

系統機種系列

能滿足專用市場使用者之需求

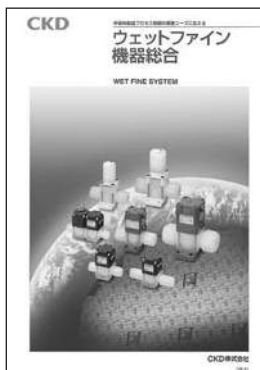
● 詳細資訊請參閱型錄之說明。

CKD備有各種專用市場專用產品。

詳情請參閱專用型錄之相關說明。

CONTENTS

產品系列名稱		市場及用途	掲載頁面
瓦斯燃燒系統 型錄編號G-002		鍋爐、工業爐及冷水熱水機等	931
自動灑水控制元件 型錄編號CC-297		都市綠化、園藝設施、高爾夫球場等	993
高純度化學液體控制系統 元件綜合 型錄編號CB-031		IC製造裝置、LCD製造裝置等	卷尾2
乾燥精密元件綜合 型錄編號CB-035		IC製造裝置、LCD製造裝置等	卷尾3



滿足半導體製程控制更高階的需求

高純度化學液體控制元件綜合

- 接管口徑：Rc1/8~1、各種一體型接頭 型錄編號
- 使用流體：純水、藥液、N2氣體、空氣 CB-031

適用半導體生產線之高純度化學液體製程。

- 業界頂尖的高階生產技術
- 產品系列豐富，接頭機種多樣化
- 公司內部一貫化無塵室生產體制

高純度化學液體控制系統

● 藥液用氣動閥（2口）



AMD**2

● 藥液用氣動閥（3口）



AMG

● 藥液用手動閥



MMD**2

● 藥液用回吸閥



AMS

● 藥液用氣動閥

回吸閥一體型



AMDS

● 藥液用氣動閥（2口）



AMD

● 藥液用手動閥（2口）



MMD

● 藥液用切換閥



TMD

● 流量調整閥



FMD

● 調壓閥



PYM

● 精密液面開關



PMP



KML70



KML60



KML50





製程氣體用裝置、真空用裝置

乾燥精密元件綜合

- 使用流體及接管口徑：製程氣體用：1/4”、3/8” JXR接頭及其他各種接頭
真空用：NW25~NW80及其他機種

型錄編號
CB-035

適用半導體生產線之乾燥工程。

- 適用高傳輸速度之超精細閥
- 從設計到包裝採一貫化無塵室生產體制
- 備有製程氣體用、真空用等多種機種

製程氣體用元件

- 製程氣體用氣動閥
- 製程氣體用氣動閥
- 製程氣體用手動閥
- 製程氣體用手動閥



AGD0※R



AGD1・2※R



OGD10・20R

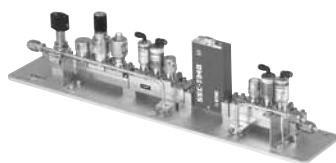


MGD10・20R

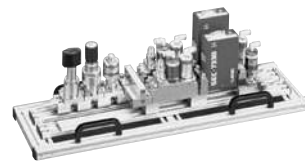
- 製程氣體用調壓閥
- 集成化氣體供應系統



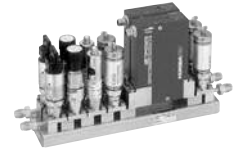
PGM



IAGD3



IAGD4



IAGD5

高真空專用閥

- 氣動閥



AVB※※7



AVB※※3

- 手動閥
- 電動真空閥



MVB※17



MVB※0
MVP※0



EVB※17

系統機種系列

卷尾

突發故障及對策 — 1

定期檢查

- 每年定期檢查1~2次是電磁閥能長時間使用之最佳方法。若下述第1~4項物質附著於電磁閥內部，恐將造成裝置無法順利正常動作，並造成電磁閥耐久性縮短。

1 使用時之流體品質變化

2 配管內生鏽

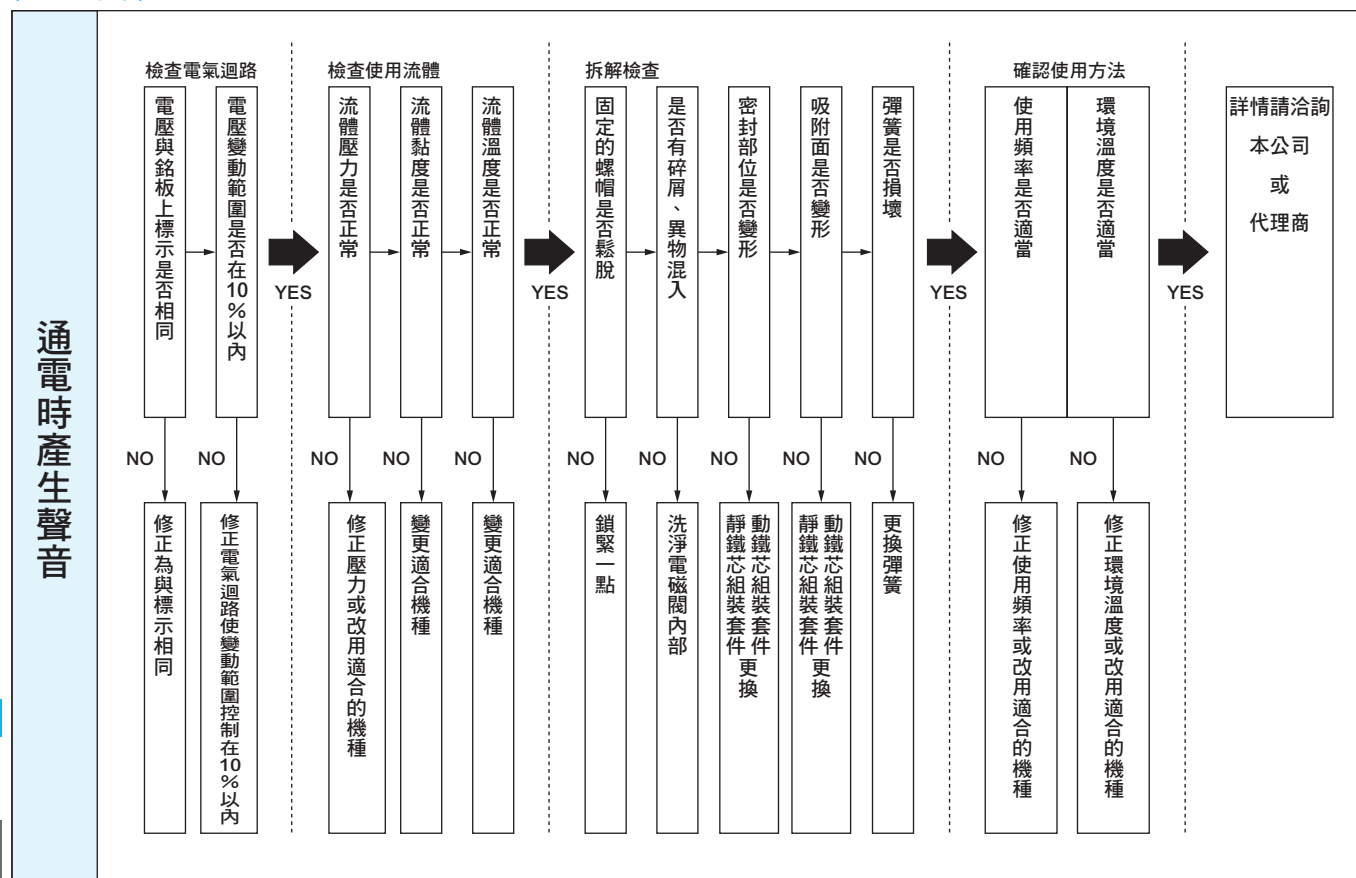
3 空壓機氧化油、碳、焦油

4 碎屑、異物

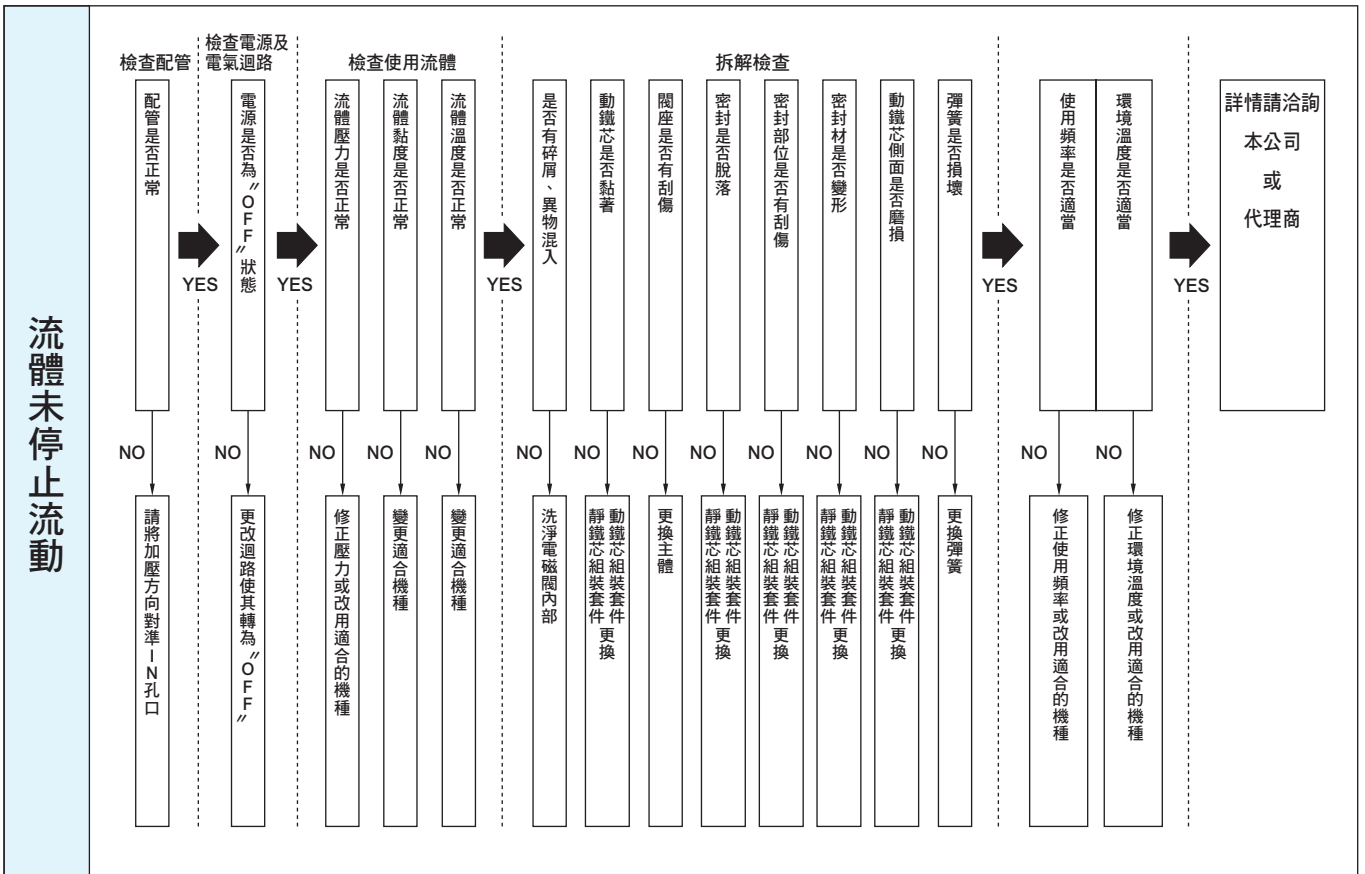
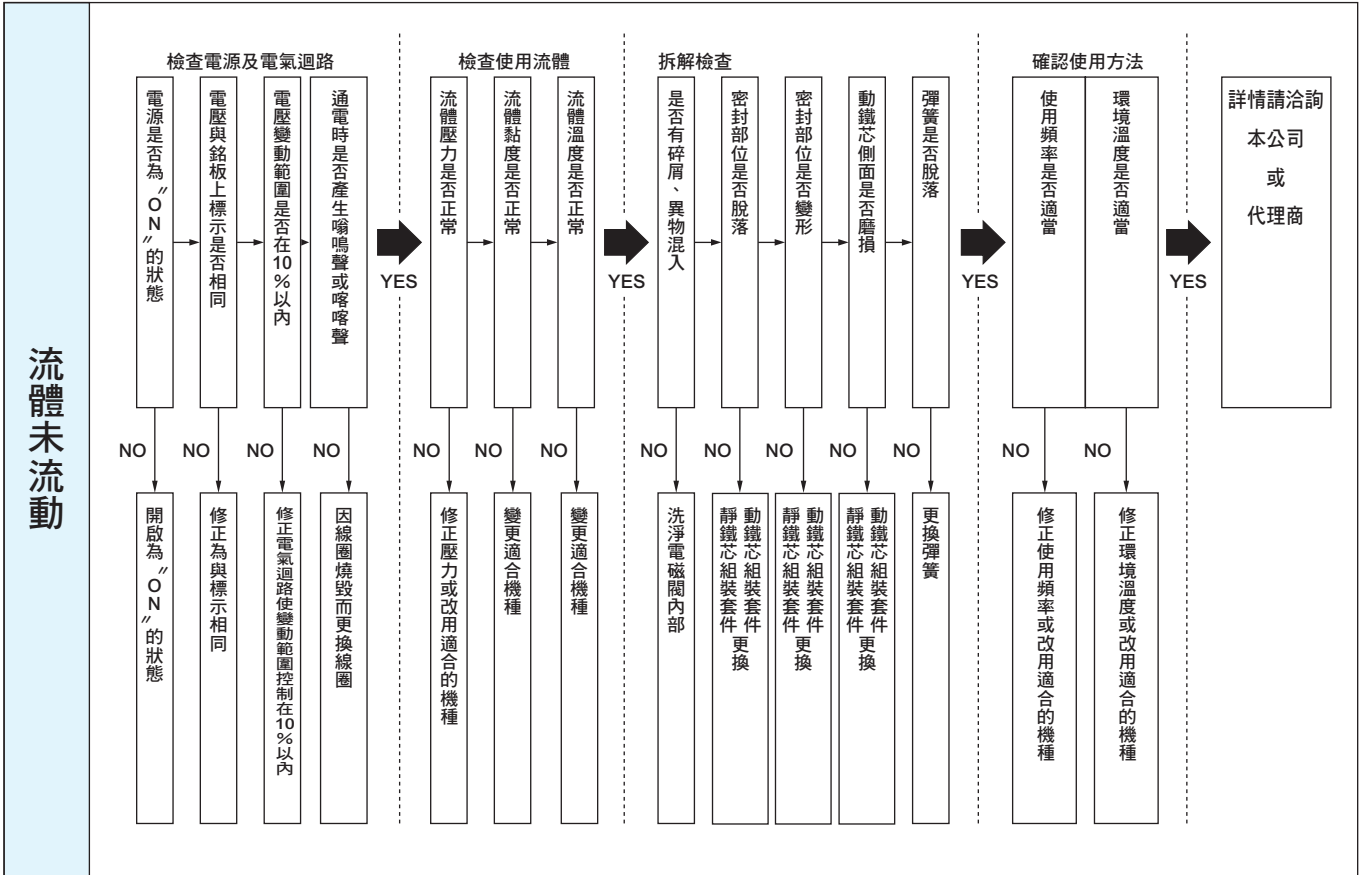
保養檢查注意事項

- 檢查前請務必先切斷電源，並排空流體及壓力。
- 洗淨時，請使用中性清潔劑、煤油等（若密封材質為EPDM則嚴禁使用煤油，否則將出現膨脹的情況）。
- 對於拆解步驟、消耗零件等若有任何疑問，請洽詢本公司。

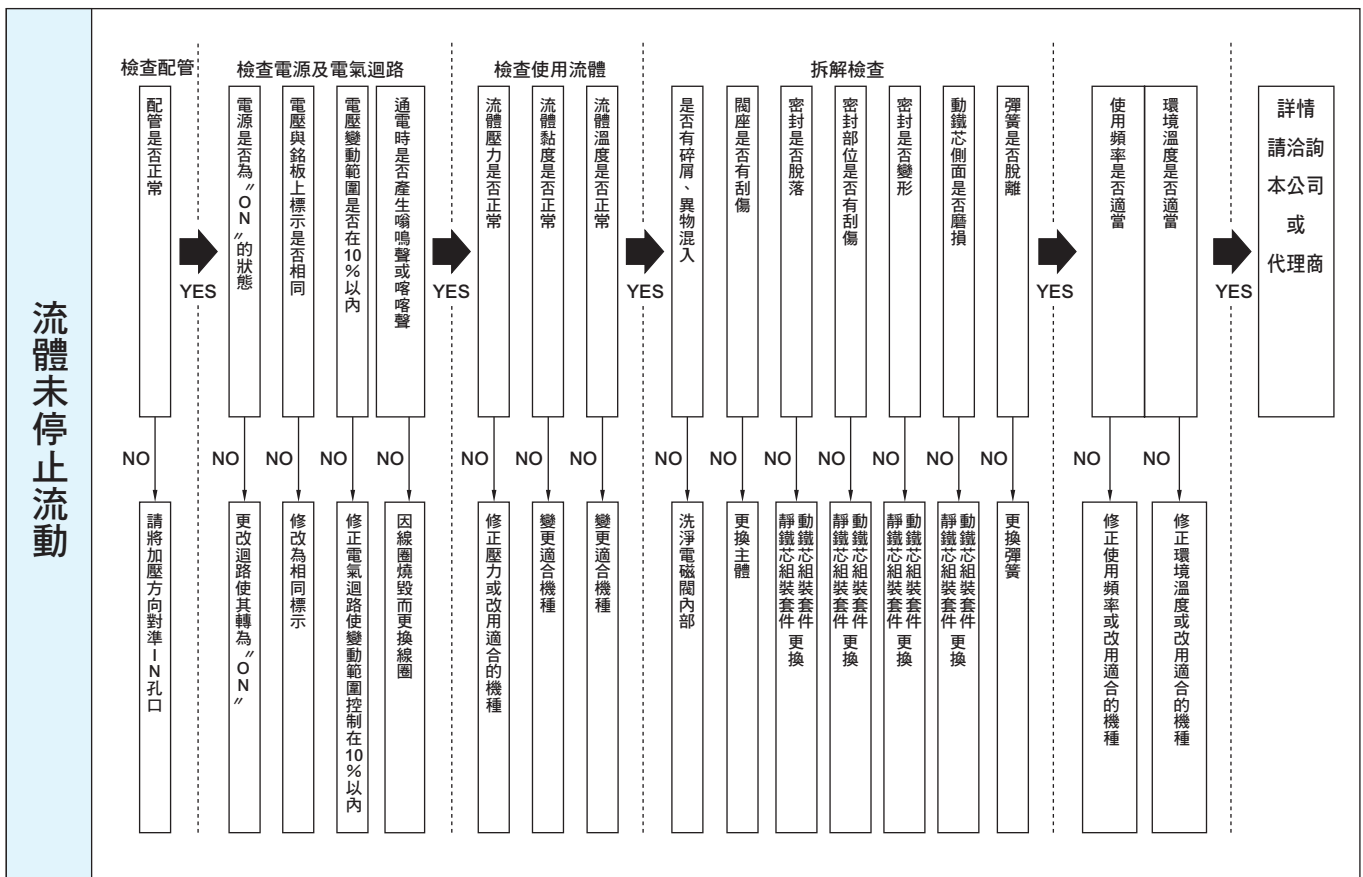
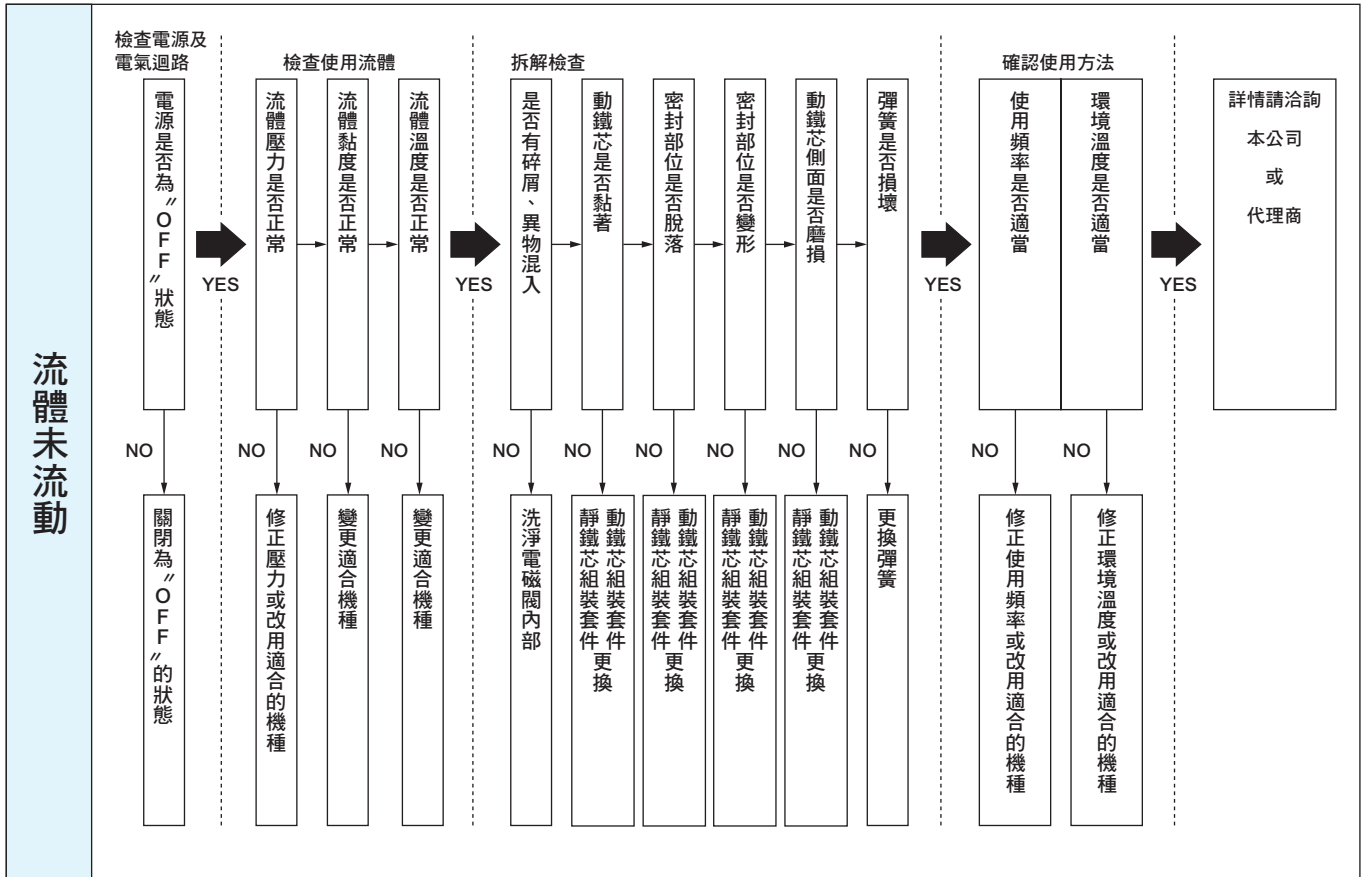
〈電磁閥〉



● NC (通電時開) 型

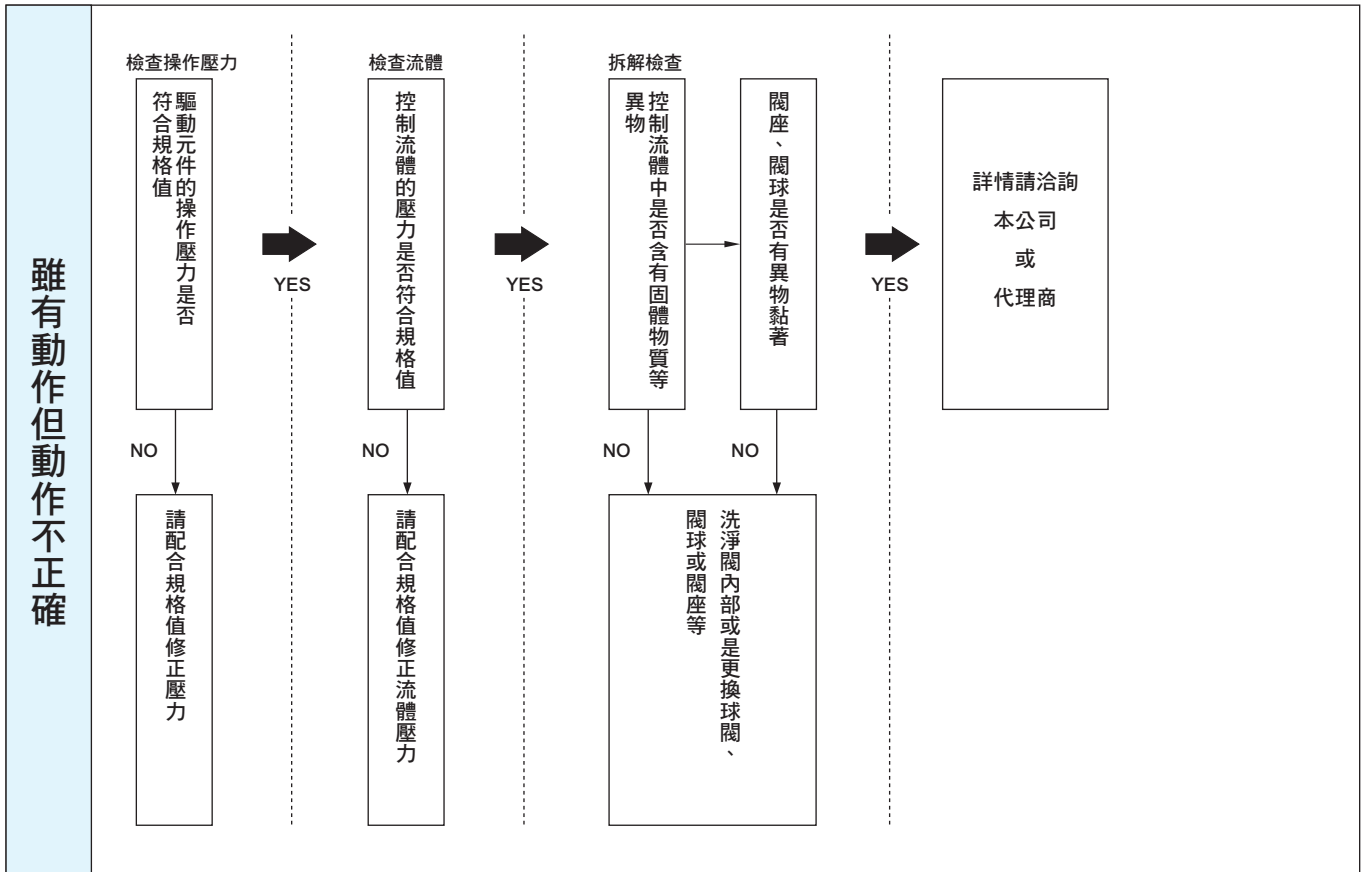
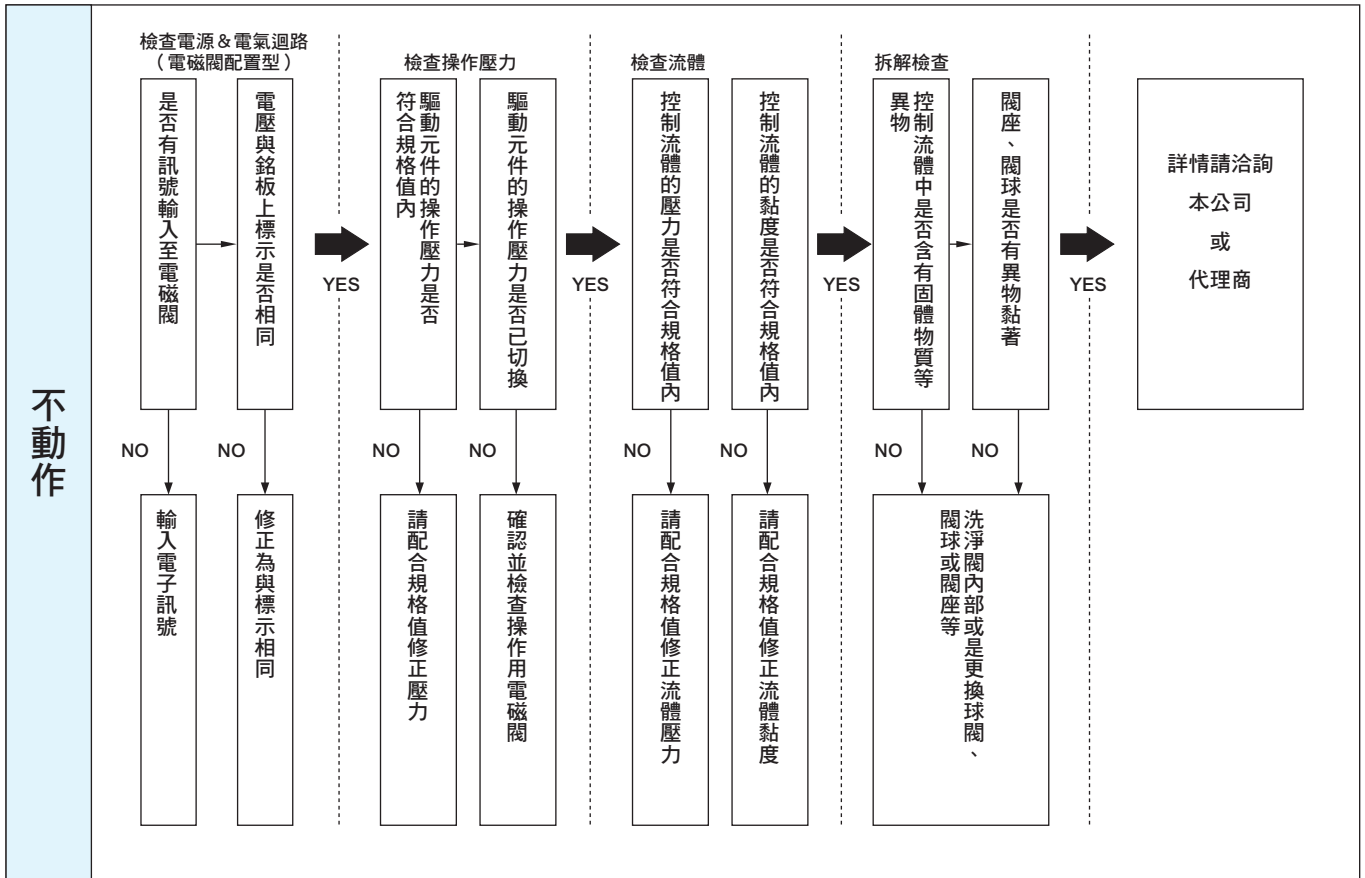


● NO (通電時閉) 型



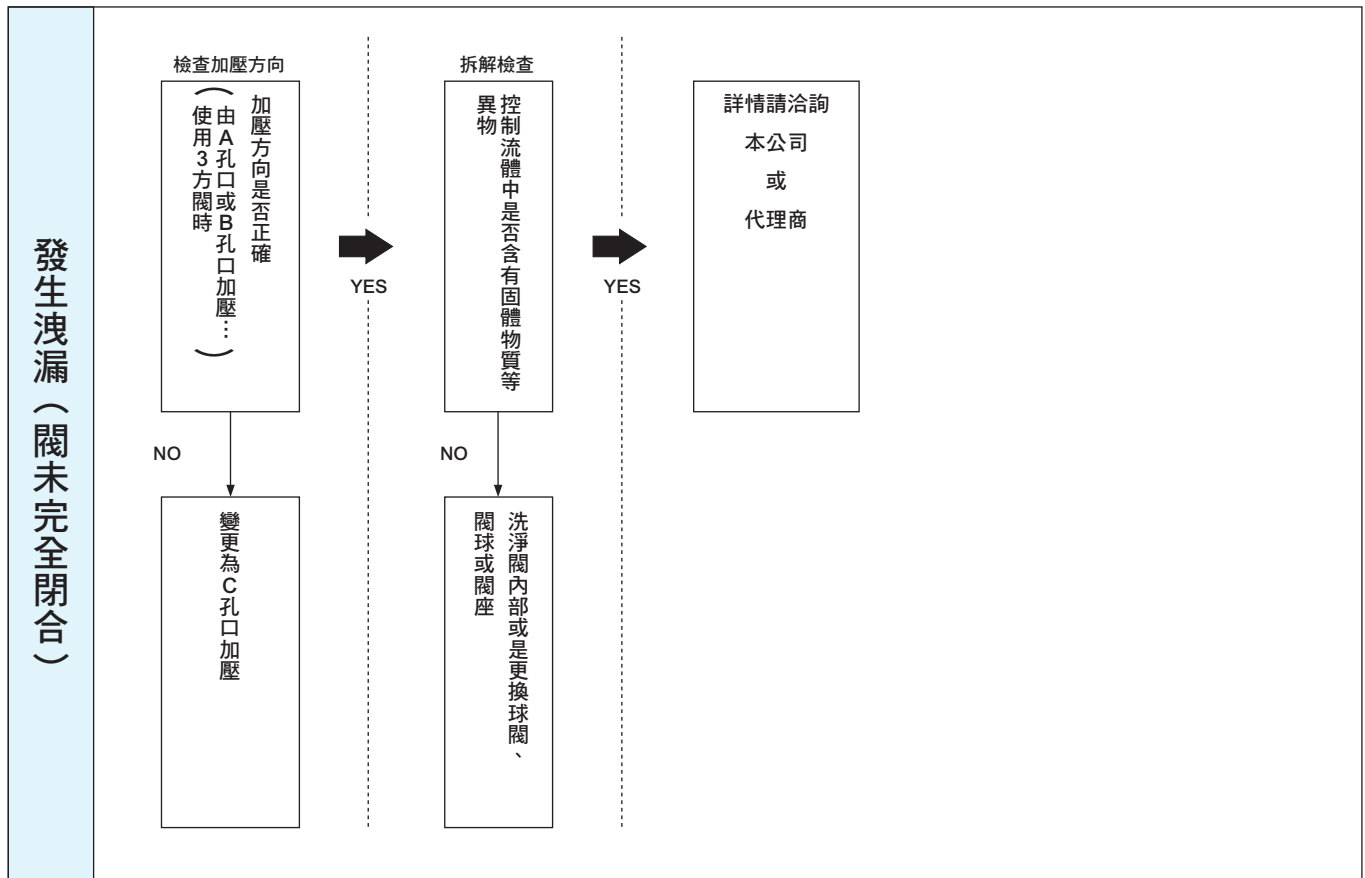
突發故障及對策 — 2

〈 氣動球閥2、3口閥 (小型旋轉閥) 〉



氣動球閥

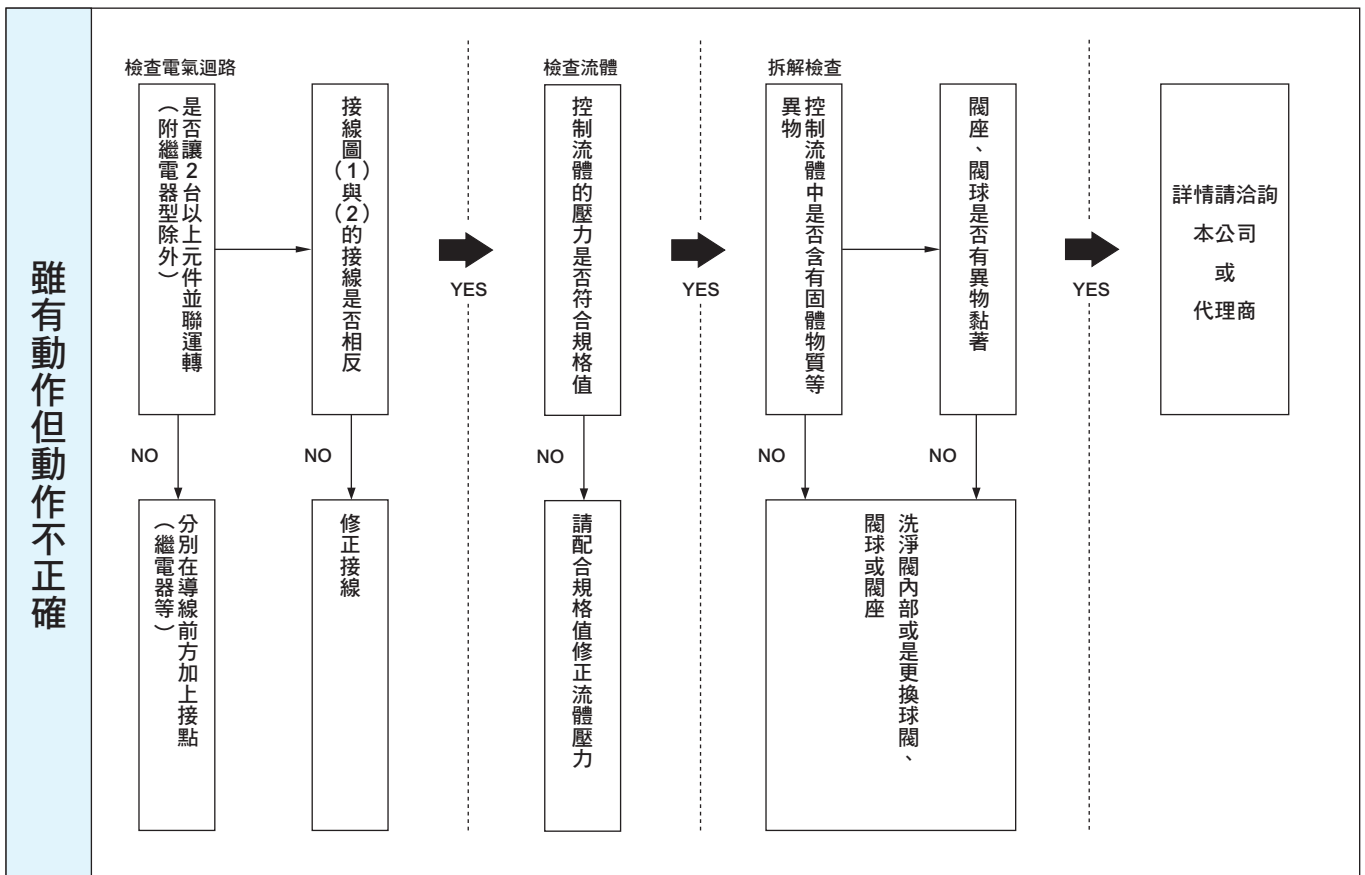
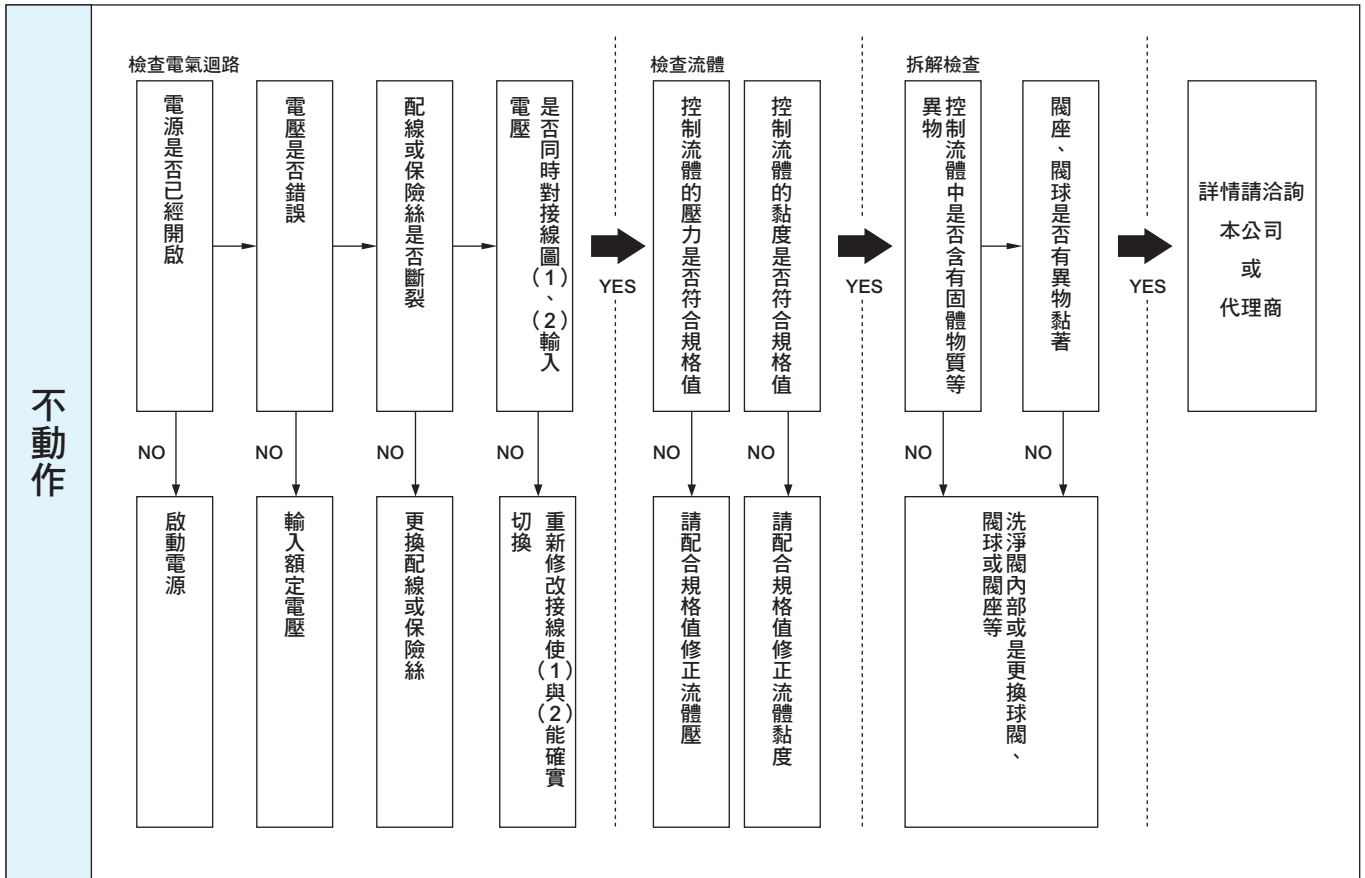
突發故障及對策



註. 不可拆解青銅主體的球閥，如有需要請更換球閥。

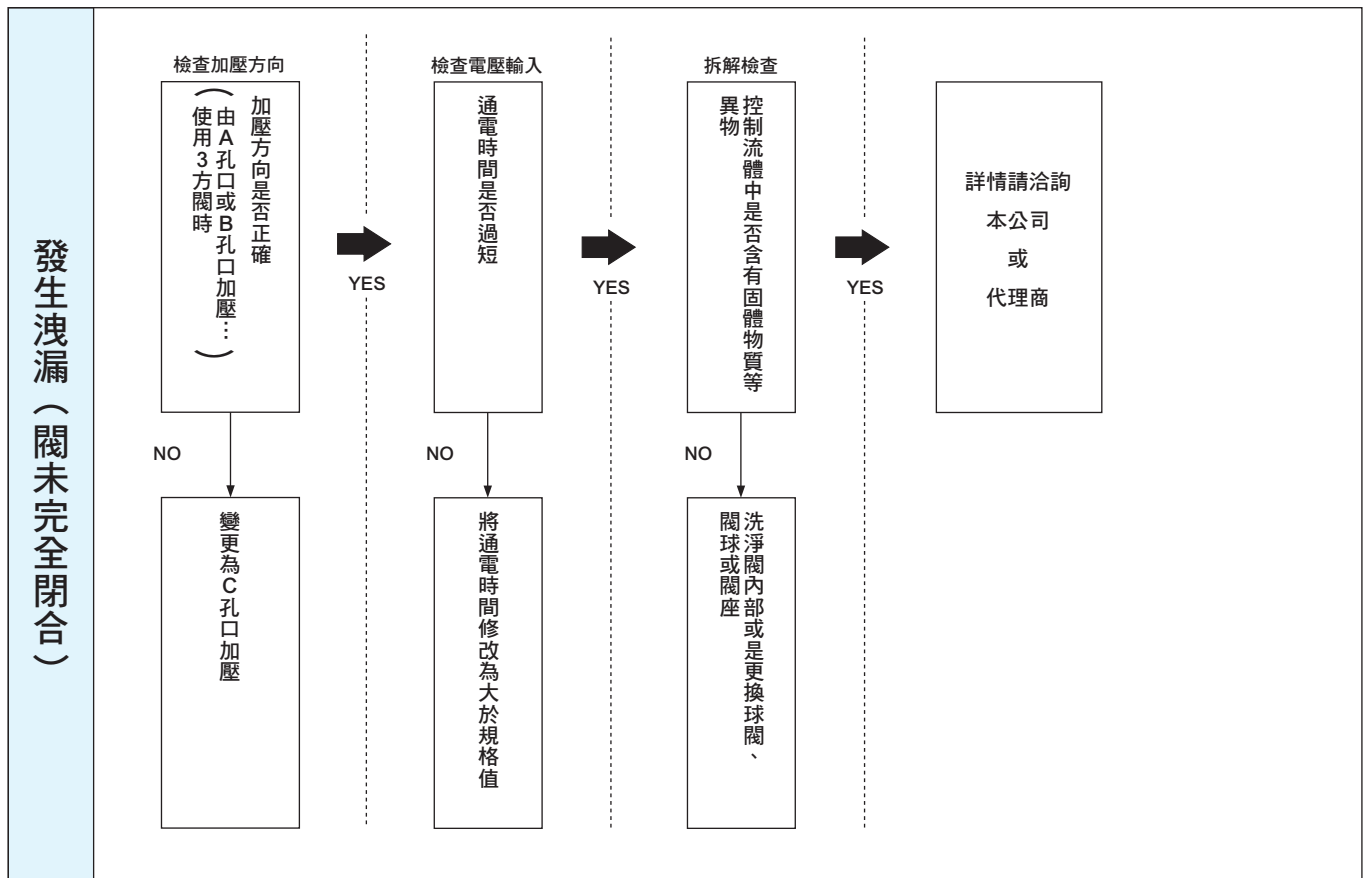
突發故障及對策 — 3

〈 電動式球閥2、3口閥 (馬達閥) 〉



電動式球閥

突發故障及對策



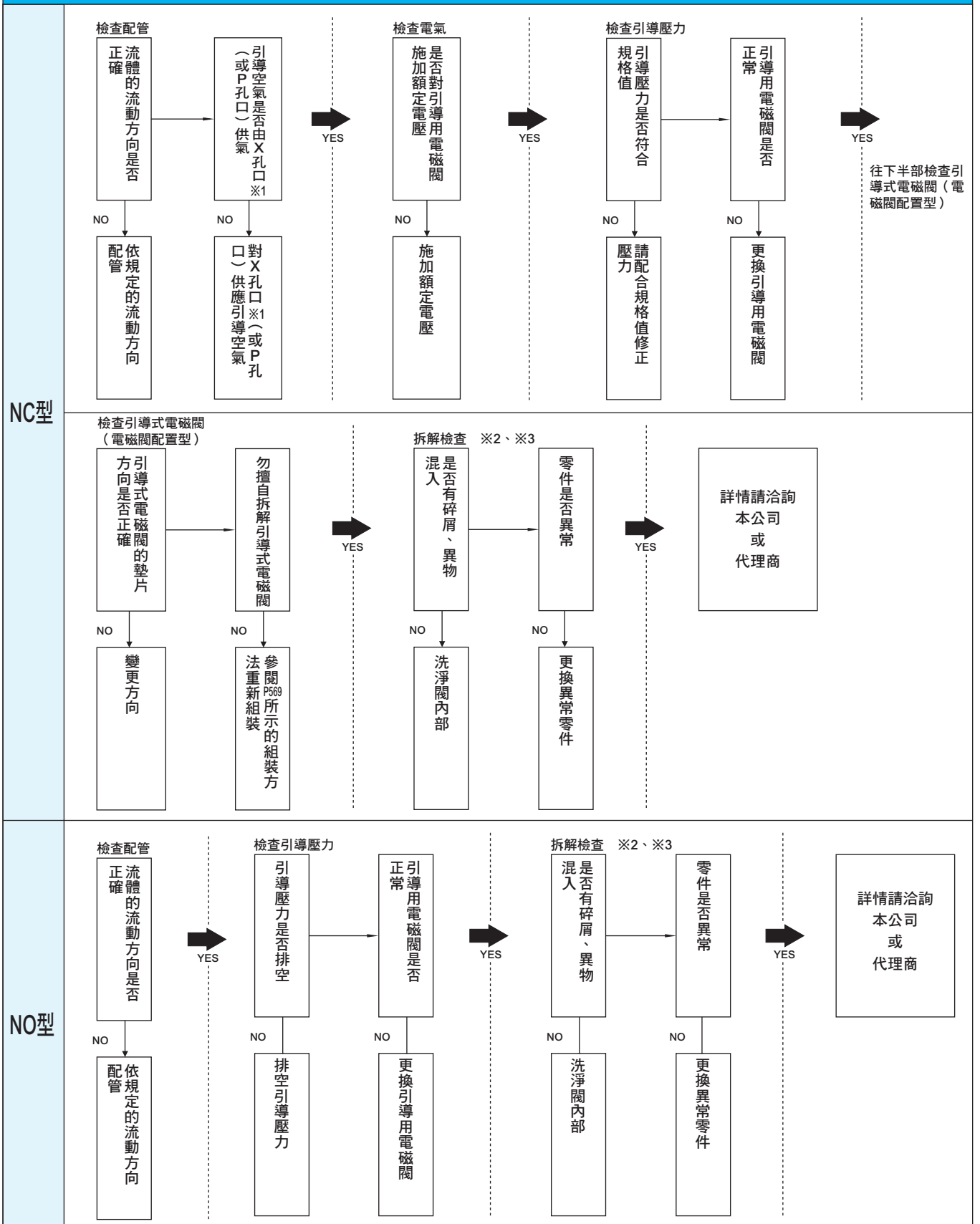
註. 不可拆解青銅主體的球閥，如有需要請更換球閥。

[MXB1 • MXB1F • MXG1 • MXB1D • MXB1DF • MXG1D • MSB1 • MSB1F • MSB1D • MSB1F • MXBC • MXGC]

突發故障及對策 — 4

〈 氣動式2口閥 (氣缸閥) 〉

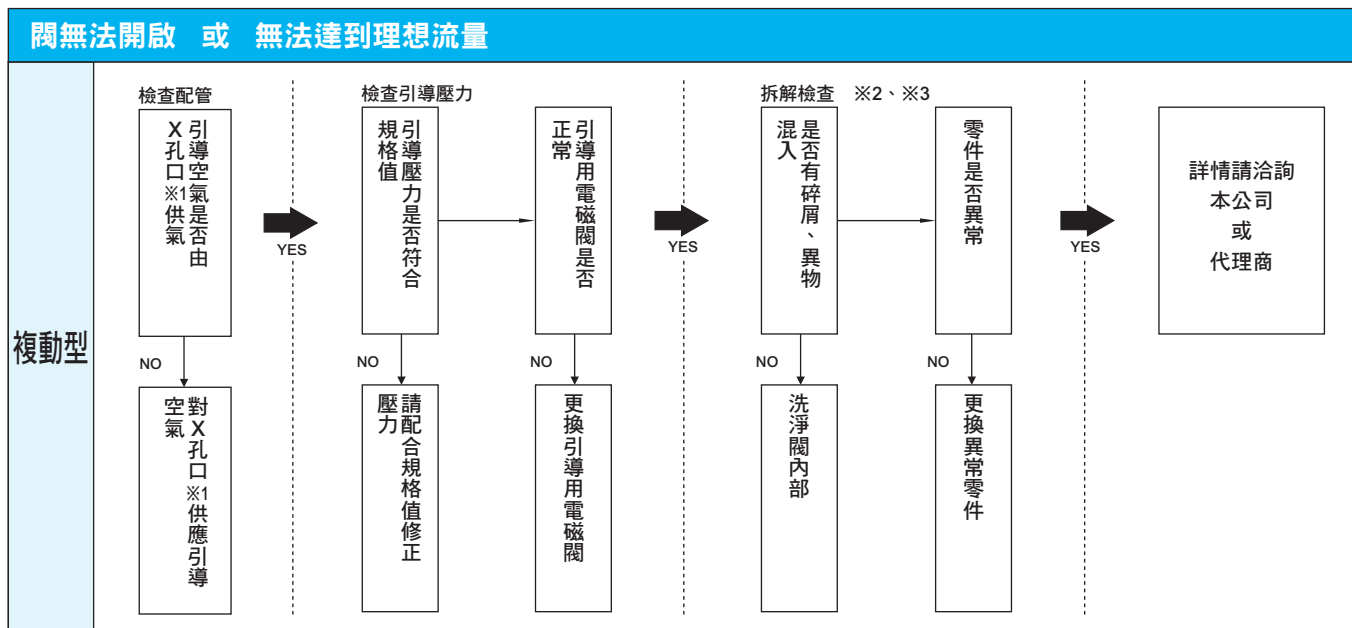
閥無法開啟 或 無法達到理想流量



※1. LAD時為Y孔口
 ※2. LAD、NAD嚴禁拆解
 ※3. 請確認操作說明書中「拆解作業注意事項」之相關說明

氣動式2口閥

突發故障及對策



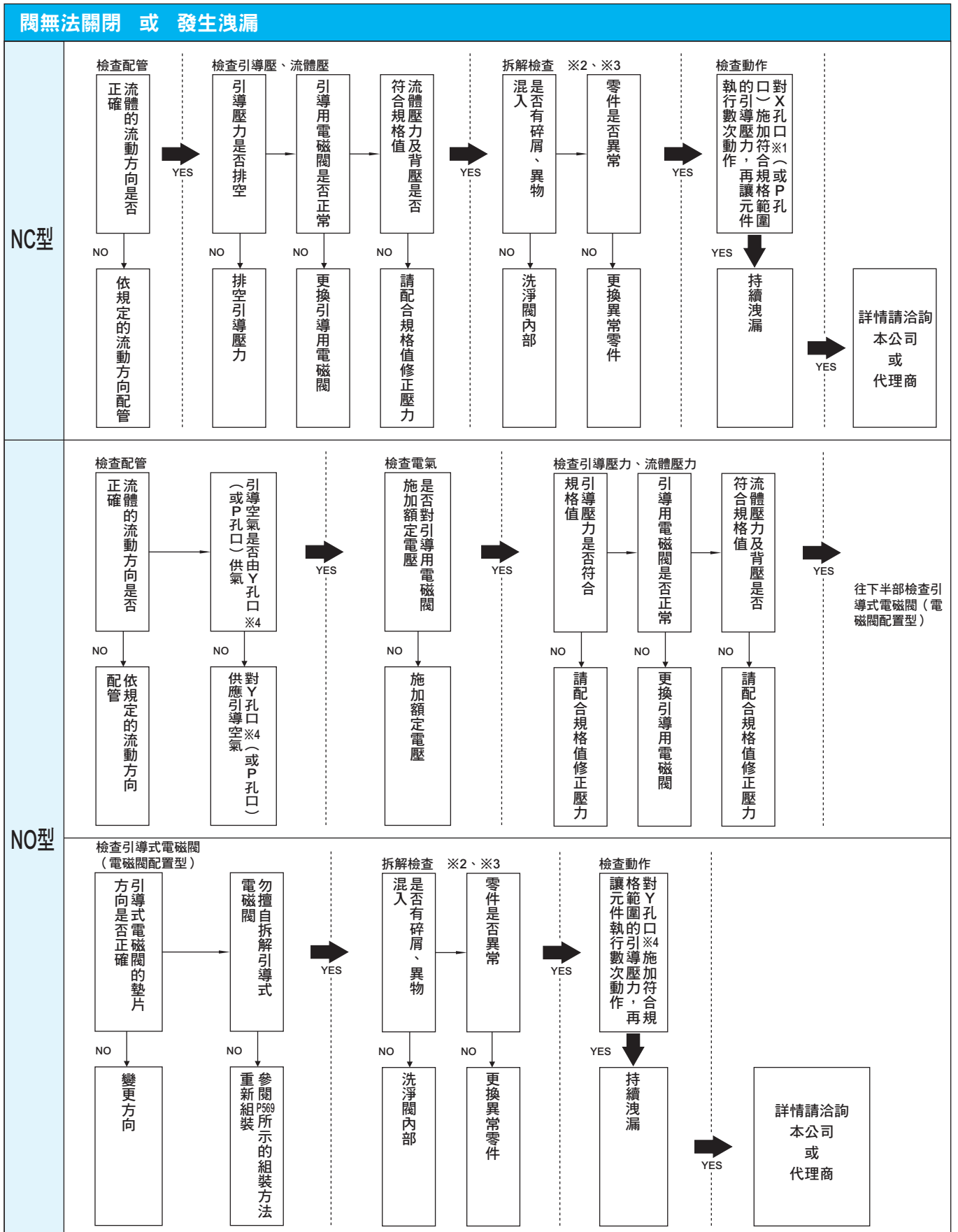
※1. LAD時為Y孔口

※2. LAD、NAD嚴禁拆解

※3. 請確認操作說明書中「拆解作業注意事項」之相關說明

突發故障及對策 — 4

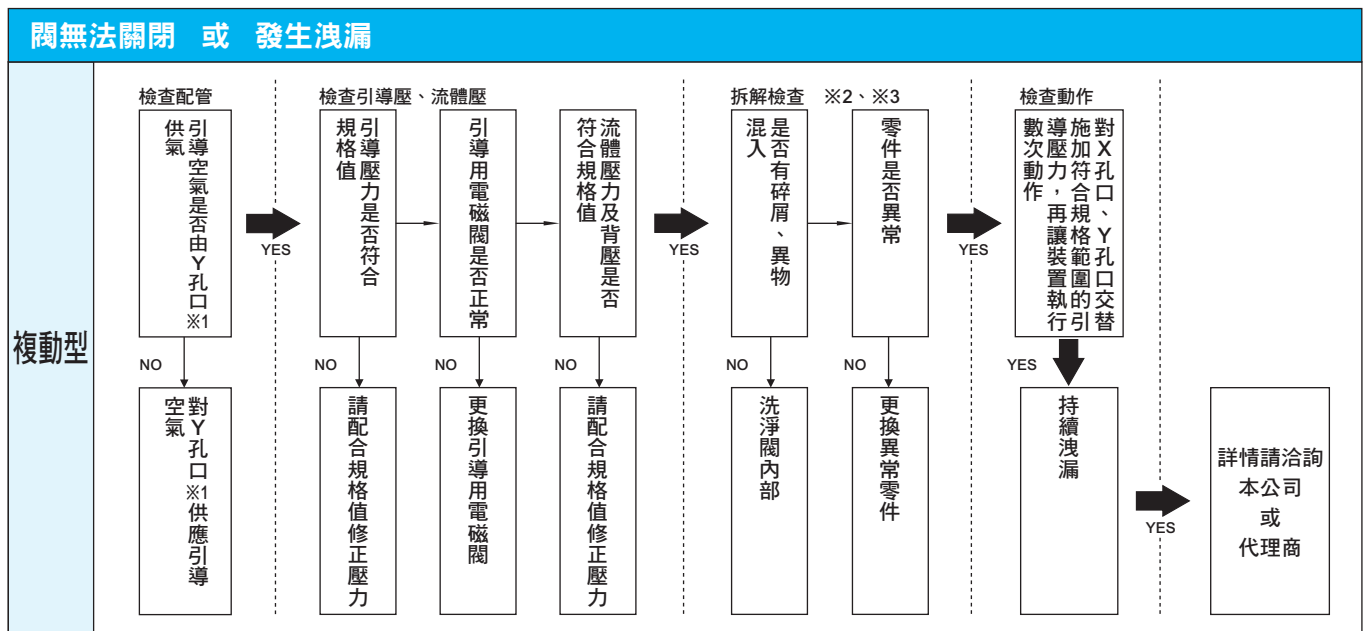
〈 氣動式2口閥 (氣缸閥) 〉



※1. LAD時為Y孔口
 ※2. LAD、NAD嚴禁拆解
 ※3. 請確認操作說明書中「拆解作業注意事項」之相關說明
 ※4. LAD時為X孔口

氣動式2口閥

突發故障及對策



※1. LAD時為X孔口

※2. LAD、NAD嚴禁拆解

※3. 請確認操作說明書中「拆解作業注意事項」之相關說明

MEMO

單位換算表

1. 長度

m	cm	in	ft
1	1×10^2	3.937×10	3.281
1×10^{-2}	1	3.937×10^{-1}	3.281×10^{-2}
2.54×10^{-2}	2.540	1	8.333×10^{-2}
3.048×10^{-1}	3.048×10	12	1

2. 面積

m ²	cm ²	in ²	ft ²
1	1×10^4	1.550×10^3	1.076×10
1×10^{-4}	1	1.55×10^{-1}	1.076×10^{-3}
6.45×10^{-4}	6.452	1	6.944×10^{-3}
9.290×10^{-2}	9.290×10^2	1.44×10^2	1

3. 體積

m ³	cm ³	in ³	ft ³
1	1×10^6	6.1023×10^4	3.531×10
1×10^{-6}	1	6.1023×10^{-2}	3.531×10^{-5}
1.639×10^{-5}	1.639×10	1	5.787×10^{-4}
2.832×10^{-2}	2.8320×10^4	1.728×10^3	1

4. 容量

m ³	l	gal(UK)	gal(US)
1	1.000×10^3	2.200×10^2	2.642×10^2
1×10^{-3}	1	2.200×10^{-1}	2.642×10^{-1}
4.546×10^{-3}	4.546	1	1.201
3.785×10^{-3}	3.785	8.327×10^{-1}	1

5. 重量

kg	t	lb	ton(UK)	sh tn(US)
1	1×10^{-3}	2.20462	9.842×10^{-4}	1.1023×10^{-3}
1×10^3	1	2.20462×10^3	9.842×10^{-1}	1.1023
4.5359×10^{-1}	4.5359×10^{-4}	1	4.464×10^{-4}	5×10^{-4}
1.01605×10^3	1.01605	2.204×10^3	1	1.12
9.07185×10^2	9.07185×10^{-1}	2.000×10^3	8.9286×10^{-1}	1

6. 密度

kg/m ³	g/cm ³	lb/in ³	lb/ft ³
1	1×10^{-3}	3.613×10^{-5}	6.243×10^{-2}
1.000×10^3	1	3.613×10^{-2}	6.243×10
2.7680×10^4	2.768×10	1	1.728×10^3
1.602×10	1.602×10^{-2}	5.787×10^{-4}	1

7. 力

N	dyn	kgf	lbf	pdl (磅達)
1	1×10^5	1.01972×10^{-1}	2.248×10^{-1}	7.233
1×10^{-5}	1	1.01972×10^{-6}	2.248×10^{-6}	7.233×10^{-5}
9.80665	9.80665×10^5	1	2.205	7.093×10
4.44822	4.44822×10^5	4.536×10^{-1}	1	3.217×10
1.38255×10^{-1}	1.38255×10^4	1.410×10^{-2}	3.108×10^{-2}	1

8. 壓力

MPa	Pa	bar	kgf/cm ²	atm	mH ₂ O	mHg	lbf/in ² (psi)
1×10^{-6}	1	1×10^{-5}	1.0197×10^{-5}	9.869×10^{-6}	1.0197×10^{-4}	7.501×10^{-6}	1.450×10^{-4}
1×10^{-1}	1×10^5	1	1.0197	9.869×10^{-1}	1.0197×10	7.501×10^{-1}	1.450×10
9.80665×10^{-2}	9.80665×10^4	9.80665×10^{-1}	1	9.678×10^{-1}	1.0000×10	7.356×10^{-1}	1.422×10
1.01325×10^{-1}	1.01325×10^5	1.01325	1.0332	1	1.033×10	7.60×10^{-1}	1.470×10
9.80665×10^{-3}	9.80665×10^3	9.80665×10^{-2}	1.0000×10^{-1}	9.678×10^{-2}	1	7.355×10^{-2}	1.4222×10^{-1}
1.3332×10^{-1}	1.3332×10^5	1.3332	1.3595	1.3158	1.360×10	1	1.934×10
6.895×10^{-3}	6.895×10^3	6.895×10^{-2}	7.031×10^{-2}	6.805×10^{-2}	7.031×10^{-1}	5.171×10^{-2}	1

9. 應力

Pa	N/mm ²	kgf/mm ²	kgf/cm ²	lbf/ft ²
1	1×10^{-6}	1.0197×10^{-7}	1.0197×10^{-5}	2.089×10^{-2}
1×10^6	1	1.01972×10^{-1}	1.01972×10	2.089×10^4
9.80665×10^6	9.80665	1	1×10^2	2.048×10^5
9.80665×10^4	9.80665×10^{-2}	1×10^{-2}	1	2.048×10^3
4.786×10	4.786×10^{-5}	4.882×10^{-6}	4.882×10^{-4}	1

10. 速度

m/s	km/h	kn (節)	ft/s	mile/h
1	3.6	1.944	3.281	2.237
2.778×10^{-1}	1	5.400×10^{-1}	9.113×10^{-1}	6.214×10^{-1}
5.144×10^{-1}	1.852	1	1.688	1.151
3.048×10^{-1}	1.097	5.925×10^{-1}	1	6.818×10^{-1}
4.470×10^{-1}	1.609	8.690×10^{-1}	1.467	1

11. 角速度

rad/s	°/s	rpm
1	5.730×10	9.549
1.745×10^{-2}	1	1.667×10^{-1}
1.047×10^{-1}	6	1

12. 黏度

Pa·s	cP	P	kgf·s/m ²	lbf·s/in ²
1	1.000×10^3	1.0×10	1.01973×10^{-1}	1.449×10^{-4}
1×10^{-3}	1	1.0×10^{-2}	1.01973×10^{-4}	1.449×10^{-7}
1×10^{-1}	1.00×10^2	1	1.01973×10^{-2}	1.449×10^{-5}
9.80665	9.80665×10^3	9.80665×10	1	1.422×10^{-3}
6.9×10^3	6.9×10^6	6.9×10^4	7.03×10^2	1

13. 動態黏度

m ² /s	cSt	St	ft ² /s
1	1×10^6	1×10^4	1.076×10
1×10^{-6}	1	1×10^{-2}	1.076×10^{-5}
1×10^{-4}	1.00×10^2	1	1.076×10^{-3}
9.290×10^{-2}	9.2900×10^4	9.290×10^2	1

14. 體積流量

m ³ /s	l/s	l/min	m ³ /min	m ³ /h	ft ³ /s
1	1×10^3	6×10^4	6×10	3.600×10^3	3.531×10
1×10^{-3}	1	6×10	6×10^{-2}	3.600	3.531×10^{-2}
1.66666×10^{-5}	1.666×10^{-2}	1	1×10^{-3}	6×10^{-2}	5.9×10^{-4}
1.66666×10^{-2}	1.66666×10	1×10^3	1	6×10	5.885×10^{-1}
2.77777×10^{-4}	2.77777×10^{-1}	1.66666×10	1.66666×10^{-2}	1	9.810×10^{-3}
2.832×10^{-2}	2.832×10	1.69833×10^3	1.69833	1.019×10^2	1

15. 工作、能量及熱量

J	kW·h	kgf·m	kcal	ft·lbf	BTU
1	2.778×10^{-7}	1.0197×10^{-1}	2.389×10^{-4}	7.376×10^{-1}	9.480×10^{-4}
3.6×10^6	1	3.671×10^5	8.600×10^2	2.655×10^6	3.413×10^3
4.1896×10^3	1.163×10^{-3}	4.269×10^2	1	3.087×10^3	3.968
1.356	3.766×10^{-7}	1.383×10^{-1}	3.239×10^{-4}	1	1.285×10^{-3}
1.055×10^3	2.930×10^{-4}	1.076×10^2	2.520×10^{-1}	7.780×10^2	1

16. 工作率 (功率、動力)

kW	kgf·m/s	PS(FR)	HP(UK)	kcal/s	ft·lbf/s	BTU/s
1	1.0197×10^2	1.3596	1.3405	2.389×10^{-1}	7.376×10^2	9.480×10^{-1}
9.807×10^{-3}	1	1.333×10^{-2}	1.315×10^{-2}	2.343×10^{-3}	7.233	9.297×10^{-3}
7.355×10^{-1}	7.5×10	1	9.859×10^{-1}	1.757×10^{-1}	5.425×10^2	6.973×10^{-1}
7.46×10^{-1}	7.607×10	1.0143	1	1.782×10^{-1}	5.502×10^2	7.072×10^{-1}
4.186	4.269×10^2	5.691	5.611	1	3.087×10^3	3.968
1.356×10^{-3}	1.383×10^{-1}	1.843×10^{-3}	1.817×10^{-3}	3.239×10^{-4}	1	1.285×10^{-3}
1.055	1.076×10^2	1.434	1.414	2.520×10^{-1}	7.780×10^2	1

17. 熱傳導率

W/(m·K)	kcal/m·h·°C	BTU/ft·h·°F
1	8.600×10^{-1}	5.779×10^{-1}
1.163	1	6.720×10^{-1}
1.731	1.488	1

18. 熱傳導係數

W/(m ² ·K)	kcal/m ² ·h·°C	J/m ² ·h·°C	BTU/ft ² ·h·°F
1	8.598×10^{-1}	3.599×10^3	1.761×10^{-1}
1.163	1	4.187×10^3	2.048×10^{-1}
2.778×10^{-4}	2.389×10^{-4}	1	4.893×10^{-5}
5.678	4.882	2.044×10^4	1

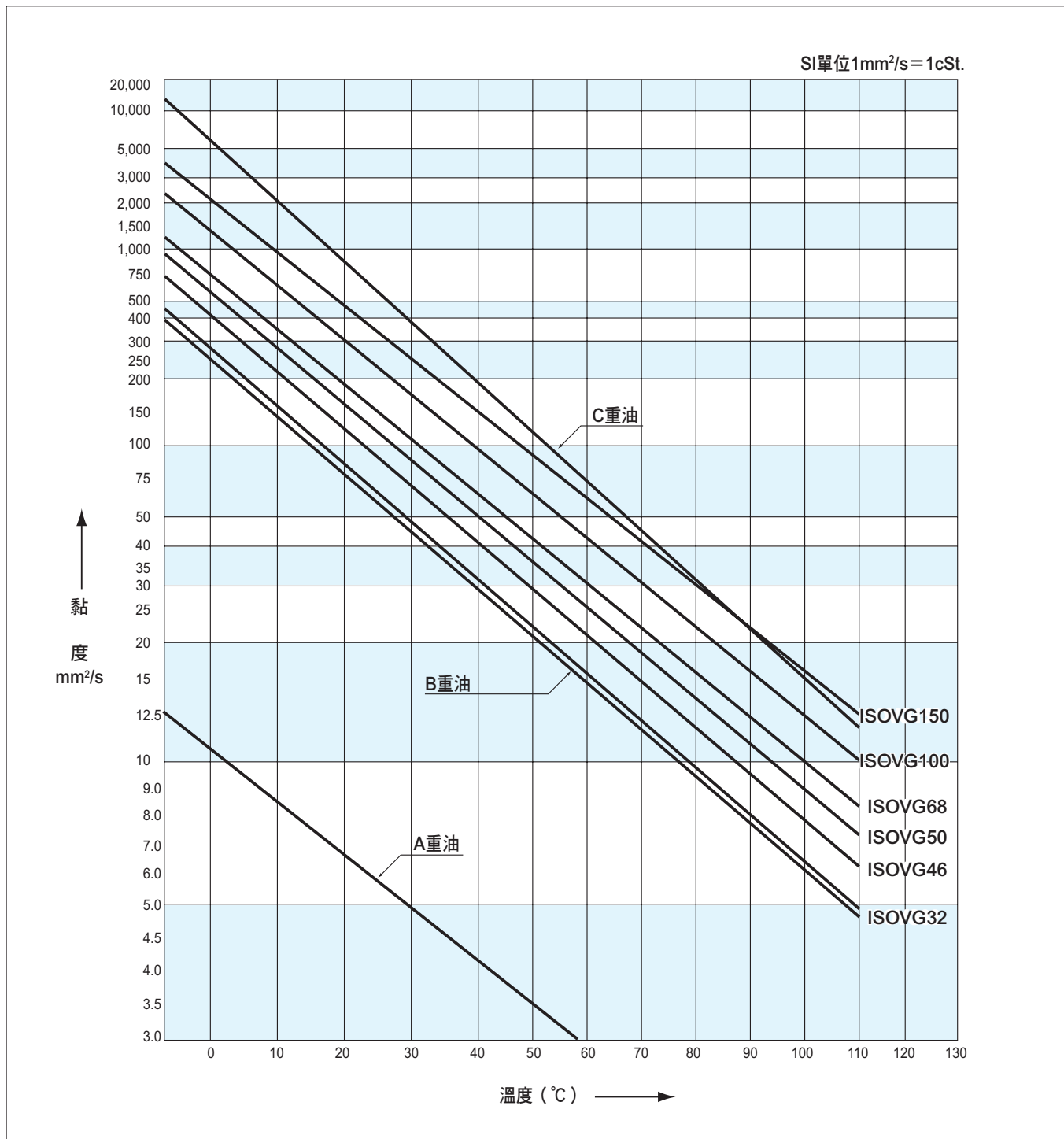
19. 沙比衝擊值

J/cm ²	kgf·m/cm ²
1	1.0197×10^{-1}
9.80665	1

20. 艾氏強度衝擊值

J	kgf·m
1	1.0197×10^{-1}
9.80665	1

重油、渦輪機油黏度特性



真空單位及區分

區分	絕對壓			錶壓		
	Pa(abs)	Torr (=mmHg)	kgf/cm ² (abs)	PaG	mmHg	kgf/cm ² G
大氣壓	1×10^5	760	1.033	0	0	0
低真空		600	0.8	-1.96×10^4	-160	-0.2
		400	0.5	-4.90×10^4	-360	-0.5
		200	0.3	-6.86×10^4	-560	-0.7
		100	0.1	-8.83×10^4	-660	-0.9
		1	10^{-3}	-9.80×10^4	-759	-0.999
中真空	1.3×10^2					
高真空	1.3×10^{-1}	10^{-3}	10^{-6}			
超高真空	1.3×10^{-5}	10^{-7}				
絕對真空	0	0	0	-1.00×10^5	-760	-1.033

CKD備有符合歐洲規格的各種元件，協助客戶順利取得機械產品CE認證。



CE

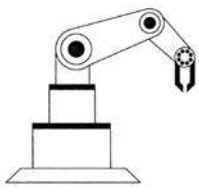
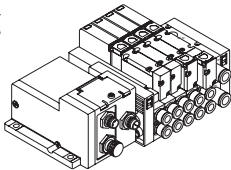
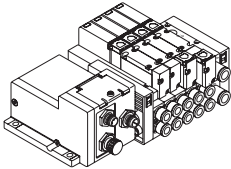

：標示於符合歐洲規格產品上

何謂CE認證？

- ◆CE認證，是證明產品符合所有應符合EC指令要求事項而賦予之認證標誌。
- ◆CE認證被視為是產品打入歐盟地區內的護照，有CE認證的產品即可在歐盟地區內自由流通。
- ◆出口到歐盟地區內的機械皆要求必須符合機械指令、EMC指令、低電壓指令等，但原則上CE認證只要求直接在市場流通的最終產品才有標示的義務，因此原本內置零件應標示的標誌則變得不需要。然而內置零件（CKD元件產品）若具有符合歐洲標準的認證標章，最終產品（客戶的機械產品）將更容易取得CE認證。

各EC指令內容

電磁閥、感測器、高應答型（Absodex）等CKD主要產品符合下列指令，而且許多機種已成為符合歐洲規格產品。

指令	要求事項	符合
機械指令 (89/392/EEC)	機械安全上的重要事項	<ul style="list-style-type: none"> ■ 內置驅動元件之機械 電磁閥等元件雖然不適用，不過只要以符合規範為目標，就能協助客戶更輕鬆取得CE認證。 
EMC指令 (89/336/EEC)	防範電磁干擾波產生（EMI、電磁放射）及電磁干擾波排除能力（EMS／電磁耐受）的對策	<ul style="list-style-type: none"> ■ 會產生電磁干擾波或會受電磁干擾波影響之元件 以單純的電磁線圈所構成的電磁閥並不會產生電磁干擾波，但產品以符合規格為目標，因此能協助客戶更輕鬆取得CE認證。 
低電壓指令 (73/23/EEC)	觸電等電氣相關安全性	<ul style="list-style-type: none"> ■ 在AC50V~1000V及DC75V~1500V範圍內動作之元件 
簡易壓力容器指令 (87/404/EEC)	容器洩漏、爆炸等相關安全性	<ul style="list-style-type: none"> ■ 經過焊接，且最高使用壓力與容積之乘積（PV·S）超過50Bar/公升的容器 本公司儲氣桶（AT型）非符合歐洲規格的產品，因此無法出口至歐盟地區。 

CE認證適用國家包含EU（歐洲聯盟）25國以及EFTA（歐洲自由貿易協會）3國，共28個國家。

歐盟會員國 英國、愛爾蘭、法國、比利時、丹麥、荷蘭、義大利、德國、盧森堡、葡萄牙、西班牙、希臘、瑞典、芬蘭、奧地利、波蘭、匈牙利、捷克、斯洛伐克、立陶宛、拉脫維亞、愛沙尼亞、斯洛維尼亞、馬爾他、賽普勒斯（僅限於南賽普勒斯共和國）

EFTA會員國 挪威、冰島、列支敦斯登（不包含瑞士）

CKD備有符合歐盟規格的產品

！視規格及詳細型號組合不同，部分認證產品可能未符合歐洲標準，詳細資訊請洽詢本公司業務人員。認證產品型號：型號末碼標示有-ST。

請瀏覽本公司網頁以取得最新資訊。

Home Page Address <https://www.ckd.co.jp>

CKD對RoHS之因應

研發友善環境的產品是CKD的主要課題。

RoHS 為

Restriction Of the use of certain Hazardous Substances in electrical and electronic equipments的縮寫，意指歐盟所頒佈的特定有害物質使用禁止令。

- ◆CKD自2006年7月1日起即逐步遵行RoHS指令。
- ◆RoHS規範產品屬於降低環境負載型產品，僅限於在歐盟地區銷售。

CKD環保方針

本公司遵守2001年制定之CKD環保方針，並且為保護地球環境，於全公司實施環境管理系統活動。

CKD環保方針

- 1 研發並擴大銷售，降低環境負載型產品
- 2 減少環境污染物質
- 3 推動省能源、節省資源活動
- 4 減少廢棄物產生

CKD對RoHS之因應

RoHS指令適用之產品範圍為下述 **1** 之適用範圍，本公司的元件產品雖未涵蓋於適用範圍內，但已將降低環境污染物質列為最重要的課題。

因此，本公司元件主要產品自**2006年7月1日起即逐步遵行RoHS指令**。本型錄已針對適用產品明確標示「符合RoHS」的標誌。

(註) 此外，目前銷售中的庫存品亦將逐步實施新作法。

技術資料

制定WEEE指令、RoHS指令

歐盟頒布了廢電子電機元件（WEEE）及有害物質限用（RoHS）等指令。

WEEE指令

(Directive 2002/96/EC of 27 January 2003 on waste electrical and electronic equipment)

目的在於防止廢棄的電機電子元件造成環境污染，透過再利用、回收的方式，達到減少廢棄物的目標。

RoHS指令

(Directive 2002/95/EC of 27 January 2003 on the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment)

目的在於使各歐盟會員國在電子與電機設備上，限制使用有害物質的相關法律趨於一致，以保護人類健康，並促進廢棄電子與電機設備的回收及處理，以合乎環境要求。

1 適用範圍

- | | |
|-------------|------------------------|
| ① 大型家用電器 | ⑤ 照明設備 |
| ② 小型家用電器 | ⑥ 電子及電機工具（大型固定式工業工具除外） |
| ③ 資訊及電信通訊設備 | ⑦ 玩具、休閒及運動設備 |
| ④ 消費性設備 | ⑧ 自動販賣機 |

2 指令內容

禁用物質

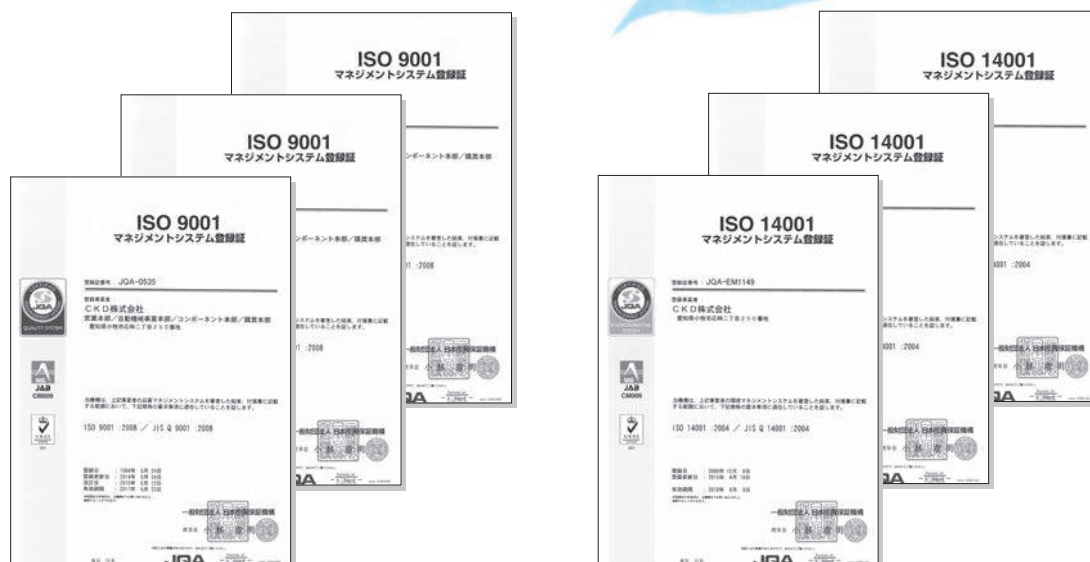
- 鉛（Pb）、水銀（Hg）、鎘（Cd）、六價鉻（Cr6+）、多溴聯苯類（PBB）
- 多溴聯苯醚類（PBDE）

原則上來說，自2006年7月1日起，含有上述物質之電子及電機元件即不得在歐盟境內銷售使用。

通過ISO9001、ISO14001認證

對人、機械、環境友善，
提供安心的品質。

CKD已通過ISO9001及ISO14001認證，並架構了一套品質及環境管理體系。
本公司以安全、環境、節能為最重要的課題，公司全體同仁身體力行，創造令人安心的
產品與品質，杜絕危害人類、機器設備、社會及地球環境的行為。



通過ISO9001國際認證規格

品質管理體系之國際認證規格。

1994年CKD的空壓事業部、控制事業部已通過認證。
目前自動機器事業本部、生產本部已通過ISO9001：2000認證。

致力於品質體系

滿足客戶多樣化的需求，考量不同業界細微的需求與易用性為CKD產品研發理念，而且為了提升客戶滿意度，推動了品質管理活動。



通過ISO14001國際認證規格

環境管理體系之國際認證規格。CKD於2000年通過生產部門認證，全公司（包含營業部門）更於2003年通過認證。

致力於環境、省能源活動

CKD深切體認到維護地球環境是全體人類最重要的課題，CKD恪遵環保方針，致力於環境管理活動。

