
		霧浸入防止運転 (高湿度間欠運転) 設定が「無効」以外に設定されている場合で、外気湿度が80%以上になっている	「第11章 8. 霧浸入防止運転 (高湿度間欠運転) 設定 (151ページ)」、および外気湿度を確認してください。
		ナイトパーズ運転をしている	ナイトパーズ運転中は普通換気になります。
		加湿エレメント乾燥運転をしている	加湿エレメント乾燥運転中はロスナイ換気になります。
		1個の外部信号接点を複数のロスナイにつないでいる	外部信号の接点はロスナイ1台に対し、1個ずつにしてください。
		ロスナイを複数台使用する場合で、ジーニアスリモコン使用時に親機設定以外のロスナイに信号が接続されている	外部信号は親機設定 (SW7-1 ON) されているロスナイに接続してください。 M-NETアドレスを設定する場合は、一番若いアドレスのロスナイに設定してください。
ロスナイを複数台使用する場合で、個々に普通換気切換入力 (CN16) を使用する場合、ジーニアスリモコンで「個別動作」の設定をしていない	ジーニアスリモコン使用時にロスナイ個々で外部入力信号による普通換気切換制御を行う場合は、ジーニアスリモコンで「個別動作」の設定をしてください。(「第11章 3. 7外部入力設定 (127ページ)」参照)		
13	外部加湿入力 (CN25 ①③) の信号 (空調機暖房信号など) に従って加湿運転しない	遠方発停用アダプター (PAC-SE55RA) の接続先がコネクタがCN25ではなく、CN32 (遠方入力) に接続されている	遠方発停用アダプター (PAC-SE55RA) の接続先を確認してください。
		結線が間違っている	外部加湿入力 (CN25 ①③) の結線 (入力信号、リード線色) を確認してください。(「第11章 6. 2- (1) 外部加湿入力 (135ページ)」参照)
		リモコンから加湿操作が可能な場合で、加湿モードを変更した	システムコントローラや手元リモコンから加湿モードの操作が可能な場合、後押し優先で加湿モードが切り換わります。
		空調機が暖房モードになっていない	空調機の運転モードを確認してください。
		1個の外部信号接点を複数台のロスナイにつないでいる	外部信号の接点はロスナイ1台に対し、1個ずつにしてください。
		ロスナイを複数台使用する場合で、親機設定以外のロスナイに信号が接続されている	外部信号は親機設定 (SW7-1 ON) されているロスナイに接続してください。 M-NETアドレスを設定する場合は、一番若いアドレスのロスナイに設定してください。
14	ヒューミディスタット入力 (CN25 ①②) に従って加湿運転しない	コネクタがCN25ではなく、CN32に接続されている	遠方発停用アダプター (PAC-SE55RA) の接続先を確認してください。
		結線が間違っている	ヒューミディスタット入力 (CN25 ①②) の結線 (入力信号、リード線色) を確認してください。(「第11章 6. 2ヒューミディスタット入力 (140ページ)」参照)
		ヒューミディスタットの入力設定をしていない	ロスナイ基板上の機能切換スイッチ (SW5-9)、またはジーニアスリモコンでヒューミディスタット入力を「有効」に設定してください。(「第11章 3. 2ヒューミディスタット入力設定 (126ページ)」参照)
		ヒューミディスタットの信号が「OFF」になっている	ヒューミディスタットの信号を確認してください。
		ジーニアスリモコンまたはAE-200Jを使用している場合で、加湿モードの「自動」以外が選択されている	リモコンなどの加湿モードを「自動」にしてください。
		1個の外部信号接点を複数のロスナイにつないでいる	外部信号の接点はロスナイ1台に対し、1個ずつにしてください。
		ロスナイを複数台使用する場合で、ジーニアスリモコン使用時に親機設定以外のロスナイに信号が接続されている	外部信号は親機設定 (SW7-1 ON) されているロスナイに接続してください。 M-NETアドレスを設定する場合は、一番若いアドレスのロスナイに設定してください。
		ロスナイ複数台で、個々にヒューミディスタット入力 (CN25 ①②) を使用する場合、ジーニアスリモコンで「個別動作」の設定をしていない	ジーニアスリモコン使用時にロスナイ個々でヒューミディスタット入力信号による加湿制御を行う場合は、ジーニアスリモコンで「個別動作」の設定をしてください。(「第11章 3. 7外部入力設定 (127ページ)」参照)

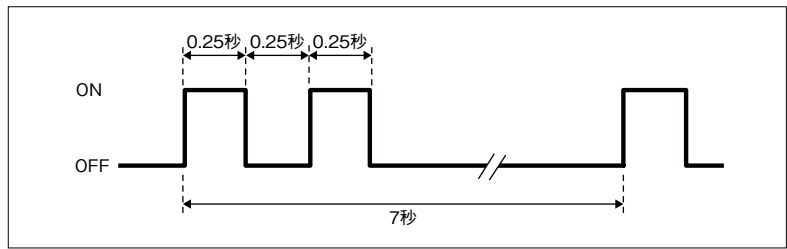
〈第18章 故障診断要領〉 **4. 業務用ロスナイ 天井埋込形加湿付〈マイコンタイプ〉**

No.	不具合内容	要 因	処 置 方 法
15	加湿操作スイッチ(SW2-8)に従って加湿運転しない	手元リモコンを使用している	左記の場合、加湿操作スイッチ(SW2-8)を「OFF」にしてください。
		集中コントローラAE-200Jで制御されている	
16	加湿操作スイッチ(SW2-8)を「ON」にしても、外気温度12℃以上で加湿停止しない	当社空調機と連動している	加湿操作スイッチ(SW2-8)を「ON」にするロスナイは、親機設定(SW7-1 ON)されているロスナイにしてください。 M-NETアドレスを設定する場合は、一番若いアドレスのロスナイに設定してください。
		外部加湿入力(CN25 ①③)を使用している	
		ロスナイを複数台使用する場合で、親機設定以外のロスナイの加湿操作スイッチ(SW2-8)が「ON」になっている	
		加湿自律設定が「有効」になっていない	
17	加湿エレメントから異臭がする	当社空調機または外部加湿入力(CN25 ①③)により、暖房信号が入っている	ロスナイ基板上の機能切換スイッチ(SW2-7)を「ON」に、またはジーニアスリモコンで加湿自律を「有効」に設定してください。(「第11章 3. ■19加湿自律有効の設定(126ページ)」参照)
		暖房信号が入っている場合は、外気温度によらず加湿運転します。	
		ロスナイを複数台使用する場合で、親機設定以外のロスナイも、基板上の機能切換スイッチ(SW2-7)を「ON」に、またはジーニアスリモコンで加湿自律設定を「有効」に設定してください。(「第11章 3. ■19加湿自律有効の設定(126ページ)」参照)	
		ロスナイを複数台使用する場合で、個々に加湿自律制御を行う場合、ジーニアスリモコンで「個別動作」の設定をしていない	ジーニアスリモコン使用時にロスナイ個々で加湿自律制御を行う場合は、ジーニアスリモコンで「個別動作」の設定をしてください。(「第11章 3. ■7外部入力設定(127ページ)」参照)
18	リモコンの加湿表示が加湿停止操作をしていないのに加湿停止になる	電源発停モードで使用している場合で、電源を切る前に手動で加湿エレメント乾燥運転を行っていない	電源発停モードで使用する場合は、電源を切る前に手動で加湿エレメント乾燥運転を行ってください。
		遠方入力(CN32)を使用している場合で、遠方停止する前に手動で加湿器乾燥運転を行っていない	遠方入力を使用する場合は、遠方停止する前に手動で加湿エレメント乾燥運転を行ってください。
		給気ダクトまたは排気ダクトに電動ダンパーを使用している場合で、加湿エレメント乾燥運転中に電動ダンパーが開いていない	モニター出力設定機能で出力端子の出力を切り換え、電動ダンパーを給気送風機モニター出力、または排気送風機モニター出力に接続してください。(「第11章 3. ■9モニター出力設定①(122ページ)」参照)
		空調機連動で使用している場合で、空調機の外気取入れ口とロスナイの給気ダクトを直接つないでいる	空調機停止中は加湿エレメント乾燥運転が十分に行えません。空調機を停止させる前に手動で加湿エレメント乾燥運転を行ってください。
		加湿エレメントが汚れている(ジーニアスリモコン使用時、加湿エレメントメンテナンスサインが表示されている)	加湿エレメントを点検、清掃してください。
		加湿エレメントの交換時期	加湿エレメントを交換してください。

故障モード5 異常コード表示、LED異常表示

リモコン (PGL-61DR、PZ-N43SMF₂) または集中コントローラに表示される異常コードおよび基板上的LED1 (緑)、LED2 (赤) の点滅回数にて異常内容を表示します。
LED点滅周期はON、OFF期間とも0.25秒、表示周期は約7秒です。

■LED点滅表示例 (2回点滅)



●異常表示一覧

異常コード		LED1 (緑)	LED2 (赤)	異常内容	要因	処置方法
PGL-61DR M-NET表示	PZ-N43SMF ₂ (※1)					
0900	LC 0900 SLC 0900	-	-	試運転	ロスナイ基板上的試運転スイッチ (SW2-1) が「ON」になっている	試運転スイッチを確認してください。
		連続 点滅	-	スイッチ誤設定	SW7-10がONになっている	SW7-10をOFFにしてください。
2600	LC 2600 SLC 2600	7回 点滅	-	加湿異常	ドレンパンに一定以上水が溜まり、水検知センサーが水没している	ドレン排出口からのドレン排水性を確認してください。 水検知センサーが水没していない状態でも異常となる場合は、水検知センサーを交換してください。 水検知センサーを交換しても異常の場合は、基板を交換してください。
2601	LC 2601 SLC 2601	6回 点滅	-	水検知センサー コネクタ外れ 異常	水検知センサーと基板をつなぐコネクタが外れている	基板上的コネクタ (CN4) の接続を確認してください。 基板上的コネクタ (CN4) を外して、コネクタの3P-4P間がショートしていることを確認してください。 上記で解決しない場合は、基板を交換してください。
4101	LC 4101 SLC 4101	11回 点滅	-	リモコン端子過 電流異常	通信端子間のショート	リモコン配線を確認してください。
					同一グループ内で複数のロスナイが親機設定 (SW7-1 ON) されている	同一グループ内では、ロスナイ1台のみ親機設定 (SW7-1 ON) してください。
					リモコン端子台 (TB5 ①②) にM-NET伝送線が接続されている	M-NET伝送線は、M-NET伝送線の端子台 (TB5 ④⑤) に接続してください。
					リモコン故障	リモコンを交換してください。
					1グループ内にリモコンが3台以上接続されている	1グループ内には2台までしか接続できません。
基板故障	上記で解決しない場合は、本体基板を交換してください。					
4116	LC 4116 SLC 4116	2回 点滅	-	送風機モーター 駆動素子異常	回路の送風機モーター駆動素子故障により、ロスナイの送風機が停止しない	リモコンなどで停止させても送風機が停止しない場合は、基板を交換してください。
				送風機モーターの故障	送風機モーターの巻線抵抗を確認し、異常の場合はモーターを交換してください。	
4120	LC 4120 SLC 4120	1回 点滅	-	電源異電圧 異常	100V機種の電源に200Vの電源が接続されている	電源を100Vに変更してください。
					200V機種の電源に100Vの電源が接続されている	電源を200Vに変更してください。
					基板上的設定スイッチ (SW5-10) の設定が間違っている	・100V機種：SW5-10を「OFF」にしてください。 ・200V機種：SW5-10を「ON」にしてください。

※1 LC：親機設定ロスナイ、SLC：親機以外のロスナイ、RC・SRC：ロスナイコンパクトリモコン

〈第18章 故障診断要領〉 4. 業務用ロスナイ 天井埋込形加湿付〈マイコンタイプ〉

異常コード		LED1 (緑)	LED2 (赤)	異常内容	要 因	処置方法
PGL-61DR M-NET表示	PZ-N43SMF ₂ (※1)					
5101 5402	LC 5101 SLC 5101 LC 5402	4回 点滅	-	室外(OA) 温湿度センサー 関係の異常	温湿度センサーのコネクター接続不良	リード線接続コネクター、基板上のコネクター(CN22)および温湿度センサー部のコネクター接続を確認してください。
					温湿度センサーの故障	・ロスナイの元電源を入れ直してください。 ・上記で解決できない場合は温湿度センサーを交換してください。
5102	LC 5102 SLC 5102	5回 点滅	-	室内(RA)側 サーミスタ関係 の異常	RAサーミスタのコネクター接続不良	リード線接続コネクターおよび基板上のコネクター(CN5)の接続を確認してください。
					サーミスタの故障	サーミスタを交換してください。
5501	LC 5501 SLC 5501	12回 点滅	-	別売部材 CO ₂ センサーの 異常	CO ₂ センサーのコネクター接続不良	基板上のコネクター(CN12)の接続を確認してください。
					基板上の設定スイッチ(SW7-3)の設定が間違っている	CO ₂ センサーを接続する場合、SW7-3を「ON」にしてください。CO ₂ センサーを接続しない場合は、SW7-3を「OFF」にしてください。
					CO ₂ センサーの故障	「6.CO ₂ センサー(287ページ)」をご参照ください。
6600	6600	-	6回 点滅	アドレス二重 設定エラー	システム内に同じアドレスに設定された機器が2台以上存在している	異常発生元、もしくは異常発生元と同じアドレスに設定された機器を探して、正しいアドレスを設定してください。
6602	6602	-	2回 点滅	送信異常 (伝送プロセッサ ハードウェア 異常)	M-NET伝送線の接続不良	「故障モード1(264ページ)」(2)を確認してください。
					・M-NET伝送線に給電したままで配線工事を行った ・偶発的な通信異常	配線完了後システムの再立上げを行ってください。 再度異常が発生する場合は、伝送線上のノイズを調査してください。 上記で解決しない場合は、基板を交換してください。
					・2台以上の給電ユニットから同一伝送線に対して給電を行っている ・給電拡張ユニットのTB3側に給電ユニットを接続している	給電ユニット、給電拡張ユニットの配線を確認してください。
					室外機、給電ユニットまたはAE-200J(AE-200Jから給電する場合)の電源が入っていない	室外機、給電ユニットまたはAE-200Jの電源を確認してください。
					異常発生元コントローラの不良	発生元のコントローラを確認してください。
					ジーニアスリモコン、ロスナイコンパクトリモコンをM-NET伝送線の端子台(TB5 ④ ⑤)に接続した	リモコン形名およびリモコン接続端子を確認してください。
					・M-NET伝送線に給電したままで配線工事を行った ・偶発的な通信異常	配線完了後システムの再立上げを行ってください。 再度異常が発生する場合は、伝送線上のノイズを調査してください。 上記で解決しない場合は、基板を交換してください。
6603	6603	-	5回 点滅	送信異常 (伝送路BUSY エラー)	M-NET伝送線の接続不良	「故障モード1(264ページ)」(2)を確認してください。
					・M-NET伝送線に給電したままで配線工事を行った ・偶発的な通信異常	配線完了後システムの再立上げを行ってください。 再度異常が発生する場合は、伝送線上のノイズを調査してください。 上記で解決しない場合は、基板を交換してください。
					・2台以上の給電ユニットから同一伝送線に対して給電を行っている ・給電拡張ユニットのTB3側に給電ユニットを接続している	給電ユニット、給電拡張ユニットの配線を確認してください。
					室外機、給電ユニットまたはAE-200J(AE-200Jから給電する場合)の電源が入っていない	室外機、給電ユニットまたはAE-200Jの電源を確認してください。
					ジーニアスリモコン、ロスナイコンパクトリモコンをM-NET伝送線の端子台(TB5 ④ ⑤)に接続した	リモコン形名およびリモコン接続端子を確認してください。
異常発生元コントローラの不良	発生元のコントローラを確認してください。					

※1 LC：親機設定ロスナイ、SLC：親機以外のロスナイ、RC・SRC：ロスナイコンパクトリモコン

異常コード		LED1 (緑)	LED2 (赤)	異常内容	要 因	処置方法
PGL-61DR M-NET表示	PZ-N43SMF ₂ (※1)					
6606	6606	-	3回 点滅	送受信異常 (伝送プロセッサとの通信異常)	M-NET伝送線の接続不良	「故障モード1 (264ページ) 」(2) を確認してください。
					・ M-NET伝送線に給電したままで配線工事を行った ・ 偶発的な通信異常	配線完了後システムの再立上げを行ってください。再度異常が発生する場合は、伝送線上のノイズを調査してください。
					異常発生元コントローラの不良	発生元のコントローラを確認してください。
6607	6607	-	8回 点滅	送受信異常 (ACKなしエラー)	ロスナイの電源が入っていない	ロスナイの電源を確認してください。
					ロスナイのアドレスを変更した	ロスナイのアドレスを確認してください。
					室外機、給電ユニットまたはAE-200J (AE-200Jから給電する場合) の電源が入っていない	室外機、給電ユニットまたはAE-200Jの電源を確認してください。
					ジーニアスリモコン、ロスナイコンパクトリモコンをM-NET伝送線の端子台 (TB5 ④ ⑤) に接続した	リモコン形名およびリモコン接続端子を確認してください。
					異常発生元コントローラの不良	発生元のコントローラを確認してください。
					・ M-NET伝送線に給電したままで配線工事を行った ・ 偶発的な通信異常	配線完了後システムの再立上げを行ってください。再度異常が発生する場合は、伝送線上のノイズを調査してください。 上記で解決しない場合は、基板を交換してください。
6608	6608	-	8回 点滅	送受信異常 (応答なしエラー)	複数のM-NET伝送線が多芯ケーブルで配線されている	適用電線にて、伝送線同士を離して配線してください。
					M-NET伝送線が確実に接続されていない	伝送線の接続を確認してください。
					M-NET伝送線の配線長が規定より長い (最長200m以上、総延長500m以上)	伝送線の配線長を確認してください。「故障モード1 (264ページ) 」(2) を確認してください。
					ジーニアスリモコン、ロスナイコンパクトリモコンをM-NET伝送線の端子台 (TB5 ④ ⑤) に接続した	リモコン形名およびリモコン接続端子を確認してください。
					異常発生元コントローラの不良	発生元のコントローラを確認してください。
6801	LC 6801 RC 6801 SRC 6801	9回 点滅	-	ロスナイコンパクトリモコン通信異常	複数のロスナイコンパクトリモコン伝送線が多芯ケーブルで配線されている	適用電線にて、伝送線同士を離して配線してください。
					ロスナイコンパクトリモコン伝送線と電源線が近づいている	伝送線と電源線を5cm以上離して配線してください。
					ロスナイコンパクトリモコン伝送線接続不良	伝送線の接続を確認してください。
					ロスナイコンパクトリモコン伝送線の配線長が規定より長い (200m以上)	伝送線の配線長を確認してください。
					異機種との混在グループになっている	「第11章 3. ■-8.混在グループ (86ページ) 」に従い、親機設定 (SW7-1)、子機設定 (SW7-9)、「主」設定 (SW1) を設定してください。
					ロスナイコンパクトリモコンをM-NET伝送線の端子台 (TB5 ④ ⑤) に接続した	リモコン形名およびリモコン接続端子を確認してください。
					ロスナイコンパクトリモコンの不良	ロスナイコンパクトリモコンを交換してください。
6831	-	9回 点滅	-	ジーニアスリモコン通信異常 (受信なし)	ジーニアスリモコン伝送線の接続不良	「故障モード1 (264ページ) 」(2) を確認してください。異常が消えない場合は、リモコン伝送線上のノイズを調査してください。 上記で解決しない場合は、基板またはジーニアスリモコンを交換してください。
					同一グループ内にジーニアスリモコンの非適用機種が含まれる	ジーニアスリモコンの適用機種をご確認ください。
					ジーニアスリモコンがM-NET伝送線の端子台 (TB5 ④ ⑤) に接続されている	ジーニアスリモコンはリモコン端子台 (TB5 ① ②) に接続してください。
					ジーニアスリモコンの不良	ジーニアスリモコンを交換してください。

※1 LC : 親機設定ロスナイ、SLC : 親機以外のロスナイ、RC・SRC : ロスナイコンパクトリモコン

〈第18章 故障診断要領〉 4. 業務用ロスナイ 天井埋込形加湿付〈マイコンタイプ〉

異常コード		LED1 (緑)	LED2 (赤)	異常内容	要 因	処置方法
PGL-61DR M-NET表示	PZ-N43SMF ₂ (※1)					
6832	-	9回 点滅	-	ジーニアスリモコン通信異常 (同期回復異常)	ジーニアスリモコン伝送線の接続不良	「故障モード1 (264ページ) 」(2)を確認してください。 異常が消えない場合は、リモコン伝送線上のノイズを調査してください。
					同一グループ内にジーニアスリモコンの非適用機種が含まれる	ジーニアスリモコンの適用機種をご確認ください。
					ジーニアスリモコンの不良	ジーニアスリモコンを交換してください。
6833	-	9回 点滅	-	ジーニアスリモコン通信異常 (ハードウェア異常)	ジーニアスリモコン伝送線の接続不良	「故障モード1 (264ページ) 」(2)を確認してください。 異常が消えない場合は、リモコン伝送線上のノイズを調査してください。
					同一グループ内にジーニアスリモコンの非適用機種が含まれる	ジーニアスリモコンの適用機種をご確認ください。
					ジーニアスリモコンの不良	ジーニアスリモコンを交換してください。
6834	-	9回 点滅	-	ジーニアスリモコン通信異常 (スタートビット検出異常)	ジーニアスリモコン伝送線の接続不良	「故障モード1 (264ページ) 」(2)を確認してください。 異常が消えない場合は、リモコン伝送線上のノイズを調査してください。
					同一グループ内にジーニアスリモコンの非適用機種が含まれる	ジーニアスリモコンの適用機種をご確認ください。
					ジーニアスリモコンの不良	ジーニアスリモコンを交換してください。
7113	LC 7113 SLC 7113	10回 点滅	-	機能設定異常	同一グループ内で複数のロスナイが親機設定 (SW7-1 ON) されている	同一グループ内では、ロスナイ1台のみ親機設定 (SW7-1 ON) してください。
					同一グループ内に同じアドレスに設定されたロスナイが2台以上存在している	アドレスが重ならないように設定してください。
					同一グループ内で親機設定 (SW7-1 ON) されているロスナイのアドレスが、一番若いアドレスに設定されていない	親機設定 (SW7-1 ON) のロスナイのアドレスを一番若いアドレスに設定してください。
					ジーニアスリモコンではなく空調機リモコンが接続されている	リモコンをジーニアスリモコンに交換してください。
					同一グループ内でロスナイと空調機 (スリムエアコン、マルチエアコン) が接続されている (※2)	ロスナイと空調機 (スリムエアコン、マルチエアコン) は別グループにしてください。
					異機種との混在グループになっている	「第11章 3-8.混在グループ(86ページ) 」に従い、親機設定 (SW7-1)、子機設定 (SW7-9)、「主」設定 (SW1) を設定してください。

※1 LC : 親機設定ロスナイ、SLC : 親機以外のロスナイ、RC・SRC : ロスナイコンパクトリモコン

※2 M-NET接続用アダプターが取り付けられている場合

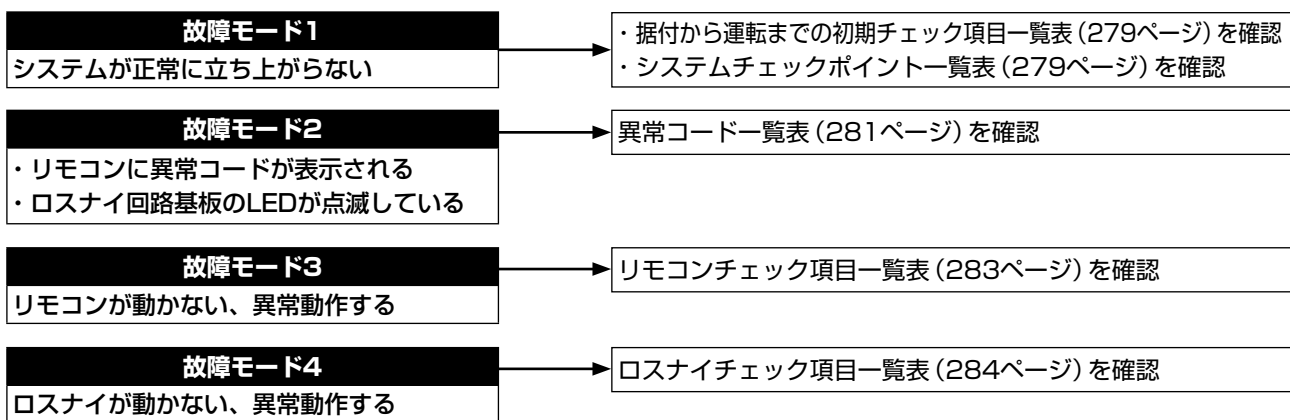
5. 設備用ロスナイ

1 サービスフロー

事前確認項目をご確認の上、故障モードに応じた診断処理を行ってください。

対象機種	対象形名
床置形	LF-50~500X (-50、-60)
床置ビルトイン形 加湿付	LB-50~200KX ₄ (-50、-60)
床置ビルトイン形機械室設置タイプ加湿付	LPB-200KX ₄ (-50、-60)、350~500KX ₄ -K
ビル用ロスナイバック形	LP-250~1000X ₃ (-50、-60)
ロスナイコンパクトリモコン	PZ-N43SMF ₂
ロスナイリモコン	PZ-N52SF ₂

	事前確認項目	詳細
サービスコール	1. 製品情報	<ul style="list-style-type: none"> 製品形名 製品製造番号、基板製造ロット番号 基板上のマイコン識別番号
	2. 故障状況	<ul style="list-style-type: none"> 送風機が動作しないなどの状況 リモコンの異常コード表示 リモコンの操作設定 (運転モード設定、風量設定など)
	3. 発生頻度	<ul style="list-style-type: none"> 発生頻度 (何時間おき、何日おき、不規則など) 異常発生までの使用期間 使用開始日、故障発生日
	4. 故障発生タイミング	<ul style="list-style-type: none"> 直前に行ったリモコン操作 運転状況など
	5. システム設定	<ul style="list-style-type: none"> 製品の機能切換スイッチ設定、アドレス設定 手元リモコン、システムコントローラなどの形名およびアドレス設定
	6. 施工図の有無	<ul style="list-style-type: none"> システム構成 配線



2 確認内容

故障モード1 システムが正常に立ち上がらない

●据付から運転までの初期チェック項目一覧表

システム確認後、以下の運転までのチェック項目を確認してください。

No.	チェック項目	No.	チェック項目
1	主電源の開閉器容量、配線径は規定のものですか？	13	外部入力信号がパルス信号の場合 ・ロスナイ回路上のパルス入力スイッチ (SW2-2) はONに設定されていますか？
2	ロスナイの電源端子 (TM1) には、指定の電源が供給されていますか？	14	外部信号がDC12V、DC24V、スリムエアコン信号 (※1) の場合 ・ロスナイの端子台 (TM2) の①②に接続されていますか？
3	伝送線の配線長は規定内ですか？ ・PZ-N43SMF ₂ を使用する場合：総延長500m以内 ・M-NETを使用する場合：最遠長200m以内、総延長500m以内	15	外部信号が無電圧a接点信号の場合 ・ロスナイの端子台 (TM2) の①③に接続されていますか？
4	伝送線は規定の物を使用していますか？ (線種、線径)	16	外部入力信号は「主」設定のロスナイに接続されていますか？
5	伝送線と電源線は5cm以上離して配線されていますか？	17	信号線の配線長は規定内ですか？ ・DC12V、DC24V信号：外部機器側の制約以内 ・無電圧a接点信号：500m以内 ・スリムエアコン信号 (※1)：500m以内
6	同一電線管に複数の伝送線、信号線が入って配線されていませんか？	18	外部機器の信号線と電源線は5cm以上離して配線されていますか？
7	複数の伝送線が多芯ケーブルで配線されていませんか？	19	ロスナイの運転モニター・異常モニターの出力容量は定格内ですか？ ・運転モニター出力：最大AC100V / AC200V / DC24V 2A、 最小AC100V / AC200V / DC5V 100mA ・異常モニター出力：最大AC100V / AC200V / DC24V 1A、 最小AC100V / AC200V / DC5V 100mA
8	伝送線接続の端子台は間違っていないですか？ (PZ-N43SMF ₂ の場合TM2 ⑤⑥、M-NETの場合TB5 [A] [B])	20	電源線、伝送線、信号線等は指定の端子に確実に接続されていますか？
9	伝送線はロスナイの端子台に確実に接続されていますか？	21	主従設定スイッチ、アドレススイッチ、機能切換スイッチの設定は合っていますか？
10	M-NETを使用しない場合 ・ロスナイ1台の場合、ロスナイ回路上の主従切換スイッチ (SW1) は「主」側に設定されていますか？ ・ロスナイ2台以上の場合、主従切換スイッチは1台のみ「主」側に設定し、2台目以降は「従」側に設定されていますか？		
11	M-NETを使用する場合 ・ロスナイ回路上のアドレススイッチ (SA1、SA2) の番号は正しく設定されていますか？		
12	外部制御入力を使用する場合 ・外部信号の仕様はロスナイの入力可能信号の仕様と整合していますか？		

※1 当社スリムエアコンと別売部材のロスナイ運動ケーブル (PAC-SB81VS) で接続する場合があります。

●システムチェックポイント一覧表

(1) ロスナイコンパクトリモコン (PZ-N43SMF₂) または外部機器連動で使用する場合のシステムチェック項目一覧表

No.	異常内容	原因	処置方法
1	リモコンの表示が出ない	ロスナイに電源が供給されていない または定格以外の電源が接続されている	ロスナイの電源を確認してください。
		ロスナイ1台のみで、ロスナイ回路上の主／従切換スイッチ (SW1) が「従」設定になっている	主／従切換スイッチ (SW1) を「主」に設定してください。
		伝送線の総配線長が規定より長い (500m以上)	伝送線の配線長を確認してください。
		ロスナイコンパクトリモコン (PZ-N43SMF ₂) がTB5 (M-NET伝送線) に接続されている	伝送線をTM2 ⑤⑥に接続してください。
		ロスナイの手元リモコンにPZ-N52SF ₂ が接続されている	リモコンをPZ-N43SMF ₂ に交換してください。
2	リモコンで操作できない (通信異常表示)	ロスナイ複数台で、2台目以降のロスナイ回路上の主／従切換スイッチ (SW1) が「主」設定になっている	2台目以降のロスナイの主／従切換スイッチ (SW1) を「従」に設定してください。
		伝送線の総配線長が規定より長い (500m以上)	伝送線の配線長を確認してください。
		複数の伝送線が多芯ケーブルで配線されている	適用電線にて、伝送線同士を離して配線してください。
3	外部機器と連動しない	外部信号の種類と接続される端子台が合っていない (有電圧、無電圧、スリムエアコン信号 (※1))	外部信号の種類と外部制御入力 (TM2) の接続を確認してください。
		外部信号の種類とパルス入力スイッチ (SW2-2) の設定が合っていない (レベル信号、パルス信号)	外部信号の種類とパルス入力スイッチ (SW2-2) の設定を確認してください。
		外部機器の信号が入力されていない	外部機器を確認してください。
		外部機器との信号線の配線長が規定より長い (DC12V、DC24V：外部機器側の制約以上) (無電圧a接点：500m以上) (スリムエアコン信号 (※1)：500m以上)	信号線の配線長を確認してください。
		ロスナイ複数台で「従」設定のロスナイに外部制御入力信号が接続されている	「主」設定のロスナイに外部制御入力信号を接続してください。

※1 当社スリムエアコンと別売部材のロスナイ運動ケーブル (PAC-SB81VS) で接続する場合があります。

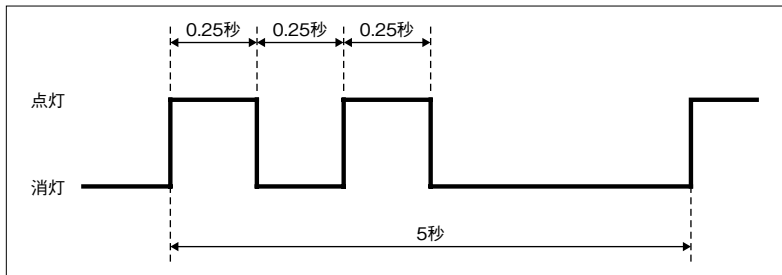
(2) フリープランシステム (M-NET) で使用する場合のシステムチェック項目一覧表

No.	異常内容	原因	処置方法
1	マルチエアコンと連動しない (MEリモコン・MAリモコン・MELANSの換気操作にてロスナイが運転できない)	ロスナイが連動設定されていない または、間違っアドレスが連動設定されている	ロスナイのアドレスを確認し、該当するアドレスを連動設定してください。
		M-NET伝送線の室外機からの配線長またはシステム総配線長が規定より長い (室外機間200m以上、総延長500m以上)	伝送線の配線長を確認してください。
		ロスナイの手元リモコンにPZ-N43SMF ₂ が接続されている	リモコンをPZ-N52SF ₂ に交換してください。 (フリープランシステムではPZ-N43SMF ₂ は使用できません)
2	システムコントローラ(MELANS)、ロスナイリモコンにて操作できない	MELANSにてグループ設定されたアドレスとロスナイのアドレスが違	MELANS登録アドレスを確認してください。
		M-NET伝送線の給電ユニットからの配線長またはシステム総配線長が規定より長い (給電ユニット間200m以上、総延長500m以上)	伝送線の配線長を確認してください。
		ロスナイの手元リモコンにPZ-N43SMF ₂ が接続されている	リモコンをPZ-N52SF ₂ に交換してください。 (フリープランシステムではPZ-N43SMF ₂ は使用できません)
3	MELANS、ロスナイリモコンにて単独運転のほが別の空調機と連動する	当社空調機と連動設定されている	連動設定を解除してください。
4	ロスナイのアドレスをMELANSまたはMEリモコン・MAリモコンにてグループ設定・連動設定できない (リモコンでの登録時「88」が表示される)	ロスナイに電源が供給されていない または定格以外の電源が接続されている	ロスナイの電源を確認し再度登録してください。
		M-NET伝送線がTM2 ⑤⑥に接続されている	伝送線をTB5④⑧に接続してください。
		伝送線がMELANSまたは空調機と正しく接続されていない	伝送線の接続を確認してください。
		伝送線の配線長が規定より長い (最遠長200m以上、総延長500m以上)	伝送線の配線長を確認してください。
5	システム通電時にロスナイリモコンが「HO」表示のまま立ち上がらない (グループ登録情報が抹消される)	システムコントローラ (MELANS) 接続のシステムで、ロスナイリモコンでグループ設定を行った	MELANS接続のシステムでは、システムコントローラにてグループ設定を行ってください。 (ロスナイリモコンではグループ設定しないでください。)
		伝送線の配線長が規定より長い (最遠長200m以上、総延長500m以上)	伝送線の配線長を確認してください。
6	システム通電時、リモコン表示が消えてシステムが立ち上がらない	ロスナイリモコン接続制約台数を超過している	給電ユニット使用時のリモコン接続制約台数を確認してください。
		伝送線の配線長が規定より長い (最遠長200m以上、総延長500m以上)	伝送線の配線長を確認してください。
7	システム通電時、リモコン通電表示「●」が表示しない	空調機混在システム (室内外伝送線接続) の場合 ①室内外伝送線にロスナイリモコンが正しく接続されていない ②室外機の電源が入っていない ③M-NET伝送線の室外機からの配線長が規定より長い (200m以上)	①伝送線の接続を確認してください。 ②室外機の電源を確認してください。 ③伝送線の配線長を確認してください。
		ロスナイ単独システム・空調機混在システム (集中系伝送線接続) の場合 ①伝送線に給電ユニットが接続されていない ②給電ユニットの電源が入っていない ③M-NET伝送線の給電ユニットからの配線長が規定より長い (200m以上)	①給電ユニットを接続してください。 ②給電ユニットの電源を確認してください。 ③伝送線の配線長を確認してください。
8	システム通電時、リモコンが「HO」点滅表示のまま	ロスナイに定格電源が供給されていない	ロスナイの電源を確認してください。
		システムコントローラでロスナイリモコンのアドレスをグループ設定していない	システムコントローラで、ロスナイリモコンのアドレス登録を確認してください。(システム通電時は3~10分間「HO」が表示されます。)
		M-NET伝送線がTM2 ⑤⑥に接続されている	伝送線をTB5④⑧に接続してください。
9	手元リモコンに「LC 6801」が表示され、ロスナイ運転しない	システムコントローラがないロスナイ単独システムにおいて、ロスナイリモコンでロスナイ登録をしていない	ロスナイリモコンでのロスナイ登録を確認してください。
		ロスナイの手元リモコンにPZ-N43SMF ₂ が接続されている	リモコンをPZ-N52SF ₂ に交換してください。 (フリープランシステムではPZ-N43SMF ₂ は使用できません)
10	システムコントローラからの操作とロスナイの動作が異なる	ロスナイの手元リモコンにPZ-N43SMF ₂ が接続されている	リモコンをPZ-N52SF ₂ に交換してください。 (フリープランシステムではPZ-N43SMF ₂ は使用できません)

故障モード2 ・リモコンに異常コードが表示される
 ・ロスナイ回路基板のLEDが点滅している

リモコンまたはM-NETコントローラに表示される異常コードおよび回路基板上のLED1(緑)、LED2(赤)の点滅回数にて異常内容を表示します。
 LED点滅周期はON、OFF期間とも0.25秒、表示周期は約5秒です。

■LEDのエラー表示例 送風機駆動素子異常



●異常コード一覧表

(1) ロスナイコンパクトリモコン (PZ-N43SMF₂) に表示される異常コードとLED表示一覧表

異常コード (※1)	LED1 (緑)	LED2 (赤)	異常内容	要因	処置方法
LC 0900 SLC 0900	-	-	ロスナイ試運転中	ロスナイ回路基板の試運転スイッチ (SW2-1またはSW2-3) が「ON」になっている	試運転スイッチを確認してください。
LC 2600 SLC 2600	7回 点滅	-	加湿器異常	ドレンパンに水が溜まったままになっている (水がうまく排水されていない)	●加湿器エレメント周りの水漏れを確認してください。 ●ドレン配管からの排水性を確認してください。
LC 2601 SLC 2601	6回 点滅	-	加湿コネクタ外れ	加湿器関係のコネクタ接続不良	リード線接続コネクタおよび回路部のコネクタの接続を確認してください。
LC 3602 SLC 3602	3回 点滅	-	ダンパー関係の異常 位置検知の異常 (※2)	ダンパー板動作不良 ダンパーユニット関係のコネクタ接続不良	ロッドを外し、ダンパー板が手で動くか確認してください。 リード線接続コネクタおよび回路部のコネクタ CN6、CN7の接続を確認してください。
LC 4116 SLC 4116	2回 点滅	-	送風機駆動素子異常 過電流異常	回路の送風機駆動素子故障により、ロスナイの送風機が停止しない 電磁閉開器の過電流リレーが動作している	基板を交換してください。 ●欠相がないか確認してください。 ●送風機が過負荷運転していないか確認してください。
LC 5101 SLC 5101	4回 点滅	-	OA側サーミスタ関係の異常	サーミスタ関係のコネクタ接続不良	リード線接続コネクタおよび回路部のコネクタ CN5の接続を確認してください。
LC 5102 SLC 5102	5回 点滅	-	RA側サーミスタ関係の異常	サーミスタ関係のコネクタ接続不良	リード線接続コネクタおよび回路部のコネクタ CN5の接続を確認してください。
LC 6801	-	-	ロスナイ通信エラー	ロスナイ複数台で2台目以降のロスナイが主設定されていない 複数の伝送線が多芯ケーブルで配線されている 伝送線と電源線が近づいている 伝送線接続不良 伝送線の配線長が規定より長い(500m以上) M-NET伝送線端子にロスナイコンパクトリモコンが接続されている	元電源を切り、主/従切換スイッチ (SW1) を設定してください。(1台目を「主」、2台目以降は「従」) 適用電線にて、伝送線同士を離して配線してください。 伝送線と電源線を5cm以上離して配線してください。 伝送線の接続を確認してください。 伝送線の配線長を確認してください。 ロスナイ端子台TM2 ⑤⑥に接続してください。
RC 6801 SRC 6801	-	-	リモコン同士の通信エラー (リモコン2台接続時)	複数の伝送線が多芯ケーブルで配線されている 伝送線と電源線が近づいている 伝送線接続不良 伝送線の配線長が規定より長い(500m以上)	適用電線にて、伝送線同士を離して配線してください。 伝送線と電源線を5cm以上離して配線してください。 伝送線の接続を確認してください。 伝送線の配線長を確認してください。
---	9回 点滅	-	リモコン通信エラー	主設定のロスナイが存在しない 複数の伝送線が多芯ケーブルで配線されている 伝送線と電源線が近づいている 伝送線接続不良 伝送線の配線長が規定より長い(500m以上)	元電源を切り、主/従切換スイッチ (SW1) を設定してください。 (ロスナイ複数台の場合は1台目を「主」、2台目以降は「従」) 適用電線にて、伝送線同士を離して配線してください。 伝送線と電源線を5cm以上離して配線してください。 伝送線の接続を確認してください。 伝送線の配線長を確認してください。
フィルター清掃点滅	-	-	運転時間積算によるエアフィルター清掃の通知	ロスナイのエアフィルター清掃時期となった	エアフィルター清掃後、リモコンのフィルターボタンを2度連続して押してください。
「HO」点滅	点滅	-	システム立ち上げ中	立ち上げ処理中はLED1が1秒周期で点滅します(最大45秒)	異常ではありません。

※1 LC : 「主」設定ロスナイ、SLC : 「従」設定ロスナイ、RC・SRC : ロスナイコンパクトリモコン (PZ-N43SMF₂)

※2 ダンパー駆動用モーターの動作出力を10秒間出して、モーター軸に取り付けてあるリミットスイッチのON/OFFが検出できない場合に異常を検知します。

MEMO

(2) ロスナイリモコン (PZ-N52SF₂)、M-NETコントローラに表示される異常コードとLED表示一覧表

異常コード (※1)	LED1 (緑)	LED2 (赤)	異常内容	要 因	処 置 方 法
0900	-	-	ロスナイ試運転中	ロスナイ回路基板の試運転スイッチ (SW2-1またはSW2-3) が「ON」になっている	試運転スイッチを確認してください。
2600	7回 点滅	-	加湿器異常	ドレンパンに水が溜まったままになっている (水がうまく排水されていない)	●加湿エレメント周りの水漏れを確認してください。 ●ドレン配管からの排水性を確認してください。
2601	6回 点滅	-	加湿コネクタ外れ	加湿器関係のコネクタ接続不良	リード線接続コネクタおよび回路部のコネクタの接続を確認してください。
3602	3回 点滅	-	ダンパー関係の異常 位置検知の異常 (※2)	ダンパー板動作不良 ダンパーユニット関係のコネクタ接続不良	ロッドを外し、ダンパー板が手で動かを確認してください。 リード線接続コネクタおよび回路部のコネクタ CN6、CN7の接続を確認してください。
4116	2回 点滅	-	送風機駆動素子異常	回路の送風機駆動素子故障により、ロスナイの送風機が停止しない	基板を交換してください。
			過電流異常	電磁開閉器の過電流リレーが動作している	●欠相がないか確認してください。 ●送風機が過負荷運転していないか確認してください。
5101	4回 点滅	-	OA側サーミスタ関係の異常	サーミスタ関係のコネクタ接続不良	リード線接続コネクタおよび回路部のコネクタ CN5の接続を確認してください。
5102	5回 点滅	-	RA側サーミスタ関係の異常	サーミスタ関係のコネクタ接続不良	リード線接続コネクタおよび回路部のコネクタ CN5の接続を確認してください。
6600	-	6回 点滅	多重アドレスエラー	システム内に同じアドレスに設定されたユニット(※3)が2台以上存在している	異常発生元、もしくは異常発生元と同じアドレスに設定されたユニット(※3)を探して、正しいアドレスを設定してください。
6602	-	2回 点滅	送信異常 (伝送プロセッサ ハードウェア異常)	M-NET伝送線の接続不良 ●M-NET伝送線に給電したままで配線工事を行った ●偶発的な通信異常	「故障モード1(282ページ)」(2)を確認してください。 配線完了後システムの再立上げを行ってください。 再度異常が発生する場合は、伝送線上のノイズを調査してください。 上記で解決しない場合は、基板を交換してください。
				●2台以上の伝送線用給電ユニットから同一伝送線に対して給電を行っている ●伝送線用給電拡張ユニットのTB3側に伝送線用給電ユニットを接続している	伝送線用給電ユニット、伝送線用給電拡張ユニットの配線を確認してください。
				異常発生元ユニット(※3)の不良	発生元のユニット(※3)を確認してください。
				M-NET伝送線端子にPZ-N43SMF ₂ が接続されている	リモコン形名およびリモコン接続端子を確認してください。
6603	-	5回 点滅	送信異常 (伝送路BUSY)	M-NET伝送線の接続不良 ●M-NET伝送線に給電したままで配線工事を行った ●偶発的な通信異常	「故障モード1(282ページ)」(2)を確認してください。 配線完了後システムの再立上げを行ってください。 再度異常が発生する場合は、伝送線上のノイズを調査してください。 上記で解決しない場合は、基板を交換してください。
				●2台以上の伝送線用給電ユニットから同一伝送線に対して給電を行っている ●伝送線用給電拡張ユニットのTB3側に伝送線用給電ユニットを接続している	伝送線用給電ユニット、伝送線用給電拡張ユニットの配線を確認してください。
				異常発生元ユニット(※3)の不良	発生元のユニット(※3)を確認してください。
				M-NET伝送線端子にPZ-N43SMF ₂ が接続されている	リモコン形名およびリモコン接続端子を確認してください。
6606	-	3回 点滅	送受信異常 (伝送プロセッサと の通信異常)	M-NET伝送線の接続不良 ●M-NET伝送線に給電したままで配線工事を行った ●偶発的な通信異常	「故障モード1(282ページ)」(2)を確認してください。 配線完了後システムの再立上げを行ってください。 再度異常が発生する場合は、伝送線上のノイズを調査してください。 上記で解決しない場合は、基板を交換してください。
				異常発生元ユニット(※3)の不良	発生元のユニット(※3)を確認してください。
6607	-	8回 点滅	送受信異常 (ACKなしエラー)	ロスナイの電源が入っていない ロスナイのアドレスを変更した M-NET伝送線端子にPZ-N43SMF ₂ が接続されている 異常発生元ユニット(※3)の不良	ロスナイの電源を確認してください。 ロスナイのアドレスを確認してください。 リモコン形名およびリモコン接続端子を確認してください。 発生元のユニット(※3)を確認してください。
6608	-	8回 点滅	送受信異常 (応答なしエラー)	複数のM-NET伝送線が多芯ケーブルで配線されている M-NET伝送線が確実に接続されていない M-NET伝送線の配線長が規定より長い(最遠長200m以上、総延長500m以上) 異常発生元ユニット(※3)の不良 M-NET伝送線端子にPZ-N43SMF ₂ が接続されている	適用電線にて、伝送線同士を離して配線してください。 伝送線の接続を確認してください。 「故障モード1(282ページ)」(2)を確認してください。 発生元のユニット(※3)を確認してください。 リモコン形名およびリモコン接続端子を確認してください。
---	-	点灯	M-NET接続情報なし	ロスナイがグループ設定(登録)されていない	ロスナイのアドレスおよびグループ設定されているかを確認してください。
---	点灯	-	遅延動作中	ロスナイ回路上の機能切換スイッチ(SW5-1)で、遅延モードに設定されている	異常ではありません。
フィルタークリーニング 点滅	-	-	運転時間積算によるエア フィルター清掃の通知	ロスナイのエアフィルター清掃時期となった	エアフィルター清掃後、リモコンのフィルターボタンを2度連続して押してください。

※1 異常コードと同時に表示される「LC」の文字はM-NET機器においてロスナイの属性を表しています。

※2 ダンパー駆動用モーターの動作出力を10秒間出しても、モーター軸に取り付けてあるリミットスイッチのON/OFFが検出できない場合に異常を検知します。

※3 ロスナイ、室内ユニット、室外ユニット、システムコントローラ等のMELANS上でアドレス番号を割り当てた機器を示します。

MEMO

故障モード3 リモコンが動かない、異常動作する

●リモコンチェック項目一覧表

(1) ロスナイコンパクトリモコン (PZ-N43SMF₂) 使用時のチェック項目一覧表

No.	異常内容	原因	処置方法
1	液晶表示しない	伝送線接続端子違い	伝送線の接続を確認してください。(ロスナイ端子台のTM2 ⑤⑥)
		「主」設定のロスナイが存在しない	元電源を切り、主/従切換スイッチ (SW1) を設定してください。(ロスナイ複数台の場合は1 台目を「主」、2 台目以降は「従」)
		ロスナイの電源が入っていない	ロスナイの電源を確認してください。
		ロスナイの電源に定格以外の電源が接続されている	電源を確認してください。
		伝送線接続不良	伝送線の接続を確認してください。
		伝送線の配線長が規定より長い(500m以上)	伝送線の配線長を確認してください。
2	勝手に運転・停止したり、表示が切り換わる	複数の伝送線が多芯ケーブルで配線されている	適用電線にて、伝送線同士を離して配線してください。
		伝送線と電源線が近づいている	伝送線と電源線を5cm以上離して配線してください。
3	異常コード表にない異常コードが表示される	リモコンの液晶文字欠け	リモコンを交換してください。
		タイマー表示がされている	タイマー設定を解除してください。
4	リモコンでロスナイ停止できない(外部運動中表示)	外部運動優先に設定されている	連動モード設定(本体スイッチ)を確認してください。
5	元電源を入れるとリモコン表示しロスナイが運転する	電源発停機能が有効になっている(SW2-6)	本体スイッチ設定を確認してください。
6	リモコンの加湿ボタンを押すと、「無効ボタン」表示が点滅する	同一グループ内に加湿付でない機種があり、加湿付でない機種が「主」設定になっている	加湿付機種を「主」、その他は「従」に設定してください。
		同一グループ内に複数のロスナイがあり、主/従切換スイッチ(SW1)が設定されていない(「主」に設定されたロスナイが複数ある)	1台のみ「主」、その他は「従」に設定してください。

(2) ロスナイリモコン (PZ-N52SF₂) 使用時のチェック項目一覧表

No.	異常内容	原因	処置方法
1	液晶表示しない	伝送線接続端子違い	伝送線の接続を確認してください。(ロスナイ端子台のTB5 [A] [B])
		給電ユニットがない(ロスナイのみのシステムの場合)	給電ユニットを取り付けてください。
		給電ユニットの電源が入っていない	給電ユニットの電源を確認してください。
		伝送線接続不良	伝送線の接続を確認してください。
		給電ユニット、または室外機からの伝送線の配線長が規定より長い(最遠長200m以上)	伝送線の配線長を確認してください。
2	「HO」表示のまま立ち上がらない	システム通電後10分以上経っていない	システム通電後、最大約10分間は「HO」点滅します。(異常ではありません。)
		グループ設定(登録)を行っていない	グループ設定(登録)をしてください。集中コントローラ等上位システムコントローラがある場合はシステムコントローラで登録を行い、ロスナイリモコンのみの場合はリモコンで登録を行ってください。
		システムコントローラによるグループ設定でリモコンのアドレスを登録していない	システムコントローラのグループ設定を確認してください。
		ロスナイの電源が入っていない	ロスナイの電源を確認してください。
		ロスナイの電源に定格以外の電源が接続されている	ロスナイの電源を確認してください。
		ロスナイの伝送線接続端子が違う	伝送線の接続を確認してください。(ロスナイ端子台のTB5 ⑤⑥)
		ロスナイのアドレスを変更した	ロスナイのアドレスを確認してください。
		ロスナイの基板を交換した	基板交換した場合は再度グループ設定を行ってください。
		伝送線の配線長が規定より長い。(最遠長200m以上、総延長500m以上)	伝送線の配線長を確認してください。
3	リモコンまたはコントローラでロスナイを登録できない	ロスナイの電源が入っていない	ロスナイの電源を確認してください。
		ロスナイの電源に定格以外の電源が接続されている	ロスナイの電源を確認してください。
		ロスナイへ伝送線が接続されていない	伝送線の接続を確認してください。
		ロスナイの伝送線接続端子が違う	伝送線の接続を確認してください。(ロスナイ端子台のTB5 ⑤⑥)
		ロスナイのアドレスが違っている	ロスナイのアドレスを確認してください。
		伝送線の配線長が規定より長い(最遠長200m以上、総延長500m以上)	伝送線の配線長を確認してください。
4	勝手に運転・停止したり、表示が切り換わる	空調機と連動設定されている	連動設定を解除してください。
5	異常コード表にない異常コードが表示される	リモコンの液晶文字欠け	リモコンを交換してください。
6	リモコンでロスナイを運転または停止できない(集中管理中表示)	システムコントローラから「操作禁止」設定されている	システムコントローラの設定を確認してください。
		外部運動優先に設定されている	連動モード設定(本体スイッチ)を確認してください。
		遠方/手元切換入力(CN32)が「遠方」になっている	遠方/手元切換入力(CN32)を確認してください。
7	PZ-N52SF ₂ の加湿ボタンを押すと「この機能はありません」表示が点滅する	同一グループ内に加湿器付でないタイプのロスナイがあり、一番若いアドレスの機種が加湿器のないタイプ	加湿器付の機種をグループ内で一番若いアドレスに設定してください。

MEMO

故障モード4 ロスナイが動かない、異常動作する

●ロスナイチェック項目一覧表

No.	異常内容	原因	処置方法
1	送風機が動かない。 送風機動作異常。	送風機関係のコネクターまたは制御回路部のコネクター接続不良	リード線接続コネクターおよび制御回路部のコネクターの接続を確認してください。
		ロスナイの電源が入っていない、または定格の電源でない	電源を確認してください。
		M-NET使用でロスナイがグループ設定されていない(LED2が点灯)	ロスナイのアドレスおよびグループ設定を確認してください。(M-NET未使用時はLED2が点灯しますが、異常ではありません。)
2	外部機器(空調機)と連動しない	外部信号の種類と接続される端子台が合っていない(有電圧、無電圧、スリムエアコン信号※1)	外部信号の種類と外部制御入力(TM2)の接続を確認してください。
		外部信号の種類とパルス入力スイッチ(SW2-2)の設定が合っていない(レベル信号、パルス信号)	外部信号の種類とパルス入力スイッチ(SW2-2)の設定を確認してください。
		外部機器の信号が入力されていない	外部機器を確認してください。
		外部機器との信号線の配線長が規定より長い (DC12V、DC24V : 外部機器側の制約以上) (無電圧a 接点 : 500m 以上) (スリムエアコン信号※1) : 500m 以上)	信号線の配線長を確認してください。
		ロスナイ回路上の機能切換スイッチ(SW5-1)で、遅延モードに設定されている	機能切換スイッチ(SW5-1)の遅延モード設定を確認してください。
		ロスナイ回路上の機能切換スイッチ(SW5-7、8)で、ON連動モードまたはOFF連動モードに設定されている	機能切換スイッチ(SW5-7、8)の連動モード設定を確認してください。当社マルチエアコンとの連動では「ON連動」と「OFF連動」を使用できません。
		ロスナイ複数台で「従」設定のロスナイに外部制御入力信号が接続されている	「主」設定のロスナイに外部制御入力信号を接続してください。
		M-NET使用でロスナイ複数台のグループにおいて、最小アドレス以外のロスナイに外部制御入力信号が接続されている	グループ内の最小アドレスのロスナイに外部制御入力信号を接続してください。
3	送風機が停止しない	リモコンまたはコントローラとの通信異常	リモコンまたはコントローラを確認してください。
		試運転スイッチ(SW2-1)が「ON」になっている	試運転スイッチ(SW2-1)を確認してください。
4	元電源を入れるとロスナイが 運転する	M-NET使用でロスナイ回路上の機能切換スイッチ(SW2-6)の設定が電源発停有効になっている	機能切換スイッチ(SW2-6)の電源発停設定を確認してください。
		M-NET使用でロスナイ回路上の機能切換スイッチ(SW5-4)の設定が復電自動復帰になっている	機能切換スイッチ(SW5-4)の復電自動復帰設定を確認してください。
5	給気用または排気用送風機が 時々停止する	外気温度-10℃以下の時、ロスナイエレメント凍結防止のため定期的に約10分間停止します(寒冷地運転)	異常ではありません。
		当社空調機と連動でダクト接続されている場合、空調機霜取り中は停止します	異常ではありません。
		ダンパー切換時排気用送風機が停止します	異常ではありません。
6	当社空調機との連動で外気取り 入れしているが、霜取り時、 給気用送風機が停止しない	室内ユニットまたは空調機リモコンの外気取り入れ設定が有効になっていない	室内ユニットまたはリモコンでの外気取り入れ「有効」に設定してください。
7	給気用、排気用両送風機が時々 停止する	当社空調機と連動でダクト接続されていてロスナイ回路上の機能切換スイッチ(SW5-3)が「ON」の場合、空調機霜取り中は停止する	機能切換スイッチ(SW5-3)を確認してください。
8	ダンパー板が動作しない	外気温度が8℃以下	外気温度を確認してください。
		ダンパー板動作不良	ロッドを外し、ダンパー板が手で動かし確認してください。
		サーミスタ関係のコネクター接続不良	リード線接続コネクターおよび回路部のコネクター(CN5)の接続を確認してください。
		ダンパー関係のコネクター接続不良	リード線接続コネクターおよび回路部のコネクター(CN6、CN7)の接続を確認してください。
		試運転スイッチ(SW2-1またはSW2-3)が「ON」になっている	試運転スイッチ(SW2-1およびSW2-3)を確認してください。
9	外部制御入力のON/OFFに対し、 運転モニター出力が遅れる	リモコンで換気モード切替時、タイミングにより最大30秒の遅延が発生する	異常ではありません。
10	運転中に運転モニター出力が 「OFF」する	PZ-N43SMF ₂ 使用時は最大7秒、未使用時は最大3秒の遅延が生じる	異常ではありません。
11	減圧電磁弁が動作しない (加湿付のみ)	ロスナイ回路上の機能切換スイッチ(SW5-2)が「ON」の場合、給気用送風機に連動して運転モニター出力されるため、外気温度-10℃以下の時または空調機霜取り時は「OFF」する	機能切換スイッチ(SW5-2)を確認してください。
		加湿器関係のコネクター接続不良	リード線接続コネクターおよび回路部のコネクターの接続を確認してください。
		ドレンパンに水が溜まったままになっている(水がうまく排水されていない)	●加湿エレメント周りの水漏れを確認してください。 ●ドレン配管からの排水性を確認してください。
12	減圧電磁弁が外部機器と連動 しない(加湿付のみ)	加湿自律制御(SW2-7)が「ON」で、外気温度が12℃以上である	加湿自律制御(SW2-7)および外気温度を確認してください。
		外部加湿信号の接続端子が違っている	●外部加湿連動入力(TM2)の接続を確認してください。 ●外部加湿制御入力(TM3)の接続を確認してください。
		外部機器の信号が入力されていない	外部機器を確認してください。
13	加湿しない(加湿付のみ)	1個のヒューミディスタット接点を複数のロスナイにつないでいる	ヒューミディスタットの接点はロスナイ1台に対し、1個ずつにしてください。(詳細は「第12章 4. 外部加湿制御入力(162ページ)」をご参照ください。)
		サービス弁または元栓が開いていない	サービス弁または元栓を確認してください。

※1 当社空調機と別売部材のロスナイ連動ケーブル(PAC-SB81VS)で接続する場合です。

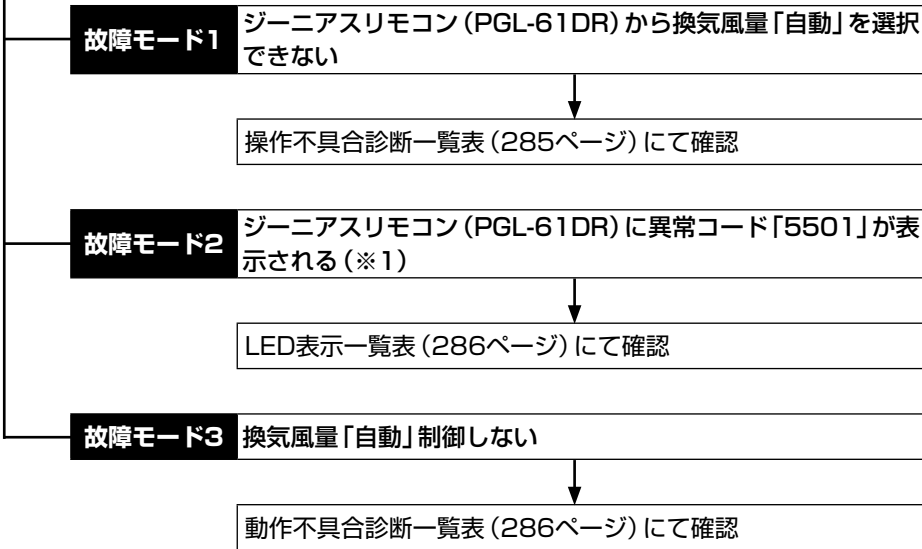
MEMO

6. CO₂センサー

1 サービスフロー

事前確認項目をご確認の上、故障モードに応じた診断処理を行ってください。

サービスコール	事前確認項目	詳細
	1. 製品情報	・製品形名 ・製品製造番号、基板製造ロット番号 ・基板上のマイコンソフトウェア番号
	2. 故障状況	・送風機が動作しないなどの状況 ・リモコンの異常コード表示 ・リモコンの操作設定 (換気モード設定、風量設定など)
	3. 発生頻度	・発生頻度 (何時間おき、何日おき、不規則など) ・異常発生までの使用期間 ・使用開始日、故障発生日
	4. 故障発生タイミング	・直前に行ったリモコン操作 ・運転状況など
	5. システム設定	・ロスナイ本体の機能切換スイッチ設定、アドレス設定 ・ロスナイ本体、手元リモコン、システムコントローラなどの形名およびアドレス設定 ・ジーニアスリモコン (PGL-61DR) からの機能設定
	6. 施工図の有無	・システム構成 ・配線



※1 「5501」以外の異常コードが表示される場合は、ロスナイ本体の故障診断を参照してください。

2 確認内容

故障モード1 ジーニアスリモコン (PGL-61DR) から換気風量「自動」を選択できない

●操作不具合診断一覧表

No.	診断方法	処置方法
1	「CO ₂ センサー接続あり」に設定されていますか？	ロスナイ本体基板上の機能切換スイッチまたはジーニアスリモコン (PGL-61DR) にて「CO ₂ センサー接続あり」に設定してください。(設定方法は「第14章 5.5-5(1)CO ₂ センサー接続設定 (201ページ)」をご参照ください。)
2	上記の内容を確認しても、換気風量「自動」を選択できない場合	「第18章 2.2 「故障モード1」 (249ページ)」をご参照ください。

| MEMO

故障モード2 ジーニアスリモコン (PGL-61DR) に異常コード「5501」が表示される

●LED表示一覧表

No.	LED1 (緑)	LED2 (赤)	LED3 (緑)	異常内容	要因	処置方法
1	—	消灯	—	回路未通電	・ロスナイ本体の電源が入っていない ・電源コネクター接続不良 ・ロスナイ本体回路故障 (ヒューズ断線)	ロスナイ本体電源、本体回路、電源コネクター (CN2) 接続を確認してください。
2	1回点滅	—	—	ロスナイ本体との通信異常	ロスナイ本体とCO ₂ センサー (基板部) の通信異常	コネクター CN2、CN12、信号線、ロスナイ本体基板のCN2、CN12を確認してください。コネクター、配線に問題がない場合、CO ₂ センサーを交換してください。
3	2回点滅	—	—	CO ₂ センサー部との通信異常	センサー部との通信異常	コネクターCN3、センサー部配線を確認してください。コネクター、配線に問題がない場合、CO ₂ センサー (センサー部) を交換してください。
4	4回点滅	—	—	CO ₂ センサー故障	センサー部の異常	CO ₂ センサー (センサー部) を交換してください。
5	5回点滅	—	—	キャリブレーション異常	センサー部の異常	CO ₂ センサー (センサー部) を交換してください。
6	6回点滅	—	—	不揮発性メモリ異常	CO ₂ センサー (基板部) の故障	CO ₂ センサー (基板部) を交換してください。
7	—	—	消灯	センサー部未給電	ロスナイ本体とCO ₂ センサー (基板部) の通信異常	コネクター CN2、信号線、ロスナイ本体基板のCN12を確認してください。コネクター、配線に問題がない場合、CO ₂ センサー (基板部) を交換してください。
8	—	—	点灯	・センサー接続異常 ・センサー故障	・センサー配線部の接続不良、断線 ・センサー部の異常	コネクター CN3、センサー部配線を確認してください。コネクター、配線に問題がない場合、CO ₂ センサー (センサー部) を交換してください。

故障モード3 換気風量「自動」制御しない

●動作不具合診断一覧表

No.	診断方法	処置方法
1	ジーニアスリモコン (PGL-61DR) が取り付けられていない	ジーニアスリモコン (PGL-61DR) がない場合は換気風量「自動」制御しません。
2	普通換気になっている	普通換気中は換気風量「自動」制御しません。
3	LED1が「センサー立上げ中」表示になっている (「第18章 6.5-2.LED1表示 (306ページ)」参照)	センサー立上げ中は換気風量「自動」制御しません。
4	ロスナイ本体主電源「ON」してから15分以上経過してもLED1が「センサー立上げ中」表示になっている	センサー部の異常です。CO ₂ センサー (センサー部) を交換してください。
5	24時間換気中、ナイトパージ中になっている	24時間換気中、ナイトパージ中は換気風量「自動」制御しません。
6	周囲環境に対し、目標CO ₂ 濃度が合っていない	目標CO ₂ 濃度設定値を変更してください。(設定方法は「第14章 5.5-5(4) 目標CO ₂ 濃度設定 (202ページ)」をご参照ください。)
7	周囲環境に対し、自動校正値の基準値が合っていない	自動校正機能の基準値または有効/無効を変更してください。(設定方法は「第14章 5.5-5(6) 自動校正機能、(7) 自動校正 基準値設定 (202ページ)」をご参照ください。)
8	マルチ換気モード設定を行っている	ロスナイ本体基板上の機能切換スイッチ (SW2-4、SW2-5) またはジーニアスリモコン (PGL-61DR) の機能選択から、機能設定No.6、No.7の設定値を確認してください。
9	運転開始時の強制パワー給排設定を行っている	ロスナイ本体基板上の機能切換スイッチ (SW2-3) またはジーニアスリモコン (PGL-61DR) の機能選択から、機能設定No.8の設定値を確認してください。
10	風量切換入力 (CN16) が「ON」になっている	風量切換入力 (CN16) との併用はできません。
11	以下のいずれかの保護運転を行っている ・寒冷地間欠運転 ・高湿度間欠運転	ジーニアスリモコン (PGL-61DR) を使用している場合は、保護運転中を示すアイコンが表示されます。
12	以下のいずれかの制御により、給気用送風機が停止する ・加湿準備運転 (LGH-N * * RKX ₂ (D) のみ) ・連動しているマルチエアコンが霜取中になっている	各制御を終了後、換気風量「自動」制御を再開します。異常ではありません。
13	当社マルチエアコンと連動している場合で、マルチエアコンのリモコンから換気の発停、または換気風量変更の操作がされた	マルチエアコンのリモコンから換気 (ロスナイ) の操作がされた場合、換気風量「自動」制御が解除される場合があります。
14	システムコントローラ等を使用している場合で、システムコントローラから風量操作された	M-NETシステムコントローラ等から風量操作された場合、換気風量「自動」制御が解除される場合があります。
15	たばこの煙が発生する環境で使用している	たばこの煙が発生する環境では使用できません。
16	温泉地区で使用している	温泉地区など、二酸化硫黄を多く含む環境では使用できません。
17	センサーケースに埃が付着している	センサーケースの埃を取り除いてください。
18	ロスナイが複数台の場合の設定が間違っている	「第14章 5.5-1(2) ロスナイが複数台のグループの場合 (198ページ)」を参照し、ロスナイの設定を確認してください。
19	ジーニアスリモコン (PGL-61DR) の風量操作が「自動」以外になっている	ジーニアスリモコン (PGL-61DR) の風量操作を「自動」にしてください。

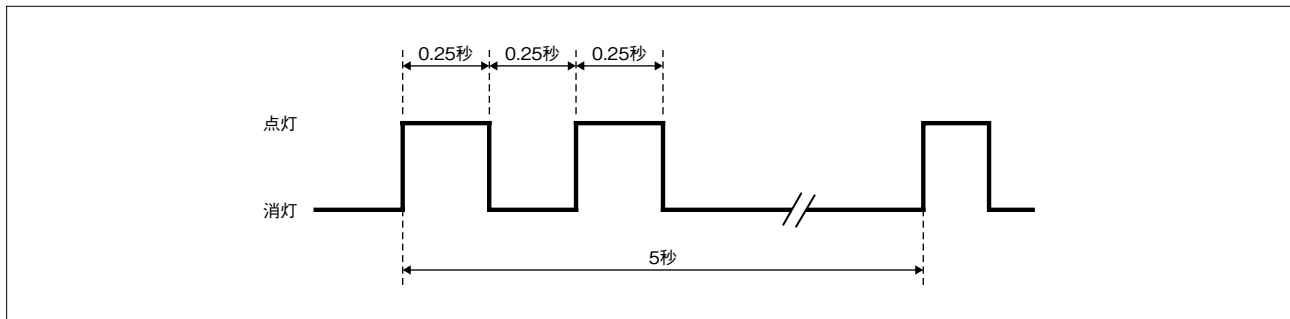
MEMO

3 LED1表示の識別方法

1. LED1表示(異常時)

異常時、LED1は以下に示すように断続的に点滅します。
LED点滅周期はON、OFF期間とも0.25秒、表示周期は約5秒です。

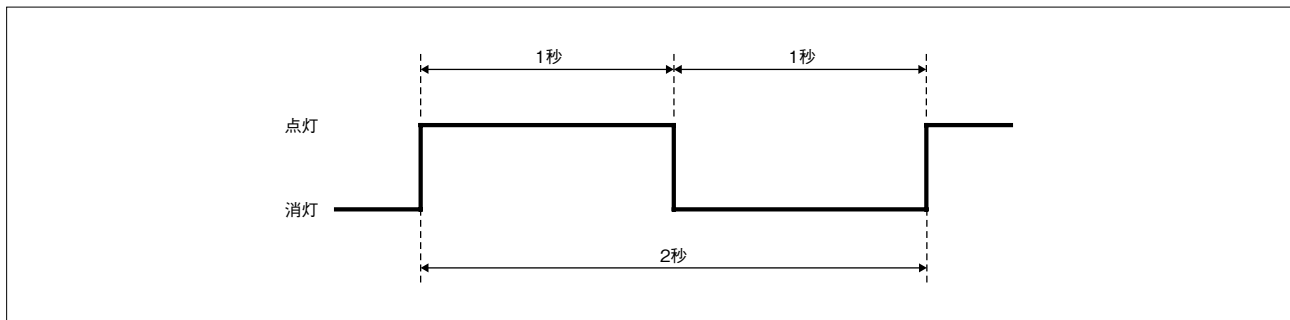
■LEDの異常表示例(2回点滅)



2. LED1表示(センサー立上げ中)

センサー立上げ中、LED1は以下に示すように、連続的にゆっくり点滅します。
LED点滅周期はON、OFF期間とも約1秒です。

■LED1のセンサー立上げ中表示



CO₂センサーに電源供給開始(ロスナイ本体の主電源ON)してから約15分の間は「センサー立上げ中」となります。「センサー立上げ中」はCO₂センサーが安定してCO₂濃度を検知できません。このため「センサー立上げ中」に換気風量「自動」を選択した場合は、換気風量強(特強)で換気運転します。

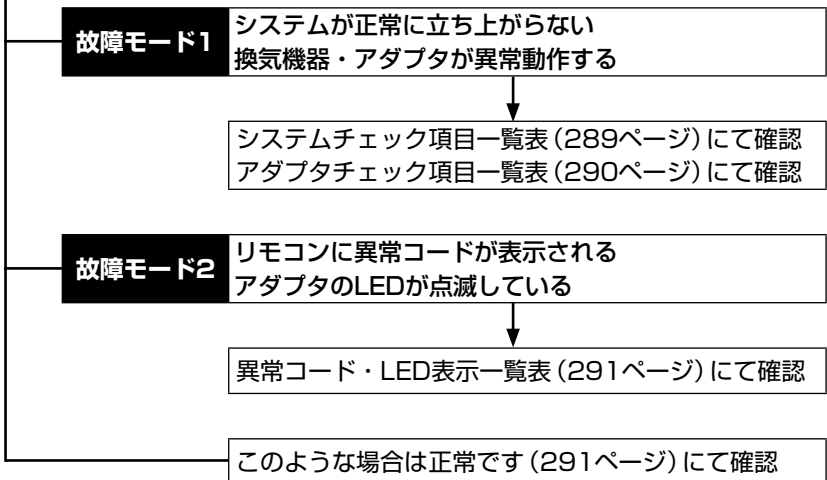
7.フリープランアダプタ

1 サービスフロー

事前確認項目をご確認の上、故障モードに応じた診断処理を行ってください。

対象機種	対象形名
フリープランアダプタ	PZ-N53ADF PZ-N53ADFD
ロスナイリモコン	PZ-N52SF ₂
換気送風機器用 手元操作リモコン	PZ-N30S

サービスコール	事前確認項目	詳細
	1. 製品情報	・製品形名 ・製品製造番号、基板製造ロット番号
	2. 故障状況	・送風機が動作しないなどの状況 ・リモコンの異常コード表示 ・リモコンの操作設定(運転モード設定、風量設定など)
	3. 発生頻度	・発生頻度(何時間おき、何日おき、不規則など) ・異常発生までの使用期間 ・使用開始日、故障発生日
	4. 故障発生タイミング	・直前に行ったリモコン操作 ・運転状況など
	5. システム設定	・機能切換スイッチ設定、アドレス設定 ・手元リモコン、システムコントローラなどの形名およびアドレス設定
	6. 施工図の有無	・システム構成 ・配線



2 確認内容

故障モード1 システムが正常に立ち上がらない、換気機器・アダプタが異常動作する

●システムチェック項目一覧表

No.	異常内容	原因	処置方法
1	当社マルチエアコンと連動しない (マルチエアコンの換気操作にて換気機器が運転できない)	<ul style="list-style-type: none"> ●アダプタが連動設定されていない ●間違ったアドレスを連動設定した 	アダプタのアドレスを確認し、該当するアドレスを連動設定してください。
2	システムコントローラ、ロスナイリモコンにて運転できない	グループ設定されたアドレスとアダプタのアドレスが違う	アドレスを確認してください。
3	システムコントローラ、ロスナイリモコンにて単独運転のせずマルチエアコンと連動する	当社マルチエアコンと連動設定されている	連動設定を解除してください。
4	外部機器と連動運転しない	外部機器とアダプタが正しく接続されていない	外部機器の信号が有電圧信号の場合、TM3の①②間、無電圧信号の場合、TM3の①③に接続してください。
		パルス信号入力で機能切換スイッチが設定されていない	パルス信号の場合、機能切換スイッチ(SW2-2)をONしてください。
		OFF連動またはON連動モードに設定されている	機能切換スイッチ(SW5-7, 8)を確認してください。
5	アダプタのアドレスをグループ設定・連動設定できない	アダプタまたは換気機器に電源が供給されていない	アダプタまたは換気機器の電源を入れてから登録してください。
		M-NET伝送線が正しく接続されていない	M-NET伝送線を確実に接続してください。
		アダプタのアドレスが間違っている	アダプタのアドレス設定スイッチ(SA1, SA2)を確認してください。
6	システム通電時、ロスナイリモコンの通電表示「●」が表示しない	①当社マルチエアコン室外ユニットから給電する場合 <ul style="list-style-type: none"> ●室外ユニットの室内外または集中管理系にロスナイリモコンが正しく接続されていない ●マルチエアコン室外ユニットの電源が入っていない ●制約台数・給電能力をオーバーしている 	<ul style="list-style-type: none"> ●伝送線を確実に接続してください。 ●マルチエアコン室外ユニットの電源を投入してください。 ●制約台数・給電能力を確認してください。
		②伝送線用給電ユニットなどの給電機器から給電する場合 <ul style="list-style-type: none"> ●伝送線に給電機器が接続されていない ●給電機器の電源が入っていない ●制約台数・給電能力をオーバーしている 	<ul style="list-style-type: none"> ●給電機器を接続してください。 ●給電機器の電源を投入してください。 ●制約台数・給電能力を確認してください。
7	システム通電時、ロスナイリモコンが「HO」点滅表示のまま	アダプタまたは換気機器に電源が供給されていない	アダプタまたは換気機器の電源を入れてください。
		システムコントローラで、ロスナイリモコンのアドレスをグループ設定していない	<ul style="list-style-type: none"> ●システムコントローラを使用する場合、システムコントローラからロスナイリモコンのグループ設定を行ってください。 ●システムコントローラからロスナイリモコンのグループ設定を行わないと、停電時にロスナイリモコンがシステムに接続されません。 ●システム通電時は3~10分間「HO」が表示されます。
		システムコントローラがないロスナイ単独システムにおいて、ロスナイリモコンでアドレス登録をしていない	ロスナイリモコンでアドレス登録をしてください。
8	ロスナイリモコンの風量表示と、アダプタの風量が異なる	システムコントローラなどで連動設定したアダプタに対して、ロスナイリモコンでアダプタを登録した	ロスナイリモコンを使用する場合は、連動設定を解除してください。 (当社マルチエアコンの連動設定と、ロスナイリモコンの登録を同時に行うことはできません)
9	ロスナイリモコンで加湿ボタンを押すと「この機能はありません」が点滅する	同一グループで一番若いアドレスのアダプタが加湿器なし機種である	加湿器あり(SW6-8 ON)のアダプタのアドレスをグループ内で一番若く設定してください
		アダプタの機種設定スイッチが設定されていない	加湿ボタンを使用する場合は、機種設定スイッチ(SW6-8)をONにしてください
10	ロスナイリモコンの風量切換ボタンを押すと「この機能はありません」が点滅する	同一グループで一番若いアドレスのアダプタが単ノッチ機種である	2ノッチ(SW6-5 OFF)のアダプタのアドレスをグループ内で一番若く設定してください。
		アダプタの機種設定スイッチが間違っている	風量切換ボタンを使用する場合は、機種設定スイッチ(SW6-5)をOFFにしてください。
11	換気モードボタンを押すと「この機能はありません」が点滅する	同一グループで一番若いアドレスのアダプタがダンパーなし機種である	ダンパーあり(SW6-7 OFF)のアダプタのアドレスをグループ内で一番若く設定してください。
		アダプタの機種設定スイッチが間違っている	換気モードボタンを使用する場合は、機種設定スイッチ(SW6-7)をOFFにしてください。
12	手元リモコン(PZ-N30S)で換気機器が運転しない	アダプタの機能切換スイッチを「パルス入力(SW2-2 ON)」にしていない	アダプタの機能切換スイッチ(SW2-2)をONにしてください。
		手元リモコン(PZ-N30S)との結線が間違っている	結線を確認してください。

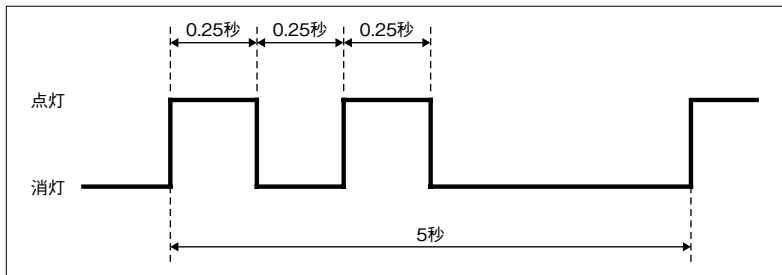
●アダプタチェック項目一覧表

No.	異常内容	原因	処置方法
1	送風機が回転しない	アダプタと換気機器の誤結線	結線を確認してください。
		換気機器接続コードがアダプタのコネクター (CN3) に確実に接続されていない	確実に接続してください。
		100V機種の電源に200Vが印加されている	電源に100Vを接続してください。
		基板上のヒューズが断線している	ヒューズを交換してください。
2	電源を投入するとすぐに送風機が回転する	アダプタと換気機器の誤結線	結線を確認してください。
		試運転スイッチがONになっている	試運転スイッチ (SW2-1) をOFFにしてください。
3	電源投入時もしくは運転操作時、アダプタのヒューズが断線する	アダプタと換気機器の誤結線	結線を確認してください。
4	強風量操作時、送風機が弱風量になる、または弱風量操作時、送風機が強風量になる	アダプタと換気機器の誤結線	結線を確認してください。
5	普通換気操作時、送風機が弱風量になる	アダプタと換気機器の誤結線	結線を確認してください。
6	送風機が弱風量にならない	アダプタと換気機器の誤結線	結線を確認してください。
		機種設定スイッチが設定されていない	機種設定スイッチ (SW6-5、6) を確認してください。
		R22冷媒のマルチエアコンと連動している	R22冷媒のマルチエアコンと連動する場合は弱風量になりません。
7	強/弱風量が切り換わらない	アダプタと換気機器の誤結線	結線を確認してください。
		アダプタの機種設定スイッチが間違っている	機種設定スイッチ (SW6-5) をOFFにしてください。
8	アダプタ基板のLED2 (赤) が点灯している	システムコントローラ、ロスナイリモコンなどでグループ設定または連動設定されていない	システムコントローラ、ロスナイリモコンなどでグループ設定または連動設定を行ってください。
9	当社マルチエアコンが運転開始しても、アダプタが運転しない、またはアダプタが遅延運転する	アダプタが遅延運転設定されている (機能切換スイッチ (SW5-1) がONになっている)	遅延運転設定されている場合は30分後に運転します。
		連動設定されたアドレスとアダプタのアドレスが違う	アドレスを確認してください。
10	当社マルチエアコンが「霜取中」の時、送風機が停止する	アダプタが霜取時停止に設定されている (機能切換スイッチ (SW5-3) がONになっている)	連動するマルチエアコンが「霜取中」の時は送風機が停止します。
11	アダプタをロスナイと接続する場合、ロスナイの換気モードが換わらない	アダプタとロスナイの誤結線	結線を確認してください。
		連動するマルチエアコンの運転モードが「送風」である	マルチエアコンの運転モードが「送風」の時はロスナイ換気となります。
		機種設定スイッチが間違っている	機能設定スイッチ (SW6-7) をOFFにしてください。
12	アダプタ基板の通電表示ランプ (LED4) が点灯しない	アダプタの電源端子 (TM1) に電源が接続されていないか、電源が来ていない	電源線の接続および電源を確認してください。
		アダプタ基板とトランスの接続が確実にされていない	確実に接続してください。
		アダプタと換気機器の誤結線	結線を確認してください。
		基板上のヒューズが断線している	ヒューズを交換してください。
13	アダプタ運転中に運転モニター出力 (TM4 ⑩⑪) の接点がONしない	基板不良	基板を交換してください。
14	アダプタ異常中に異常モニター出力 (TM4 ⑩⑪) の接点がONしない	M-NET伝送線未給電 (LED2 7回点滅)、または異電圧印加異常 (LED5 点灯) である	下記以外の場合、基板を交換してください。 M-NET伝送線未給電、および異電圧印加異常の場合、異常出力はONしません。
15	換気機器の送風機が停止しない	試運転スイッチがONになっている	試運転スイッチ (SW2-1) をOFFにしてください。
		アダプタと換気機器の誤結線	結線を確認してください。
16	試運転しない	アダプタと換気機器の誤結線	結線を確認してください。
17	LED 1・LED 2 が点滅している	何らかの異常が発生している	「[故障モード2] 異常コード・LED表示一覧表 (293ページ)」をご参照ください。
18	アダプタを加湿付ロスナイと接続する場合、ロスナイの加湿器がONしない	アダプタとロスナイの誤結線	結線を確認してください。
		連動する当社マルチエアコンの運転モードが「暖房」以外である	マルチエアコンの運転モードが「暖房」の時、加湿器がONします。
19	アダプタを加湿付ロスナイと接続する場合、普通換気操作時、加湿器がONする	アダプタとロスナイの誤結線	結線を確認してください。

故障モード2 リモコンに異常コードが表示される、アダプタのLEDが点滅している

異常が発生した際、システムコントローラ、ロスナイリモコンに表示されます。アダプタ基板上的LED1(緑)・LED2(赤)の点滅回数にて異常内容を示します。点滅周期はON、OFF期間とも0.25秒、表示周期は約5秒です。

■LEDのエラー表示例 接続機器異常



●異常コード・LED表示一覧表

異常コード (※1)	LED1 (緑)	LED2 (赤)	LED5 (橙)	内容	原因	処置方法
0100	2回 点滅	-	-	接続機器異常	アダプタの異常入力(TM2)がONとなっている	アダプタが接続されている機器を確認してください。
0900	-	-	-	試運転	試運転スイッチ(SW2-1またはSW6-1)がONになっている	試運転スイッチをOFFにしてください。
6600	-	6回 点滅	-	多重アドレスエラー	システム内に同じアドレスに設定されたユニット(※2)が2台以上存在している	異常発生元、もしくは異常発生元と同じアドレスに設定されたユニット(※2)を探して、正しいアドレスを設定してください。
6607	-	8回 点滅	-	送受信異常 (ACKなしエラー)	アダプタの電源が入っていない アダプタのアドレスを変更した M-NET伝送線が確実に接続されていない	アダプタの電源を確認してください。 アダプタのアドレスを確認してください。 伝送線の接続を確認してください。
6608	-	8回 点滅	-	送受信異常 (応答なしエラー)	複数のM-NET伝送線が多芯ケーブルで配線されている M-NET伝送線が確実に接続されていない M-NET伝送線の配線長が規定より長い(最遠長200m以上、総延長500m以上)	適用電線にて、伝送線同士を離して配線してください。 伝送線の接続を確認してください。 規定内で配線してください。
----	-	7回 点滅	-	極性判別エラー	M-NET伝送線に給電されていない	給電機器(伝送線用給電ユニット、室外ユニットなど)、M-NET伝送線を確認してください。
----	-	1~5回 点滅	-	通信異常	伝送線関係の異常 異常発生元コントローラの不良 アダプタ基板不良	伝送線関係を確認してください。 発生元のコントローラを確認してください。 アダプタ基板を交換してください。
----	点灯	-	-	遅延動作中	機能切換スイッチ(SW5-1)で、「遅延運転あり」に設定されている	異常ではありません。
----	-	点灯	-	M-NET接続情報なし	グループ設定されていない	アドレスおよびグループ設定されているかを確認してください。
----	-	-	点灯	異電圧印加異常	100V機種の電源に200Vの電源が接続されている	電源を100Vに変更してください。
フィルター クリーニング 点滅	-	-	-	運転積算時間による フィルター清掃の通知	換気機器のフィルター清掃時期となった	フィルター清掃後、リモコンのフィルターボタンを2度押ししてください。(フィルター未装着の機種は機能切換スイッチ(SW5-5、6)をONにしてください)
[HO]点滅	-	-	-	システム立上げ未完	システム通電後10分以上経っていない グループ設定を行っていない アダプタに電源が入っていない アダプタのアドレス変更を行った アダプタの基板を交換した	システム通電後、最大約10分間は「HO」点滅します。(異常ではありません) グループ設定を行ってください。システムコントローラがある場合は、システムコントローラから設定を行ってください。 アダプタに電源を投入してください。 アドレス変更した場合は、再度グループ設定を行ってください。 基板交換した場合は、再度グループ設定を行ってください。

※1 異常コードと同時に表示される「LC」の文字はM-NET機器においてアダプタ(ロスナイ)の属性を表しています。
 ※2 ロスナイ、室内ユニット、室外ユニット、システムコントローラ等のMELANS上でアドレス番号を割り当てた機器を示します。

●このような場合は正常です。

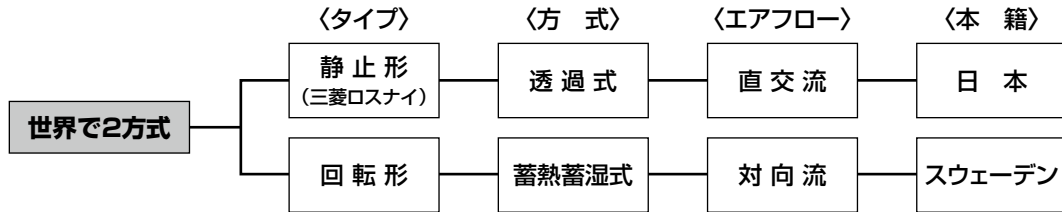
No.	現象	原因
1	ロスナイ換気/普通換気の切り換えが遅い	最大30秒の遅延が発生します。
2	アダプタ基板のLED1(緑)が点灯している	遅延運転設定時の遅延中(30分間)は点灯します。
3	リモコンの各操作に対してロスナイの動作が遅い	数秒の遅延が発生する場合があります。
4	停電復帰しても停電前の運転/停止状態で立ち上がらない	アダプタの機能切換スイッチ(SW5-4)がONの場合に停電自動復帰します。

MEMO

第18章
故障診断要領

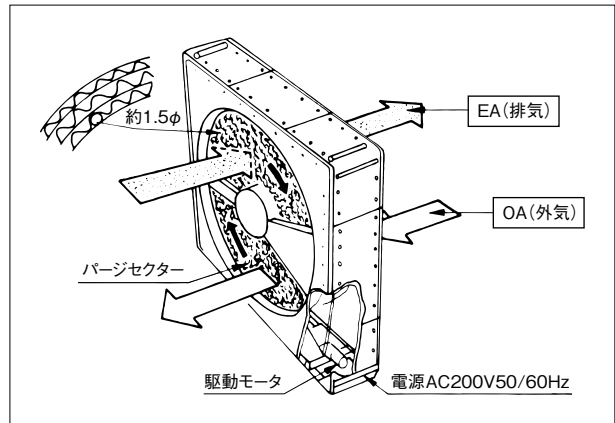
全熱交換器の方式比較

全熱交換器の基本方式

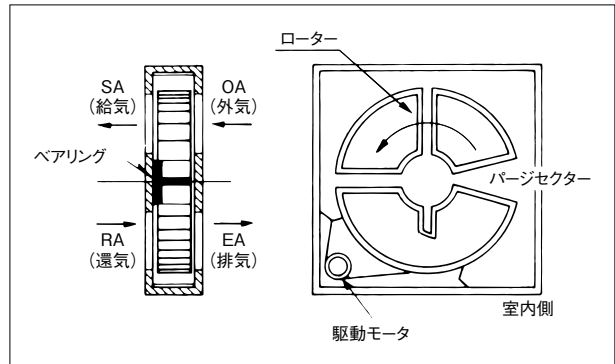


1. 回転形の原理構造

クラフト紙製の積層ハニカム構造になったローターと、その駆動モーターならびにケーシングから構成されています。
 ローターには吸湿材(塩化リチウム等)が多量に含浸され湿度交換をしています。
 ローターは駆動モーターにて毎分約8回転しています。

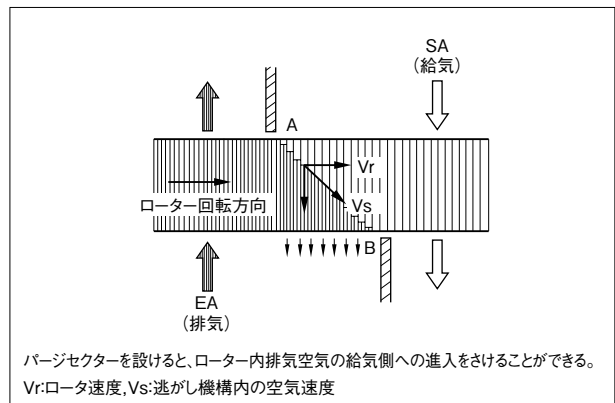


原理は、例えば冷房の場合には高温・多湿の外気がローターを通過する際にその熱と湿度がローターに吸収され、ローターは回転しているのでそのまま排気通路内へ入ります。そこで冷房された排気が低温・低湿のため、熱と湿度を放出します。
 そして更にローターが回転して外気通路へ入ると再び熱と湿度を吸収しこの作用が反復されます。



蓄熱蓄湿式である

パージセクターの働き
 ローターの前後には2つの空気の流れを分ける分離板がついていて、その一部が少しずらしてあるために外気の一部が絶えず排気に流れ込むようになっていて、排気と外気との混合を防いでいます。(圧力差のバランスが必要)



2. 静止形と回転形の比較

●: 大きく差がある ○: 差がある ×: 悪い

項目	静 止 形	回 転 形
構造・原理	〈透過式直交流形〉 ハニカム状特殊加工紙を直交に重ね合わせ多層に形成した、静止形の透過式全熱交換器 ●給気と排気は交互に別々の通路(偶数段通路と奇数段通路)を通るため、完全に互いの空気通路はセパレートされている。	〈蓄熱・蓄湿式対向流形〉 吸湿材(塩化リチウム)を含浸させたクラフト紙やイオン交換樹脂等をハニカム状に形成したロータエレメントを作り、これを回転させハニカム状通路に排気・給気の空気を流すことにより、蓄熱・蓄湿-放熱・放湿させ全熱交換を行う方式 ×回転形のため給気と排気が同じ空気通路を交互に通る。
可動部	●なし 固定式エレメント	×有(ギヤーモータでローターをベルト駆動) ローターエレメント(8min ⁻¹)
材 質	特殊加工紙	特殊加工紙・アルミ板等
エアフィルター装着	必要(定期的清掃の必要あり)	必要(定期的清掃の必要あり)
エレメントの目詰まり	●あり(エレメント空気通路表面に附着した状態) (但し、電気掃除機で簡単に取れる)	×あり(エレメント空気通路の目にほこりが塗り込められる。) (エレメント表面に附着したほこりはパージセクター部パッキンにより空気通路に塗り込められる。このため簡単には取れず風量低下となる。)
空気漏れガスの移行率	標準送風機位置で約2.5%の空気漏れ 但しエレメントに対する送風機位置によっては排気側へロス風量(約10%)を漏れさせることにより、給気側への漏れを0にすることができる。 ●ガスの移行〔アンモニア…約2.5%〕	×パージ風量あり……給気側への排気の漏れを防ぐため、排気側へパージ風量(6~14%)空気の漏れを作っている。このためパージセクターの作動条件(圧力差・回転数)に問題があり、また風量バランスをある一定に保つ必要あり。 ×ガスの移行〔アンモニア……40~50%〕
細菌移行率	●少(給排専用のため移行しにくい)	×大(同一穴を給排で共用のため移行しやすい。)
中間期の運転	バイパス回路要(給気・排気の片側通路のみでOK)	バイパス回路要(給・排気両側共必要) (理論的には回転を止めることによりできるが、エレメントの吸湿・過剰によりドレン発生あり。)
メンテナンス	エレメントの清掃……2年に1度以上必要 (目詰まりがエレメント表面に綿ぼりの様に附着するのみであり、清掃は掃除機で簡単にできる。 エレメント空気通路吸込口2面のみ清掃)	エレメントの清掃……1~2年に1回必要 (パッキンでほこりがエレメントの目の中に塗り込められるので清掃が困難。 ×ローター駆動用ギヤーモータ……定期点検 ×ローター軸受・ローター駆動ベルト……定期点検)
寿 命	エレメント……半永久的(10年以上) (静止形であるのでこわれることはない)	エレメント……半永久的(10年以上) (但し、ローター軸受・エレメント目詰まりによっては定期交換必要) ×ローター駆動ベルト……定期的に交換 ×駆動モーター・ローター軸受……定期的に交換
機種系列および比較	○小~大まである ○小中形は特長をもった設計可能 大形は機械室レイアウトに合わせやすい	例 LU-160Y×5段 大形のみ ×回転体のため小形は設計しにくい
標準処理風量	40~25000m ³ /h	8000m ³ /h ○100~63000m ³ /h
エンタルピー交換効率		温度……77% エンタルピー 暖房……71% 冷房……66%
圧 損	175Pa	74% 177Pa
設置スペース(幅×奥行×高さ)	容量の小~中の場合是有利 (組み合わせによりレイアウトが自由)	600×2100×2550 容量の大きいものは有利
		320×1700×1700

公共建築工事標準仕様への対応について

1. 『平成25年版 公共建築工事標準仕様』の内容

全熱交換器については、次のように規定されています。

公共建築工事標準仕様書（平成25年版）

第9節 全熱交換器

1.9.1 一般事項

本節は、処理風量が2,000m³/h以上の回転形、静止形全熱交換器、1,000m³/h未満の天井隠べい形全熱交換ユニット（カセット形は除く。）及び500m³/h以上6,000m³/h以下の床置形全熱交換ユニットに適用する。

1.9.2 回転形全熱交換器

1.9.2.1 一般事項

- (1) 構成は、熱交換エレメント、駆動装置、ケーシング等とする。
- (2) 給気及び排気量が同一で、かつ、面風速が2.5m/sの状態において、全熱交換効率75%以上とする。
- (3) 排気側空気が、給気側へ移行することを防止した構造とする。

1.9.2.2 熱交換エレメント

熱交換エレメントは、難燃性（JIS Z 2150（薄い材料の防炎性試験方法）又はJIS A 1322（建築用薄物材料の難燃性試験方法）による難燃性）又はこれと同等以上の性能を有し、衛生上支障がないものとする。

1.9.2.3 駆動装置

構成は、減速機、駆動伝達部、電動機等とする。なお、回転数制御装置を組込む場合は、特記による。

1.9.2.4 ケーシング

ケーシングの材料は、厚さ1.2mm以上の塗装又は防錆処理を施した鋼板（亜鉛鉄板等を含む。）とし、形鋼又は軽量形鋼（10,000m³/h以下については、鋼板を外装を折り曲げたものとしてもよい。）により補強を施したものとする。

なお、電動機がケーシング内にある場合は、点検口を設ける。

1.9.2.5 電動機

製造者の標準仕様とする。

1.9.2.6 付属品

- (イ) ダクト用相フラジン（必要な場合） 一式
- (ロ) 電源用端子台 一式
- (ハ) 銘板 一式

1.9.3 静止形全熱交換器

1.9.3.1 一般事項

- (1) 構成は、熱交換エレメント、ケーシング等とする。
- (2) 給気及び排気量が同一で、かつ、面風速が1.0m/sの状態において、全熱交換効率70%以上とする。
- (3) 排気側空気が、給気側へ移行することを防止した構造とする。

1.9.3.2 熱交換エレメント

1.9.2「回転形全熱交換器」の当該事項による。

1.9.3.3 ケーシング

1.9.2「回転形全熱交換器」の当該事項による。

1.9.3.4 付属品

1.9.2「回転形全熱交換器」の（イ）及び（ハ）による。

1.9.4 全熱交換ユニット

1.9.4.1 一般事項

- (1) 構成は、熱交換エレメント、駆動装置（回転式エレメントの場合のみ）、送風機、ケーシング等とし、保守点検ができる構造とする。
- (2) 給気及び排気量が同一で、風量が、1,000m³/h未満は全熱交換効率58%以上、1,000m³/h以上は全熱交換効率60%以上とする。
- (3) 排気側空気が、給気側へ移行することを防止した構造とする。
- (4) 普通換気（バイパス）との切換機能を有するものとする。
なお、自動換気切換機能を組込む場合は、特記による。
- (5) 全熱交換ユニットの許容騒音レベルは、表3.1.14による。
なお、騒音の測定方法は、JIS B 8628（全熱交換器）による。

表3.1.14 全熱交換ユニットの許容騒音レベル (単位 dB (A))

形式	設計風量 (m ³ /h)			
	1,000未満	1,000以上 2,000未満	2,000以上 3,000未満	3,000以上 6,000以下
天井隠べい形	40	—	—	—
床置形	45	50	67	70

- 注 1. 天井隠べい形の機外静圧は、200Pa以下の場合とする。
2. 床置形の機外静圧は、300Pa以下の場合とする。

1.9.4.2 熱交換エレメント

1.9.2「回転形全熱交換器」の当該事項による。

1.9.4.3 電動機

製造者の標準仕様とする。

1.9.4.4 付属品

- (1) 運転表示灯及び操作スイッチ（特記による。） 1組
- (2) 電源用端子台 一式
- (3) 固定金具（必要な場合） 一式
- (4) 銘板 一式

2. 当社品の対応

公共建築工事標準仕様（平成25年版）への当社品の対応は次の通りです。

1 三菱ロスナイの対応基本内容

機 種	対 応 内 容
住宅用	風量、形状ともに対象外のため、標準品で対応する。
業務用・店舗用・学校用	1,000m ³ /h未満の天井埋込形が「天井隠ぺい形全熱交換ユニット」の対象となるが、標準品仕様で対応可能。 その他の機種は対象外のため、標準品で対応する。
設備用	500m ³ /h以上6,000m ³ /h以下のLF、LB、LPB、LP形が「床置形全熱交換ユニット」の対象となるが、標準品仕様で対応可能。
その他	顕熱交換形（工業用ロスナイ等）は対象外。

2 業務用ロスナイ対応内容

業務用ロスナイについては、次の通り標準品にて対応できます。

項 目	機 種 タ イ プ
騒音レベル 〔1,000m ³ /h未満-40dB以下〕 ※機外静圧は300Pa以下の場合とする。	天井埋込形 (N**RS (D) 形、N**RX (D) 形) 天井埋込形加湿付 (N**RKS ₂ (D) 形、N**RKX ₂ (D) 形) 外気処理ユニット (N**RDF ₂ 形) ※標準品で対応可能
全熱交換効率 〔1,000m ³ /h未満-58%以上〕	
付属品	標準品で対応可能

3 設備用ロスナイ対応内容

設備用ロスナイについては、次の通り標準品にて対応できます。

■ LF, LB, LPB, LPシリーズ

項 目	機 種 タ イ プ
騒音レベル 〔 1,000m ³ /h未満-45dB (A) 以下 1,000m ³ /h以上2,000m ³ /h未満-50dB (A) 以下 2,000m ³ /h以上3,000m ³ /h未満-67dB (A) 以下 3,000m ³ /h以上6,000m ³ /h以下-70dB (A) 以下 〕 ※機外静圧は300Pa以下の場合とする。	床置形 (LF形) 床置ビルトイン形 (LB形) 床置ビルトイン形機械室設置タイプ (LPB形) ※2 ビル用ロスナイバック形 (LP形) ※2 ※標準品で対応可能 ※2 LPB形、LP形のモデルチェンジ品 (2015年発売) は順次対応予定です。
全熱交換効率 〔 1,000m ³ /h未満-58%以上 1,000m ³ /h以上-60%以上 〕	
付属品	標準品で対応可能

換気における法規例

1. 建築基準法（建築基準法施行令）

【換気に関わる主な条項】 ※以下本項目では、建築基準法を“法”、建築基準法施行令を“令”と表現します。

法第28条第2項・第3項・第4項 令第20条の2 令第20条の3 令第20条の8

令第129条の2の6

建設省告示 昭45第1826号 昭45第1832号

法第28条の2

令第112条第16項

昭49第1579号

国土交通省告示 第273号 第274号

1 設置すべき室と換気設備の種類

設置が義務づけられる室と換気設備の種類及び適用される規定

設置場所	設置の要不要	技術基準が適用される室の種類（概略）	適用される規定（準用される規定を含む）	
居室 （但し、特殊建築物は除く）	設置義務のある場合	床面積の1/20以上の有効な開口面積を有する窓等を有しない居室（換気上の無窓居室）（法第28条第2項）	自然換気設備	令第20条の2第一号イ 令第129条の2の6第1項 昭45建告第1826号第1
			機械換気設備	令第20条の2第一号ロ 令第20条の2第二号 令第129条の2の6第2項 昭45建告第1826号第2
			中央管理方式の空気調和設備	令第20条の2第一号ロ 令第20条の2第一号ハ 令第20条の2第二号 令第129条の2の6第2項 令第129条の2の6第3項 昭45建告第1832号
			上記基準に適合しない場合（大臣認定）	令第20条の2第一号ニ
	設置不要の場合	居室において衛生上の支障を生ずるおそれがあるもの（シックハウス対策）	機械換気設備	法第28条の2の3 令第20条の8のイ、ロ 令第129条の2の6第2
			中央管理方式の空気調和設備	法第28条の2の3 令第20条の8のハ 令第129条の2の6第2 令第129条の2の6第3
任意に設置した場合	床面積の1/20以上の換気上有効な開口部のある場合 1年を通じて居室内の人が活動する空間のホルムアルデヒドの量を空気1m ³ あたりにつき概ね0.1mg以下に保つことができる居室		法第28条の2	
		右欄の換気設備を設置した全ての室	令第20条の8の二 令第20条の9	
特殊建築物の居室	設置義務のある場合	劇場、映画館、演芸場、観覧場、公会堂及び集会場の用途に供する居室（集会の用途に供される特殊建築物の居室）（法第28条第3項）	自然換気設備	令第129条の2の6第1項
			機械換気設備	令第129条の2の6第2項
			中央管理方式の空気調和設備	令第129条の2の6第2項 令第129条の2の6第3項
			上記基準に適合しない場合（大臣認定）	令第20条の2第一号ニ
火気使用室	設置義務のある場合	火を使用する設備又は器具を設けた室（法第28条第3項）	仕様規定に基づく換気設備	令第20条の3第2項 第一号イ、第二～四号 昭45建告第1826号第3 昭45建告第1826号第4
			上記基準に適合しない場合（大臣認定）	令第20条の3第2項第一号ロ
	設置不要の場合	密閉式燃焼器具等のみ使用等		令第20条の3第1項
便所	要	便所	窓による自然換気 ただし、水洗便所ではこれに代わる設備	令第28条

【備考】1. 換気上有効な開口面積とは、実際に開放しうる面積をいう。引違い窓では窓面積の約1/2、回転窓では概ね全窓面積が有効とみなされる。（昭46年 建設省住指発第905号）

2. 居室の算定にあたっては、ふすま・障子等随時開放することができるもので仕切られた2室は1室とみなされる。（法第28条第4項）

2 換気能力等について

換気設備設置の義務がある場合の換気能力等については令第20条の2、令第20条の8、及び令第129条の2の6に技術基準が示されています。

1. 自然換気設備の寸法等（省略）

2. 機械換気設備の構造及び換気量

○機械換気設備の構造について（令第129条の2の6、要約）

- ・換気上有効な給気機及び排気機（第一種換気）、換気上有効な給気機及び排気口（第二種換気）又は換気上有効な給気口及び排気機（第三種換気）を有すること。
- ・給気口及び排気口は、居室内の空間の空気分布を均等にし、著しく局部的な空気の流れを生じないようにすること。
- ・給気機の外気取り入れ口並びに直接外気に開放された給気口及び排気口は、雨水、ねずみ、虫、ほこり等の衛生上有害なものを防ぐための設備を設ける。
- ・外気の流れによって著しく換気能力が低下しない構造とすること。
- ・風道は、空気を汚染するおそれのない材料で造ること。

MEMO

○有効換気量

次の①～③を満たすこと。

① (令第20条の2) 次の有効換気量以上であること。

$$V = \frac{20Af}{N}$$

V : 有効換気量 [m³/時]
 Af = $S - 20s$ [m²]
 S : 居室の床面積 [m²]
 s : 有効換気面積 [m²]
 N : 実況に応じた1人あたりの占有面積 [m²]
 $N = S/n$
 n : 居室の収容人員

※ただし、特定建築物の居室における計算で $N > 3$ の場合は $N = 3$
 その他建築物の居室の計算で $N > 10$ の場合は $N = 10$ とする。

② 換気設備のホルムアルデヒドに関する技術基準 (令第20条の8) 次の(a)、(b)いずれかの必要有効換気量以上であること。

(a) $V_r = n \cdot A \cdot h$ (機械換気設備)

V_r : 必要有効換気量 [m³/時]
 n : 住宅等の居室にあつては 0.5
 その他の居室にあつては 0.3
 A : 居室の床面積 [m²]
 h : 居室の天井高さ [m]

(b) 略 (空気を浄化して供給する方式の機械換気設備)

【備考】1つの換気設備が二つ以上の居室の換気を行う場合、その換気設備の換気能力は、居室それぞれの必要有効換気量の合計以上とすること。

③ (令第20条の3、昭45建告第1826号) 火気使用室に設ける機械換気設備の有効換気量は以下を満たすこと。

$$V = NkQ$$

V : 有効換気量 [m³/時]
 N : 排気フードなし40 排気フードⅡ型20
 排気フードⅠ型30 パフラー使用2
 k : 単位燃焼量あたりの理論廃ガス量 (下表参照)
 Q : 実況に応じた燃料消費量

【注意】環境衛生上支障のない状態で室内に供給される新鮮空気量 (O : 21%、N : 79%) をいい、単純換気量又は単純送風量をいうものではない。したがって、有効換気量は通常の機械換気量に換算すると、40 m³/人・時以上となることでもあるので注意が必要である。

■理論廃ガス量 (昭45建告第1826号)

燃料の種類		理論廃ガス量
燃料の名称	発熱量	
都市ガス	—	0.93m ³ /kW・h
LPガス (プロパン主体)	50.2MJ/kg	0.93m ³ /kW・h
灯油	43.1MJ/kg	12.1m ³ /kg

3. 中央管理式の空気調和設備の換気量と性能

○ (令第129条の2の6、昭45建告第1832号) 有効換気量は以下を満たすこと。

○必要有効換気量 $V \geq \frac{20Af}{N}$ [m³/時]

ただし、 $Af = S$ (居室の床面積) [m²]
 N : 実況に応じた1人あたりの占有面積
 (10をこえるときは10とする。)

上記に加え、

○必要有効換気量 $V_r \geq 10 \cdot (E + 0.02 \cdot n \cdot A)$

V_r : 必要有効換気量 [m³/時]
 E : 居室の壁、床、及び天井、並びにこれらの開口部に設ける戸、その他の建具の室内に面する部分の仕上げに用いる建築材料から発散するホルムアルデヒドの量 [mg/m²・時]
 n : 住宅等の居室にあつては 3
 その他の居室にあつては 1
 A : 居室の床面積 [m²]

性能：おおむね次の表を満足すること。

■中央管理式の空気調和設備の性能 (令第129条の2の6)

浮遊粉塵量	空気1m ³ につき0.15mg以下
CO含有率	10ppm以下
CO ₂ 含有率	1,000ppm以下
温度	1) 17℃以上28℃以下 2) 居室における温度を外気の温度より低くなる場合は、その差を著しくしないこと。
相対湿度	40%～70%
気流	0.5m/sec以下

【参考1】炭酸ガス (CO₂) 濃度を一定基準以下に保つために必要な換気量は一般に次の式で計算する。(SHASE-S102-2011)

$$y = \frac{k}{p \cdot q} \times 100$$

y : 所要換気量 (m³/時) …… (1人当たり)

k : 人間1人の毎時当りのCO₂発生量

p : 室内CO₂許容値 [%]

q : 新鮮空気中のCO₂濃度 [%] (通常0.03～0.04%)

【参考2】人間のCO₂発生量は 安静時 0.013m³/h

軽作業 0.024～0.035m³/h

重作業 0.024～0.035m³/hにもなる。(JIS A1406:1974)

【参考3】1人当たりの占有面積 N 値は建築物の実況に応じて算定するのが原則であり、一律には規定できないが、国土交通省住宅局建築指導課・日本建築行協会編集の「建築設備設計・施工上の運用指針」に参考値が記載されている。

■換気設備 N 値

(実況に応じた1人当たりの占有面積)

建築用途	単位当たり算定人員	1人当たり占有面積	
1 公会堂・集会場	同時に収容しうる人員	0.5～1m ²	
2 劇場・映画館・演芸場	同時に収容しうる人員	0.5～1m ²	
3 体育館	同時に収容しうる人員	0.5～1m ²	
4 旅館・ホテル・モーテル		10m ²	
5 簡易宿泊所・合宿所		3m ²	
6 ユースホステル・青年の家	同時に収容しうる人員		
7 病院・療養所・伝染病院		4～5m ²	
8 診療所・医院		5m ²	居室の床面積
9 店舗・マーケット		3m ²	営業の用途に供する部分の床面積
10 料亭・貸店		3m ²	居室の床面積
11 百貨店		2m ²	
12 飲食店・レストラン・喫茶店		3m ²	営業の用途に供する部分の床面積
13 キャバレー・ビヤホール・バー		2m ²	//
14 玉突場・卓球場・ダンスホール・ボーリング場		2m ²	//
15 パチンコ店・囲碁クラブ・マーチャンクラブ		2m ²	//
16 保育所・幼稚園・小学校	同時に収容しうる人員		
17 中学校・高等学校・大学・各種学校	同時に収容しうる人員		
18 図書館	同時に収容しうる人員	3m ²	
19 事務所		5m ²	事務室の床面積
20 工場・作業所・管理室	作業人員		
21 研究所・試験場	同時に収容しうる人員		
22 公衆浴場		4～5m ²	脱衣場の床面積
23 廊下		10m ²	
24 ホール		3～5m ²	
25 便所		1m ² 当り30m ³ /h	(換気量)
26 手洗所		1m ² 当り10m ³ /h	(換気量)
27 蓄電室等		1m ² 当り35m ³ /h	(換気量)
28 自動車車庫		1m ² 当り25m ³ /h	(換気量)

出典：建築設備設計・施工上の運用指針 2003年度版 (財) 日本建築設備・昇降機センター

3 換気設備が防火区画を貫通する場合の基準

建築基準法施行令第112条第16項

昭和49年 建設省告示第1579号

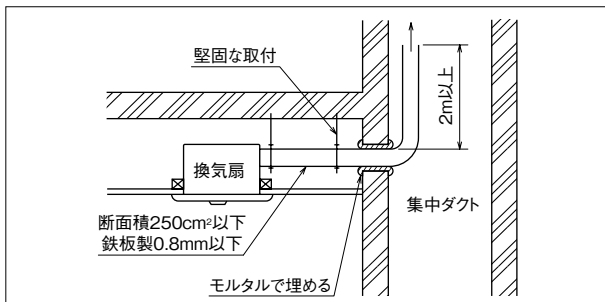
換気、暖房又は冷房の設備の風道が準耐火構造の防火区画を貫通する場合には、防火ダンパーの設置が義務付けられています。ただし次に該当する場合には防火ダンパーを設けなくても良いことになっています。

1. 台所の換気設備やサンタリーなどの換気設備のダクトが堅穴区画を貫通する場合

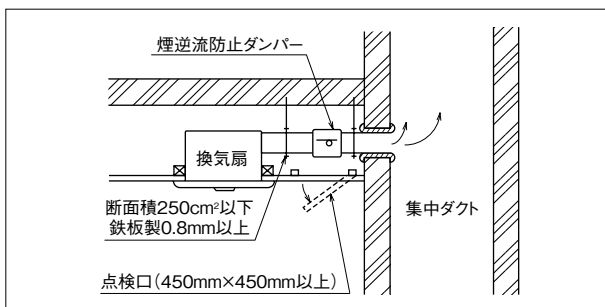
〈条件〉

- ダクトは鉄板製で板厚が0.8mm以上であること。
- 集中ダクト内で2mの立上がり部分を有しているか、煙逆流防止ダンパーを設けていること。
- 他の設備のダクトに連結しないものであること。
- ダクトの貫通部分が250cm²以下であること。
- 主要構造部に堅固に取り付けてあること。
- 貫通部分のすき間はモルタル等で埋めてあること。
- 集中ダクトは頂部が外気に開放されているか、換気扇が取り付けられていること。
- 集中ダクト及び配管ダクトは換気以外に用いないこと。

■2mの立上がりダクトを有する場合



■煙逆流防止ダンパーを有する場合



2. 耐火構造の外壁を貫通する場合

〈条件〉

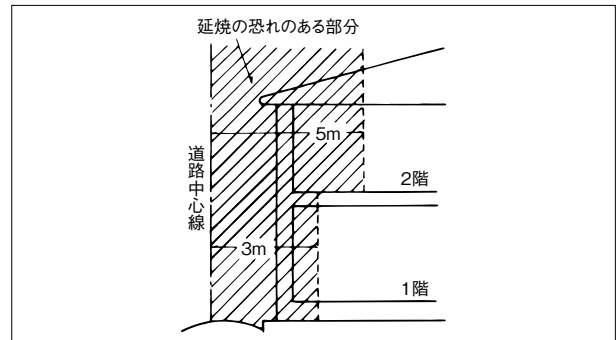
- ダクトは鉄板製で板厚が0.8mm以上であること。
- 主要構造部に堅固に取り付けてあること。
- 貫通部分のすき間はモルタル等で埋めてあること。
- ダクトの貫通部分が250cm²以下であること。
- 外気への開口部は0.8mm以上の厚さの鉄板で随時閉鎖できるシャッターを設けること。

【参考】防火地域で延焼の恐れのある場合

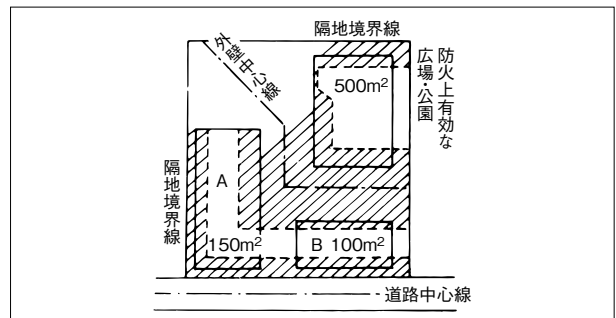
建築物の外壁の開口部で延焼の恐れのある部分(法第2条一第六号)は、防火戸その他の政令で定める防火設備としなければならないと定められています。

〈延焼の恐れのある部分〉

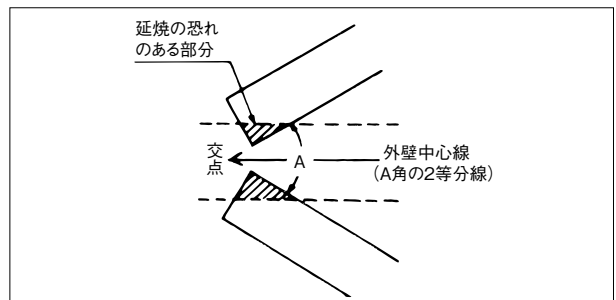
- ①隣地境界線・道路中心線と同じ敷地内に2つ以上の建築物があるときは、その外壁間の中心線から1階で3m以下、2階以上で5m以下の部分。



- ②同じ敷地内に2つ以上の建築物があるときは、延べ面積の合計が500m²以内のものは1つのもので考えてその外壁間の中心線から測ります。下図ではAとBの合計が500m²以内ですので、1つの建築物となります。



- ③お互いに斜めに向きあっている建築物は、外壁の延長線の支点から外壁の角度の2等分線を引き、これを外壁中心線と考えます。



※以上の場合、防火上有効な公園、広場、川などの空地、水面や耐火構造の壁などに面する部分は、“延焼の恐れのある部分”とはみなしません。

2. 建築物衛生法 (建築物における衛生的環境の確保に関する法律)

※以下本項目では、建築物衛生法を“法”、建築物における衛生的環境の確保に関する法律施行令“令”と表現します。

建築物でその特定用途^{※1}に供される部分の延面積の合計が3,000m²以上(学校教育法第1条の規定による学校^{※2}にあつては、その用途に供せられる部分の延面積が8,000m²以上)の建築物(特定建築物)に適用される法令で、建物内の空気環境など、環境衛生を良好な状態に維持するために必要な措置について規制した法令である。(法第2条、令第1条)

【注意】※1: 特定用途とは

1. 興業場、百貨店、集会場、図書館、博物館、美術館又は遊技場
2. 店舗または事務所
3. 学校教育法第1条の規定以外の学校(研修所を含む)。
※学校教育法第1条の規定に該当するものは、前本文に記載した条件により特定建築物となる。
4. 旅館
尚、法文には、「共同住宅」との例示も示されているが、共同住宅でも共通空調を行っていないときには、個々の住宅の空気環境の管理は居住者個人に任せるべきものとして、この法の対象とはならない由である。

※2: 学校教育法第1条 この法律で、学校とは、小学校、中学校、高等学校、大学、高等専門学校、盲学校、聾学校、養護学校及び幼稚園をいう。

空気環境維持に関しては、空気調和設備(浄化、温湿度、流量調整)あるいは機械換気設備(浄化、流量調整)を設けているとき、概ね下記の基準に適合するように規定している。(令第2条)

浮遊粉じん量	空気1m ³ につき0.15mg以下
CO含有率	10ppm(厚生労働省令で定める特別の事情がある建物にあつては厚生労働省令で定める数値)以下
CO ₂ 含有率	1,000ppm以下
温度	1)17℃~28℃ 2)室内温度を外気温度より低くするときは、その差を著しくしないこと。
相対湿度	40%~70%
気流	0.5m/sec以下
ホルムアルデヒドの量	空気1m ³ につき0.1mg/m ³ (0.08ppm)以下

なお、法令では特定建築物に該当しない一般の建築物についても、その建築物が多数の者によって使用又は利用されるものであるときは、左記の基準にしたがって維持管理するように努力すべきである、とも記載されている。(法第4条3項)

3. 学校保健安全法

この法令は、学校における児童生徒等及び職員の健康の保持増進を図るため、学校における保健管理に関し必要な事項を定めるものである。※2009年に安全管理関係の内容が加えられ、学校保健法から名称が変更となった。学校内の環境基準については文部科学省により「学校環境衛生基準」が定められており、その内容を遵守するよう学校保健安全法第6条に記載がある。

●学校環境衛生基準(抜粋)

検査項目	基準
(1) 換気	換気の基準として、二酸化炭素は、1500ppm以下であることが望ましい。
(2) 温度	10℃以上、30℃以下であることが望ましい。
(3) 相対湿度	30%以上、80%以下であることが望ましい。
(4) 浮遊粉じん	0.10mg/m ³ 以下であること
(5) 気流	0.5m/秒以下であることが望ましい。
(6) 一酸化炭素	10ppm以下であること。
(7) 二酸化窒素	0.06ppm以下であることが望ましい。
(8) 揮発性有機化合物	
ア. ホルムアルデヒド	100μg/m ³ 以下であること。
イ. トルエン	260μg/m ³ 以下であること。
ウ. キシレン	870μg/m ³ 以下であること。
エ. パラジクロロベンゼン	240μg/m ³ 以下であること。
オ. エチルベンゼン	3800μg/m ³ 以下であること。
カ. スチレン	220μg/m ³ 以下であること。
(9) ダニ又はダニアレルゲン	100匹/m ³ 以下又はこれと同等のアレルゲン量以下であること。

(出典: 学校環境衛生基準 平成21年文部科学省告示第60号)

換気

換気回数は、40人在室、容積180m³の教室の場合、二酸化炭素、一酸化炭素、浮遊粉じんの学校環境衛生基準を満たすための参考値として幼稚園・小学校においては、2.2回/時以上、中学校においては、3.2回/時以上、高等学校においては、4.4回/時以上とされています。(学校施設の換気設備に関する調査研究報告書(社)文教施設協会)

4. 労働安全衛生法

この法律は従来労働基準法に包括されていた労働安全衛生に関する事項を独立法としたものであり、空調関係としては、労働者1人当りの気積、換気、除塵、気流、温湿度などの守るべき基準値などの他ボイラの構造、製造、使用、運転者の資格、空調工事施工に際しての作業者の資格、足場その他高所作業の安全なども含まれている。ここでは換気に関連する事項のみ紹介する。

1 事務所衛生基準規則

労働者^{*1}が執務する事務所^{*2}の換気等について、次の事項が定められている。(事務所以外の屋内作業場については、労働安全衛生規則による。)

【注意】^{*1} 労働法令による労働者とは、職業の種類を問わず、事業所若しくは事務所(官公署を含む)に使用される者で、賃金を支払われるものをいう。ただし、同居の親族のみを使用する事業所若しくは事務所又は家事使用人には適用されない。(労働安全衛生法 第2条)

^{*2} この事業所には、一般的な事業作業(付随して行う文書の受付、選別などを含む。)の他、カードせん孔機タイプライターその他の事業用機械器具を使用して行うための部屋を含む。ただし、工場、作業場の一部を衝立などで区画して事務作業を行っている場所は、この規則では事務所に該当しないとされている。(この規則が適用されないのだから労働者が働いていれば、労働安全衛生規則が適用されることになる。)(事務所衛生基準規則 第1条、昭和46年8月23日付基発第597号)

一般の換気

外気に向かって直接開放することのできる開口部分の面積を床面積の1/20以上とするか、あるいは換気^{*1}設備を設けることが要求され、さらに、その部屋における一酸化炭素(CO)の濃度を50ppm以下に、炭酸ガス(CO₂)の濃度を…5000ppm以下とすることも要求されている。(事務所衛生基準規則 第3条)

【注意】^{*1} 2-1節建築基準法(9)項「換気」に示す自然換気設備、機械換気設備の他、空気調和設備(新鮮空気取入可能なものに限る。)も含まれる。炭酸ガス(CO₂)濃度を一定基準以下に保つために必要な換気量は一般に次の式で計算する。(SHASE-S102-2011)

$$y = \frac{k}{p-q} \times 100$$

y: 所要換気量(m³/時)…1人当り

k: 人間1人の毎時当りのCO₂発生量(通常0.02~0.05m³)

p: 室内CO₂許容値(%)

q: 新鮮空気中のCO₂濃度(%) (通常0.03~0.04%)

この式は人間の呼気中の炭酸ガスのみを対象としたもので、室内にガス器具その他の燃焼機器があるときは、その分の炭酸ガス発生量を調べて加算するなど、その機器の必要空気量を調べて加算する必要がある。

中央管理式の空気調和設備等^{*1}を設けるときの基準

事務所衛生基準規則では、建築基準法とは異なり、中央管理式の空気調和設備等を設けるべきかどうかを示していないが、(つまり他の法令に委任している形)、もし、中央管理式の空気調和設備等を設けたときは、室に供給する空気が下記の基準値に適合するように、設備を調整することを要求している。(事務所衛生基準規則 第5条)

浮遊粉塵量	空気(1気圧、25℃)1m ³ 中0.15mg以下
CO含有率	10ppm以下。(但し、外気が汚染されているためCO含有率10ppm以下の供給が困難なとき20ppm以下。)
CO ₂ 含有率	1,000ppm以下
室内の空気の流れ	室内の流速は0.5m/s以下とし、室内に流入する空気が特定の労働者に直接、且つ継続して及ばないようにすること。
温湿度条件	室温17℃~28℃ 相対湿度40%~70%
ホルムアルデヒドの量	0.1mg/m ³ 以下(1気圧25℃以下)

【注意】^{*1} 空気調和設備(空気を浄化し、その温度、湿度及び流量を調節して供給することのできる設備)や、機械換気設備(空気を浄化し、その流量を調節して供給できる設備)であって、中央管理室等において各室に供給する空気を一元的に制御することができる方式の設備をいう。(事務所衛生基準規則 第5条)

2 労働安全衛生規則

事務所を除く屋内作業場の換気について、次のように規制している。

換気

直接外気に向かって開放することのできる開口部の面積を床面積の1/20以上とすること。但し、十分な能力を有する換気設備を設けるときはこの限りではない。(労働安全衛生規則 第601条)

気流の速度

屋内作業場の気温が10℃以下であるときは、換気に際し労働者を1m/s以上の気流にさらしてはならない。(労働安全衛生規則 第601条)

その他

ガス、蒸気、粉塵等を発散したり、高熱を発する装置のある屋内作業場については、発生源の密閉化、局所排気装置又は全体換気装置を設けること、などが要求されている。(労働安全衛生規則 85条、別表第7等)

5. 電気設備に関する技術基準を定める省令・電気設備の技術基準の解釈

(電技解釈第145条3項)

屋内に施設する低圧用の機械器具等の施設

メタルラス張り、ワイヤラス張り、又は金属張りの木造に低圧用の配線器具、家庭用電気機械器具、又は業務用電気機械器具を施設する場合は、メタルラス・ワイヤラス、又は金属板と低圧用の配線器具、家庭用電気機械器具、又は業務用電気機械器具の金属部品とは、電氣的に接触しないように施設しなければならない。

(電技解釈第29条1項)

機械器具の鉄台及び外箱の接地

電路に施設する機械器具の鉄台及び金属製外箱には300V以下の低圧用のものにあつてはD種接地工事を施さなければならない。

但し、交流対地電圧150V以下の機械器具を乾燥した場所に施設する場合接地工事は不要となるが、湿気が多い場所、水気のある場所、雨露にさらされる場所に施設する場合には、接地工事は必要となる。

(電技解釈第36条)

地絡遮断装置等の施設

金属製外箱を有する使用電圧が60Vを超える低圧の機械器具であつて、人が容易に触れる恐れのある場所に施設するものに電気を供給する電路には、電路に地絡を生じたときに自動的に電路を遮断する装置を設けなければならない。但し、機械器具を乾燥した場所に施設する場合、機械器具に施されたD種接地工事又はC種接地工事の接地抵抗値が3Ω以下の場合には不要となる。

6. 日本工業規格 (JIS B 8628 全熱交換器)

1 JIS B 8628 全熱交換器の内容

JIS規格 制定の 主旨	<ul style="list-style-type: none"> 日本工業規格(JIS)とは、工業標準化に基づいて、日本工業標準調査会(JISC)で調査・審議され、政府によって制定される日本の国家規格のことです。平成12年7月20日を以って(平成12年7月21日付 官報 第2916号掲載)「ロスナイ」を始めとする全熱交換器に日本工業規格(JIS B 8628)が制定されました。 全熱交換器の品質、性能規定に関しては、これまで民間規格としてJRA規格(社団法人日本冷凍空調工業会平成4年10月制定)が幅広く利用されてきましたが、JIS B 8628制定により、公的な標準規格も用いられることとなりました。 これにより今後各メーカーは、品質・性能面において規格に合致した、より信頼性の高い製品の供給が求められます。 					
	<ul style="list-style-type: none"> 適用範囲は、「居住空間等の快適な空気調和における省エネルギーを目的とした空気対空気的全熱交換器について規定されます。 規格の主な内容としては、「風量」、「静圧損失」、「有効換気量」、「熱交換効率」、「騒音」など各項目に関する「性能」、「試験方法」や「構造」、「材料」、「検査」、「表示」などが挙げられます。特に有効換気量については「定格風量の85%以上または90%以上」と規定されています。 これは熱交換器を通して入ってくる新鮮な外気(OA)供給量が重要視されているからです。 <p>参考：JISにて規定されている全熱交換器の性能項目一覧</p>					
JIS規格の 概要	番号	項目	性能	適用 全熱交換器 単体 静止形 回転形	適用 試験 簡条	
	a	風量	定格風量の±10%以内	— —	9.3	
	b	静圧損失	仕様書表示値の±10%以内	○ ○	9.4	
	c	有効換気量	小形	定格風量の85%以上	○ ○	9.5
			中形	定格風量の90%以上		
			大形	定格風量の85%以上		
	d	熱交換効率	小形	仕様書表示値の90%以上	○ ○	9.6
			中形			
			大形			
	e	露付き	小形	絶縁抵抗 1MΩ以上 耐電圧 異常があってはならない 結露水の滴下があってはならない	○ ○	9.7
			中形			
			大形			
	f	始動特性	異常なく始動しなければならない。	— ○	9.8	
	g	電圧変動特性	異常なく運転できなければならない。	— ○	9.9	
h	消費電力	仕様書表示値	許容差	— ○	9.10	
		30W以下				±25%
		30Wを超え 100W以下				±20%
		100Wを超え 1000W以下				±15%
i	温度上昇	巻線部A種60K、E種75K、外郭40K以下(基準周囲温度40℃のとき)	— ○	9.11		
j	絶縁抵抗	1MΩ以上	— ○	9.12.1		
k	耐電圧	異常があってはならない。	— ○	9.12.2		
l	耐湿絶縁	小形	0.3MΩ以上	— ○	9.12.3	
		中形				
		大形				
m	注水絶縁	小形	1MΩ以上	— ○	9.12.4	
		中形				
		大形				
n	騒音	仕様書表示値の+3dB以下	— —	9.13		

[JIS B 8628 2003 6項より抜粋]
※太字の試験方法につきましては、次項に内容を記載しています。

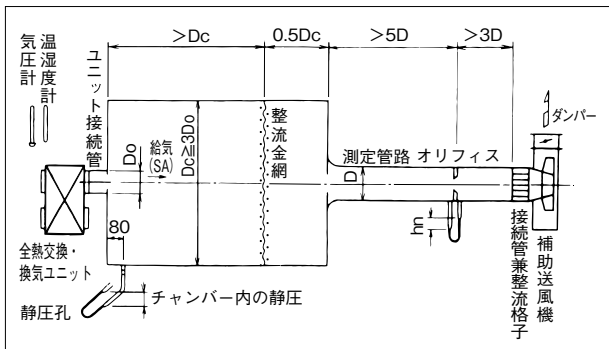
2 JISで規定されている主な項目の試験方法

※図-1~6は「JIS B 8628 2003」より抜粋

1. 風量の測定方法について

全熱交換・換気ユニットの風量測定は、図-1にあるように「チャンバー方式」を基本とするが、測定場所・測定位置の制約がある場合には、「ダクト方式」を用いても良いとしています。
(ただし、その場合には被試験体と試験用ダクトの接続付近に渦流ができないよう注意すること)
当社の場合には、「チャンバー方式」により測定した値をカタログ等に掲載しています。
(当社としてはダクト方式は推奨しておりません)

■図-1 チャンバー方式試験装置

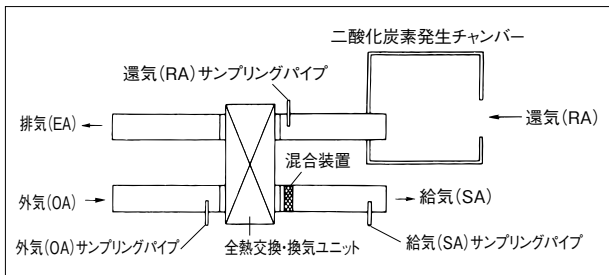


2. 有効換気量の測定方法について

「有効換気量」とは、給気される外気量、すなわち
給気される外気量－機器内部での換気の漏洩分＝新鮮外気導入風量

をいいます。
二酸化炭素(CO₂)を使って漏洩分を測定します。
JISでは、全熱交換・換気ユニットは定格風量の小形及び大形で85%以上、中形で90%以上と規定しています。

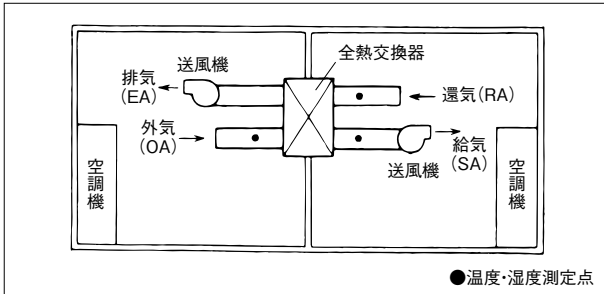
■図-2 全熱交換・換気ユニットの測定方法



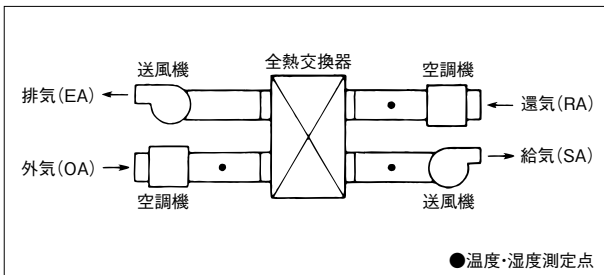
3. 熱交換効率の測定方法について

- 全熱交換器単体及び全熱交換・換気ユニットの熱交換効果測定は、図-3の「2室方式」または図-4の「ダクト方式」によるものとしています。
- 当社の場合には、「2室方式」により測定しています。

■図-3 2室方式



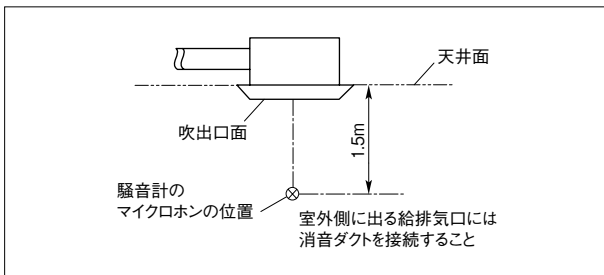
■図-4 ダクト方式



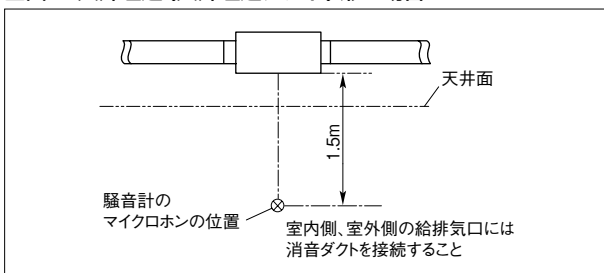
4. 騒音の測定方法について

- 騒音測定方法は天井(天井埋込)カセット形の場合は図-5、天井埋込(天井埋込ダクト)形の場合は図-6に規定する内容としています。
- この場合、測定場所は反射音が十分に小さい場所で、暗騒音は測定値との差が8dB以上であることとしています。

■図-5 天井(天井埋込)カセット形の場合



■図-6 天井埋込(天井埋込ダクト)形の場合



7. 「エネルギーの使用の合理化に関する法律（通称：省エネ法）」及びその解釈

1 エネルギーの使用の合理化に関する法律（以下省エネ法）とは

石油危機を契機として昭和54年に「内外のエネルギーをめぐる経済的社会的環境に応じた燃料資源の有効な利用の確保」と「工場・事業場、輸送、建築物、機械器具についてのエネルギーの使用の合理化を統合的に進めるための必要な措置を講ずる」ことなどを目的に制定されました。その中で、エネルギー消費量が大幅に増加している業務部門と家庭部門におけるエネルギー使用の合理化をより一層推進することを目的に、平成20年（2008年）5月に改正されています。

省エネ法のこれまでの経緯は以下のようになっています。

【省エネ基準】

- ・1979年 省エネ法制定
- ・1980年 S55年基準施工（旧省エネ基準）
- ・1992年 H4年基準改正（新省エネ基準）
- ・1999年 H11年基準改正（次世代省エネ基準）
- ・2013年 H25年基準改正

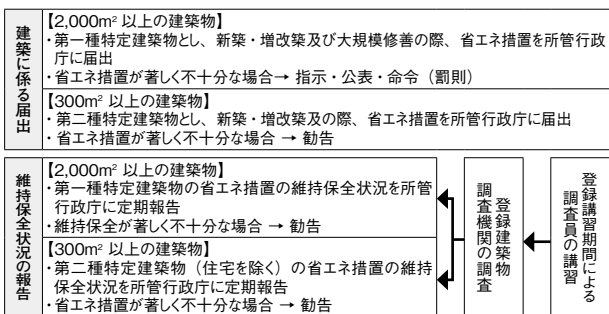
【対象範囲】

- ・2003年 届出義務（2,000㎡以上の非住宅建築物）
- ・2006年 届出義務の拡大（2,000㎡以上の住宅、2,000㎡以上の住宅・建築物の大規模改修）
- ・2009年 住宅トップランナー制度の導入（住宅事業建築主（150戸/年以上）が新築する戸建住宅）
- ・2010年 届出義務の拡大（300㎡以上の住宅・建築物）

1. 省エネ法の概要

大規模な建築物の省エネ措置が著しく不十分である場合の命令の導入や、一定の中小規模の建築物について省エネ措置の届出等が義務付けられています。住宅・建築物に関する改正は、平成21年度より適用されています。（一部は平成22年度より適用）

- ・大規模な建築物（2,000㎡以上）の省エネ措置が著しく不十分である場合の命令（罰則）の導入
- ・一定の中小規模の建築物（300㎡以上2,000㎡未満）について、省エネ措置の届出を義務付け
- ・登録建築物調査期間による省エネ措置の維持保全状況に係る調査の制度化



2. 建築物の設計、施工を行う者に対し、省エネ性能の向上及び当該性能の表示に係る国土交通大臣の指導・助言

3. 建築物の販売又は賃貸の事業を行う者に対し、省エネ性能の表示による一般消費者への情報提供の努力義務を明示。

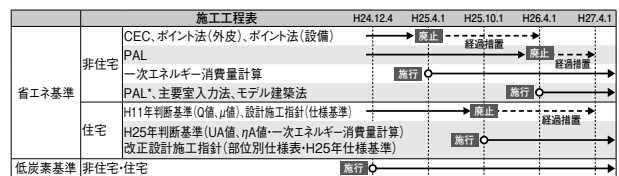
※住宅・建築物に係る措置の詳細については、以下 URL を参照ください。
国土交通省：http://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/house/jutakukentiku_house_tk4_000005.html

2 省エネ基準の改正内容について

平成25年4月に「エネルギーの使用の合理化に関する法律」（以下、省エネ法）に基づく建築主等及び特定建築物の所有者の判断の基準（以下、省エネ基準）が見直されました。

※省エネ基準の改正の他、建築物の省エネ化等を推進するための措置として、平成24年12月4日より「低炭素建築物」の認定制度が開始されました。

1. 平成25年省エネ基準と低炭素基準の公布・施行の時期

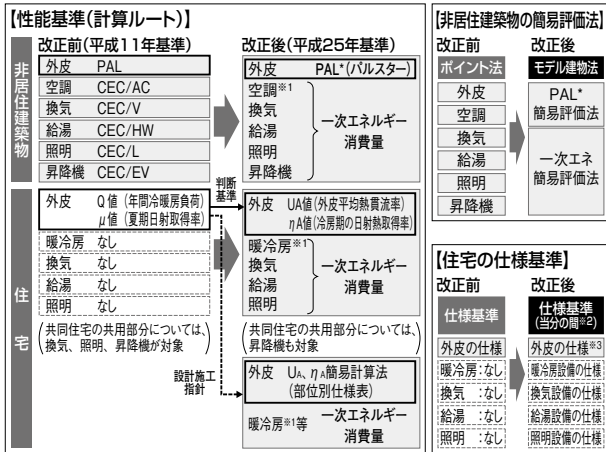


2. 改正のポイント

現行の建物外皮と個別設備を別々に評価する基準から、建物全体の省エネ性能を評価できる基準に見直されました。

- ・一次エネルギー消費量の指標として建物全体の省エネ性能を評価する基準に一本化する。
- ・住宅も含む室用途や床面積に応じ、適切に省エネ性能を評価できるよう計算方法を設定する。
- ・住宅及び建築物について、地域区分を共通化する。
- ・住宅及び建築物について、外皮基準（平成11年基準レベル）を満たすことを原則とする。
- ・住宅事業建築主の判断の基準については、目標年度が平成25年であることから、原則として現行の基準を平成25年まで維持する。

■省エネ法に基づく省エネルギー基準の見直しの全体像



■平成11年基準と見直し後の省エネ基準（平成25年基準）の水準比較
断熱性能に加え、設備性能も含めた基準に見直すこと等により、結果として、H11年当時と比べ省エネ水準は向上（例えば、6地域の場合、15～25%程度の水準向上の見込み）。

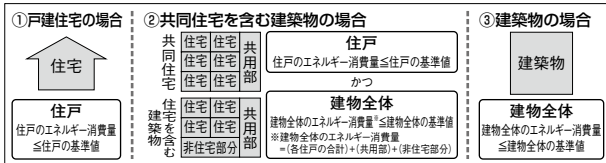
	H11年基準相当	H25年基準
建築物 (6地域(旧IVb地域(東京)の事務室の場合) ^{※4})	外皮：吹付ウレタンフォーム20mm 空調：CEC/AC=1.5 換気：CEC/V=1.0 照明：CEC/L=1.0 給湯：CEC/HW=1.5 昇降機：CEC/EV=1.0 1.89 GJ/m ² 年	外皮：スチレン発泡板(押出)25mm 空調：CEC/AC=1.3 換気：CEC/V=0.68 照明：CEC/L=0.82 給湯：CEC/HW=1.5 昇降機：CEC/EV=1.0 1.64 GJ/m ² 年
住宅 (6地域(旧IVb地域(東京)の120㎡、居室間欠運転の場合) ^{※4})	外皮：H11年基準相当 空調：エアコンCOP(LDK暖：2.2 冷：1.9) 換気：SFP(1.0) 照明：一部、白熱灯の使用あり 給湯：ガス瞬間式(従来型) 80.1 GJ/年・戸	外皮：H11年基準相当 空調：エアコンCOP(LDK暖：4.0 冷：3.0) 換気：SFP(0.3) 照明：一部、白熱灯の使用あり 給湯：ガス瞬間式(従来型) 59.0 GJ/年・戸

削減率：15.3% (建築物), 26.3% (住宅)

※4：「平成14年度ビルにおけるエネルギーの使用に係る実態調査(省エネルギーセンター)」による各設備のエネルギー消費割合を基に一定の仮定をおいて試算 ※5：平成11年当時の設備性能など一定の仮定をおいて試算

■一次エネルギー消費量基準における評価単位について

戸建住宅は当該住戸のエネルギー消費量が、建築物は当該建築物(建物全体)のエネルギー消費量が、基準値を満たすこととする。共同住宅を含む場合は、当該建物全体でのエネルギー消費量が基準値を満たすことに加え、戸建住宅との比較を容易にする等の観点から、各住戸のエネルギー消費量が基準値を満たすこととする。



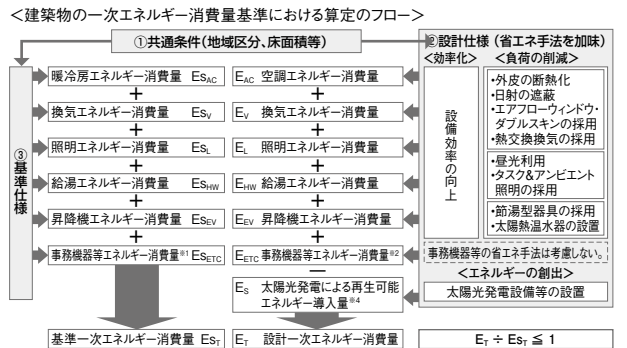
■その他項目

- 住宅及び建築物の外皮の断熱性能については、外皮基準(平成11年省エネルギー基準レベル)を満たすことを原則としています。
- 外皮の性能判定はこれまでの建物の熱損失係数(Q値)に基づく基準から外皮平均熱貫流率(UA値)に基づく基準に見直されました。
- なお、暖冷房の一次エネルギー消費量は熱損失係数を用いて算出、外皮熱貫流率は、平均熱貫流率の算出過程で用いた外皮総熱損失量を用い算出します。
- 住宅・建築物におけるエネルギーの効率的利用に資する取組を評価する観点から、エネルギー利用効率化設備(太陽光発電等)による発電量のうち自家消費相当分のみを一次エネルギー消費量から差し引くこととなっています。

出典
経済産業省資源エネルギー庁、財団法人省エネルギーセンター
エネルギーの合理化に関する法律 改正省エネ法の概要 2010 による
平成25年経済産業省・国土交通省告示による
「エネルギーの使用の合理化に関する建築主等及び特定建築物の所有者の判断の基準案」による
経済産業省・国土交通省告示第二号
「特定住宅の性能向上に関する住宅事業建築主の判断の基準」
国土交通省一般社団法人日本サステナブル建築協会(JSBC)
平成25年度 住宅の改正省エネルギー基準・低炭素建築物の認定制度講習会テキストによる

3 建築物の一次エネルギー算出方法

評価対象となる建築物において、①共通条件の下、②設計仕様(設計した省エネ手法を加味)で算定した値(設計一次エネルギー消費量)を、③基準仕様で算定した値(基準一次エネルギー消費量)で除した値が1以下となることを基本とする。



※1 事務・情報機器等のエネルギー消費量(空調対象室の機器発熱参照値から推計。建築設備に含まれないため、省エネルギー手法は考慮せず、床面積に応じた同一の標準値を設計一次エネルギー消費量および基準一次エネルギー消費量の両方に使用する。)
※2 コージェネレーション設備により発電されたエネルギー量も含まれる。

4 建築物の換気設備の設計一次エネルギー算出方法（概要）

1. 空調機と一体となって動作する換気扇
熱交換換気の有無・定格風量・定格全熱交換効率・バイパス制御の有無

2. 換気設備の種類

選択肢	適用
給気	給気送風機
排気	排気送風機
循環	空気の拡散用の循環用送風機
空調	電気室等の発熱がある室を空調機により冷房を行う場合

3. 制御による補正

制御による補正選択肢

高効率電動機の有無

インバーターの有無

送風制御(温度制御)

※全熱交換器は一次エネルギー計算プログラム内では「換気」ではなく「空調」の分野に入力します。

5 一次エネルギー消費量算定用Webプログラムの紹介

省エネ基準・低炭建築物認定制度用に、「住宅・住戸の省エネルギー性能の判定プログラム」が用意されており、この中で低炭素化住宅の一次エネルギー消費量判定の他、省エネルギー基準の一次エネルギー消費量の判定も計算することができます。

■住宅・建築物の省エネルギー性能の判定プログラム

一次エネルギー消費量算定用WEBプログラムは下記URLにアクセスしてください。プログラムは住宅用と建築物用に分かれていますので、それぞれ該当するボタンをクリックして使用してください。

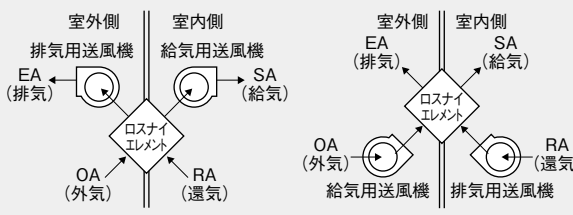
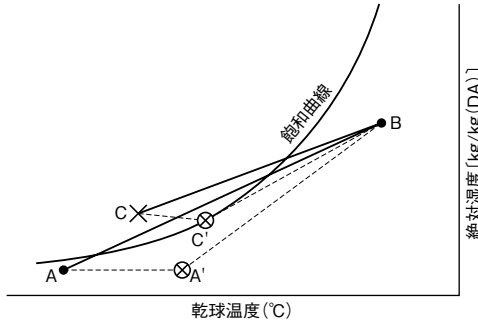
<http://www.kenken.go.jp/becc/index.html>


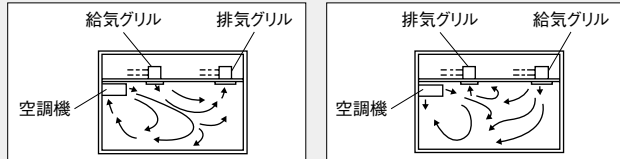
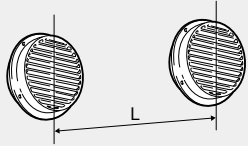

※ URL は 2016 年 3 月 1 日時点のものを記載していますのでご注意ください。
(URL が変更となりアクセスできない場合は所管の行政庁にご確認ください)

Q & A

1. ロスナイについて

No.	質 問	回 答	備 考									
①	材料に紙を使っているが、寿命は大丈夫か？	故意に破損する場合は別ですが、水に直接濡らすか直接日光(紫外線)に当たらない限り心配いりません。 金属のように錆の発生がなく、かえって長寿命です。	紙は保存の仕方では寺院の御物の様に、2,000年位たって劣化していない事例があります。									
②	紙は断熱材ではないか？(熱の不良導体)	紙を丸めて息を吹くと手の平が暖かくなります。この様に応用の仕方次第で熱がよく伝わります。紙は非常に薄いものです。これにより材質の影響が少なく、金属と同程度に熱が伝わります。試しに両手で紙をはさんでください。(手の暖かさが伝わります)また、合わせて息に含まれている湿気が手の平に移ることで湿度交換もわかります。										
③	紙が湿度交換するのなら、濡れてしまうのではないか？	こんな現象をご存じでしょうか、冬の暖房時に窓ガラスはビショビショに濡れるが、障子は濡れない…、これは湿度を通すからです。 ロスナイはこの原理を応用した湿度を透過させる方式ですので、結露が発生しにくい構造となっています。(条件によっては結露が発生します)										
④	なぜ強制同時給排式が良いのか？	建物が密閉化すると、普通の換気扇(排気扇)では吸入口がない場合確実な排気はできません。 ロスナイの場合は必ず給気用送風機と排気用送風機があり、確実な第1種換気ができます。	保護運転時を除きます。									
⑤	ロスナイの省エネルギー性はどの位か？	例えば、居室の8畳間で5人位の所だと100m ³ /hの換気量があり、この場合の電力消費量は約45W(50Hz)で、冷房回収熱量が約695W以上あるので単位電力発熱量との換算では成績係数(C.O.P)=1.5.5となり、ヒートポンプでさえC.O.P=3~4ですから大変な省エネルギー機器と言えます。 また、換気機能から考えれば普通の換気扇を運転しても電力はこの何割かは必要となり、中間期も使用した場合、年間として大変なものです。										
⑥	お金に換算した場合の経済性はどの位か？	ロスナイにより換気によって逃げる熱エネルギーの55~60%を回収しますから、冷暖房費が年間約59,000円節約できます。 計算条件 冷房時…室内温湿度:26℃、50% 外気温湿度:35℃、60% 暖房時…室内温湿度:20℃、50% 外気温湿度:0℃、50% 換気量…500m ³ /h ロスナイなしの場合:ストレートシロッコファン BFS-50WS 1台 ロスナイありの場合:ロスナイ LGH-N50RS 1台 冷暖房負荷(kW) <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>ロスナイなしの場合の外気負荷</th> <th>ロスナイありの場合の外気負荷</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>冷房時</td> <td>6.21kW</td> <td>2.45kW</td> </tr> <tr> <td>暖房時</td> <td>5.63kW</td> <td>1.81kW</td> </tr> </tbody> </table> 運転時間…冷房時10時間/日、25日/月、3.5か月/年=875時間/年 暖房時10時間/日、25日/月、3か月/年=750時間/年 電気料金…27円/kWh ※詳しくは、14ページをご覧ください。		ロスナイなしの場合の外気負荷	ロスナイありの場合の外気負荷	冷房時	6.21kW	2.45kW	暖房時	5.63kW	1.81kW	その他に「維持費の節約」、「換気機能」、「遮音効果」そして目に見えない「快適性」、「安全性」もあります。
	ロスナイなしの場合の外気負荷	ロスナイありの場合の外気負荷										
冷房時	6.21kW	2.45kW										
暖房時	5.63kW	1.81kW										
⑦	トイレの換気も熱回収すると他の部屋への臭いの影響は？	例えば換気総量を100として、トイレやその他の臭気発生部の量が30占めていたとしても空調総風量は換気量の3倍位ですから、臭いの漏れ率が3%(硫化水素)の場合は100×30%×1/3×3%=0.3%となり、全空調風量から臭いの影響は少ないと考えます。しかし、トイレについては別系統で排気するのが一般的です。 またアンモニアの場合でも同様な計算で0.3%です。 注 (回転形もほぼ同等の移行率ですが、アンモニアの場合は熱交換方式により50%以上) となります。 臭気が含まれる空気の熱回収を行い、他の場所(空間)へ供給するような使用方法はできません。	〈ガス・煙移行率〉 CO 1% CO ₂ 2% H ₂ S 3% NH ₃ 3% 煙 1~2% 〈条件〉(標準処理風量時送風機は両吸込)									
⑧	病院空調でロスナイは使用できるか？	病院空調システムへのロスナイご採用には細心の注意を要する必要があります。 「第3章 2.細菌移行率について(18ページ)」の項をご参照ください。										
⑨	ロスナイエレメントは空気の通路の目が細かいので、すぐ目詰まりしてしまうのではないか？	一般的にはエアフィルターを1年に1度以上定期的に清掃すること、ロスナイエレメントの吸込み側2面を2年に1度以上掃除機で吸い取るにより圧力損失は初期と同様になります。 また、通常の空気であれば、通路内部は層流現象によってほこりの付着はありません。 	通常でない空気とはオイルミスト等を含んだ空気です。 この場合、必ずオイルミスト等を除去するフィルターを取り付けてください。									

No.	質問	回答	備考																																
10	空気の漏れ率ほどの位か？	送風機の位置により異なりますが、両吸込みまたは両押込みの場合で2～3%です。  SA-R間およびEA-OA間の静圧差500Paの場合2.5%・1000Paの場合3.4%程度の空気漏れ率にとどまり、実用上ほとんど問題になりません。但し、片吸込み、片押込みの場合は漏れ率が10%以上になりますので注意が必要です。																																	
11	寒冷地（-10℃以下）で使用しても問題ないか？	冬季の室内空気条件を20℃、50%とした場合、外気温が-10℃以下になるとロスナイエレメント部分に結露または結霜が生じ、ドレンが発生することがあります。また、外気温が-10℃であっても室内空気条件が20℃以上、あるいは相対湿度50%以上となる場合にも同様の問題が生じることがあるため、下記のように外気を加熱する必要があります。下図のようにロスナイ吸込側空気条件A、Bを空気線図上にプロットし、高温側空気Bがロスナイにより熱交換されてCのように飽和曲線をはみ出す空気条件となる場合には、ロスナイエレメントに結露あるいは結霜が生じます。このような場合には低温側空気をAからA'のポイントまで上げて、CがC'（飽和曲線を下回る条件）のポイントになるようにしてから使用してください。 																																	
12	たばこのニコチン、タールはロスナイエレメントに影響ないか？	たばこの煙は一般的に空中のほごりに付着する性質があり、ロスナイエレメントを通過する際に大部分はエアフィルターで捕集され、ほとんど問題ありません。但し、喫煙量の多い場所（例 パチンコ店）や長期間使用した場合にはたばこの臭気が蓄積して給気側へ移行することもあり、この場合は寿命として、ロスナイエレメント、エアフィルターの交換をしてください。	サラネットによるエアフィルターでは、十分な捕集はできません。																																
13	換気の目安は？	建築基準法において、換気のための窓が開放にできない場合、1人当たりの換気量は20m ³ /hとされています。また、建築物衛生法の適用を受けるビルにおいて、炭酸ガス濃度を0.1%以下とするためには、1人当たり34m ³ /hの換気が必要という計算結果が出ています。これにもとづき東京都の場合、25～30m ³ /hを指導基準としています。一般的な1人当たりの必要換気量を下表に示します。 <table border="1" data-bbox="462 1332 1181 1624"> <thead> <tr> <th rowspan="2">喫煙の度合</th> <th rowspan="2">室名</th> <th colspan="2">必要換気量 (m³/h)</th> </tr> <tr> <th>推奨値</th> <th>最小値</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">非常に激しい</td> <td>仲買人事務所</td> <td rowspan="3">85</td> <td rowspan="3">51</td> </tr> <tr> <td>新聞編集室</td> </tr> <tr> <td>会議室</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">激しい</td> <td>バー</td> <td rowspan="2">51</td> <td rowspan="2">42.5</td> </tr> <tr> <td>キャバレー</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">かなり</td> <td>事務所</td> <td rowspan="2">25.5</td> <td rowspan="2">17</td> </tr> <tr> <td>レストラン</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">少ない</td> <td>商店</td> <td rowspan="2">25.5</td> <td rowspan="2">17</td> </tr> <tr> <td>デパート</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">なし</td> <td>劇場</td> <td rowspan="2">25.5</td> <td rowspan="2">17</td> </tr> <tr> <td>病院の病室</td> </tr> </tbody> </table>	喫煙の度合	室名	必要換気量 (m ³ /h)		推奨値	最小値	非常に激しい	仲買人事務所	85	51	新聞編集室	会議室	激しい	バー	51	42.5	キャバレー	かなり	事務所	25.5	17	レストラン	少ない	商店	25.5	17	デパート	なし	劇場	25.5	17	病院の病室	社団法人日本建築士連合会編集 建築士のための建築設備 (昭和49年2月25日発行) より引用
喫煙の度合	室名	必要換気量 (m ³ /h)																																	
		推奨値	最小値																																
非常に激しい	仲買人事務所	85	51																																
	新聞編集室																																		
	会議室																																		
激しい	バー	51	42.5																																
	キャバレー																																		
かなり	事務所	25.5	17																																
	レストラン																																		
少ない	商店	25.5	17																																
	デパート																																		
なし	劇場	25.5	17																																
	病院の病室																																		
14	ロスナイが使用できないところは？	酸、アルカリ、有機溶剤、オイルミスト、塗料等の有害ガス、腐食性の成分を含んだ空気での使用はできません。塩害・温泉害の発生している場所での使用はできません。(塩害の発生している場合は、OAダクトの途中に市販の塩害防止フィルターを取り付けてください。)臭気が含まれる空気の熱回収を行い、他の場所(空間)へ供給するような使用方法はできません。																																	
15	音楽室、カラオケ等の遮音性は？	カラオケスナックにLGH-N50Rタイプを取り付け実測した結果、室内騒音が96.5dB(A)の場合、室外側給排気口より30cm離れた地点の騒音レベルは67.5dB(A)となり、29.0dB(A)の遮音効果が得られました。騒音レベルが100dB(A)の場合における遮音性は30dB(A)程度あります。																																	

No.	質 問	回 答	備 考																									
16	給排気口のショートサーキットは？	<p>ロスナイは強制同時給排気方式となっておりますので、普通の排気のみを行う換気扇で給気口がない場合に見られる換気不足は心配ありません。室内側の給気口、排気口の位置はできるかぎり離してショートサーキットを防ぎ、部屋全体に気流ができるような場所に設置してください。</p> <p>注意点(1) 室内へ供給される新鮮空気はショートサーキットして排気口に吸込まれないよう部屋全体に行き渡ること。</p>  <p>(2) 空調機の吹出、吸込気流との関係を考慮すること。 (好ましい例) (好ましくない例)</p>  <p>■外壁面の給排気口の位置は大気中であり、自然の風もあることからショートサーキットの心配はほとんどありません。但し排気口側から給気口側への風が吹く場合には、ショートサーキットの可能性がありますので、給排気口の位置はできるだけ離して設置をしてください。 目安としてはダクト径の3倍以上としてください。</p> <table border="1" data-bbox="566 918 798 1041"> <thead> <tr> <th>ダクト径</th> <th>L</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>φ100</td> <td>300</td> </tr> <tr> <td>φ150</td> <td>450</td> </tr> <tr> <td>φ200</td> <td>600</td> </tr> <tr> <td>φ250</td> <td>750</td> </tr> </tbody> </table> 	ダクト径	L	φ100	300	φ150	450	φ200	600	φ250	750																
ダクト径	L																											
φ100	300																											
φ150	450																											
φ200	600																											
φ250	750																											
17	スイッチでまとめて運転できるか？	別売部品のコントロールスイッチ(マイコンタイプの場合はリモコン)により複数台運転は可能です。詳しくは第9章以降をご参照ください。																										
18	回転形と比較して静止形は？	「第19章 全熱交換器の方式比較(294ページ)」をご参照ください。																										
19	点検口は必要か？	天井埋込形の場合、天井内部に設置されますのでエレメント、エアフィルター取出部分と送風機メンテナンス部分に点検口を設けてください。詳細は「三菱換気送風機総合カタログ」をご参照ください。																										
20	油がある所や工場で使用できるか？	酸、アルカリ、有機溶剤、オイルミスト、塗料等の有害ガス、腐食性の成分を含んだ空気での使用はできません。																										
21	メンテナンスは何をする必要があるか？	ロスナイエレメントおよびエアフィルターの定期的な点検および清掃が必要です。詳しくは「第17章 メンテナンス(241ページ)」をご参照ください。																										
22	第1種換気設備とは？	<p>給気、排気ともに送風機を使用した機械換気(強制同時給排気)を第1種換気といいます。ロスナイ(送風機内蔵形)はすべてこの第1種換気方式となります。換気方式は給気および排気を自然換気によるか機械換気で行うかによって、下表のように分類されます。</p> <p>■換気の種類</p> <table border="1" data-bbox="462 1467 1181 1579"> <thead> <tr> <th></th> <th>給 気</th> <th>排 気</th> <th>換気量</th> <th>室内圧</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>第一種換気</td> <td>機 械</td> <td>機 械</td> <td>任意(一定)</td> <td>任 意</td> </tr> <tr> <td>第二種換気</td> <td>機 械</td> <td>自 然</td> <td>任意(一定)</td> <td>正 圧</td> </tr> <tr> <td>第三種換気</td> <td>自 然</td> <td>機 械</td> <td>任意(一定)</td> <td>負 圧</td> </tr> <tr> <td>第四種換気</td> <td>自 然</td> <td>自然補助</td> <td>有限(不定)</td> <td>負 圧</td> </tr> </tbody> </table>		給 気	排 気	換気量	室内圧	第一種換気	機 械	機 械	任意(一定)	任 意	第二種換気	機 械	自 然	任意(一定)	正 圧	第三種換気	自 然	機 械	任意(一定)	負 圧	第四種換気	自 然	自然補助	有限(不定)	負 圧	
	給 気	排 気	換気量	室内圧																								
第一種換気	機 械	機 械	任意(一定)	任 意																								
第二種換気	機 械	自 然	任意(一定)	正 圧																								
第三種換気	自 然	機 械	任意(一定)	負 圧																								
第四種換気	自 然	自然補助	有限(不定)	負 圧																								
23	高性能フィルター(PZ-N**FM)をOA側に取り付けられるか？	SA側に取り付けていただくようお願いします。 (理由) OA側に取り付けた場合、ロスナイ本体内に装着のエアフィルターを通過する前に1次空気が入るため、目詰まりが早くなってしまいます。																										
24	ロスナイの防振対策方法は？	基本的には必要ありません。 (防振金具を使用する場合は、PZ-N54~604BKを使用)																										
25	ロスナイの設置姿勢は？	<p>1. 業務用ロスナイ天井埋込タイプの場合 (1) 天地逆取り付け LGH-N**RS(D), N**RX(D)タイプは全て可能。</p>  <p>(2) 縦置き、斜め設置 縦置き、斜め設置は不可。</p> <p>2. 上記以外の業務用ロスナイ、店舗用・学校用・設備用ロスナイの場合 天地逆取り付け、縦置き、斜め設置不可。</p>																										

No.	質 問	回 答	備 考
26	公共建築工事標準仕様(平成25年版)への対応は？	<p>1. 業務用ロスナイ(1000m³/h未満の天井隠ぺい形)(カセット形は除く) (タイプ)天井埋込形(N**RS(D)形、N**RX(D)形) 天井埋込形加湿付(N**RKS₂(D)形、N**RKX₂(D)形) 外気処理ユニット(N**RDF₂形) ※標準品で対応可能</p> <p>2. 設備用ロスナイ(500m³/h以上、6000m³/h以下の床置形) (タイプ)床置形(LF形) 床置ビルトイン形(LB形) 床置ビルトイン形機械室設置タイプ(LPB形)^{*1} ビル用ロスナイバック形(LP形)^{*1} ※標準品で対応可能 ※1 LPB形、LP形のモデルチェンジ品(2015年発売)は順次対応予定です。</p>	

2. 加湿付ロスナイについて

	質 問	回 答	備 考																									
27	エレメント内に水アカ(カルキ等)が堆積して加湿能力が短期間に低下しないか？	<p>・透湿膜式加湿エレメントの場合 透湿膜の空孔内部には、スケールの析出はありません。スケール分は、水分の蒸発する界面、即ち膜の内側表面部分に析出します。しかしスケール部は無数のひび割れが生じた状態となっており、ひび割れ部分から水分が透湿膜に供給され、短期間に大きな性能低下はありません。 透湿膜式加湿器の性能低下は、空孔部分の目詰まりではなく、内部に析出したスケールにより膜部分への水分の供給が阻害されることが主原因で起こると考えられます。</p> <p>・滴下気化式加湿エレメントの場合 加湿エレメント上部より常に給水しながら加湿することにより、加湿エレメント内で水中不純物の濃度が極端に上昇せず、析出しにくい構造となっているため、短期間に大きな性能低下はありません。</p>																										
28	加湿エレメントに「カビ」が発生しないか？	<p>・透湿膜式加湿エレメントの場合 加湿運転時、加湿水は透湿膜にて密閉状態となっており、常に新しい水が供給されます。また、加湿OFF時は換気による通風があるため、加湿エレメント内の水は約24時間で蒸発し、乾燥状態となるのでかびの発生しにくい構造となっています。</p> <p>・滴下気化式加湿エレメントの場合 加湿エレメント上部より常に給水しながら加湿すること、自動乾燥運転機能によりおよそ1日1回は乾燥状態になることから、かびの発生しにくい構造・制御となっています。</p>																										
29	加湿器付のロスナイではビル管法に対応できないのか？	換気による排湿量は確保していますが、自然排湿量を補う加湿量までは確保できませんので困難です。確実に対応するには別に補助加湿が必要となります。																										
30	湿度調節器(ヒューミディスタット)を取り付けなくて良いか？	自然蒸発式の加湿器のため、加湿エレメントを通過する空気条件(温度・湿度)により、加湿量が自己制御されます。このため、一般的には、過加湿防止を目的とした湿度調節器は設けず使用します。湿度調節器を設けて、給水電磁弁の制御を行っても、加湿エレメント内の保有水がなくなるまで加湿を継続しますので、応答の遅れた制御となります。																										
31	給水電磁弁の開閉音はうるさくないか？	防音構造にて、極力開閉音を消すようにしてあります。本製品は天井埋込形ですので実取付状態では問題にならないレベルです。																										
32	ロスナイでの加湿システムは効率が悪い。空調機のSAの先に加湿ユニットがあれば、SAが高温のため高効率であるか？	ご指摘の通り空調機のSAの先に加湿ユニットがあれば、加湿量は多く取れます。但し、加湿負荷は換気量で変動すること、暖房停止時にも加湿が必要な時があることなどはロスナイ加湿システムの有利な点となります。																										
33	加湿エレメントの保有水量、給水有効利用率、乾燥目安時間は？	<p>形名別の運転時の保有水量、および給水電磁弁閉止後の保有水が乾燥するまでの目安時間は、表の通りです。(使用条件等により変動します)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>形 名</th> <th>保有水量 (kg)</th> <th>給水有効利用率 (%)</th> <th>乾燥までの目安時間</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>LGH-N15RKS₂RKX₂</td> <td>1.0</td> <td rowspan="6">約20%</td> <td rowspan="12">運転状態にて 累計約24時間以上</td> </tr> <tr> <td>LGH-N25RKS₂RKX₂</td> <td>2.0</td> </tr> <tr> <td>LGH-N35RKS₂RKX₂</td> <td>3.0</td> </tr> <tr> <td>LGH-N50RKS₂RKX₂</td> <td>3.0</td> </tr> <tr> <td>LGH-N65RKS₂RKX₂</td> <td>4.0</td> </tr> <tr> <td>LGH-N80RKS₂RKX₂</td> <td>4.0</td> </tr> <tr> <td>LGH-N100RKS₂RKX₂</td> <td>5.0</td> <td rowspan="3">約70%</td> </tr> <tr> <td>LGH-N25CKS</td> <td>2.8</td> </tr> <tr> <td>LGH-N50CKS</td> <td>4.2</td> </tr> </tbody> </table>	形 名	保有水量 (kg)	給水有効利用率 (%)	乾燥までの目安時間	LGH-N15RKS ₂ RKX ₂	1.0	約20%	運転状態にて 累計約24時間以上	LGH-N25RKS ₂ RKX ₂	2.0	LGH-N35RKS ₂ RKX ₂	3.0	LGH-N50RKS ₂ RKX ₂	3.0	LGH-N65RKS ₂ RKX ₂	4.0	LGH-N80RKS ₂ RKX ₂	4.0	LGH-N100RKS ₂ RKX ₂	5.0	約70%	LGH-N25CKS	2.8	LGH-N50CKS	4.2	
形 名	保有水量 (kg)	給水有効利用率 (%)	乾燥までの目安時間																									
LGH-N15RKS ₂ RKX ₂	1.0	約20%	運転状態にて 累計約24時間以上																									
LGH-N25RKS ₂ RKX ₂	2.0																											
LGH-N35RKS ₂ RKX ₂	3.0																											
LGH-N50RKS ₂ RKX ₂	3.0																											
LGH-N65RKS ₂ RKX ₂	4.0																											
LGH-N80RKS ₂ RKX ₂	4.0																											
LGH-N100RKS ₂ RKX ₂	5.0	約70%																										
LGH-N25CKS	2.8																											
LGH-N50CKS	4.2																											
34	加湿用水として温水を使用したいか？	電磁弁、加湿エレメントの耐熱性より40℃が上限です。																										

質 問	回 答	備 考																																								
36 給水管に結露して滴下することはないか？	<p>給水温度と周囲空気条件により結露することがあります。よって給水管には保温をする必要があります。</p> <p>また凍結防止の対応も、あわせて考慮する必要があります。</p> 																																									
37 水道を直結できないか？	<p>水道直結することも可能です。「水道施設の技術的基準を定める省令」の基準適合品として、「日本水道協会品質認証センター」発行の認証登録リストに掲載されています。</p> <p>(対象機種)○天井埋込形加湿付、加熱加湿付 ○天井カセット形加湿付 ○床置ビルトイン形加湿付、加熱加湿付 ○床置ビルトイン形機械室設置タイプ加湿付、加熱加湿付 ○単独加湿ユニット</p> <p>※但し、1999年5月以降生産品に限ります。 (1999年4月以前生産品は水道直結できません。)</p> <p>公共の水道管に接続する場合、地区により規制が受ける場合がありますので、あらかじめ所轄官庁にご相談ください。</p>																																									
38 最低給水圧力20kPaが確保できないとどうなるか？	<p>給水不足により、加湿量不足となります。上記給水圧力が確保できない場合の対応として、加圧シスターンを設ける方法があります。</p>																																									
39 電磁弁は何kPaまで耐えられるか？	<p>686kPaまでです。但し、ストレーナーが490kPaまでですので、製品仕様としては490kPaまでとなります。</p>																																									
40 電磁弁の開閉時にウォーターハンマー音が出ないか？	<p>最大給水圧力の490kPaにて、異常音の発生はありません。</p>																																									
41 ドレン配管のスペースが取れないので、ドレンアップメカは付けられないか？	<p>異常時には、本体の運転を停止すれば良い空調機のドレン水と異なり、外部から強制給水される加湿器の場合は排水能力、信頼性の問題よりドレンアップメカは使用できません。 (④⑨参照)</p>																																									
42 電磁弁のゴミかみ故障等により、水が出っぱなしになった時、ドレン配管に排水能力はあるか？	<p>電磁弁にはオリフイス(φ1.2)が付いており、最大給水圧力490kPa時の給水量は0.5ℓ/分です。一方ドレン配管がVP25管、1/100勾配で配管時の排水能力は30ℓ/分あり、十分排水能力があります。</p>																																									
43 ドレン配管は絶対必要か？	<p>電磁弁の開故障、加湿エレメントの破損等の水が出っぱなしとなる最悪時を想定し、ドレン配管は必ず施工をお願いします。</p>																																									
44 加湿器のメンテナンス内容と頻度は？	<p>長い間ご使用いただくため、1年に1回を目安に下記の点検をしてください。</p> <table border="1" data-bbox="459 1294 1185 1798"> <thead> <tr> <th rowspan="2">点検部品</th> <th colspan="2">保 守 点 検 内 容</th> <th rowspan="2">保守を怠った場合</th> </tr> <tr> <th>点検項目</th> <th>処理方法</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">ストレーナー</td> <td>ごみによる目づまりの点検</td> <td>目づまりが生じている場合は洗浄</td> <td>加湿不能</td> </tr> <tr> <td>Oリング亀裂の点検</td> <td>亀裂が生じている場合は交換*1</td> <td>水漏れ</td> </tr> <tr> <td>給水管</td> <td>傷や水漏れ点検</td> <td>傷や漏れがある場合は部品交換</td> <td>水漏れ</td> </tr> <tr> <td>電磁弁</td> <td>水漏れの点検</td> <td>水漏れがある場合は部品交換</td> <td>水漏れ</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">エリミネーター</td> <td>ごみによる目づまりの点検</td> <td>ほこりを掃除機で吸い取る。汚れのひどい場合はぬるま湯(40℃以下)で洗い、よく乾かす</td> <td>風量低下 加湿能力低下</td> </tr> <tr> <td>ドレン皿</td> <td>ドレン皿表面のごみ・ほこり点検</td> <td>付着している場合は、ふき掃除を行う</td> <td>風量低下、ごみ・ほこりの異物室内落下</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">加湿エレメント</td> <td>ドレン皿排水口のごみ・ほこり点検</td> <td>排水口にごみ詰まりが生じている場合はふき掃除または洗浄を行う</td> <td>水漏れ</td> </tr> <tr> <td>加湿エレメント表面からの漏水点検</td> <td>加湿エレメント表面から水が吹き出す場合は交換*2(透湿膜式加湿エレメントの場合)</td> <td>加湿能力低下 水漏れ</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>ごみ・ほこりで風路がふさがれている場合は掃除機で傷つけないよう清掃、または各製品の取扱説明書を参照し水洗いをする</td> <td>風量低下 加湿能力低下 蒸発残留物飛散</td> </tr> </tbody> </table> <p>*1…交換用Oリング：市販品P22A、P20 *2…結露等により少量の水が出る場合がありますが異常ではありません。</p>	点検部品	保 守 点 検 内 容		保守を怠った場合	点検項目	処理方法	ストレーナー	ごみによる目づまりの点検	目づまりが生じている場合は洗浄	加湿不能	Oリング亀裂の点検	亀裂が生じている場合は交換*1	水漏れ	給水管	傷や水漏れ点検	傷や漏れがある場合は部品交換	水漏れ	電磁弁	水漏れの点検	水漏れがある場合は部品交換	水漏れ	エリミネーター	ごみによる目づまりの点検	ほこりを掃除機で吸い取る。汚れのひどい場合はぬるま湯(40℃以下)で洗い、よく乾かす	風量低下 加湿能力低下	ドレン皿	ドレン皿表面のごみ・ほこり点検	付着している場合は、ふき掃除を行う	風量低下、ごみ・ほこりの異物室内落下	加湿エレメント	ドレン皿排水口のごみ・ほこり点検	排水口にごみ詰まりが生じている場合はふき掃除または洗浄を行う	水漏れ	加湿エレメント表面からの漏水点検	加湿エレメント表面から水が吹き出す場合は交換*2(透湿膜式加湿エレメントの場合)	加湿能力低下 水漏れ			ごみ・ほこりで風路がふさがれている場合は掃除機で傷つけないよう清掃、または各製品の取扱説明書を参照し水洗いをする	風量低下 加湿能力低下 蒸発残留物飛散	
点検部品	保 守 点 検 内 容		保守を怠った場合																																							
	点検項目	処理方法																																								
ストレーナー	ごみによる目づまりの点検	目づまりが生じている場合は洗浄	加湿不能																																							
	Oリング亀裂の点検	亀裂が生じている場合は交換*1	水漏れ																																							
給水管	傷や水漏れ点検	傷や漏れがある場合は部品交換	水漏れ																																							
電磁弁	水漏れの点検	水漏れがある場合は部品交換	水漏れ																																							
エリミネーター	ごみによる目づまりの点検	ほこりを掃除機で吸い取る。汚れのひどい場合はぬるま湯(40℃以下)で洗い、よく乾かす	風量低下 加湿能力低下																																							
	ドレン皿	ドレン皿表面のごみ・ほこり点検	付着している場合は、ふき掃除を行う	風量低下、ごみ・ほこりの異物室内落下																																						
加湿エレメント	ドレン皿排水口のごみ・ほこり点検	排水口にごみ詰まりが生じている場合はふき掃除または洗浄を行う	水漏れ																																							
	加湿エレメント表面からの漏水点検	加湿エレメント表面から水が吹き出す場合は交換*2(透湿膜式加湿エレメントの場合)	加湿能力低下 水漏れ																																							
		ごみ・ほこりで風路がふさがれている場合は掃除機で傷つけないよう清掃、または各製品の取扱説明書を参照し水洗いをする	風量低下 加湿能力低下 蒸発残留物飛散																																							
45 減圧電磁弁より水が出るか？	<p>圧力調整用で安全弁から水が出ることがありますが異常ではありません。</p>																																									

索引

数字

24時間換気……………125,127,146,193

アルファベット

A制御運転表示キット……………89,169,172
BMアダプター……………112
CO₂センサー……………125,127,129,196,201,287
LMアダプター……………112
LP形Vベルト……………243
MELANS……………82,101
M-NET……………90,105,119,249,264,280,282

あ

アンモニア……………55,235,236

い

異常コード……………256,274,281,282,286,291
異常表示……………256,262,274
異常モニター出力……………100

う

運転モニター出力……………100

え

エアフィルター……………243
エネルギーの使用の合理化に関する法律(通称:省エネ法) ……303
エンタルピー……………10,27
エンタルピー(全熱)交換効率……………27,28
遠方/手元切換……………153,164

お

親機設定……………83,124
温度(顕熱)交換……………9
温度交換効率補正……………128

か

外気(換気)負荷……………6,12
外気温度補正……………128
外気冷房優先モード……………133
回転形……………292,293
外部機器との連動……………82,97,169,210,211
外部機器連動……………77,279
外部入力……………127,176
加湿……………39,41~43,49~52,54,62,114,126,130,
134,135,137,140,142~145,160~162,178,
180,217,221,223,228,243,259,263,309
加湿量の求め方……………50
乾球温度……………10
換気方式……………2,3,4
換気モード……………121,131,133,158,159,180
寒冷地間欠運転……………151,157

き

機能切換スイッチ……………115,120,156
給電……………104,106,108
給電能力係数……………107
強制停止……………130
金属イオン活性炭フィルター……………57

く

空気移行率……………237
空気条件補正……………50,51
空気線図……………10

け

結線図……………197,208,214
結露・結霜……………234
建築基準法……………296
建築物衛生法……………299
顕熱……………9,63

こ

公共建築工事標準仕様……………294
高湿度間欠運転……………151
高湿度外気浸入防止機能……………239
故障診断……………247
個別分散換気方式……………3

さ

細菌移行率……………18
サブ回路基板……………216

し

ジーニアスリモコン……………117,127,184
試運転……………120,163,213
システムコントローラ……………79,191
湿球温度……………10
室内温度補正……………129
室内取得熱量……………6
室内侵入熱量……………6
室内損失熱量……………7
室内発生熱量……………6,7
室内吹出し空気状態……………14,16
質量法……………37
自動換気切換モード……………121,125,131,158
集塵率……………37
集中換気方式……………3
周波数……………33
出力端子……………153,164
消費電力係数……………107
塵埃……………36
塵埃濃度……………38

す

スリムエアコン…………… 82, 88

せ

静圧…………… 5, 21, 22

静圧損失…………… 21, 22

静圧-風量曲線…………… 22

制御配線…………… 111

静止形…………… 293

絶対湿度…………… 10, 125

全圧…………… 5

潜熱…………… 9

そ

騒音…………… 32, 34, 35, 235, 302

相対湿度…………… 10

ゾーン単位換気方式…………… 4

た

第1種換気…………… 3

第2種換気…………… 3

第3種換気…………… 3

ダクト…………… 21, 22, 23, 212, 238, 298

ダクト圧損計算…………… 23

ダクト抵抗曲線…………… 22

脱臭…………… 55~57, 231, 236

ダンパー動作…………… 133, 159

ち

遅延運転…………… 122, 212

て

停電自動復帰…………… 163, 212

滴下気化式加湿器…………… 49

手元リモコン…………… 79, 81, 87, 114, 209

と

動圧…………… 5

透湿膜式加湿器…………… 42, 43

特性曲線図…………… 21, 26

な

ナイトパーズ…………… 127, 148, 149, 150, 194

に

日本工業規格 (JIS B 8628) …… 301

入力端子…………… 153, 164

は

パルス信号…………… 98

パルス入力…………… 120, 212

パワーレベル…………… 34

ひ

比色法…………… 36, 37

必要加湿量…………… 52

ふ

フィルター方式…………… 56

風圧…………… 5

風量…………… 5, 22, 67, 121, 127, 130, 154, 157, 200, 201, 213, 301

風量切換…………… 121, 130, 154, 157, 201

風量切換入力…………… 154

風量補正…………… 50

普通 (バイパス) 換気…………… 121, 123, 127, 131, 133, 158, 159

普通 (バイパス) 換気切換入力…………… 155

フリープランアダプタ…………… 203, 208, 288

フリープラン制御…………… 91, 104

ほ

防炎性…………… 20

飽和効率…………… 52

ま

マイコン制御…………… 87

マルチ換気モード…………… 121

め

メチルメルカプタン (CH₃SH)…………… 55, 56

メンテナンス…………… 54, 124, 213, 234, 241, 246

メンテナンス表示…………… 124

り

硫化水素 (H₂S)…………… 55, 235, 236, 306

れ

レベル信号…………… 161

連動モード…………… 102, 124, 136, 161, 163, 213

ろ

労働安全衛生法…………… 300

ロスナイ回収熱量計算方法…………… 10, 11

ロスナイコンパクトリモコン…………… 186

ロスナイリモコン…………… 187, 188

露点温度…………… 10

A series of horizontal dotted lines for writing, spanning the width of the page.

A series of horizontal dotted lines for writing, spanning the width of the page.

A series of horizontal dotted lines for writing, spanning the width of the page.

A series of horizontal dotted lines for writing, spanning the width of the page.

三菱電機株式会社

中津川製作所 〒508-8666 専用郵便番号 岐阜県中津川市駒場町1-3

お問い合わせは下記へどうぞ。

三菱電機住環境システムズ(株) 北海道支社	〒004-8610	札幌市厚別区大谷地東2-1-11	(011) 893-1342 (直通)
三菱電機住環境システムズ(株) 東北支社	〒983-0045	仙台市宮城野区宮城野1-12-1 (いちご仙台イーストビル3F)	(022) 742-3020 (直通)
三菱電機住環境システムズ(株) 東京支社	〒110-0014	東京都台東区北上野1-8-1	(03) 3847-4337 (直通)
三菱電機住環境システムズ(株) 中部支社	〒461-0040	名古屋市長区矢田2-15-47	(052) 725-2045 (直通)
三菱電機住環境システムズ(株) 北陸統括支店	〒920-0811	金沢市小坂町西81	(076) 252-9935 (直通)
三菱電機住環境システムズ(株) 関西支社	〒564-0063	吹田市江坂町2-7-8	(06) 6310-5060 (直通)
三菱電機住環境システムズ(株) 中四国支社	〒730-0022	広島県広島市中区銀山町3-1 ひろしまハイビル21	(082) 504-7362 (直通)
三菱電機住環境システムズ(株) 四国営業本部	〒761-1705	高松市香川町川東下717-1 (新空港通り)	(087) 879-1066 (直通)
三菱電機住環境システムズ(株) 九州支社	〒812-0007	福岡市博多区東比恵3-9-15 (Esteem福岡)	(092) 476-7104 (直通)
沖縄三菱電機販売(株)	〒901-2223	沖縄県宜野湾市大山7-12-1	(098) 898-1111 (代表)

機器事業部機器営業第一部	〒100-8310	東京都千代田区丸の内2-7-3 (東京ビル)	(03) 3218-6650 (直通)
北海道支社	〒060-8693	札幌市中央区北二条西4-1 (北海道ビル)	(011) 212-3792 (直通)
東北支社	〒980-0011	仙台市青葉区上杉1-17-7 (仙台上杉ビル)	(022) 216-4559 (直通)
北陸支社	〒920-0031	金沢市広岡3-1-1 (金沢パークビル)	(076) 233-5501 (直通)
中部支社	〒451-8522	名古屋市中区牛島町6-1 (名古屋ルーセントタワー)	(052) 565-3345 (直通)
関西支社	〒530-8206	大阪市北区大深町4-20 (グランフロント大阪 タワーA)	(06) 6486-4097 (直通)
中国支社	〒730-8657	広島市中区中町7-32 (ニッセイ広島ビル)	(082) 248-5345 (直通)
四国支社	〒760-8654	高松市寿町1-1-8 (日本生命高松駅前ビル)	(087) 825-0072 (直通)
九州支社	〒810-8686	福岡市中央区天神2-12-1 (天神ビル)	(092) 721-2243 (直通)

換気送風機技術相談センター

〈全国〉 ☎ (0573) 66-8220 フリーダイヤル ☎ 0120-726471 〒508-8666 岐阜県中津川市駒場町1-3