

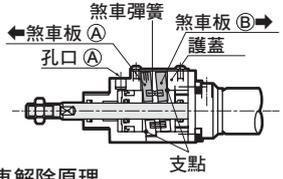
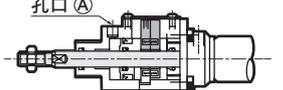
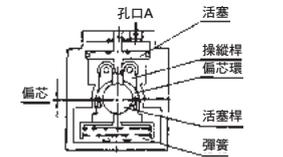
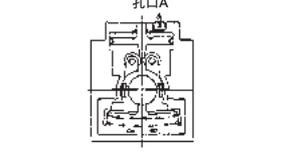
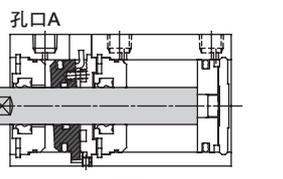
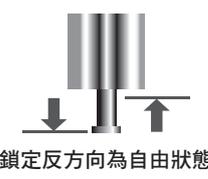
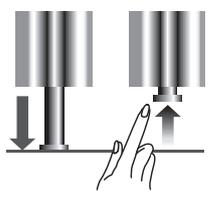
# 附中間停止控制、附防掉落氣缸

ULK※  
JSK/M2  
JSG  
JSC3・JSC4  
USSD  
UFCD  
USC  
JSB3  
LMB  
LML

	掲載頁面
煞車缸 <b>ULKP、ULK</b> 系列	661
煞車缸（小口徑φ20~40） <b>JSK2、JSM2</b> 系列	691
附煞車拉桿型氣缸 <b>JSG</b> 系列	727
煞車缸（中、大口徑φ40~180） <b>JSC3、JSC4</b> 系列	757
附防掉落治具缸 <b>USSD</b> 系列	831
附防止自在定位掉落扁平氣缸 <b>UFCD</b> 系列	875
附防止自在定位掉落中口徑氣缸 <b>USC</b> 系列	891
煞車模組 <b>JSB3</b> 系列	917
線性導軌鎖定 <b>LMB</b> 系列	923
線性導軌鎖定 <b>LML</b> 系列	929

## 附中間停止功能產品MAP

### 1) 附中間停止功能、防掉落功能氣缸

機種	功能	結構、動作原理	驅動氣缸	特色
ULKP	附煞車 (動作時停止)	<p style="text-align: center;">斜板方式</p> <p>●煞車動作原理</p>  <p>利用孔口A排氣時，煞車板A、B將由各自的支點朝箭頭方向傾斜，藉由氣缸推力，增強煞車力，藉以保持活塞桿。</p>	SCP※2 φ 16	<p>為附煞車氣缸。可讓動作停止或保持靜止狀態。</p> <p>JSG與以往的JSC3相比，實現煞車部省空間化的產品。另外，ULK與以往的JSK2相比，控制煞車部的高度，實現省空間化的產品。</p> <p>&lt;用途&gt;</p> <p>①需要多點定位時 ②需要防掉落時 ③需要緊急停止時 ④工件鎖定</p>
ULK		<p>●煞車解除原理</p>  <p>利用孔口A供氣時，解除活塞壓住煞車板A、B，此時煞車板和活塞桿將呈直角，因而讓活塞桿變為自由狀態。</p>	CMK2 φ 20~φ 40	
JSK2		<p style="text-align: center;">活塞桿夾持方式</p> <p>●煞車解除原理</p>  <p>利用孔口A供氣時，會壓住下方活塞，打開操縱桿讓直接連接操縱桿的偏芯環旋轉，因而讓活塞桿成為自由狀態。</p>	CMK2 φ 20~φ 40	
JSM2			CMA2 φ 20~φ 40	
JSG			SCG φ 40~φ 100	
JSC3 · JSC4		<p>●煞車動作原理</p>  <p>利用孔口A供氣時，會因為彈簧力量讓偏芯環旋轉，產生偏芯負載，對活塞桿施加煞車。</p>	SCA2 φ 40~φ 100	
			SCS2 φ 125~φ 180	
USSD	防止自在定位掉落 (保持靜止狀態)	<p style="text-align: center;">圓形切口方式</p>  <p>採用壽命較長的新型防掉落裝置。對鎖定金屬施加旋轉力M，會往軸方向產生力量F，保持活塞桿。</p>	SSD φ 25~φ 100	<p>為附防掉落(保持氣缸的靜止狀態)裝置的氣缸。</p> <p>鎖定方向2類型</p>  <p>鎖定反方向為自由狀態</p>  <p>&lt;用途&gt; 需要防掉落時</p>
UFCD			FCD φ 25~φ 63	
USC			SCA2 φ 40~φ 100	

### 2) 中間停止模組

機種	功能	尺寸	特色
JSB3	煞車 (動作時停止)	活塞桿尺寸 φ 16~φ 45	此為將JSC3系列煞車模組化的產品。具備對可動活塞桿瞬間停止、強力鎖定的功能，可廣泛使用於各種裝置的安全機構或夾持機構上。
LMB	靜止狀態 鎖定	THK製 導軌寬：15/20/25	搭載於線性導軌的鎖定模組。此鎖定模組可用於使用線性導軌的系統上，讓工件移動到規定位置後，將其鎖定或緊急停止以確保安全等用途。LMB是比LML寬度較小的產品，LML是比LMB高度較低的產品。
LML		THK製、Nippon Thompson製 導軌寬：15/20/25/30/35	

# ULKP • ULK

## 煞車缸

附中間停止控制、附防掉落

φ 16 • φ 20 • φ 25 • φ 32 • φ 40

### 概要

此系列為一般型氣缸中的中、小口徑（φ 16～φ 40）系列附上小型高可靠性煞車的附煞車氣缸。

### 特色

#### 提升耐久性

採用新斜板煞車方式，煞車時對活塞桿的接觸點由以往斜板方式的2部位變為面接觸，分散施加於活塞桿的阻力。除了提升耐磨損性，與以往的斜板方式相比耐久性也大幅提升。

#### 省空間

與本公司以往產品相比，減少煞車部高度，實現省空間化。

#### 保持力提升

由於採用新斜板煞車方式，活塞桿保持力可匹敵0.8MPa時的氣缸推力。

#### 解除煞車更輕鬆

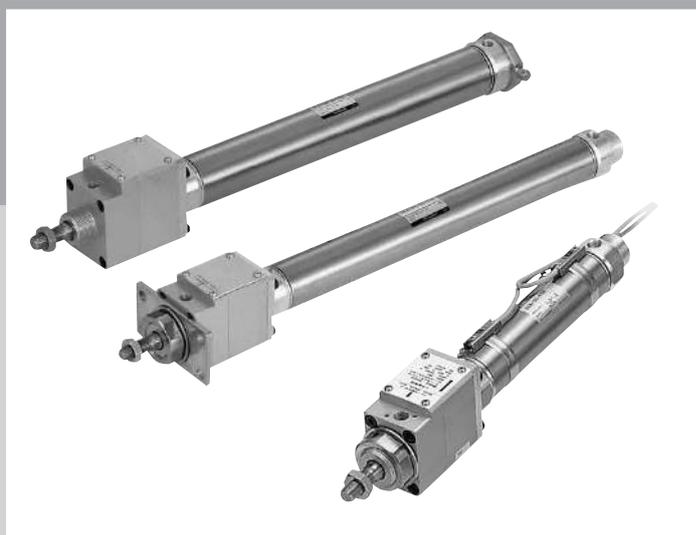
只要將螺栓鎖入推倒煞車板或利用一字螺絲起子等將煞車板傾斜復位，即可解除煞車。

#### 結構簡單

煞車部位結構簡單，構成零件的數量極少。

#### 停止精度 ±1.0mm

當氣缸速度300mm/s，且無負載時，停止高精度達±1.0mm。

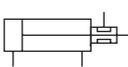
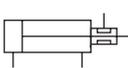


## CONTENTS

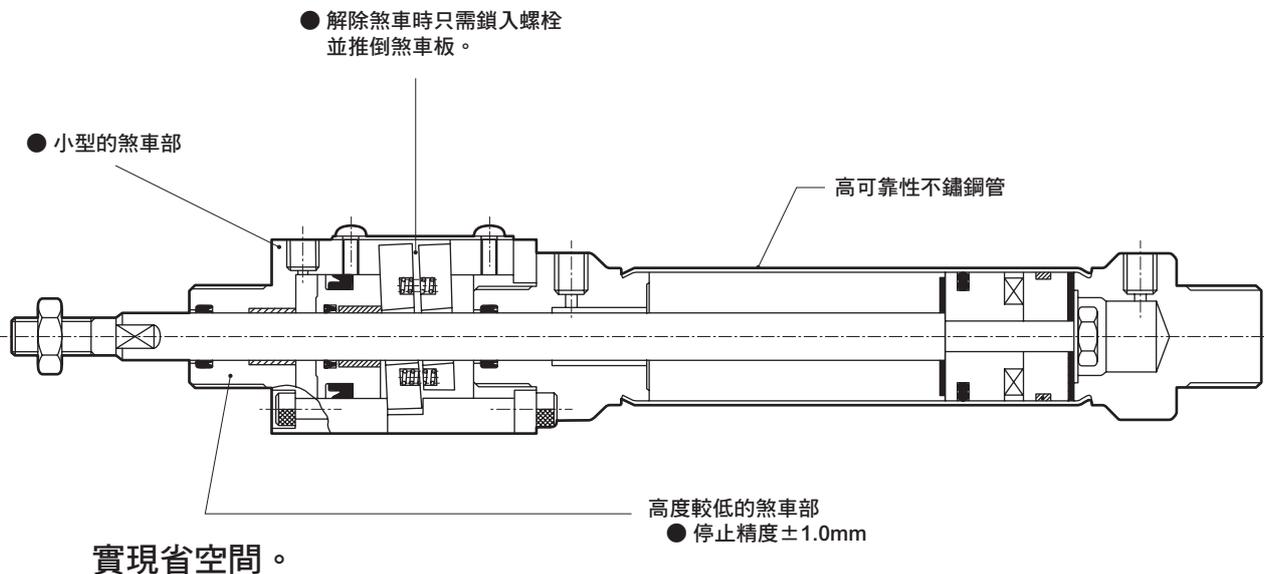
產品體系表	662
產品介紹	662
● 複動、單側活塞桿型（ULKP）（φ 16）	664
● 複動、單側活塞桿型（ULK）（φ 20～φ 40）	670
● 複動型、附閥（ULK-V）（φ 20～φ 40）	670
ULK系列共用附屬品外形尺寸圖	684
用途及使用範例	685
▲使用注意事項	687

LCW
LCR
LCG
LCX
LCM
STM
STG
STS-STL
STR2
UCA2
<b>ULK※</b>
JSK/M2
JSG
JSC3•JSC4
USSD
UFCD
USC
JSB3
LMB
LML
HCM
HCA
LBC
CAC4
UCAC2
CAC-N
UCAC-N
RCC2
RCS
PCC
SHC
MCP
GLC
MFC
BBS
RRR
GRC
RV3※
NHS
HR
LN
夾爪
夾爪
機械式 夾爪缸、夾爪
緩衝器
FJ
FK
調速閥
卷尾

- LCW
- LCR
- LCG
- LCX
- LCM
- STM
- STG
- STS-STL
- STR2
- UCA2
- ULK※**
- JSK/M2
- JSG
- JSC3/JSC4
- USSD
- UFCD
- USC
- JSB3
- LMB
- LML
- HCM
- HCA
- LBC
- CAC4
- UCAC2
- CAC-N
- UCAC-N
- RCC2
- RCS
- PCC
- SHC
- MCP
- GLC
- MFC
- BBS
- RRC
- GRC
- RV3※
- NHS
- HR
- LN
- 夾爪
- 夾爪
- 機械式  
夾爪缸、夾爪
- 緩衝器
- FJ
- FK
- 調速閥
- 卷尾

產品系列	型號 JIS記號	氣缸內徑 (mm)	標準行程 (mm)											最小行程 (mm)	
			15	25	30	45	50	60	75	100	150	200	250		300
複動型	ULKP 	φ 16	●		●	●		●							5
複動型	ULK 	φ 20 · φ 25 · φ 32 · φ 40		●				●		●	●	●	●	●	5
複動型、附閥	ULK-V	φ 20 · φ 25 · φ 32 · φ 40		●				●		●	●	●	●	●	5

## 產品介紹



●符號：標準 ○符號：次標準 ◯符號：接單生產 ■符號：無法製作

最大行程 (mm)	中間行程 (mm)	安裝型式										選購品								開關	揭載頁面
		基本型	軸向腳架型	活塞桿側軸向腳架型	活塞桿側法蘭型	一山吊耳型	二山吊耳型	一山吊耳一體型	一山吊耳軸套壓入型	活塞桿側耳軸型	頭蓋側耳軸型	防塵套 (100℃)	防塵套 (250℃)	變更活塞桿材質	輪轂切口	一山關節	二山關節	一山固定架	二山固定架		
		00	LB	LS	FA	CA	CB	CC	CC1	TA	TB	J	L	M	V	I	Y	B1	B2		
260	1	●	■	●	●	■	●	■	■	■	■	■	■	■	○	○	○	○	○	○	664
700	1	●	●	■	●	●	■	●	●	●	●	○	○	○	○	○	■	○	○	670	
700	1	●	●	■	●	●	■	●	●	●	●	○	○	○	○	○	■	○	○	670	

- LCW
- LCR
- LCG
- LCX
- LCM
- STM
- STG
- STS-STL
- STR2
- UCA2
- ULK※**
- JSK/M2
- JSG
- JSC3/JSC4
- USSD
- UFCD
- USC
- JSB3
- LMB
- LML
- HCM
- HCA
- LBC
- CAC4
- UCAC2
- CAC-N
- UCAC-N
- RCC2
- RCS
- PCC
- SHC
- MCP
- GLC
- MFC
- BBS
- RRC
- GRC
- RV3※
- NHS
- HR
- LN
- 夾爪
- 夾爪
- 機械式  
夾爪缸、夾爪
- 緩衝器
- FJ
- FK
- 調速閥
- 卷尾

LCW  
LCR  
LCG  
LCX  
LCM  
STM  
STG  
STS-STL  
STR2  
UCA2  
ULK※  
JSK/M2  
JSG  
JSC3/JSC4  
USSD  
UFCD  
USC  
JSB3  
LMB  
LML  
HCM  
HCA  
LBC  
CAC4  
UCAC2  
CAC-N  
UCAC-N  
RCC2  
RCS  
PCC  
SHC  
MCP  
GLC  
MFC  
BBS  
RRC  
GRC  
RV3※  
NHS  
HR  
LN  
夾爪  
夾爪  
機械式  
夾爪缸、夾爪  
緩衝器  
FJ  
FK  
調速閥  
卷尾

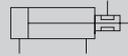


煞車缸 複動、單側活塞桿型

# ULKP Series

●氣缸內徑：φ16

JIS記號 ●附中間停止複動氣缸



接單生產品



## 規格

項目	ULKP・ULKP-L	
動作方式	複動型	
使用流體	壓縮空氣	
最高使用壓力 MPa	1.0	
最低使用壓力 MPa	氣缸部：0.15 煞車部：0.3	
耐壓力 MPa	1.6	
環境溫度 °C	-10~60 (避免結凍)	
氣缸內徑 mm	φ16	
連接口徑	M5	
行程容許差 mm	+1.0 0	
使用活塞速度 mm/s	50~500	
緩衝	橡膠緩衝	
給油	不要 (給油時請使用渦輪機油1級ISO VG32)	
停止精度 mm	±1.5 (300mm/S 無負載時) 註1	
保持力 N	160	

註1：特別注意，若持續將煞車部處於加壓狀態，會導致應答變慢，停止位置偏移。

## 行程

型號	標準行程 (mm)	最大行程 (mm)	最小行程 (mm)
ULKP・ULKP-L	15・30・45・60	260	5

※附開關的安裝方法依最小行程之數值而異。詳情請參閱下表所述。  
中間行程的製作單位為1mm。

## 附開關最小行程

簡圖	附1個		附2個	
最小行程	5mm	5mm	10mm	28mm

## 開關規格

項目	無接點2線式		無接點3線式		
	M2V	M2VV (雙色顯示方式)	M3V	M3PV (接單生產)	M3WV
用途	可程式控制器		可程式控制器、繼電器、IC迴路、小型電磁閥用		
輸出方式	-		NPN輸出	PNP輸出	NPN輸出
電源電壓	-		DC4.5~28V		DC10~28V
負載電壓	DC10~30V		DC30V以下		
負載電流	5~30mA		100mA以下	100mA以下	100mA以下
顯示燈	LED (ON時亮燈)	紅色/綠色LED (ON時亮燈)	LED (ON時亮燈)	黃色LED (ON時亮燈)	紅色/綠色LED (ON時亮燈)
漏電電流	1mA以下		10μA以下	0.05mA以下	10μA以下
重量	g		1m : 22 3m : 57 5m : 93		

項目	有接點2線式	
	M0V	M5V
用途	可程式控制器、繼電器	可程式控制器、繼電器、IC迴路(無顯示燈)、串聯連接用
電源電壓	-	-
負載電壓、電流	DC12/24V為5~50mA、AC110V為7~20mA	DC12/24V時為50mA以下、AC110V時20mA以下
顯示燈	LED (ON時亮燈)	無顯示燈
漏電電流	0mA	
重量	g 1m : 22 3m : 57 5m : 93	

註1：其他開關規格請參閱卷尾第1頁。

註2：外形尺寸視開關型號而異。詳細內容請參閱卷尾第13頁。

## 產品重量

(單位：g)

項目	行程 (mm)	ULKP-16
無開關	15	138
	30	143
	45	148
	60	153
附開關 (附2個開關)	15	186
	30	191
	45	196
	60	201
開關安裝固定架		2
開關重量 (每1個開關)		請參閱開關規格內記載的重量。

## 理論推力表

(單位：N)

氣缸內徑 (mm)	動作方向	使用壓力 MPa									
		0.15	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
φ 16	Push	30.2	40.2	60.3	80.4	101	121	141	161	181	201
	Pull	27.2	36.3	54.4	72.6	90.7	109	127	145	163	181

- LCW
- LCR
- LCG
- LCX
- LCM
- STM
- STG
- STS-STL
- STR2
- UCA2
- ULK※**
- JSK/M2
- JSG
- JSC3/JSC4
- USSD
- UFCD
- USC
- JSB3
- LMB
- LML
- HCM
- HCA
- LBC
- CAC4
- UCAC2
- CAC-N
- UCAC-N
- RCC2
- RCS
- PCC
- SHC
- MCP
- GLC
- MFC
- BBS
- RRC
- GRC
- RV3※
- NHS
- HR
- LN
- 夾爪
- 夾爪
- 機械式  
夾爪缸、夾爪
- 緩衝器
- FJ
- FK
- 調速閥
- 卷尾

- LCW
- LCR
- LCC
- LCX
- LCM
- STM
- STG
- STS-STL
- STR2
- UCA2
- ULK※**
- JSK/M2
- JSG
- JSC3/JSC4
- USSD
- UFCD
- USC
- JSB3
- LMB
- LML
- HCM
- HCA
- LBC
- CAC4
- UCAC2
- CAC-N
- UCAC-N
- RCC2
- RCS
- PCC
- SHC
- MCP
- GLC
- MFC
- BBS
- RRC
- GRC
- RV3※
- NHS
- HR
- LN
- 夾爪
- 夾爪
- 機械式  
夾爪缸、夾爪
- 緩衝器
- FJ
- FK
- 調速閥
- 卷尾

## 型號標示方法

無開關（無開關用磁鐵）



附開關（內置開關用磁鐵）



Ⓐ 機種名稱

Ⓑ 安裝型式

Ⓒ 氣缸內徑

Ⓓ 行程

Ⓔ 頭蓋側孔口方向

Ⓕ 開關型號

Ⓖ 開關數量  
註3

### ⚠ 選定型號時的注意事項

註1：附開關最小行程請參閱第664頁。

註2：安裝型式CB無孔口方向為軸方向的型號。

註3：無法同時選定「I」和「Y」。

### 〈型號標示範例〉

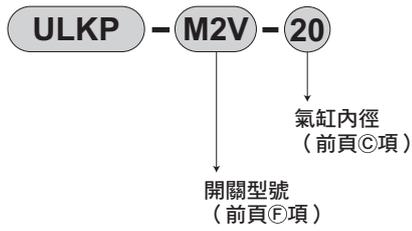
**ULKP-L-00-16-60-0-M2V-R-Y**

- Ⓐ 機種名稱：煞車缸附開關複動型
- Ⓑ 安裝型式：基本型
- Ⓒ 氣缸內徑：φ16
- Ⓓ 行程：60mm
- Ⓔ 頭蓋側孔口方向：軸方向
- Ⓕ 開關型號：無接點開關 導線長度：1m
- Ⓖ 開關數量：活塞桿側附1個
- Ⓗ 附屬品：二山關節

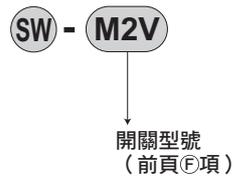
記號	內容				
<b>Ⓐ 機種名稱</b>					
ULKP	複動型				
ULKP-L	附開關複動型				
<b>Ⓑ 安裝型式</b>					
00	基本型				
LS	單側軸向腳架型（活塞側）				
FA	活塞桿側法蘭型				
CB	二山吊耳型				
<b>Ⓒ 氣缸內徑</b>					
16	φ16				
<b>Ⓓ 行程</b>					
氣缸內徑	行程註1	中間行程			
φ16	5~260	以1mm為單位			
<b>Ⓔ 頭蓋側孔口方向</b>					
無記號	垂直方向				
0	軸方向（註2）				
<b>Ⓕ 開關型號</b>					
導線L型	接點	電壓		顯示	導線
		AC	DC		
M0V※	有接點	●	●	單色顯示方式	2線
M5V※		●	●	無顯示燈	
M2V※	無接點			單色顯示方式	
M2WV※				雙色顯示方式	
M3V※				單色顯示方式	
M3WV※				雙色顯示方式	3線
M3PV※				單色顯示方式（按單生產）	
<b>※導線長度</b>					
無記號	1m（標準）				
3	3m（選購品）				
5	5m（選購品）				
<b>Ⓖ 開關數量</b>					
R	活塞桿側附1個				
H	頭蓋側附1個				
D	附2個				
T	附3個				
<b>Ⓗ 附屬品</b>					
I	一山關節				
Y	二山關節（添附插銷、墊圈、開口銷）				
B1	一山固定架				
B2	二山固定架（添附插銷及止環）				

### 開關單品型號標示方法

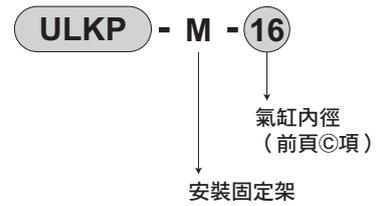
- 開關本體 + 安裝固定架一式



- 僅開關本體



- 安裝固定架一式



### 安裝固定架型號標示方法

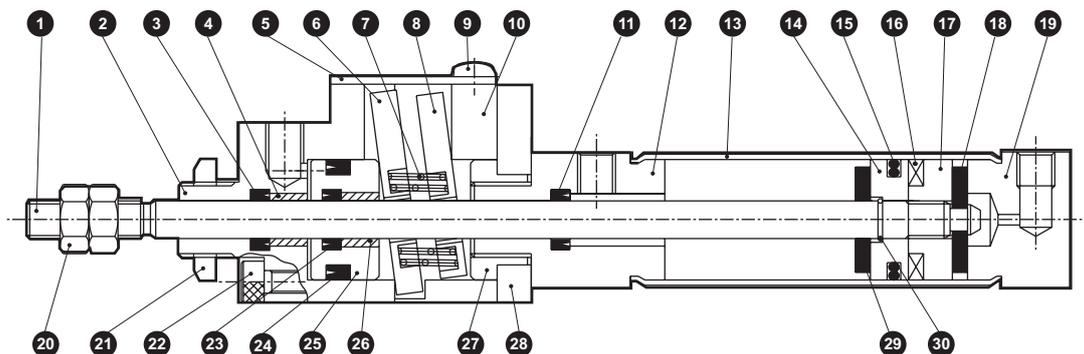
氣缸內徑 (mm)	φ16
安裝固定架	
腳架 (LS)	P2-LS-16
法蘭 (FA)	P2-FA-16

註1：腳架型安裝固定架為每組1個。

LCW
LCR
LCG
LCX
LCM
STM
STG
STS-STL
STR2
UCA2
<b>ULK*</b>
JSK/M2
JSG
JSC3/JSC4
USSD
UFCD
USC
JSB3
LMB
LML
HCM
HCA
LBC
CAC4
UCAC2
CAC-N
UCAC-N
RCC2
RCS
PCC
SHC
MCP
GLC
MFC
BBS
RRC
GRC
RV3*
NHS
HR
LN
夾爪
夾爪
機械式 夾爪缸、夾爪
緩衝器
FJ
FK
調速閥
卷尾

## 內部結構及零件一覽表

- LCW
- LCR
- LCG
- LCX
- LCM
- STM
- STG
- STS-STL
- STR2
- UCA2
- ULK※**
- JSK/M2
- JSG
- JSC3/JSC4
- USSD
- UFCD
- USC
- JSB3
- LMB
- LML
- HCM
- HCA
- LBC
- CAC4
- UCAC2
- CAC-N
- UCAC-N
- RCC2
- RCS
- PCC
- SHC
- MCP
- GLC
- MFC
- BBS
- RRC
- GRC
- RV3※
- NHS
- HR
- LN
- 夾爪
- 夾爪
- 機械式  
夾爪缸、夾爪
- 緩衝器
- FJ
- FK
- 調速閥
- 卷尾



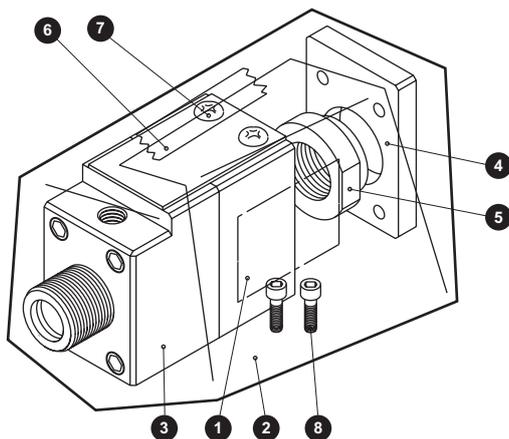
**不可拆解**

編號	零件名稱	材質	備註	編號	零件名稱	材質	備註
1	活塞桿	不鏽鋼		16	磁鐵	塑料 (僅附開關)	
2	本體A	鋁合金	耐酸鋁	17	墊片	鋁合金	
3	煞車桿墊圈	丁腈橡膠		18	緩衝橡膠H	聚氨酯橡膠	
4	軸承	聚縮醛樹脂		19	頭蓋	鋁合金	硬質耐酸鋁
5	護蓋	鋁合金	耐酸鋁	20	活塞桿螺帽	鋼	鍍鎳
6	煞車板A	銅合金		21	六角螺帽	鋼	鍍鎳
7	煞車彈簧	鋼琴線		22	內六角螺柱	鋼	
8	煞車板B	銅合金		23	解除活塞桿墊圈	丁腈橡膠	
9	附十字孔盆頭小螺絲	鋼	鍍鋅	24	解除活塞墊圈	丁腈橡膠	
10	本體B	鋁合金	耐酸鋁	25	解除用活塞	鋁合金	耐酸鋁
11	活塞桿墊圈	丁腈橡膠		26	解除用活塞軸承	聚縮醛樹脂	
12	活塞桿蓋	鋁合金	硬質耐酸鋁	27	固定螺帽	鋼	鍍鋅
13	缸管	不鏽鋼		28	煞車法蘭	鋼	鍍鋅
14	活塞	鋁合金		29	緩衝橡膠R	聚氨酯橡膠	
15	活塞墊圈	丁腈橡膠		30	止動環	不鏽鋼	

## 零件構成表

### ● 煞車模組

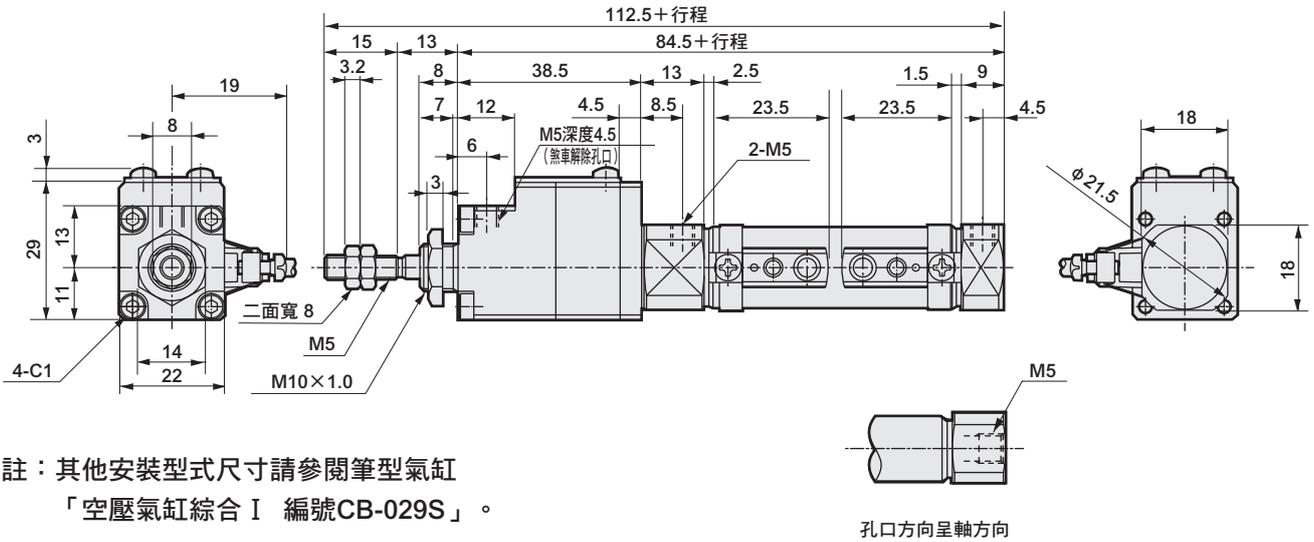
### ULKP - 16 - BRAKE-UNIT



編號	零件名稱	數量
1	標籤	1
2	塑膠布或塑膠袋	1
3	煞車組件	1
4	煞車法蘭	1
5	固定螺帽	1
6	護蓋	1
7	附十字孔盆頭小螺絲	2
8	內六角螺柱	2

## 外形尺寸圖

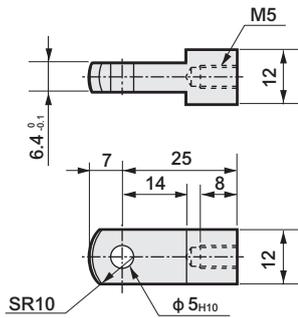
● ULKP-※-00-16



註：其他安裝型式尺寸請參閱筆型氣缸  
「空壓氣缸綜合 I 編號CB-029S」。

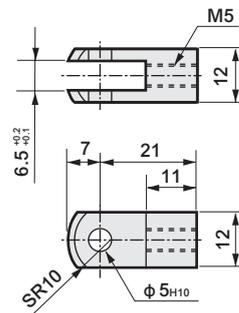
## 附屬品外形尺寸圖

● 一山關節 (I)  
型號：P2-I-16



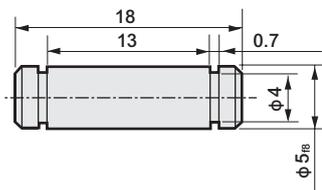
材質：鋼  
鍍鋅處理  
重量：21g

● 二山關節 (Y)  
型號：P2-Y-16



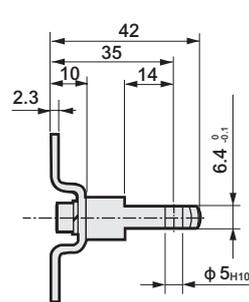
材質：鋼  
鍍鋅處理  
重量：20g

● 二山關節用插銷  
型號：P2-P-16



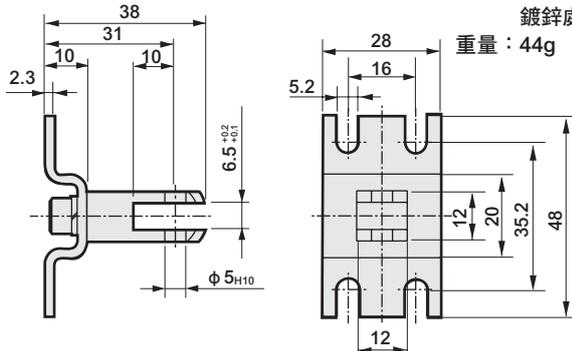
材質：不鏽鋼  
重量：3.0g

● 一山固定架 (B1)  
型號：P2-B1-16



材質：鋼  
鍍鋅處理  
重量：48g

● 二山固定架 (B2)  
型號：P2-B2-16



材質：鋼  
鍍鋅處理  
重量：44g

LCW
LCR
LCG
LCX
LCM
STM
STG
STS-STL
STR2
UCA2
<b>ULK※</b>
JSK/M2
JSG
JSC3/JSC4
USSD
UFCD
USC
JSB3
LMB
LML
HCM
HCA
LBC
CAC4
UCAC2
CAC-N
UCAC-N
RCC2
RCS
PCC
SHC
MCP
GLC
MFC
BBS
RRC
GRC
RV3※
NHS
HR
LN
夾爪
夾爪
機械式 夾爪缸、夾爪
緩衝器
FJ
FK
調速閥
卷尾

LCW  
LCR  
LCG  
LCX  
LCM  
STM  
STG  
STS-STL  
STR2  
UCA2  
ULK※  
JSK/M2  
JSG  
JSC3/JSC4  
USSD  
UFCD  
USC  
JSB3  
LMB  
LML  
HCM  
HCA  
LBC  
CAC4  
UCAC2  
CAC-N  
UCAC-N  
RCC2  
RCS  
PCC  
SHC  
MCP  
GLC  
MFC  
BBS  
RRC  
GRC  
RV3※  
NHS  
HR  
LN  
夾爪  
夾爪  
機軸式  
夾爪缸、夾爪  
緩衝器  
FJ  
FK  
調速閥  
卷尾



煞車缸 複動型，複動、附閥

# ULK • ULK-V Series

● 氣缸內徑：φ 20、φ 25、φ 32、φ 40

JIS記號

● 複動型



## 規格

項目		ULK				ULK-V			
氣缸內徑	mm	φ 20	φ 25	φ 32	φ 40	φ 20	φ 25	φ 32	φ 40
動作方式		複動型				複動型、附閥			
使用流體		壓縮空氣							
最高使用壓力	MPa	1.0				氣缸部：1.0 煞車部：0.6			
最低使用壓力	煞車部MPa	0.3							
	氣缸部MPa	0.15							
耐壓力	MPa	1.6							
環境溫度	°C	-10~60 (避免結凍)				-10~50 (避免結凍)			
連接口徑	煞車部	Rc1/8							
	氣缸部	Rc1/8							
行程容許差	mm	$^{+2.0}_0$ (~200)				$^{+2.4}_0$ (201~)			
使用活塞速度	mm/s	50~500							
緩衝		橡膠緩衝							
給油		不要 (給油時請使用渦輪機油1級ISO VG32)							
停止精度	mm	±1.0 (300mm/s無負載時)							
保持力	N	251	393	643	1005	251	393	643	1005
容許吸收能量	J	0.166	0.308	0.424	0.639	0.166	0.308	0.424	0.639

註：如欲了解閥 (P5136系列) 之詳細訊息，請參閱「空壓閥綜合型錄」CB-23S。

## 煞車用閥 電氣規格

項目	ULK-V- 氣缸內徑 - VALVE-KIT- 電壓		
額定電壓 (V)	AC100 (50/60Hz)	AC200 (50/60Hz)	DC24
啟動電流 (A)	0.056/0.044	0.034/0.026	0.075
保持電流 (A)	0.028/0.022	0.017/0.013	
消耗功率 (W)	1.8/1.4	2.1/1.6	1.8
電壓變動範圍	±10%		
絕緣類型	B鑄模線圈		

註1：AC100、200V線圈可使用AC110、220V (60Hz)。

## 行程

氣缸內徑 (mm)	標準行程 (mm)	最大行程 (mm)	最小行程 (mm)
φ 20	25 • 50 • 75 • 100 • 150 200 • 250 • 300	700	5
φ 25			
φ 32			
φ 40			

註1：中間行程的製作單位為1mm。

註2：開關的安裝方法依最小行程之數值而異。詳情請參閱下表之相關說明。

## 附開關最小行程

(單位：mm)

開關數量 氣缸內徑 (mm)	1					2					3				
	無接點			有接點		無接點			有接點		無接點			有接點	
	T2,T3	T1,T×Y	T×W	T0,T5	T8	T2,T3	T1,T×Y	T×W	T0,T5	T8	T2,T3	T1,T×Y	T×W	T0,T5	T8
φ 20	10					25	35	30	25	35	50	55	55	50	55
φ 25	10					25	35	30	25	35	50	55	55	50	55
φ 32	10					25	35	30	25	35	50	55	55	50	55
φ 40	10					25	35	30	25	35	50	55	55	50	55

註1：最多僅可配置3個開關。

### 開關規格

● 單色/雙色顯示方式

項目	無接點2線式		無接點2線式			無接點3線式			有接點2線式						
	T1H • T1V	T2H • T2V T2JH • T2JV	T2YH • T2YV	T2WH • T2WV	T3H • T3V	T3PH • T3PV (接單生產)	T3YH • T3YV	T3WH • T3WV	T0H • T0V		T5H • T5V		T8H • T8V		
用途	可程式控制器 繼電器、小型電磁閥用	可程式控制器專用			可程式控制器、繼電器用			可程式控制器、 繼電器用		可程式控制器、繼電器C迴路 (無顯示燈)、串聯連接用		可程式控制器、繼電器用			
輸出方式	—				NPN輸出	PNP輸出	NPN輸出	NPN輸出	—						
電源電壓	—				DC10~28V				—						
負載電壓	AC85~265V	DC10~30V	DC24V±10%		DC30V以下				DC12/24V	AC100/110V	DC5/12/24V	AC100/110V	DC12/24V	AC110V	AC220V
負載電流	5~100mA	5~20mA (註2)			100mA以下		50mA以下		5~50mA	7~20mA	50mA以下	20mA以下	5~50mA	7~20mA	7~10mA
顯示燈	LED (ON時亮燈)	LED (ON時亮燈)	紅色/綠色 LED (ON時亮燈)	紅色/綠色 LED (ON時亮燈)	LED (ON時亮燈)	黃色 LED (ON時亮燈)	紅色/綠色 LED (ON時亮燈)	紅色/綠色 LED (ON時亮燈)	LED (ON時亮燈)		無顯示燈		LED (ON時亮燈)		
漏電電流	AC100V時電流小於1mA AC200V時電流小於2mA	1mA以下			10μA以下				0mA						
重量 g	1m : 33	1m : 18	1m : 33	1m : 18	1m : 18		1m : 33	1m : 18	1m : 18		1m : 33		1m : 33		
	3m : 87	3m : 49	3m : 87	3m : 49	3m : 49		3m : 87	3m : 49	3m : 49		3m : 87		3m : 87		
	5m : 142	5m : 80	5m : 142	5m : 80	5m : 80		5m : 142	5m : 80	5m : 80		5m : 142		5m : 142		

註1：其他開關規格，請參閱卷尾第1頁。

註2：上述負載電流的最大值：20mA為溫度25°C時的數值。開關使用環境溫度若高於25°C，電流將降至低於20mA。  
(溫度到達60°C時，則電流為5~10mA。)

註3：T0/T5開關也可使用AC220V。關於使用條件請洽詢本公司。

註4：外形尺寸視開關型號而異。詳細內容請參閱卷尾第18頁。

### 氣缸重量

● ULK

項目、安裝型式	行程 (S) = 0mm 時的產品重量						開關重量	開關導軌 + 綁帶重量	S=10mm 時的 累計重量
	基本型 (00)	軸向腳架型 (LB)	法蘭型 (FA)	吊耳型 (CA)	吊耳型 (CC)	耳軸型 (TA、TB)			
氣缸內徑 (mm)							請參閱開關 規格內記載的 重量。	0.005	0.01
φ20	0.47	0.62	0.53	0.62	0.48	0.52			
φ25	0.84	1.10	0.99	1.08	0.84	0.94			
φ32	0.88	1.14	1.03	1.12	0.88	0.98			
φ40	1.47	1.73	1.62	1.71	1.49	1.63	0.009	0.02	

● ULK-V (附閥)

項目、安裝型式	行程 (S) = 0mm 時的產品重量						開關重量	開關導軌 + 綁帶重量	S=10mm 時的 累計重量
	基本型 (00)	軸向腳架型 (LB)	法蘭型 (FA)	吊耳型 (CA)	吊耳型 (CC)	耳軸型 (TA、TB)			
氣缸內徑 (mm)							請參閱開關 規格內記載的 重量。	0.005	0.01
φ20	0.53	0.68	0.59	0.68	0.54	0.58			
φ25	0.90	1.16	1.05	1.14	0.90	1.00			
φ32	0.94	1.20	1.09	1.18	0.94	1.04			
φ40	1.53	1.79	1.68	1.77	1.55	1.69	0.009	0.02	

### 理論推力表

氣缸內徑 (mm)	動作方向	使用壓力 MPa										
		0.1	0.15	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
φ20	Push	31.4	47.1	62.8	94.2	1.26 × 10 <sup>2</sup>	1.57 × 10 <sup>2</sup>	1.88 × 10 <sup>2</sup>	2.20 × 10 <sup>2</sup>	2.51 × 10 <sup>2</sup>	2.83 × 10 <sup>2</sup>	3.14 × 10 <sup>2</sup>
	Pull	23.6	35.3	47.1	70.7	94.2	1.18 × 10 <sup>2</sup>	1.41 × 10 <sup>2</sup>	1.65 × 10 <sup>2</sup>	1.88 × 10 <sup>2</sup>	2.12 × 10 <sup>2</sup>	2.36 × 10 <sup>2</sup>
φ25	Push	49.1	73.6	98.2	1.47 × 10 <sup>2</sup>	1.96 × 10 <sup>2</sup>	2.45 × 10 <sup>2</sup>	2.95 × 10 <sup>2</sup>	3.44 × 10 <sup>2</sup>	3.93 × 10 <sup>2</sup>	4.42 × 10 <sup>2</sup>	4.91 × 10 <sup>2</sup>
	Pull	37.8	56.7	75.6	1.13 × 10 <sup>2</sup>	1.51 × 10 <sup>2</sup>	1.89 × 10 <sup>2</sup>	2.27 × 10 <sup>2</sup>	2.64 × 10 <sup>2</sup>	3.02 × 10 <sup>2</sup>	3.40 × 10 <sup>2</sup>	3.78 × 10 <sup>2</sup>
φ32	Push	80.4	1.21 × 10 <sup>2</sup>	1.61 × 10 <sup>2</sup>	2.41 × 10 <sup>2</sup>	3.22 × 10 <sup>2</sup>	4.02 × 10 <sup>2</sup>	4.83 × 10 <sup>2</sup>	5.63 × 10 <sup>2</sup>	6.43 × 10 <sup>2</sup>	7.24 × 10 <sup>2</sup>	8.04 × 10 <sup>2</sup>
	Pull	69.1	1.04 × 10 <sup>2</sup>	1.38 × 10 <sup>2</sup>	2.07 × 10 <sup>2</sup>	2.76 × 10 <sup>2</sup>	3.46 × 10 <sup>2</sup>	4.15 × 10 <sup>2</sup>	4.84 × 10 <sup>2</sup>	5.53 × 10 <sup>2</sup>	6.22 × 10 <sup>2</sup>	6.91 × 10 <sup>2</sup>
φ40	Push	1.26 × 10 <sup>2</sup>	1.88 × 10 <sup>2</sup>	2.51 × 10 <sup>2</sup>	3.77 × 10 <sup>2</sup>	5.03 × 10 <sup>2</sup>	6.28 × 10 <sup>2</sup>	7.54 × 10 <sup>2</sup>	8.80 × 10 <sup>2</sup>	1.01 × 10 <sup>3</sup>	1.13 × 10 <sup>3</sup>	1.26 × 10 <sup>3</sup>
	Pull	1.10 × 10 <sup>2</sup>	1.65 × 10 <sup>2</sup>	2.21 × 10 <sup>2</sup>	3.31 × 10 <sup>2</sup>	4.41 × 10 <sup>2</sup>	5.51 × 10 <sup>2</sup>	6.62 × 10 <sup>2</sup>	7.72 × 10 <sup>2</sup>	8.82 × 10 <sup>2</sup>	9.92 × 10 <sup>2</sup>	1.10 × 10 <sup>3</sup>

- LCW
- LCR
- LCG
- LCX
- LCM
- STM
- STG
- STS-STL
- STR2
- UCA2
- ULK※
- JSK/M2
- JSG
- JSC3/JSC4
- USSD
- UFCD
- USC
- JSB3
- LMB
- LML
- HCM
- HCA
- LBC
- CAC4
- UCAC2
- CAC-N
- UCAC-N
- RCC2
- RCS
- PCC
- SHC
- MCP
- GLC
- MFC
- BBS
- RRC
- GRC
- RV3※
- NHS
- HR
- LN
- 夾爪
- 夾爪
- 機械式  
夾爪、夾爪
- 緩衝器
- FJ
- FK
- 調速閥
- 卷尾

## 型號標示方法

### ● 無閥

無開關（內置開關用磁鐵）

ULK - 00 - 20 - 100 ——— V I

附開關（內置開關用磁鐵）

ULK - 00 - 20 - 100 ——— T0H - R - V I

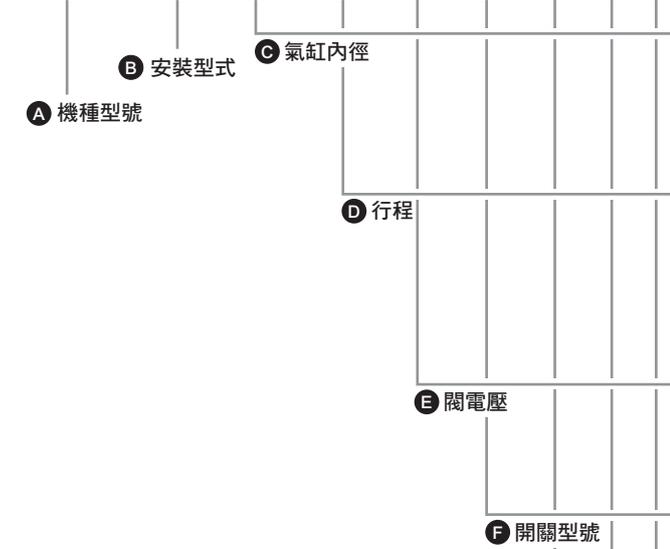
### ● 附閥

無開關（內置開關用磁鐵）

ULK-V - 00 - 20 - 100 - 1 ——— V I

附開關（內置開關用磁鐵）

ULK-V - 00 - 20 - 100 - 1 - T0H - R - V I



### ⚠ 選定型號時的注意事項

- 註1：有關附開關最小行程，請參閱第670頁。
- 註2：若使用防塵套「J」，則行程的製作間距為25mm以上。行程小於25mm時，請洽詢本公司。
- 註3：瞬間最高溫度是指火花或切削粉末等瞬間接觸到防塵套時的溫度。
- 註4：無法同時選定「I」和「Y」。
- 註5：開關配置數量以3個為上限。若需求數量超過4個以上，請另行訂購不足部分之開關安裝固定架單品。
- 註6：有關活塞桿前端外形製作規格，請參閱卷尾第85頁。

#### 〈型號標示範例〉

**ULK-V-LB-20-100-1-T0H-R-JI**

機型：煞車缸

- A** 機種型號：複動、附閥
- B** 安裝型式：軸向腳架型
- C** 氣缸內徑：φ20mm
- D** 行程：100mm
- E** 閥電壓：AC100V(50/60Hz)
- F** 開關型號：有接點T0H開關
- G** 開關數量：活塞桿側附1個
- H** 選購品：防塵套材質、最高環境溫度100°C、瞬間最高溫度200°C
- I** 附屬品：一山關節

### A 機種型號

複動型	複動、附閥-V
-----	---------

記號	內容
----	----

B 安裝型式			
00	基本型	●	●
LB	軸向腳架型	●	●
FA	活塞桿側法蘭型	●	●
CA	一山吊耳型	●	●
CC	一山吊耳一體型	●	●
CC1	一山吊耳軸套壓入型	●	●
TA	活塞桿側耳軸型	●	●
TB	頭蓋側耳軸型	●	●

C 氣缸內徑 (mm)			
20	φ20	●	●
25	φ25	●	●
32	φ32	●	●
40	φ40	●	●

D 行程 (mm)		
氣缸內徑	行程註1	中間行程
φ20	5~700	以1mm為單位
φ25	5~700	
φ32	5~700	
φ40	5~700	

E 閥電壓			
1	AC100V(50/60Hz)		●
2	AC200V(50/60Hz)		●
3	DC24V		●

F 開關型號						
導線直型	導線L型	接點	電壓		顯示	導線
			AC	DC		
T0H※	T0V※	有接點	●	●	單色顯示方式	2線
T5H※	T5V※		●	●	無顯示燈	
T8H※	T8V※		●	●	單色顯示方式	
T1H※	T1V※	無接點	●		單色顯示方式	2線
T2H※	T2V※			●	單色顯示方式	2線
T3H※	T3V※			●	單色顯示方式	3線
T2WH※	T2WV※			●	雙色顯示方式	2線
T2YH※	T2YV※			●		
T3WH※	T3WV※			●		
T3YH※	T3YV※			●		
T3PH※	T3PV※			●	單色顯示方式(按單生產)	3線
T2JH※	T2JV※			●	單色顯示方式斷電延遲型	2線

※導線長度			
無記號	1m (標準)	●	●
3	3m (選購品)	●	●
5	5m (選購品)	●	●

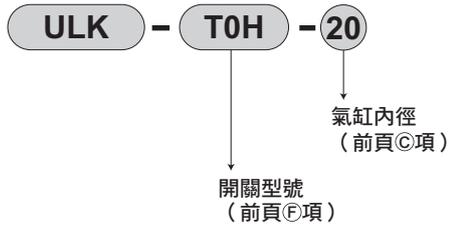
G 開關數量			
R	活塞桿側附1個	●	●
H	頭蓋側附1個	●	●
D	附2個	●	●
T	附3個	●	●

H 選購品					
J	防塵套	最高環境溫度	瞬間最高溫度		
		100°C	200°C	●	●
L	防塵套	250°C	400°C	●	●
M	活塞桿材質 (不鏽鋼)			●	●
V	輪轂切口			●	●

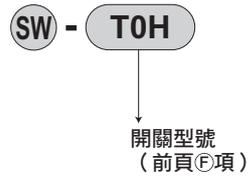
I 附屬品			
I	一山關節	●	●
Y	二山關節 (添附插銷、墊圈、開口銷)	●	●
B2	二山固定架 (添附插銷及止環)	●	●

### 開關單品型號標示方法

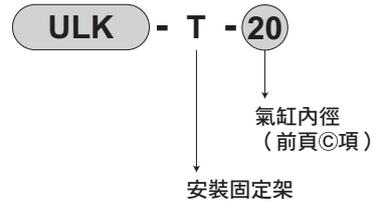
● 開關本體 + 安裝固定架一式



● 僅開關本體



● 安裝固定架一式



### 僅煞車用電磁閥型號標示方法



### 僅煞車模組型號標示方法



### 安裝固定架型號標示方法

氣缸內徑 (mm)	φ 20	φ 25	φ 32	φ 40
安裝固定架				
基本型 (00) 註3	M1-00-20	M1-00-30	M1-00-30	M1-00-30
軸向腳架型 (LB)	M1-LB-20	M1-LB-30	M1-LB-30	M1-LB-30
法蘭 (FA)	M1-FA-20	M1-FA-30	M1-FA-30	M1-FA-30
一山吊耳 (CA)	M1-CA-20	M1-CA-30	M1-CA-30	M1-CA-30
耳軸型 (TA/TB)	M1-TA-20	M1-TA-30	M1-TA-30	M1-TA-40

註1：關於安裝固定架，軸向腳架型、法蘭型附有安裝用螺帽、附齒輪墊圈，耳軸型附有安裝螺帽。

註2：軸向腳架型時，需搭配2組上表所示之「M1-LB-※」使用。

註3：僅附安裝用螺帽、附齒輪墊圈。產品基本型 (00) 中已添附1組，適合追加裝置時使用。

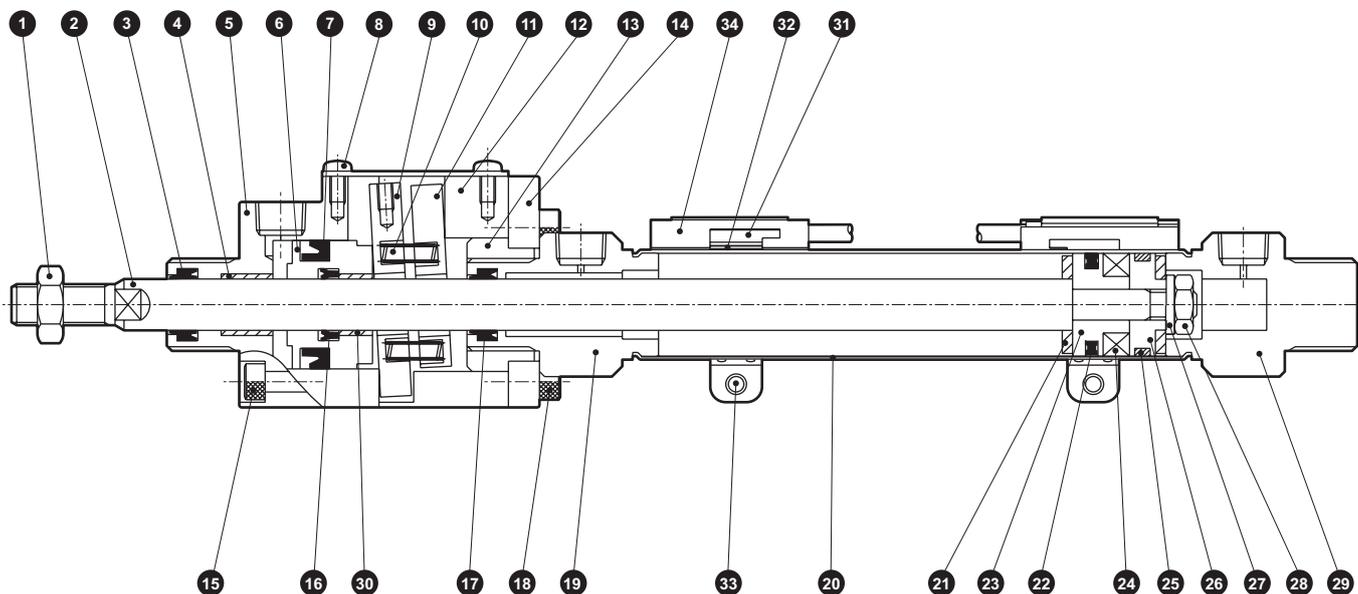
### 因應二次電池規格 (型錄編號：CC-1226)

ULK - ... - P4※ ● 適用於二次電池製程之結構。

※詳情請另行洽詢本公司。

- LCW
- LCR
- LCG
- LCX
- LCM
- STM
- STG
- STS-STL
- STR2
- UCA2
- ULK※**
- JSK/M2
- JSG
- JSC3/JSC4
- USSD
- UFCD
- USC
- JSB3
- LMB
- LML
- HCM
- HCA
- LBC
- CAC4
- UCAC2
- CAC-N
- UCAC-N
- RCC2
- RCS
- PCC
- SHC
- MCP
- GLC
- MFC
- BBS
- RRC
- GRC
- RV3※
- NHS
- HR
- LN
- 夾爪
- 夾爪
- 機械式  
夾爪缸、夾爪
- 緩衝器
- FJ
- FK
- 調速閥
- 卷尾

## 內部結構及零件一覽表



**不可拆解**

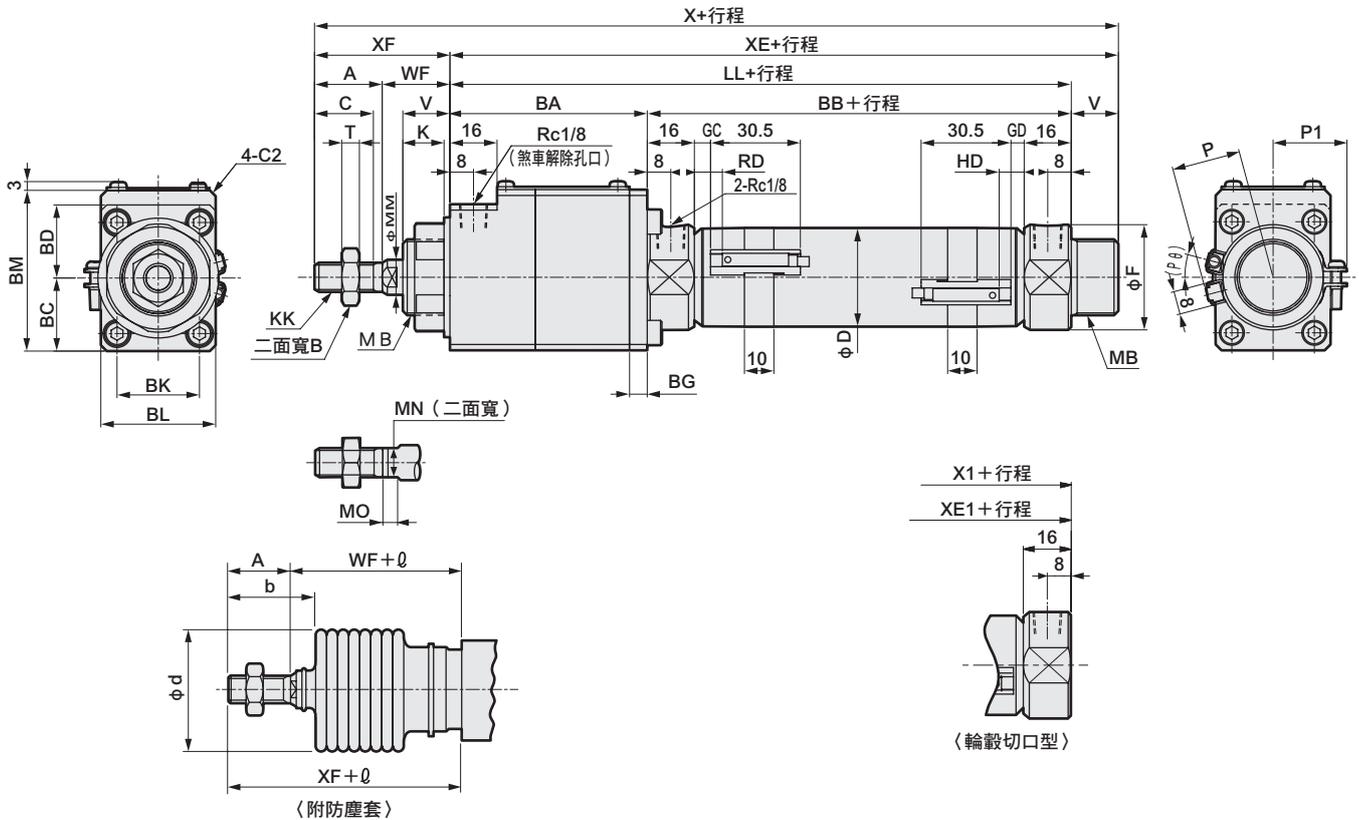
### 零件一覽表

編號	零件名稱	材質	備註	編號	零件名稱	材質	備註
1	活塞桿螺帽	鋼	鍍鋅	18	內六角螺栓	鋼	染黑
2	活塞桿	φ 20、φ 25不鏽鋼 φ 32、φ 40鋼	工業用鍍鋅	19	活塞桿蓋	鋁合金	
3	煞車桿墊圈	丁腈橡膠		20	缸管	不鏽鋼	
4	軸承	聚縮醛樹脂		21	緩衝橡膠	聚氨酯橡膠	
5	本體A	鋁合金	耐酸鋁	22	活塞墊圈	丁腈橡膠	
6	解除用活塞	鋁合金	耐酸鋁	23	活塞A	鋁合金	
7	解除活塞墊圈	丁腈橡膠		24	磁鐵	塑料	
8	盆頭小螺絲	鋼		25	耐磨環	聚縮醛樹脂	
9	煞車板A	特殊鋼	鍍鋅	26	活塞B	鋁合金	
10	煞車彈簧	鋼琴線	染黑	27	墊片	鋼	
11	煞車板B	特殊鋼	鍍鋅	28	六角螺帽	鋼	鍍鋅
12	本體B	鋁合金	耐酸鋁	29	頭蓋	鋁合金	
13	固定螺帽	鋼	鍍鋅	30	解除活塞桿金屬	聚縮醛樹脂	
14	煞車法蘭	鋼	鍍鋅	31	開關本體		
15	內六角螺栓	鋼	染黑	32	綁帶	不鏽鋼	
16	解除活塞桿墊圈	丁腈橡膠		33	盆頭小螺絲	不鏽鋼	
17	活塞桿墊圈	丁腈橡膠		34	開關導軌	不鏽鋼	

LCW  
LCR  
LCG  
LCX  
LCM  
STM  
STG  
STS-STL  
STR2  
UCA2  
ULK※  
JSK/M2  
JSG  
JSC3-JSC4  
USSD  
UFCD  
USC  
JSB3  
LMB  
LML  
HCM  
HCA  
LBC  
CAC4  
UCAC2  
CAC-N  
UCAC-N  
RCC2  
RCS  
PCC  
SHC  
MCP  
GLC  
MFC  
BBS  
RRC  
GRC  
RV3※  
NHS  
HR  
LN  
夾爪  
夾爪  
機械式  
夾爪註、夾爪  
緩衝器  
FJ  
FK  
調速閥  
卷尾

## 外形尺寸圖

● 基本型 (00)



RD：活塞桿側最高感度安裝位置

HD：頭蓋側最高感度安裝位置

註1：關於T1※、T8※開關、雙色顯示方式開關的HD、RD尺寸及突出尺寸，請參閱第683頁。

註2：ℓ尺寸採小數點以下無條件進位法計算。

註3：附屬品的外形尺寸圖請參閱第684頁。

記號	基本型 (00) 基本尺寸													附開關 (T0、T5、T2、T3)																
氣缸內徑 (mm)	A	B	BA	BB	BC	BD	BG	BK	BL	BM	C	D	F	K	KK	LL	MB	MM	MN	MO	T	V	WF	X	XE	XF	GC	GD	RD	HD
φ20	20	13	58	66	20	20	6	20	29	45	18	21.4	28	12	M8×1.0	124	M18×1.5	10	8	5	5	14	24	182	138	44	4.0	3.0	8.0	7.0
φ25	23	17	67	69	25	25	6	28	39	55	20	26.4	32	14	M10×1.25	136	M26×1.5	12	10	5	6	16	23	198	152	46	5.5	4.5	9.5	8.5
φ32	23	17	67	69	25	25	6	28	39	55	20	33.6	36	14	M10×1.25	136	M26×1.5	12	10	5	6	16	23	198	152	46	5.5	4.5	9.5	8.5
φ40	25	19	74	73	29	30	9	39	50	69	22	41.6	45	14	M12×1.5	147	M26×1.5	14	12	6	7	16	23	211	163	48	7.5	6.5	11.5	10.5

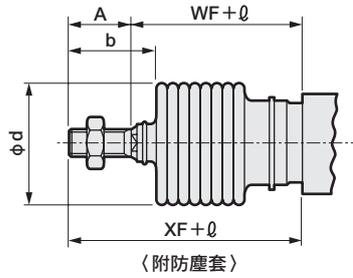
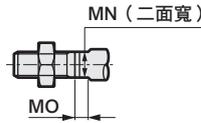
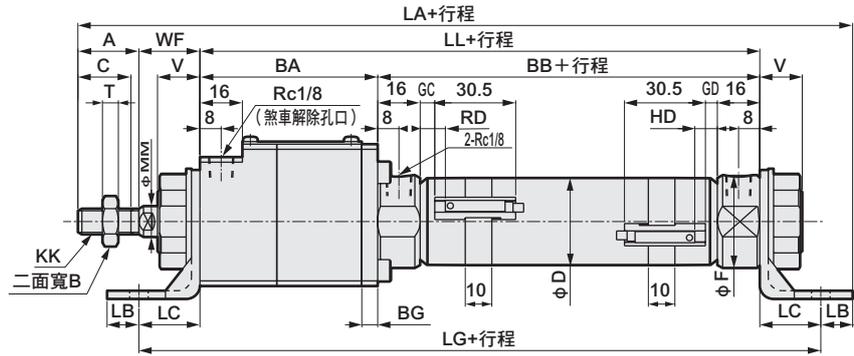
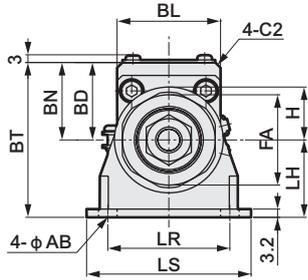
記號	附開關 (T2W、T3W)				附防塵套				輪殼切口型			
氣缸內徑 (mm)	GC	GD	RD	HD	P	P1	(Pθ)°	b	d	ℓ	X1	XE1
φ20	6.0	5.0	10.0	9.0	17.3	19.5	22	30	30	(行程/3) +6	168	124
φ25	7.5	6.5	11.5	10.5	19.8	22.0	18	32	46	(行程/3.25) +7	182	136
φ32	7.5	6.5	11.5	10.5	24.3	25.5	15	32	46	(行程/3.25) +7	182	136
φ40	9.5	8.5	13.5	12.5	28.3	29.5	12	34	46	(行程/3.25) +7	195	147

- LCW
- LCR
- LCG
- LCX
- LCM
- STM
- STG
- STS-STL
- STR2
- UCA2
- ULK※**
- JSK/M2
- JSG
- JSC3/JSC4
- USSD
- UFCD
- USC
- JSB3
- LMB
- LML
- HCM
- HCA
- LBC
- CAC4
- UCAC2
- CAC-N
- UCAC-N
- RCC2
- RCS
- PCC
- SHC
- MCP
- GLC
- MFC
- BBS
- RRC
- GRC
- RV3※
- NHS
- HR
- LN
- 夾爪
- 夾爪
- 機械式夾爪缸、夾爪
- 緩衝器
- FJ
- FK
- 調速閥
- 卷尾

## 外形尺寸圖



### ● 軸向腳架型 (LB)



註1：關於T1※、T8※開關、雙色顯示方式開關的HD、RD尺寸及突出尺寸，請參閱第683頁。

註2：φ尺寸採小數點以下無條件進位法計算。

註3：附屬品的外形尺寸圖請參閱第684頁。

記號	軸向腳架型 (LB) 基本尺寸															
氣缸內徑	A	AB	B	BA	BB	BD	BG	BL	BN	BT	C	D	F	FA	H	KK
φ20	20	6	13	58	66	20	6	29	25	50	18	21.4	28	26	15	M8×1.0
φ25	23	7	17	67	69	25	6	39	30	60	20	26.4	32	35	20	M10×1.25
φ32	23	7	17	67	69	25	6	39	30	60	20	33.6	36	35	20	M10×1.25
φ40	25	7	19	74	73	30	9	50	40	70	22	41.6	45	35	20	M12×1.5

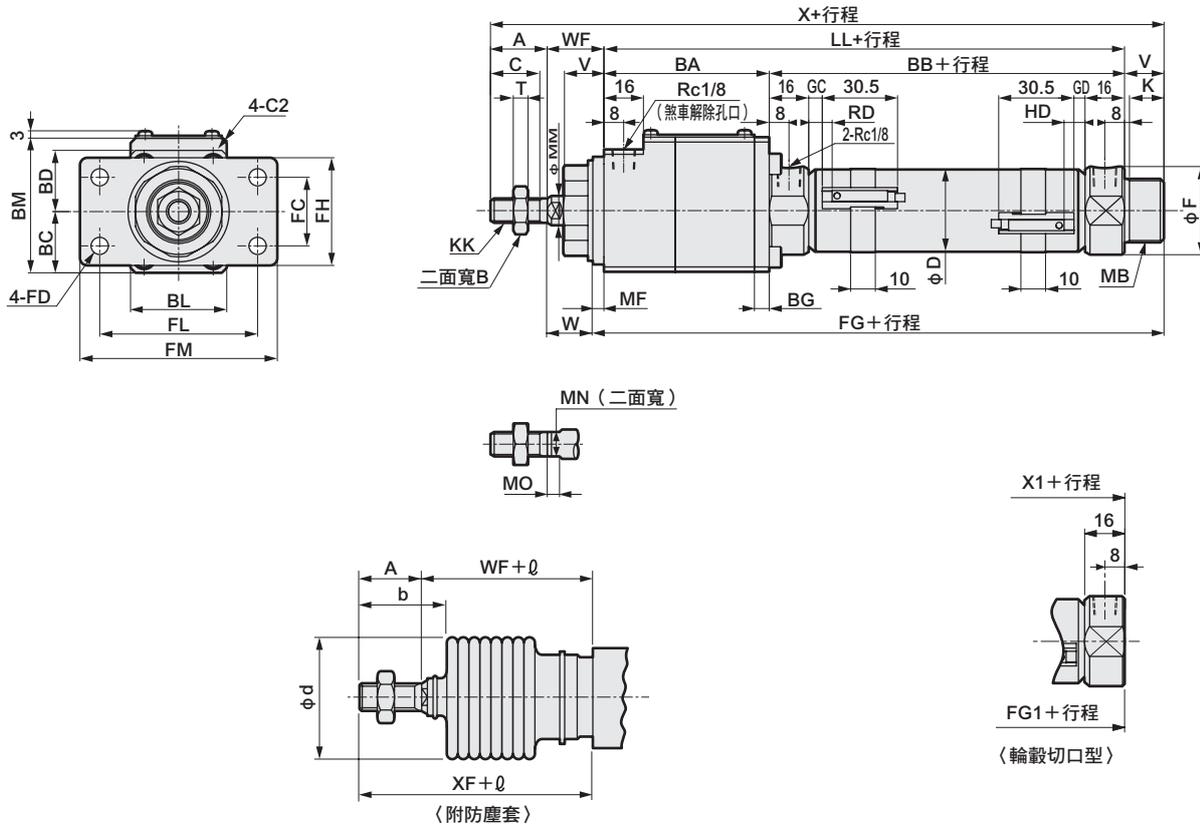
記號	安裝尺寸										附開關 (T0、T5、T2、T3)							
氣缸內徑	LL	MM	MN	MO	T	V	WF	LA	LB	LC	LG	LH	LR	LS	GC	GD	RD	HD
φ20	124	10	8	5	5	14	24	196	10	18	160	25	30	44	4.0	3.0	8.0	7.0
φ25	136	12	10	5	6	16	23	217	12	23	182	30	46	62	5.5	4.5	9.5	8.5
φ32	136	12	10	5	6	16	23	217	12	23	182	30	46	62	5.5	4.5	9.5	8.5
φ40	147	14	12	6	7	16	23	230	12	23	193	30	46	62	7.5	6.5	11.5	10.5

記號	附開關 (T2W、T3W)				附防塵套			
氣缸內徑 (mm)	GC	GD	RD	HD	XF	b	d	φ
φ20	6.0	5.0	10.0	9.0	44	30	30	(行程/3) +6
φ25	7.5	6.5	11.5	10.5	46	32	46	(行程/3.25) +7
φ32	7.5	6.5	11.5	10.5	46	32	46	(行程/3.25) +7
φ40	9.5	8.5	13.5	12.5	48	34	46	(行程/3.25) +7

## 外形尺寸圖

### ● 活塞桿側法蘭型 (FA)



註1：關於T1※、T8※開關、雙色顯示方式開關的HD、RD尺寸及突出尺寸，請參閱第683頁。

註2：φ尺寸採小數點以下無條件進位法計算。

註3：附屬品的外形尺寸圖請參閱第684頁。

記號	活塞桿側法蘭型 (FA) 基本尺寸															
氣缸內徑 (mm)	A	B	BA	BB	BC	BD	BG	BL	BM	C	D	F	K	KK	LL	MB
φ20	20	13	58	66	20	20	6	29	45	18	21.4	28	12	M8×1.0	124	M18×1.5
φ25	23	17	67	69	25	25	6	39	55	20	26.4	32	14	M10×1.25	136	M26×1.5
φ32	23	17	67	69	25	25	6	39	55	20	33.6	36	14	M10×1.25	136	M26×1.5
φ40	25	19	74	73	29	30	9	50	69	22	41.6	45	14	M12×1.5	147	M26×1.5

記號	安裝尺寸										附開關 (T0、T5、T2、T3)								
氣缸內徑 (mm)	MF	MM	MN	MO	T	V	W	WF	X	FC	FD	FG	FH	FL	FM	GC	GD	RD	HD
φ20	3.2	10	8	5	5	14	20.8	24	182	20	6	141.2	34	40	54	4.0	3.0	8.0	7.0
φ25	4.5	12	10	5	6	16	18.5	23	198	28	7	156.5	44	64	80	5.5	4.5	9.5	8.5
φ32	4.5	12	10	5	6	16	18.5	23	198	28	7	156.5	44	64	80	5.5	4.5	9.5	8.5
φ40	4.5	14	12	6	7	16	18.5	23	211	28	7	167.5	44	64	80	7.5	6.5	11.5	10.5

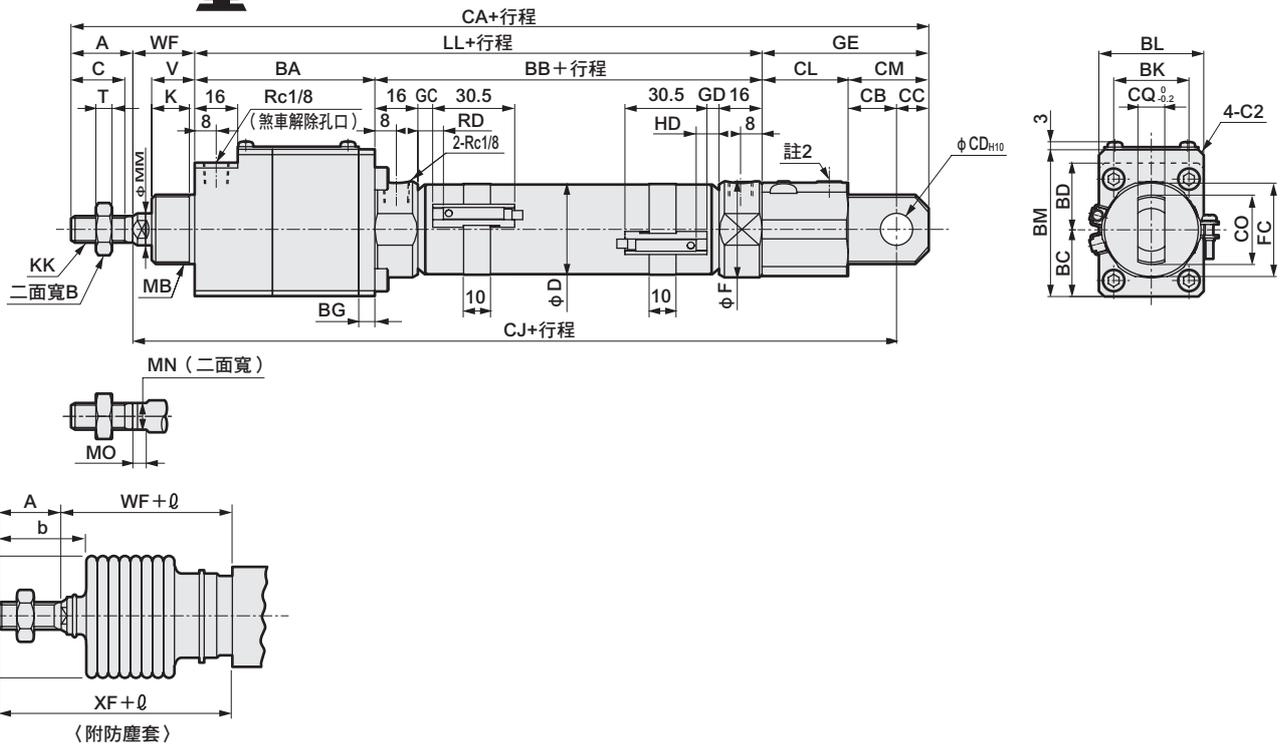
  

記號	附開關 (T2W、T3W)				附防塵套				輪殼切口型		
氣缸內徑 (mm)	GC	GD	RD	HD	XF	b	d	φ		X1	FG1
φ20	6.0	5.0	10.0	9.0	44	30	30	(行程/3) +6		168	127.2
φ25	7.5	6.5	11.5	10.5	46	32	46	(行程/3.25) +7		182	140.5
φ32	7.5	6.5	11.5	10.5	46	32	46	(行程/3.25) +7		182	140.5
φ40	9.5	8.5	13.5	12.5	48	34	46	(行程/3.25) +7		195	151.5

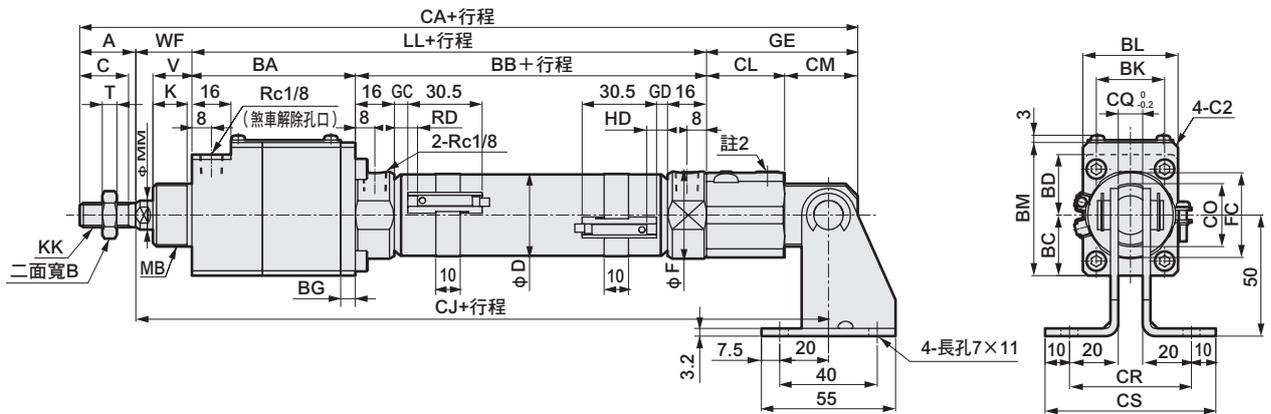
- LCW
- LCR
- LCG
- LCX
- LCM
- STM
- STG
- STS-STL
- STR2
- UCA2
- ULK※**
- JSK/M2
- JSG
- JSC3/JSC4
- USSD
- UFCD
- USC
- JSB3
- LMB
- LML
- HCM
- HCA
- LBC
- CAC4
- UCAC2
- CAC-N
- UCAC-N
- RCC2
- RCS
- PCC
- SHC
- MCP
- GLC
- MFC
- BBS
- RRC
- GRC
- RV3※
- NHS
- HR
- LN
- 夾爪
- 夾爪
- 機械式  
夾爪缸、夾爪
- 緩衝器
- FJ
- FK
- 調速閥
- 卷尾

## 外形尺寸圖

### ● 一山吊耳型 (CA)



### ● 附固定架 (選購品B2)



註1：關於T1※、T8※開關、雙色顯示方式開關的HD、RD尺寸及突出尺寸，請參閱第683頁。

註2：此處非配管孔口。 註3：φ尺寸採小數點以下無條件進位法計算。

註4：附屬品的外形尺寸圖請參閱第684頁。

記號	一山吊耳型 (CA) 基本尺寸																		
氣缸內徑 (mm)	A	B	BA	BB	BC	BD	BG	BK	BL	BM	C	D	F	FC	GE	K	KK	LL	MB
φ20	20	13	58	66	20	20	6	20	29	45	18	21.4	28	26	55	12	M8×1.0	124	M18×1.5
φ25	23	17	67	69	25	25	6	28	39	55	20	26.4	32	35	62	14	M10×1.25	136	M26×1.5
φ32	23	17	67	69	25	25	6	28	39	55	20	33.6	36	35	62	14	M10×1.25	136	M26×1.5
φ40	25	19	74	73	29	30	9	39	50	69	22	41.6	45	35	62	14	M12×1.5	147	M26×1.5

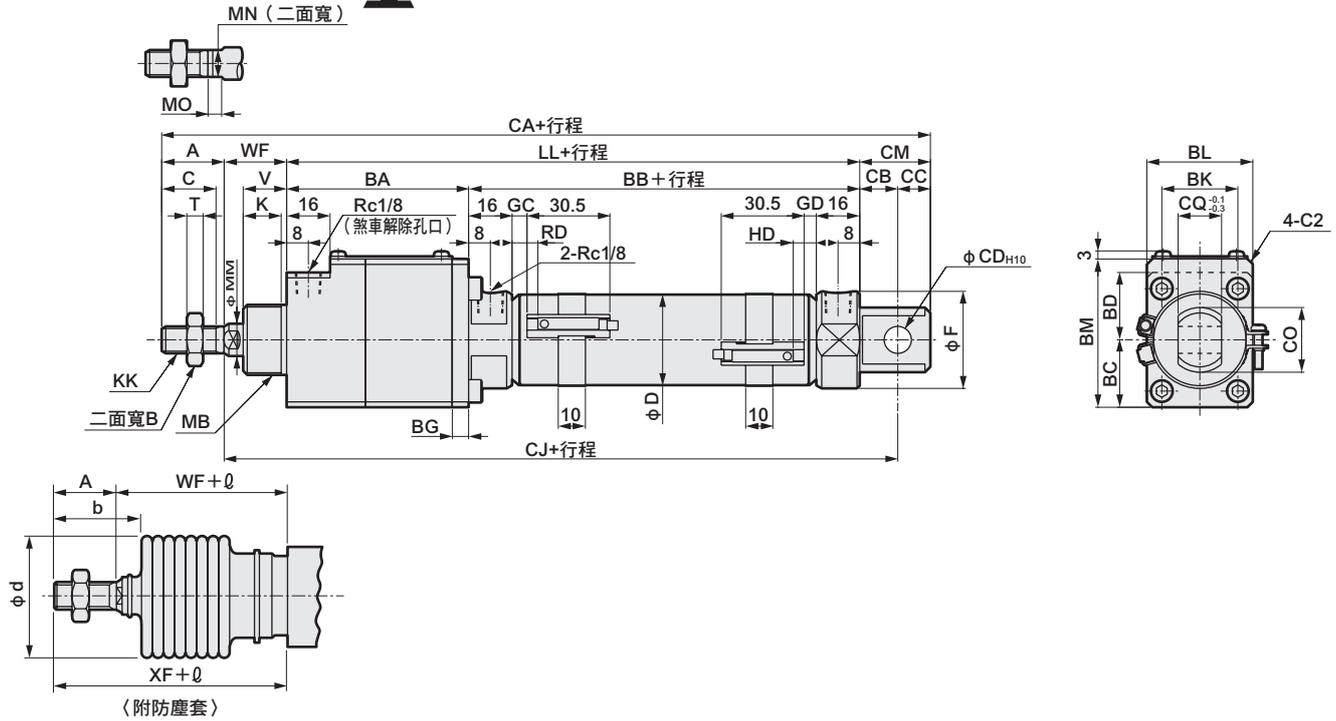
記號	安裝尺寸														附開關 (T0、T5、T2、T3)						
氣缸內徑 (mm)	MM	MN	MO	T	V	WF	CA	CB	CC	CD	CJ	CL	CM	CO	CQ	CR	CS	GC	GD	RD	HD
φ20	10	8	5	5	14	24	223	14	10	10	193	31	24	22	8	48	68	4.0	3.0	8.0	7.0
φ25	12	10	5	6	16	23	244	18	12	12	209	32	30	26	10	50	70	5.5	4.5	9.5	8.5
φ32	12	10	5	6	16	23	244	18	12	12	209	32	30	26	10	50	70	5.5	4.5	9.5	8.5
φ40	14	12	6	7	16	23	257	18	12	12	220	32	30	26	10	50	70	7.5	6.5	11.5	10.5

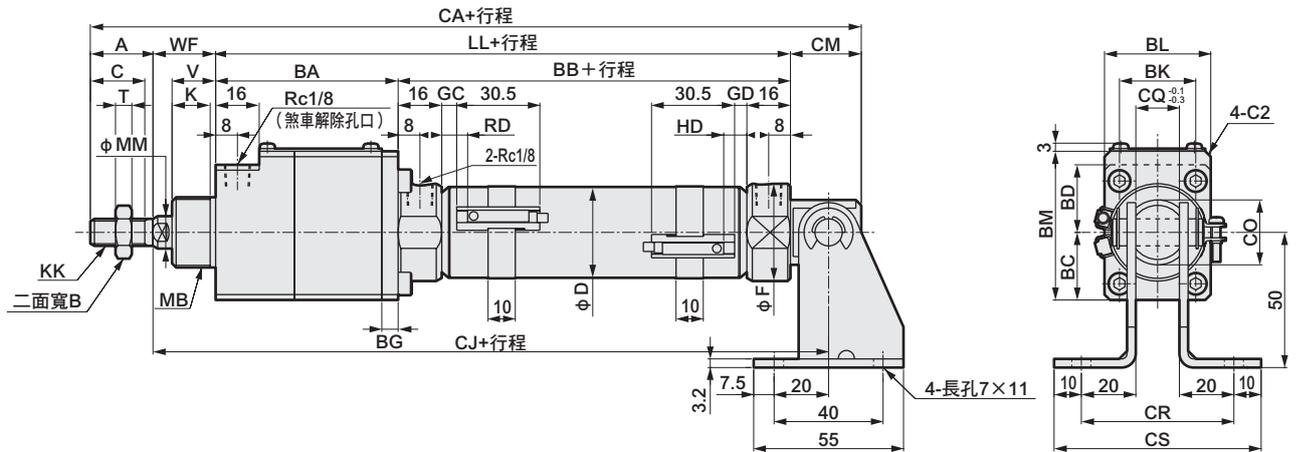
記號	附開關 (T2W、T3W)				附防塵套		
氣缸內徑 (mm)	GC	GD	RD	HD	XF	b	d
φ20	6.0	5.0	10.0	9.0	44	30	30
φ25	7.5	6.5	11.5	10.5	46	32	46
φ32	7.5	6.5	11.5	10.5	46	32	46
φ40	9.5	8.5	13.5	12.5	48	34	46

## 外形尺寸圖

● 一山吊耳一體型 (CC)



● 附固定架 (選購品B2)



註1：關於T1※、T8※開關、雙色顯示方式開關的HD、RD尺寸及突出尺寸，請參閱第683頁。

註2：φ尺寸採小數點以下無條件進位法計算。

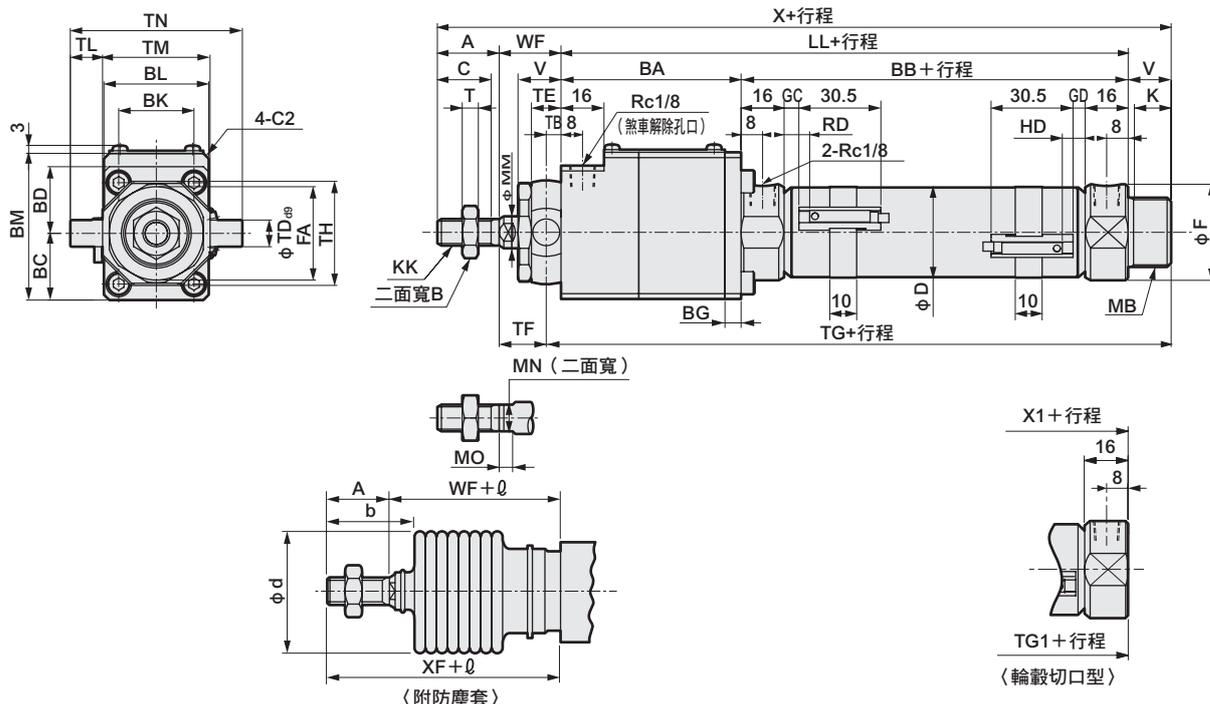
註3：附屬品的外形尺寸圖請參閱第684頁。

記號	一山吊耳一體型 (CC) 基本尺寸																				
氣缸內徑 (mm)	A	B	BA	BB	BC	BD	BG	BK	BL	BM	C	D	F	K	KK	LL					
φ20	20	13	58	66	20	20	6	20	29	45	18	21.4	28	12	M8×1.0	124					
φ25	23	17	67	69	25	25	6	28	39	55	20	26.4	32	14	M10×1.25	136					
φ32	23	17	67	69	25	25	6	28	39	55	20	33.6	36	14	M10×1.25	136					
φ40	25	19	74	73	29	30	9	39	50	69	22	41.6	45	14	M12×1.5	147					
記號	安裝尺寸												附開關 (T0、T5、T2、T3)								
氣缸內徑 (mm)	MB	MM	MN	MO	T	V	WF	CA	CB	CC	CD	CJ	CM	CO	CQ	CR	CS	GC	GD	RD	HD
φ20	M18×1.5	10	8	5	5	14	24	189	12	9	8	160	21	22	16	56	76	4.0	3.0	8.0	7.0
φ25	M26×1.5	12	10	5	6	16	23	203	12	9	8	171	21	24	16	56	76	5.5	4.5	9.5	8.5
φ32	M26×1.5	12	10	5	6	16	23	208	14	12	10	173	26	24	16	56	76	5.5	4.5	9.5	8.5
φ40	M26×1.5	14	12	6	7	16	23	225	16	14	12	186	30	30	20	60	80	7.5	6.5	11.5	10.5
記號	附開關 (T2W、T3W)						附防塵套														
氣缸內徑 (mm)	GC	GD	RD	HD	XF	b	d	φ													
φ20	6.0	5.0	10.0	9.0	44	30	30	(行程/3) +6													
φ25	7.5	6.5	11.5	10.5	46	32	46	(行程/3.25) +7													
φ32	7.5	6.5	11.5	10.5	46	32	46	(行程/3.25) +7													
φ40	9.5	8.5	13.5	12.5	48	34	46	(行程/3.25) +7													

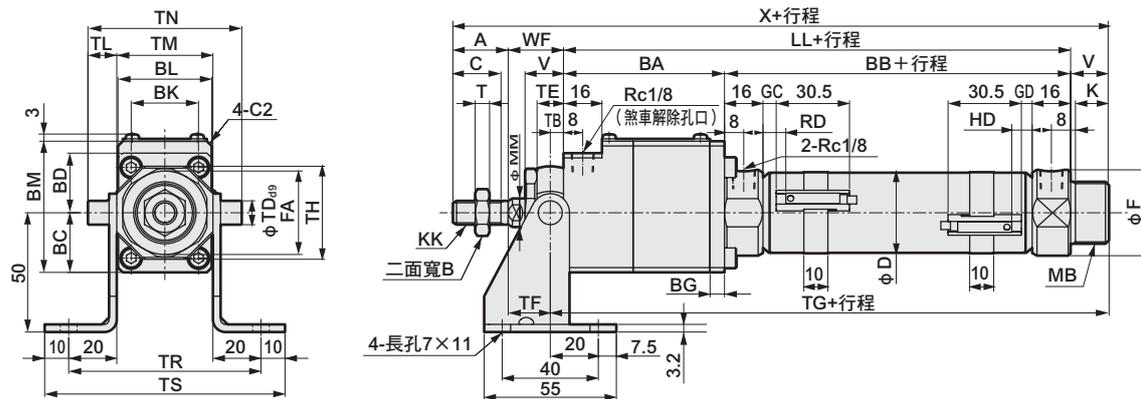
LCW
LCR
LCG
LCX
LCM
STM
STG
STS-STL
STR2
UCA2
<b>ULK※</b>
JSK/M2
JSG
JSC3/JSC4
USSD
UFCD
USC
JSB3
LMB
LML
HCM
HCA
LBC
CAC4
UCAC2
CAC-N
UCAC-N
RCC2
RCS
PCC
SHC
MCP
GLC
MFC
BBS
RRC
GRC
RV3※
NHS
HR
LN
夾爪
夾爪
機械式 夾爪缸、夾爪
緩衝器
FJ
FK
調速閥
卷尾

## 外形尺寸圖

### ● 活塞桿側耳軸型 (TA)



### ● 附固定架 (選購品B2)



註1：關於T1※、T8※開關、雙色顯示方式開關的HD、RD尺寸及突出尺寸，請參閱第683頁。

註2：φ尺寸採小數點以下無條件進位法計算。

註3：附屬品的外形尺寸圖請參閱第684頁。

記號	活塞桿側耳軸型 (TA) 基本尺寸																	
氣缸內徑 (mm)	A	B	BA	BB	BC	BD	BG	BK	BL	BM	C	D	F	FA	K	KK	LL	MB
φ20	20	13	58	66	20	20	6	20	29	45	18	21.4	28	26	12	M8×1.0	124	M18×1.5
φ25	23	17	67	69	25	25	6	28	39	55	20	26.4	32	35	14	M10×1.25	136	M26×1.5
φ32	23	17	67	69	25	25	6	28	39	55	20	33.6	36	35	14	M10×1.25	136	M26×1.5
φ40	25	19	74	73	29	30	9	39	50	69	22	41.6	45	35	14	M12×1.5	147	M26×1.5

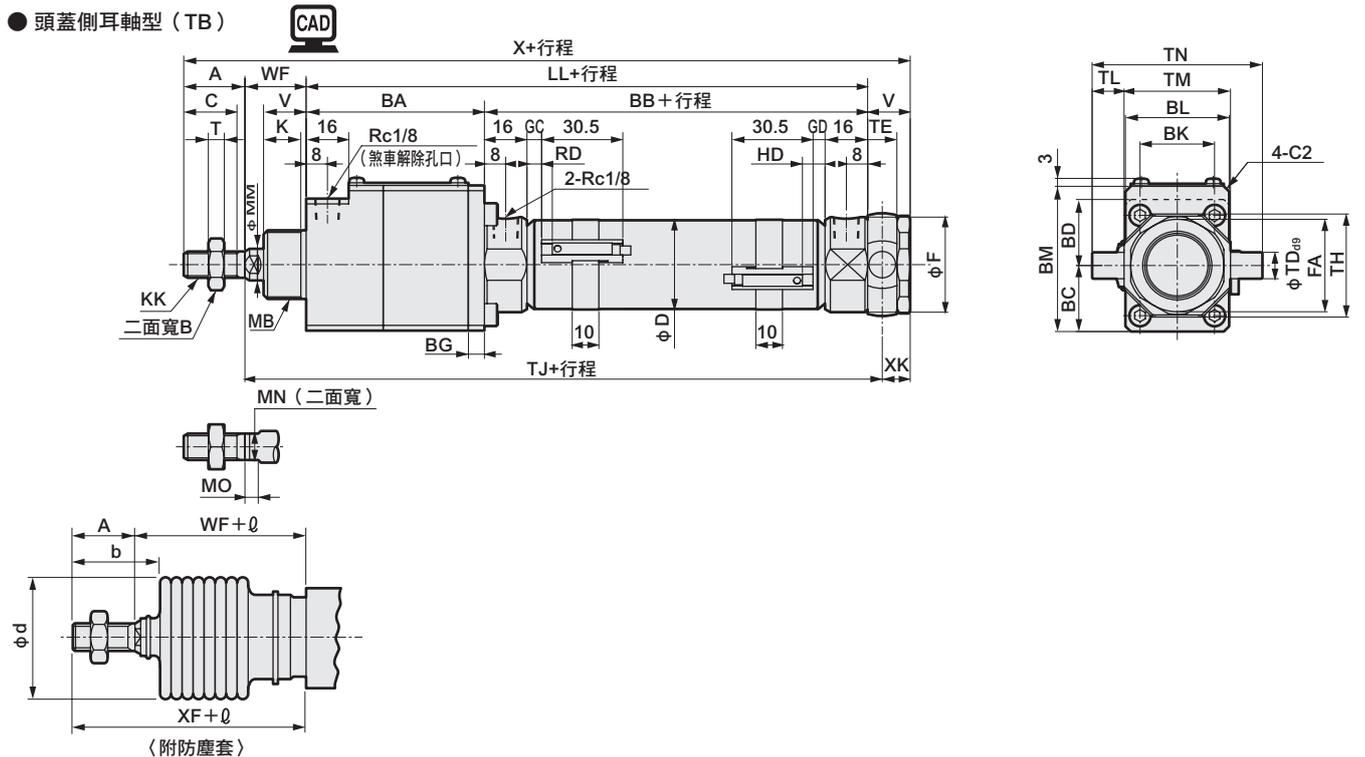
記號	安裝尺寸																附開關 (T0、T5、T2、T3)					
氣缸內徑 (mm)	MM	MN	MO	T	V	WF	X	TB	TD	TE	TF	TG	TH	TL	TM	TN	TR	TS	GC	GD	RD	HD
φ20	10	8	5	5	14	24	182	4.5	8	9	19.5	142.5	29.5	8	30	46	70	90	4.0	3.0	8.0	7.0
φ25	12	10	5	6	16	23	198	5.5	10	11	17.5	157.5	39	12	40	64	80	100	5.5	4.5	9.5	8.5
φ32	12	10	5	6	16	23	198	5.5	10	11	17.5	157.5	39	12	40	64	80	100	5.5	4.5	9.5	8.5
φ40	14	12	6	7	16	23	211	5.5	10	11	17.5	168.5	44	9.5	53	72	93	113	7.5	6.5	11.5	10.5

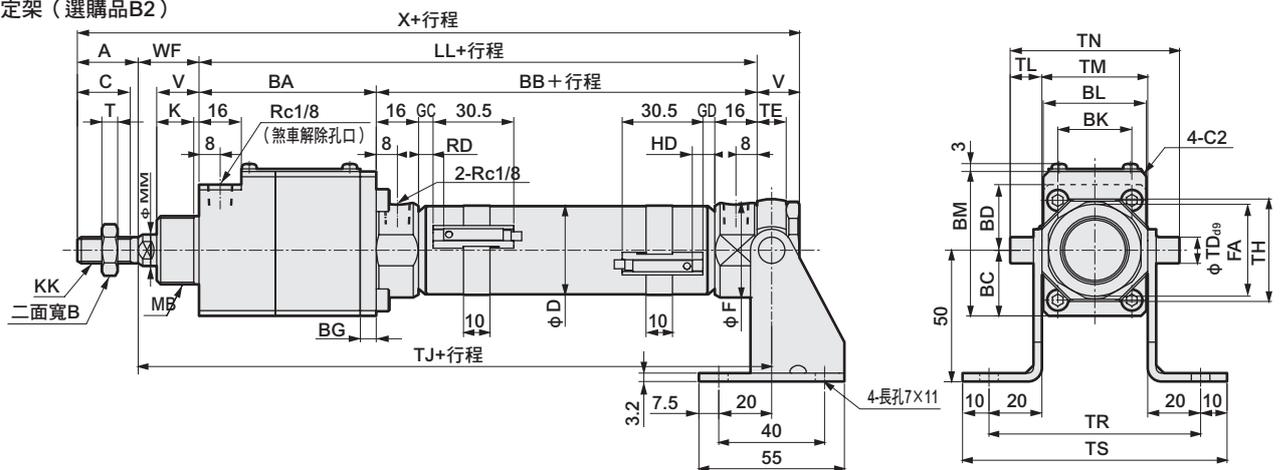
記號	附開關 (T2W、T3W)				防塵套				輪轂切口型	
氣缸內徑 (mm)	GC	GD	RD	HD	XF	b	d	φ		
φ20	6.0	5.0	10.0	9.0	44	30	30	(行程/3) + 6		
φ25	7.5	6.5	11.5	10.5	46	32	46	(行程/3.25) + 7		
φ32	7.5	6.5	11.5	10.5	46	32	46	(行程/3.25) + 7		
φ40	9.5	8.5	13.5	12.5	48	34	46	(行程/3.25) + 7		

## 外形尺寸圖

### ● 頭蓋側耳軸型 (TB)



### ● 附固定架 (選購品B2)



註1：關於T1※、T8※開關、雙色顯示方式開關的HD、RD尺寸及突出尺寸，請參閱第683頁。

註2：φ尺寸採小數點以下無條件進位法計算。

註3：附屬品的外形尺寸圖請參閱第684頁。

記號	活塞桿側法蘭型 (TB) 基本尺寸																	
氣缸內徑 (mm)	A	B	BA	BB	BC	BD	BG	BK	BL	BM	C	D	F	FA	K	KK	LL	MB
φ20	20	13	58	66	20	20	6	20	29	45	18	21.4	28	26	12	M8×1.0	124	M18×1.5
φ25	23	17	67	69	25	25	6	28	39	55	20	26.4	32	35	14	M10×1.25	136	M26×1.5
φ32	23	17	67	69	25	25	6	28	39	55	20	33.6	36	35	14	M10×1.25	136	M26×1.5
φ40	25	19	74	73	29	30	9	39	50	69	22	41.6	45	35	14	M12×1.5	147	M26×1.5

記號	安裝尺寸												附開關 (T0、T5、T2、T3)								
氣缸內徑 (mm)	MM	MN	MO	T	V	WF	X	XK	TD	TE	TH	TJ	TL	TM	TN	TR	TS	GC	GD	RD	HD
φ20	10	8	5	5	14	24	182	9.5	8	9	29.5	152.5	8	30	46	70	90	4.0	3.0	8.0	7.0
φ25	12	10	5	6	16	23	198	10.5	10	11	39	164.5	12	40	64	80	100	5.5	4.5	9.5	8.5
φ32	12	10	5	6	16	23	198	10.5	10	11	39	164.5	12	40	64	80	100	5.5	4.5	9.5	8.5
φ40	14	12	6	7	16	23	211	10.5	10	11	44	175.5	9.5	53	72	93	113	7.5	6.5	11.5	10.5

記號	附開關 (T2W、T3W)				附防塵套		
氣缸內徑 (mm)	GC	GD	RD	HD	XF	b	d
φ20	6.0	5.0	10.0	9.0	44	30	30
φ25	7.5	6.5	11.5	10.5	46	32	46
φ32	7.5	6.5	11.5	10.5	46	32	46
φ40	9.5	8.5	13.5	12.5	48	34	46

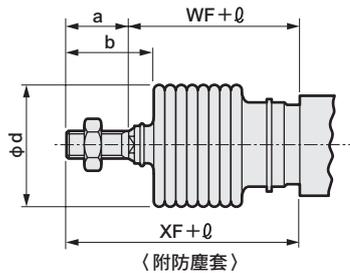
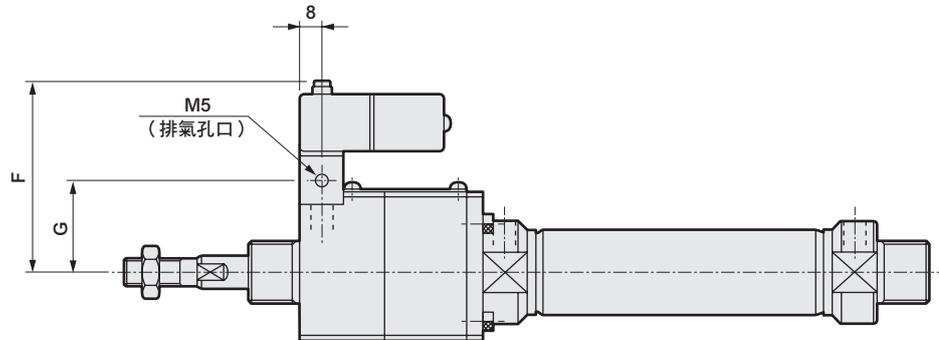
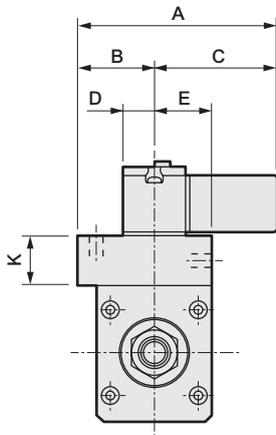
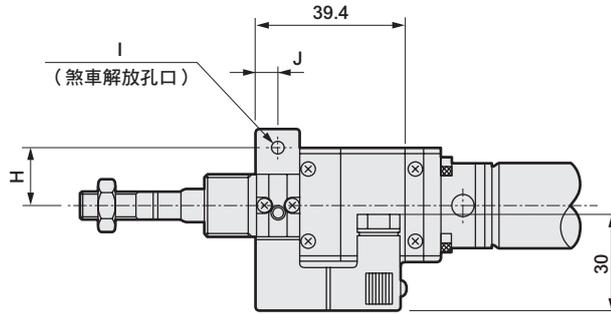
- LCW
- LCR
- LCG
- LCX
- LCM
- STM
- STG
- STS-STL
- STR2
- UCA2
- ULK※**
- JSK/M2
- JSG
- JSC3/JSC4
- USSD
- UFCD
- USC
- JSB3
- LMB
- LML
- HCM
- HCA
- LBC
- CAC4
- UCAC2
- CAC-N
- UCAC-N
- RCC2
- RCS
- PCC
- SHC
- MCP
- GLC
- MFC
- BBS
- RRC
- GRC
- RV3※
- NHS
- HR
- LN
- 夾爪
- 夾爪
- 機械式夾爪缸、夾爪
- 緩衝器
- FJ
- FK
- 調速閥
- 卷尾

## 外形尺寸圖



### ● 附屬

- LCW
- LCR
- LCG
- LCX
- LCM
- STM
- STG
- STS-STL
- STR2
- UCA2
- ULK※**
- JSK/M2
- JSG
- JSC3/JSC4
- USSD
- UFCD
- USC
- JSB3
- LMB
- LML
- HCM
- HCA
- LBC
- CAC4
- UCAC2
- CAC-N
- UCAC-N
- RCC2
- RCS
- PCC
- SHC
- MCP
- GLC
- MFC
- BBS
- RRC
- GRC
- RV3※
- NHS
- HR
- LN
- 夾爪
- 夾爪
- 機械式  
夾爪缸、夾爪
- 緩衝器
- FJ
- FK
- 調速閥
- 卷尾



註1：φ 尺寸採小數點以下無條件進位法計算。  
 註2：附屬品的外形尺寸圖請參閱第684頁。

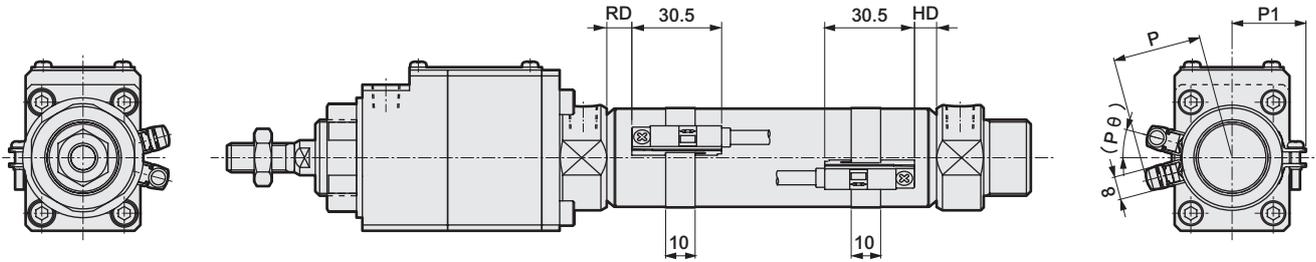
記號	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
氣缸內徑 (mm)											
φ 20	56.5	25	31.5	8	15	54	26.5	17	M5	8	12
φ 25	57	21	36	4	18	60	31	16	Rc1/8	9	13
φ 32	57	21	36	4	18	60	31	16	Rc1/8	9	13
φ 40	57	24	33	7	18	65	36	16	Rc1/8	9	13

記號	附防塵套					φ
	a	WF	XF	b	d	
氣缸內徑 (mm)						
φ 20	20	24	44	30	30	(行程/3) +6
φ 25	23	23	46	32	46	(行程/3.25) +7
φ 32	23	23	46	32	46	(行程/3.25) +7
φ 40	25	23	48	34	46	(行程/3.25) +7

## ULK系列共用（T1、T8附開關、雙色顯示方式附開關）外形尺寸圖

● ULK-※※-※※-T1H/V、T8H/V、T<sub>3</sub><sup>2</sup>YH/V



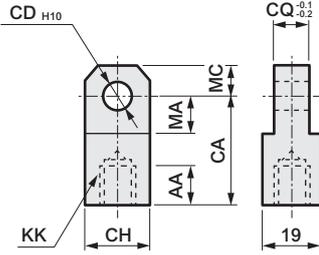
- LCW
- LCR
- LCG
- LCX
- LCM
- STM
- STG
- STS-STL
- STR2
- UCA2
- ULK※**
- JSK/M2
- JSG
- JSC3/JSC4
- USSD
- UFCD
- USC
- JSB3
- LMB
- LML
- HCM
- HCA
- LBC
- CAC4
- UCAC2
- CAC-N
- UCAC-N
- RCC2
- RCS
- PCC
- SHC
- MCP
- GLC
- MFC
- BBS
- RRC
- GRC
- RV3※
- NHS
- HR
- LN
- 夾爪
- 夾爪
- 機械式  
夾爪缸、夾爪
- 緩衝器
- FJ
- FK
- 調速閥
- 卷尾

### 開關安裝尺寸

記號	單色顯示方式 (T1、T8) 雙色顯示方式 (T <sub>3</sub> <sup>2</sup> Y)							
	RD		HD		P		P1	(Pθ)°
	T1, T <sub>3</sub> <sup>2</sup> Y	T8	T1, T <sub>3</sub> <sup>2</sup> Y	T8	T1	T <sub>3</sub> <sup>2</sup> Y, T8		
氣缸內徑 (mm)								
φ20	7.0	2.0	6.0	1	28.5	23.1	19.5	22
φ25	8.5	3.5	7.5	2.5	31.0	25.6	22.0	18
φ32	8.5	3.5	7.5	2.5	35.5	30.1	25.5	15
φ40	10.5	5.5	9.5	4.5	39.5	34.1	29.5	12

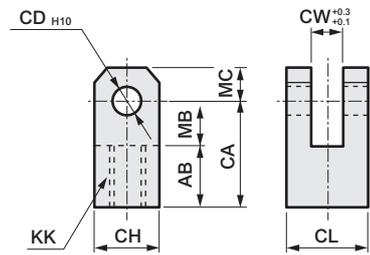
## 附屬品外形尺寸圖 (關節、固定架、插銷) 附防塵套

● 一山關節 (I)  材質：鋼  
鍍鋅處理



型號	適用氣缸 內徑 (mm)	AA	CA	CD	CH	CQ	KK	MA	MC	重量 (g)
M1-I-20	20	14	30	10	19	8	M8×1.0	13	10	60
M1-I-30	25 • 32	14	36	12	25	10	M10×1.25	16	12	106
M1-I-40	40	14	36	12	25	10	M12×1.5	16	12	100

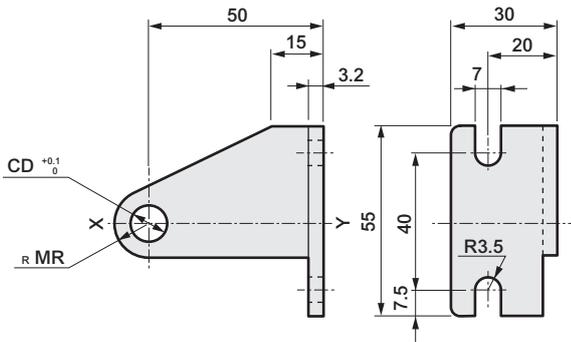
● 二山關節 (Y)  材質：鋼  
鍍鋅處理



添附插銷及墊圈、開口銷。

型號	適用氣缸 內徑 (mm)	AB	CA	CD	CH	CL	CW	KK	MB	MC	重量 (g)
M1-Y-20	20	17	30	10	19	19	8	M8×1.0	13	10	99
M1-Y-30	25 • 32	20	36	12	25	25	10	M10×1.25	16	12	197
M1-Y-40	40	20	36	12	25	25	10	M12×1.5	16	12	193

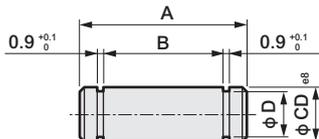
● 二山固定架 (B2)  材質：鋼、鍍鋅處理



型號	適用機種	適用氣缸 內徑 (mm)	CD	MR	重量 (g)
M1-B2-20-CC	ULK-CC	20 • 25	8	8	145
M1-B2-30-CC		32	10	11	163
M1-B2-40-CC		40	12	11	170
M1-B2-30-CA	ULK-CA	20	10	11	158
M1-B2-40-CA		25 • 32 • 40	12	11	162
M1-B2-20-TA	ULK-TA/TB	20	8	8	132
M1-B2-30-TA		25 • 32 • 40	10	11	142

註1：與XY線對稱者即為一對。  
註2：上述型號包含止環及插銷。每組2個  
(但耳軸型時則未添附前述附件)

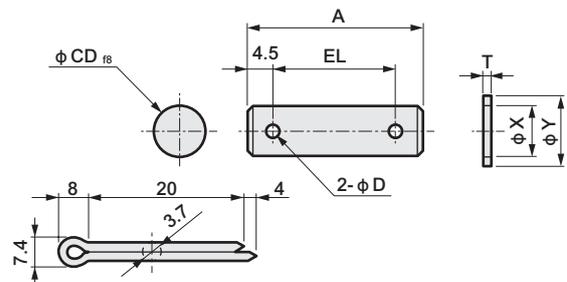
● 二山固定架專用插銷 (P1) (P2) 材質：鋼  
鍍鋅處理



型號	適用機種及 適用氣缸 內徑 (mm)	A	B	CD	D	使用止環	重量 (g)
M1-P1-20	ULK-CC-20/25	33	28	8	7	E型7	13
M1-P1-30	ULK-CC-32	33	28	10	9	E型9	21
M1-P1-40	ULK-CC-40	37	32	12	9	E型9	32
M1-P2-20	ULK-CA-20	25	20	10	9	E型9	16
M1-P2-30	ULK-CA-25/32/40	27	22	12	9	E型9	24

註：使用固定架時的插銷與止環添附於產品內。  
(但耳軸型時則未添附前述附件)

● 二山關節用插銷 (P) 材質：鋼、鍍鋅處理



型號	適用氣缸 內徑 (mm)	A	D	CD	EL	T	X	Y	重量 (g)
M1-P-20	20	37	4	10	28	2	10.5	18	29
M1-P-30	25 • 32 • 40	46	4	12	37	2.5	12.5	22	50

註：使用二山關節時，添附插銷及墊圈、開口銷。

## 用途 可使用在需要下列功能的裝置、設備上。

LCW
LCR
LCG
LCX
LCM
STM
STG
STS-STL
STR2
UCA2
<b>ULK※</b>
JSK/M2
JSG
JSC3/JSC4
USSD
UFCD
USC
JSB3
LMB
<b>LML</b>
HCM
HCA
LBC
CAC4
UCAC2
CAC-N
UCAC-N
RCC2
RCS
PCC
SHC
MCP
GLC
MFC
BBS
RRC
GRC
RV3※
NHS
HR
LN
夾爪
夾爪
機械式 夾爪缸、夾爪
緩衝器
FJ
FK
調速閥
卷尾

### 1 需要多點定位時（搬運、定位）

可高精度停止在多個目標位置。

### 2 需要防掉落時

當氣壓源及電源在OFF（停電或意外）時，煞車會瞬間啟動並保持，可防止設備破損並確保安全性。

### 3 需要緊急停止時

作業員等若進入危險區域內時會發出電氣訊號，停止氣缸。

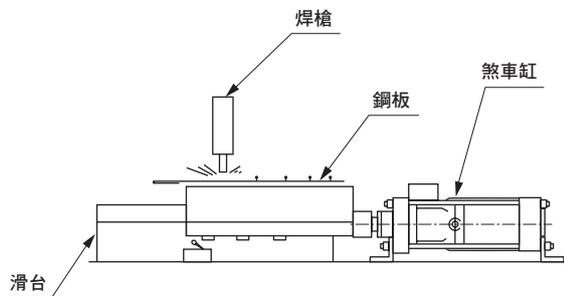
### 4 鎖定工件

若要將工件鎖定在治具、安裝台上時，即使沒有空壓源和電源也可鎖定。可鎖定在治具上並繼續搬運。

## 使用範例

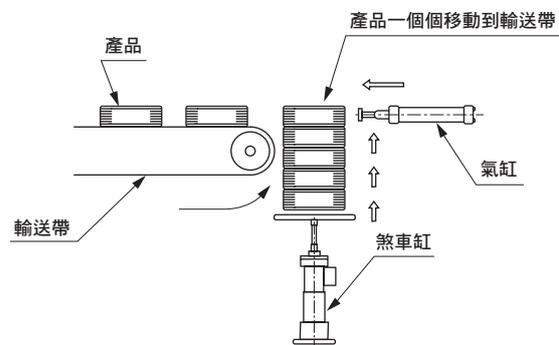
### 1 直線多點焊接

當需要一直線多點焊接鋼板等物品時，使用於移動或定位滑台及焊槍。



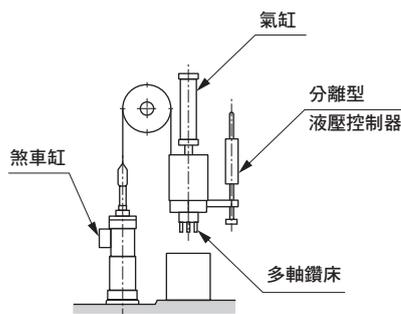
### 4 移動到輸送帶

讓產品一個個移動到輸送帶。



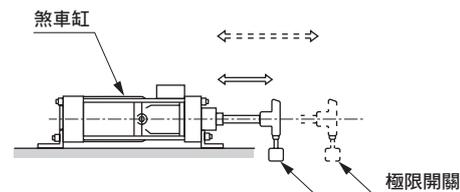
### 2 防掉落

當垂直方向有負載時若壓力源中斷，就會因為本身重量而使負載下滑，而煞車缸煞車啟動即可防止其掉落。



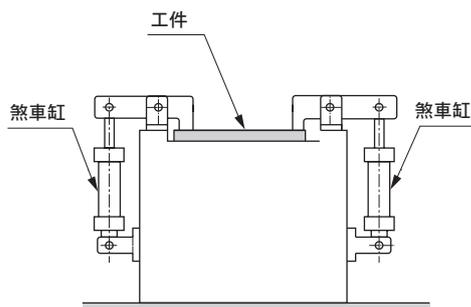
### 5 需要多個不同行程的氣缸時

當多個輸送帶運來尺寸大小不一的物品時，設置的氣缸大多也需要變更行程。此狀況下只要使用煞車缸就可以在電氣上設定出不同行程的氣缸。



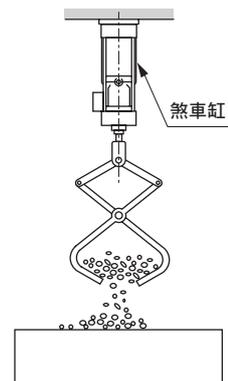
### 3 鎖定工件

若要將工件鎖定在治具等上時，使用煞車缸的話即使空壓源電源OFF都可鎖定。



### 6 漏斗開關

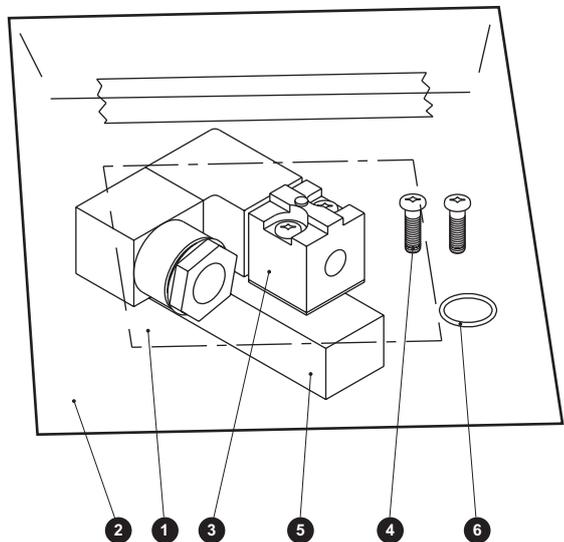
像是粉末等只要達到設定的重量就會關閉的狀況下，為了要使計量更正確，會在漏斗全關閉前先行停止，計量結束後才會關閉。



## 零件構成表

### ● 煞車用閥套件

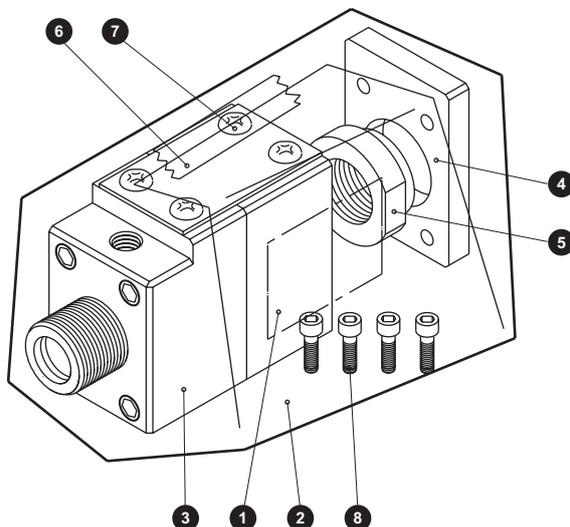
**ULK-V** - 氣缸內徑 - **VALVE-KIT** - 電壓



編號	零件名稱	數量
1	標籤	1
2	塑膠袋或塑膠盒	1
3	煞車開放閥	1
4	附十字孔盆頭小螺絲	2
5	底座	1
6	墊圈	1

### ● 煞車模組

**ULK** - 氣缸內徑 - **BRAKE-UNIT**



編號	零件名稱	數量
1	標籤	1
2	塑膠袋或塑膠盒	1
3	煞車組件	1
4	煞車法蘭	1
5	固定螺帽	1
6	護蓋	1
7	附十字孔盆頭小螺絲	4
8	內六角螺栓	4

LCW  
LCR  
LCG  
LCX  
LCM  
STM  
STG  
STS-STL  
STR2  
UCA2  
**ULK※**  
JSK/M2  
JSG  
JSC3/JSC4  
USSD  
UFCD  
USC  
JSB3  
LMB  
LML  
HCM  
HCA  
LBC  
CAC4  
UCAC2  
CAC-N  
UCAC-N  
RCC2  
RCS  
PCC  
SHC  
MCP  
GLC  
MFC  
BBS  
RRC  
GRC  
RV3※  
NHS  
HR  
LN  
夾爪  
夾爪  
機械式  
夾爪缸、夾爪  
緩衝器  
FJ  
FK  
調速閥  
卷尾



## 空壓元件

# 產品安全使用守則

使用前請務必詳閱本守則。

一般氣缸的注意事項，請參閱卷首第73頁；氣缸開關請參閱卷首第80頁。

### 個別注意事項：煞車缸 ULKP、ULK系列

## 設計、選定時

### 警告

- 請將結構設計為人體無法直接接觸到被驅動物體及附煞車氣缸的可動部分。

為避免人體直接碰觸本產品，請加裝保護蓋，此外，若有不慎碰觸之虞時必須設置感測器或是設置安全結構，在人員碰觸本產品前緊急停止或以警示音等方式告知危險發生。

- 請使用考量到活塞桿飛出的平衡迴路。

於中間停止等在行程中任意位置使煞車動作，以空氣壓力僅加壓氣缸單側時，若解除煞車則活塞桿會高速飛出。如此一來，將會發生夾傷手腳等人身傷害，或是造成機器損壞等意外，因此必須使用和本公司所建議的空壓迴路類似之平衡迴路，以避免飛出事故發生。

煞車缸屬於無給油型，因此嚴禁對本品給油。否則將造成煞車動作不良。

- 請特別注意，保持力（最大靜態負載）是指無負載時，在煞車動作的狀態下，可保持不帶振動或衝擊的靜態負載能力。

因此使用時若需要讓本產品處於保持力上限狀態時，需特別注意。

- 在煞車動作時，請勿施加會產生衝擊的負載、強力振動以及旋轉等外力。

外部所造成的撞擊性負載、強烈振動或是旋轉等力量，將造成保持力降低等危險，此點需特別注意。

- 如要暫停氣缸動作，請考量其停止精度及超限量。

機械鎖定狀態下，接收停止訊號時無法瞬間停止，而是經過一小段時間延遲後才能停止，此延遲產生的滑動行程就是超限量。而「超限量」最大和最小之間的範圍，即為停止精度。

- 對於欲停止的位置，請僅在超限量的部分先設置極限開關。
- 極限開關需要的檢出長度（Dog長度）為超限量 +  $\alpha$ 。
- 若使用本公司的氣缸開關，動作範圍為7~16mm（依開關型式會有所不同）。一旦超過所規定之超限量時，必須在開關負載側執行接點自行保持負載功能。

- 為了更加提升停止精度，請盡量縮短從發出停止訊號到煞車動作停止為止的時間。

因此，控制電氣迴路及電磁閥應使用直流型且應答性較佳的產品，同時還必須盡量縮短電磁閥及氣缸之間的距離。

- 請特別注意，停止精度也會受到活塞速度改變的影響。

氣缸在執行往返行程時，會因為負載變化及外部干擾而改變活塞速度，連帶使得停止位置出現較大的差異，因此，必須考慮如何在到達停止位置前，讓活塞維持穩定的速度。另外，執行緩衝行程以及從動作開始到加速區域的這段時間速度變化較大，因此停止位置的差異也較大。

- 關於基本迴路

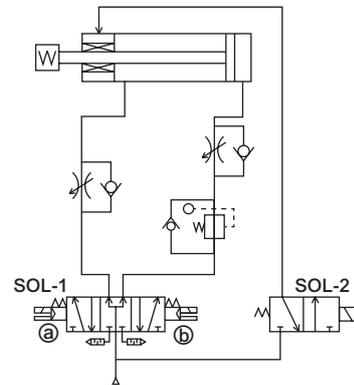
即使是用於防掉落、緊急停止時，也請務必使用下述迴路。兩位置的閥，由於氣缸本身推力停止時也會對煞車部起作用，所以無法使用。

在下述的迴路請維持推力、負載平衡。因為若煞車上有負載，有時可能會無法解除煞車。

- 水平負載時

若如同圖1的配管，在停止時活塞的兩側就會被施加等壓，可防止解除煞車時活塞桿飛出。另外請在頭蓋側安裝附逆止閥調壓閥，以維持推力平衡。

圖1



a SOL-1 b		SOL-2	動作狀態
OFF	OFF	OFF	停止
ON	OFF	ON	後退
OFF	ON	ON	前進

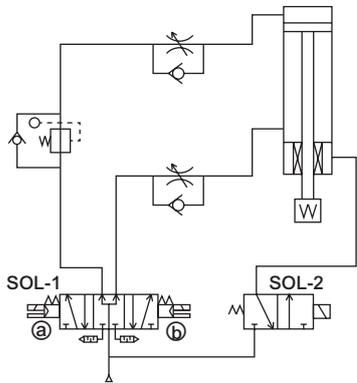
LCW
LCR
LCG
LCX
LCM
STM
STG
STS-STL
STR2
UCA2
ULK※
JSK/M2
JSG
JSC3/JSC4
USSD
UFCD
USC
JSB3
LMB
LML
HCM
HCA
LBC
CAC4
UCAC2
CAC-N
UCAC-N
RCC2
RCS
PCC
SHC
MCP
GLC
MFC
BBS
RRC
GRC
RV3※
NHS
HR
LN
夾爪
夾爪
機械式 夾爪缸、夾爪
緩衝器
FJ
FK
調速閥
卷尾

- LCW
- LCR
- LCC
- LCX
- LCM
- STM
- STG
- STS-STL
- STR2
- UCA2
- ULK※**
- JSK/M2
- JSG
- JSC3/JSC4
- USSD
- UFCD
- USC
- JSB3
- LMB
- LML
- HCM
- HCA
- LBC
- CAC4
- UCAC2
- CAC-N
- UCAC-N
- RCC2
- RCS
- PCC
- SHC
- MCP
- GLC
- MFC
- BBS
- RRC
- GRC
- RV3※
- NHS
- HR
- LN
- 夾爪
- 夾爪
- 機械式  
夾爪缸、夾爪
- 緩衝器
- FJ
- FK
- 調速閥
- 卷尾

● 朝下垂直負載時

如圖2當負載朝下，解除煞車時活塞桿會朝負載方向誤動作，因此請在頭蓋側安裝附逆止閥減壓閥，減小負載方向的推力，以維持負載平衡。

圖2

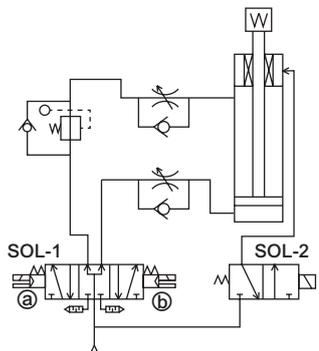


① SOL-1 ②		SOL-2	動作狀態
OFF	OFF	OFF	停止
ON	OFF	ON	下降
OFF	ON	ON	上升

● 朝上垂直負載時

如圖3當負載朝上，解除煞車時活塞桿會朝負載方向誤動作，因此請在活塞桿側安裝附逆止閥減壓閥，減小負載方向的推力，以維持負載平衡。

圖3



① SOL-1 ②		SOL-2	動作狀態
OFF	OFF	OFF	停止
ON	OFF	ON	下降
OFF	ON	ON	上升

- 解除煞車時，請讓解除煞車早於氣缸動作。否則若氣缸先動作，將造成煞車無法解除的情形。
- 若在鎖定狀態下施加背壓，將造成鎖定解除，因此請使用單體或連座的個別排氣型電磁閥。
- 為了防止啟動時活塞飛出，驅動氣缸用的閥請務必使用3位置中央加壓（兩側加壓）閥。

- 為了維持帶有負載的推力平衡，推力較大的一側請務必加上附逆止閥調壓閥後再使用。

⚠ 注意

■ 關於停止精度

● 停止間距與負載率

停止精度依停止間距及負載率而異。

要達到規定的停止精度，建議氣缸必須達到下表所示之負載率。

停止間距	負載率
50mm以下	推力的20%
50mm~100mm	推力的40%
100mm以上	推力的60%

● 選定煞車用閥

停止精度及過度負載量依煞車用閥的應答性而異。請參考ULK-V的煞車用閥電氣規格來選定。另外，若要提高停止精度，必須讓閥直接連接至煞車孔口。

● PLC（可程式控制器）使用時

煞車用閥之電子控制裝置使用PLC（可程式控制器）時，可能因掃描時間（運算處理時間）造成停止精度不佳。因此使用PLC時，不能僅將PLC迴路導入煞車用閥。

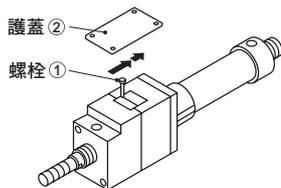
- 在煞車停止時請勿大幅變更負荷負載。否則將造成停止位置改變。

- 有接點開關的接點壽命會因使用條件而異，一般約為數百萬次。若您使用的裝置需日夜連續運轉或高頻率運轉，接點會在短時間內達到使用壽命，因此請使用無接點部位的無接點開關。

### 安裝、固定、調整時

#### 警告

- 若要連結活塞桿前端部分與負載的話，請一定要在解除煞車狀態下進行。  
若在煞車動作的狀態下進行，活塞桿上會有超過旋轉力和保持力的負載作用，可能會造成煞車機構處破損。
- 僅對氣缸單側進行空氣加壓，將造成煞車解除並發生活塞桿高速飛出，相當危險。如需在進行調整作業時解除煞車，請務必遵守以下內容：
  - 請確認解除煞車時移動範圍沒有人，或是即便負載移動也沒有問題。
  - 解除煞車時需避免負載掉落
    - 將負載放置在下降端
    - 保持兩側加壓狀態
    - 放置支柱
 以防止發生掉落危險。
  - 解除煞車時，請務必確認氣缸不是在單側空氣加壓的狀態下。
  - 特別注意ULK系列手動解除須使用螺栓等將煞車板往箭頭方向推倒，若沒有確實推到底，只會解除PUSH側。由於煞車板有2個，若沒有推倒兩個煞車板，無法解除。（一般使用時必須取下螺絲①，裝上護蓋②使用。）



- 利用手動解除操作或是對煞車解除用孔口施加空氣壓力，即可解除煞車。固定負載時，若以此操作解除煞車後，此狀態下負載有可能掉落，因此務必將手動解除操作復原到初始狀態，或是在煞車解除孔口沒有空氣的狀態下，確認煞車是否有效後再固定負載。
- 由於保持力不足會相當危險，因此在煞車動作時請勿在活塞桿上施加旋轉力（扭力）。此外，請使用活塞桿不會旋轉的機構。
- 對氣缸施力時，不得大於型錄所規定之煞車保持力。
- 當煞車訊號用的Dog有晃動時會影響停止精度，請確實固定使其不會產生晃動。
- 當活塞速度太快時，檢出Dog的長度必須把繼電器的應答時間考量進去。夾爪長度過短將無法輸出停止訊號，使動作無法停止，此點需特別注意。

#### 注意

- 請調整氣缸的空壓平衡。  
請在煞車解除狀態下，將負載安裝在氣缸上，接著再調整氣缸活塞桿側及頭蓋側的空壓，以達到負載平衡目標。維持負載平衡可防止解除煞車時活塞桿飛出、煞車無法正常解除等不良情形。
- 請調整氣缸開關等檢出部位之安裝位置。  
如需暫停氣缸動作，必須考量對應希望停止位置之超限運轉量，接著再調整氣缸開關等檢出部位之安裝位置。
- 氣缸往返行程中所產生的負載變化將影響活塞速度，而活塞速度改變，則使得停止位置出現較大差異。請對氣缸進行安裝及調整，以避免氣缸在往返行程中，尤其是停止前發生任何負載變化。
- 進行緩衝行程或是氣缸開始動作到加速區域的過程中，由於速度變化較大停止位置也將出現較大差異。因此，從開始動作，到下一個位置的行程較短，使其頓步動作時，有可能會發生無法達到規格中所規定的精度。
- 施加於活塞桿的負載  
本產品比起一般的空壓氣缸，在使用上更需要注意施加於活塞桿的負載必須經常往軸方向作用。此外，若要移動負載時，也請充分遵照指南，切勿有晃動或是扭轉。
- 活塞桿滑動部的保養  
請特別注意，勿使活塞桿滑動部損傷或有凹痕。此舉可能會使得墊圈類損傷，導致洩漏或是無法煞車。

LCW
LCR
LCG
LCX
LCM
STM
STG
STS-STL
STR2
UCA2
<b>ULK※</b>
JSK/M2
JSG
JSC3*JSC4
USSD
UFCD
USC
JSB3
LMB
LML
HCM
HCA
LBC
CAC4
UCAC2
CAC-N
UCAC-N
RCC2
RCS
PCC
SHC
MCP
GLC
MFC
BBS
RRC
GRC
RV3※
NHS
HR
LN
夾爪
夾爪
機械式 夾爪缸、夾爪
緩衝器
FJ
FK
調速閥
卷尾

### 1. 共用

#### 警告

■ 煞車部雖然可以從氣缸本體上卸除，不過煞車部在拆解檢查後若再重新使用會非常危險，因此絕對不可拆解煞車部。

■ 出廠時，氣缸煞車部位已塗抹足夠的潤滑油，因此需避免塗抹更多的潤滑油，另外也請勿將出廠時所塗抹的潤滑油擦去。

■ 更換煞車部時，已塗抹適量的潤滑油，請勿在活塞桿上再塗抹潤滑油。

■ 除了手動解除時以外，平時使用時應在安裝防塵蓋的狀態下使用，以避免入塵造成不良。

#### 注意

■ 供氣配管過細或過長，都將造成停止精度不佳，配管前需仔細評估。

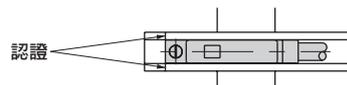
■ 在早上第一次啟動、或是午休後啟動時，由於氣缸關閉時間較長摩擦阻力會升高，導致活塞速度變化，停止精度有時會因此變差。要達到穩定的停止精度必須先執行熱機運轉。

### 2. 共用（附T型開關）

#### 注意

■ 欲將開關位置朝行程方向移動時

- 單色顯示開關可微調距離為出貨時安裝位置之 $\pm 3\text{mm}$ 。若調整範圍超過 $\pm 3\text{mm}$ ，或是要微調雙色顯示開關的位置時，必須移動綁帶位置。
- 請將開關的安裝螺絲鬆開，沿著導軌移動至預定的位置後再固定螺絲。  
使用T2、T3、T0、T5、T2W、T3W時，鎖緊開關固定用螺絲需選擇握徑為 $5\sim 6\text{mm}$ ，前端形狀寬度小於 $2.4\text{mm}$ ，厚度小於 $0.3\text{mm}$ 的一字螺絲起子（時鐘用螺絲起子或精密螺絲起子等），且固定扭力需設定為 $0.1\sim 0.2\text{N}\cdot\text{m}$ 。  
使用T1、T×C、T2J、T2Y、T3Y、T8時，固定扭力需設定為 $0.5\sim 0.7\text{N}\cdot\text{m}$ 。
- 開關導軌在距離導軌端面 $4\text{mm}$ 的位置標有記號。更換開關時，請以該記號作為安裝位置標準。  
此外，出廠時本公司已設定好開關最高感度位置作為開關導軌標記。  
變更開關種類或是移動綁帶時，最高感度位置會改變，因此請每次進行位置調整。

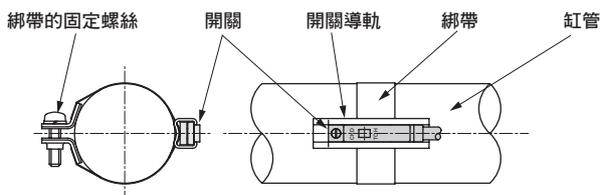


■ 欲將開關位置朝圓周方向移動時

- 請鬆開綁帶的固定用螺絲，並將開關導軌朝圓周方向移動，然後再將螺絲固定在規定的位置。  
固定扭力為 $0.6\sim 0.8\text{N}\cdot\text{m}$ 。

■ 欲移動綁帶位置時

- 請鬆開綁帶固定用螺絲，沿著缸管移動開關導軌及綁帶至預定的位置後再鎖緊螺絲。  
固定扭力為 $0.6\sim 0.8\text{N}\cdot\text{m}$ 。



LCW
LCR
LCG
LCX
LCM
STM
STG
STS-STL
STR2
UCA2
ULK※
JSK/M2
JSG
JSC3/JSC4
USSD
UFCD
USC
JSB3
LMB
LML
HCM
HCA
LBC
CAC4
UCAC2
CAC-N
UCAC-N
RCC2
RCS
PCC
SHC
MCP
GLC
MFC
BBS
RRC
GRC
RV3※
NHS
HR
LN
夾爪
夾爪
機械式 夾爪缸、夾爪
緩衝器
FJ
FK
調速閥
卷尾