CKD

New Products

新产品

大流量
脉冲吹气阀
BNPL Series



PULSED BLOW VALVE BNPL SERIES

脉冲吹气阀，
提供削减电力消耗和CO_2
排放的新选择

空气消耗率※

96%



20A/25A

10A/15A

※以本公司试验条件的参考值。20A、25A的空气消耗率。

CKD Corporation

CC-1692CS

大流量 脉冲吹气阀 **BNPL系列**

通过减少脉冲，实现“Eco”

备有适用于大型工件的4种口径产品系列

环保型、经济型

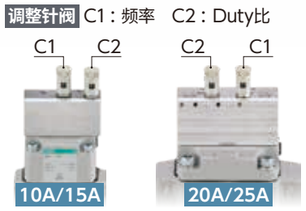


■ 频率、Duty比的定量化

采用带刻度盘调整针阀

可在目视确认频率及占空比的同时，进行直观调整





关于频率、Duty调整方法，请参阅第5页。

■ 保护调整针阀

带保护罩选择项

旋钮的保护及防止误动作



■ 长寿命

耐久性1亿次以上

通过本公司独创的试验，
耐久性实现1亿次以上

耐久性 **1亿次** 以上

■ 符合全球标准

CE UKCA cULus RoHS

■ 丰富的口径尺寸

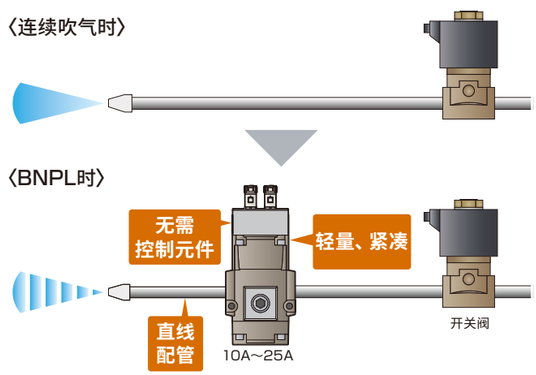
配管口径【Rc、NPT、G】

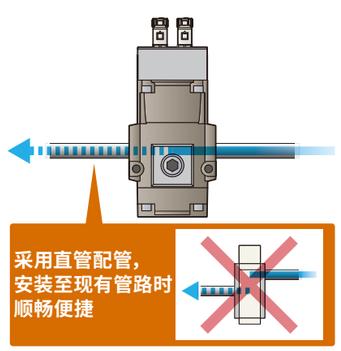
10 15 20 25

配管口径 **4** 种类

■ 利用原有配管，安装简单

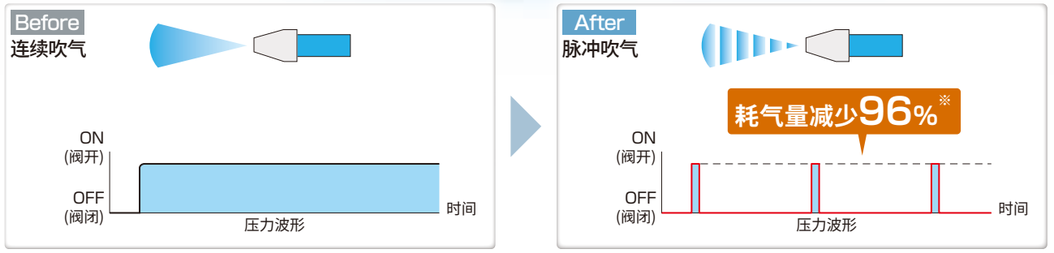
只需在连续吹气配管中追加1台本产品，即可改造为脉冲吹气回路。





■ 通过减少空气消耗实现Eco

相比连续吹气，耗气量减少96%



※以本公司试验条件的参考值。

通过减少空气消耗也可节省电力。

项　目	连续吹气	脉冲吹气
每台产品的耗气量 （压力：0.5MPa 频率：1.3Hz 二次侧径：φ8）	1800L/min (ANR)	**72L/min (ANR)**
年度耗气量 （年度工作日：250天 运行时间：8小时/天）	216,000m³	**8,640m³**
年度CO_2年排放量	12.96t-CO_2	**0.52t-CO_2**
年度电量	22,898kWh	**916kWh**

如果用一个脉冲吹气阀代替

减少

12.44t-CO_2/年

参考
压缩空气每1m³的CO_2排出量：60g

■ 应用示例

沥水

汽车部件清洗后间歇化吹气，可大幅减少耗气量。



异物去除

加工沟槽中残留的切屑，使用大流量脉冲吹气即可实现省气且高效的清除。





大流量脉冲吹气阀

BNPL Series

● 配管口径：Rc・NPT・G3/8～1

关于适用的具体型号，请参阅本公司网站。

型号表示方法

BNPL - 10 - A - C

- BNPL：机种型号
- 10：❶ 配管口径
- A：❷ 配管螺纹种类
- C：❸ 选择项

❶ 配管口径

符号	内　容
10	3/8
15	1/2
20	3/4
25	1

❷ 配管螺纹种类

	符号	内　容
	A	Rc螺纹
注1	N	NPT螺纹
注1	G	G螺纹

注1：客定品。

❸ 选择项

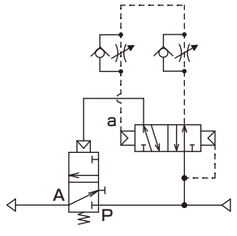
符号	内　容
无符号	不带保护罩
C	带保护罩

●选择项型号表示方法

BNPL - PROTECTIVE - COVER - 1

符号	内　容
1	10A、15A用
2	20A、25A用

回路图符号



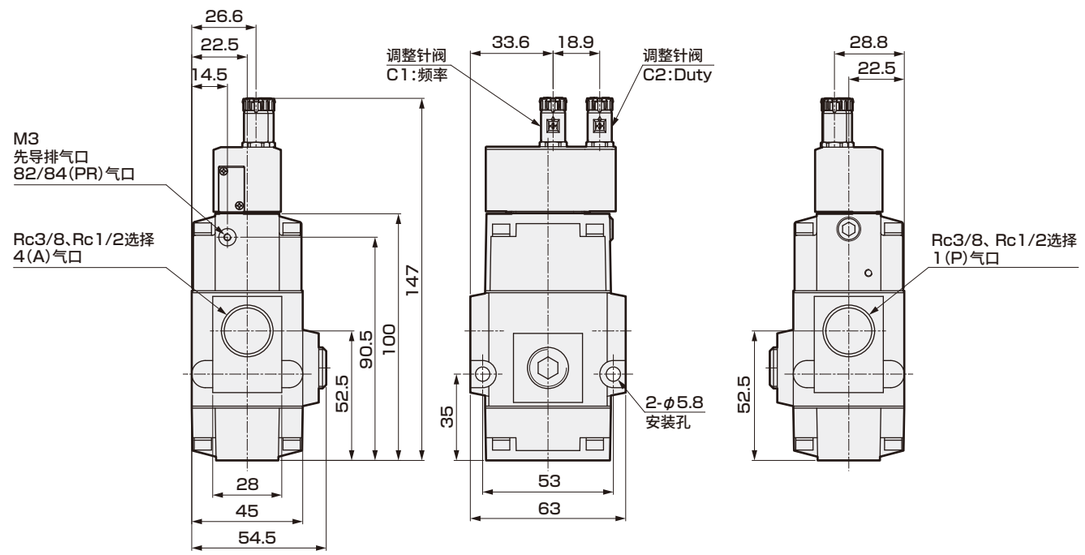
规格

项　目		BNPL			
阀结构		内先导式带脉冲调整			
使用流体		压缩空气			
最高使用压力	MPa	0.7			
最低使用压力	MPa	0.2			
耐压力	MPa	1.05			
配管口径　P、A气口	Rc/ NPT/G	3/8	1/2	3/4	1
有效截面积	mm^2	75	90	175	200
重量	kg	0.55		1.35	
安装形式		自由			
推荐频率	Hz	2～4（注1）			

注1：供给压力0.5MPa时的推荐值。频率因使用条件（供给压力、压力降、配管直径、配管长度、喷嘴等）而异，在4Hz以上使用时请特别注意。

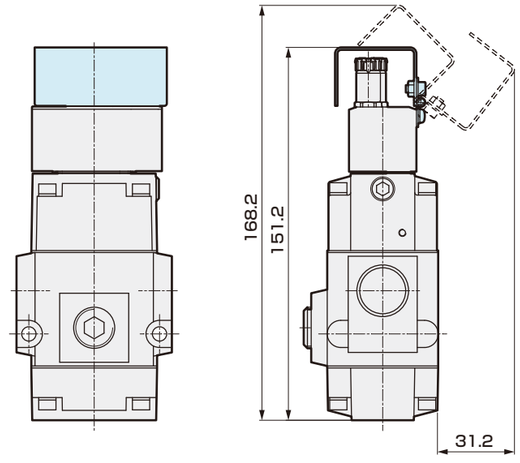
外形尺寸图（10A、15A）

●BNPL-10A・15A



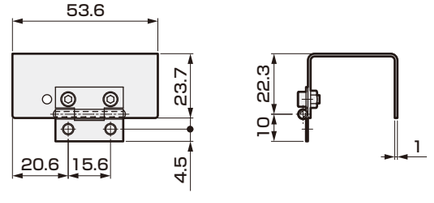
带选择项外形尺寸图

●带保护罩(C)



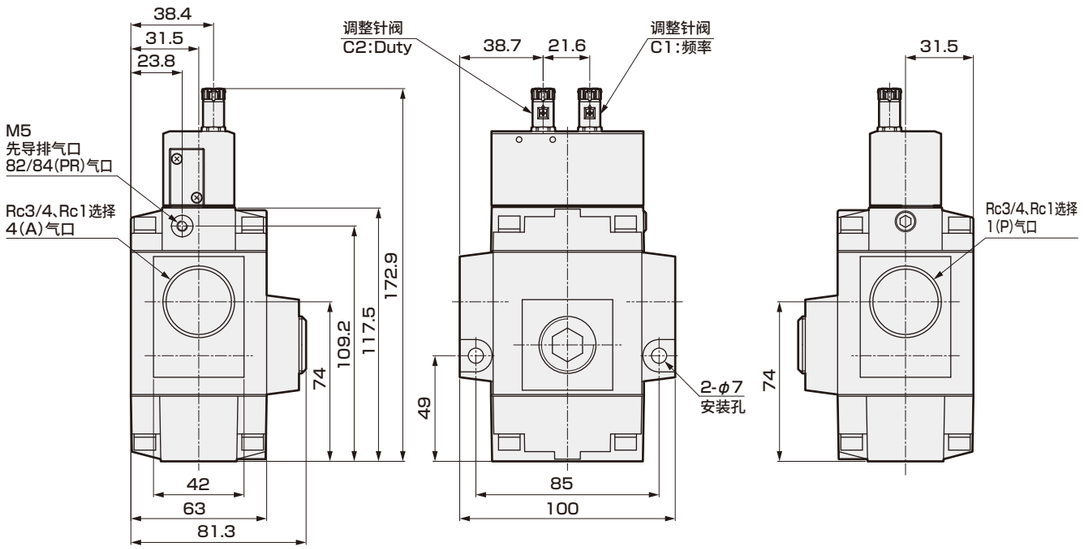
保护罩外形尺寸图

●BNPL-PROTECTIVE-COVER-1



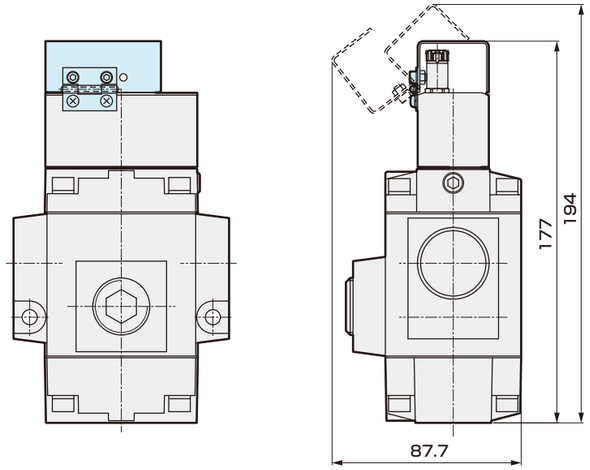
外形尺寸图(20A、25A)

●BNPL-20A・25A



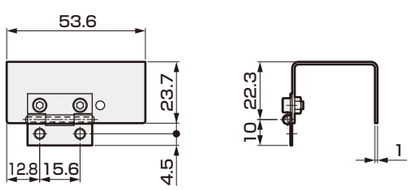
带选择项外形尺寸图

●带保护罩(C)



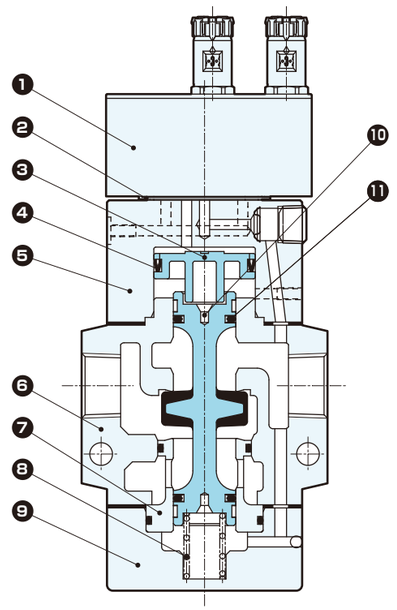
保护罩外形尺寸图

●BNPL-PROTECTIVE-COVER-2

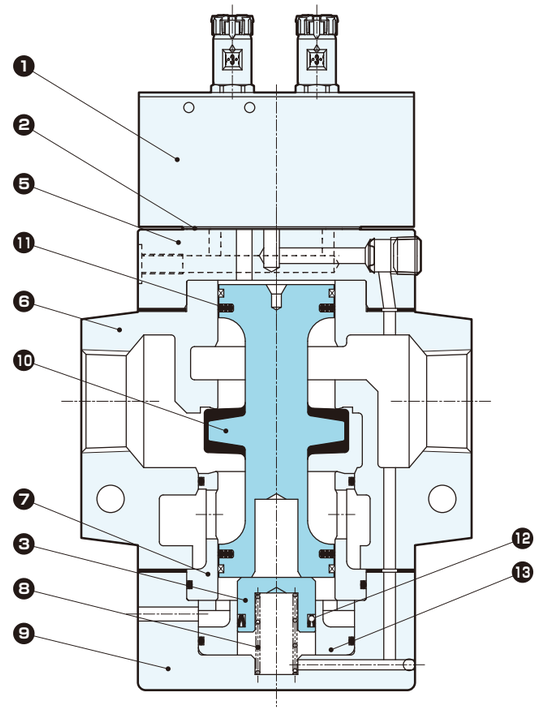


内部结构图、材质

●BNPL-10A・15A



●BNPL-20A・25A



编号	部件名称	材质		编号	部件名称	材质	
1	脉冲发生器	—	—	8	弹簧	SUS304	不锈钢
2	密封垫	HNBR	氢化丁腈橡胶	9	盖帽	AC4C	铝铸件
3	活塞	POM	聚缩醛树脂	10	阀杆	NBR、A2017	丁腈橡胶、铝
4	密封件	NBR	丁腈橡胶	11	密封件	HNBR	氢化丁腈橡胶
5	密封套	AC4C	铝铸件	12	MY密封圈	HNBR	氢化丁腈橡胶
6	本体	AC4C	铝铸件	13	活塞轴套	A6061	铝
7	阀座	A6061	铝				

关于维护用部件，请参阅CKD元件产品网站
(https://www.ckd.co.jp/kiki/sc/)→“型号”→维护用部件。

频率、Duty调整方法

■频率[Hz]
表示每秒重复周期的次数。
通过转动C1的调整针阀调整频率。

■Duty比
表示一次周期中信号ON/OFF的比率。
通过旋转C2的调整针阀调整Duty比。

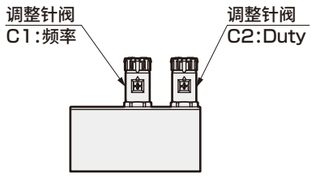
调整值请参考下述频率、Duty特性表。

注：频率因使用条件(供给压力、压力降、配管直径、配管长度、喷嘴等)而异，在4Hz以上使用时请特别注意。

频率、Duty特性表

·配管口径：15A

·供气压力：0.5MPa
·二次侧配管长度：15A×150mm
·前端喷嘴直径：φ5



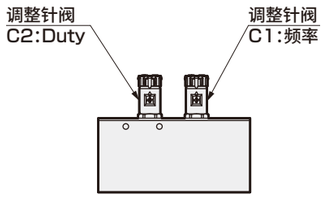
C2 \ C1		调整针阀存储器(频率) 0.5	1	2	3	4	5
调整针阀存储器(Duty)	0.5	1.2	1.6	1.7	1.7	1.7	1.7
		47%	30%	17%	12%	9%	8%
	1	1.7	2.4	2.8	3.0	3.0	3.0
		62%	43%	25%	18%	13%	11%
	2	2.1	3.3	4.6	5.2	5.5	5.7
		78%	62%	41%	30%	23%	19%
	3	2.2	3.6	5.4	6.3	6.8	7.1
		84%	70%	51%	39%	31%	26%
	4		3.9	6.0	7.3	8.0	8.5
			75%	58%	46%	39%	33%
	5		4.2	6.5	8.0	9.0	9.6
			79%	64%	53%	44%	38%
	6		4.8	6.9	8.7	9.8	10.5
			82%	67%	56%	48%	42%
	7		5.1	6.9	8.9	10.3	11.2
			82%	70%	59%	51%	45%
	8		4.8	7.3	9.0	10.4	11.5
			84%	72%	62%	54%	48%

※配管口径10A的特性与之类似。

上段：频率[Hz]
下段：空气消耗率(OFF-Duty)

·配管口径：25A

·供气压力：0.5MPa
·二次侧配管长度：25A×180mm
·前端喷嘴直径：φ8



C2 \ C1		调整针阀存储器(频率) 0.5	1	2	3	4	5	6	7	8
调整针阀存储器(Duty)	0.5	0.8	1.3	1.7	1.9	1.9	1.8	2.1	1.9	1.9
		73%	51%	30%	21%	16%	12%	11%	9%	7%
	1	1.0	1.8	2.5	3.1	2.9	3.4	3.5	3.5	3.3
		84%	69%	44%	35%	24%	22%	19%	16%	13%
	2	1.1	2.1	3.6	4.4	5.1	5.3	5.7	5.8	5.7
		96%	93%	63%	50%	43%	34%	31%	27%	22%
	3	1.3	2.3	4.0	5.2	6.1	6.7	7.1	7.3	7.5
		96%	93%	87%	83%	79%	45%	39%	35%	32%
	4	1.3	2.4	4.7	5.7	6.6	7.4	8.0	8.5	8.8
		96%	93%	85%	82%	79%	76%	73%	71%	70%
	5		2.4	4.8	6.5	7.9	8.6	8.9	9.2	9.5
			94%	85%	79%	75%	72%	72%	70%	69%
	6			4.8	6.6	8.1	9.2	10.1	10.7	11.1
				86%	80%	75%	71%	68%	65%	64%
	7			4.9	6.8	8.3	9.4	10.4	11.2	11.7
				87%	81%	76%	71%	67%	64%	62%
	8			4.9	6.8	8.5	9.7	10.8	11.5	12.2
				87%	82%	76%	72%	68%	64%	62%

※配管口径20A的特性与之类似。

上段：频率[Hz]
下段：空气消耗率(OFF-Duty)

为了安全地使用本产品

使用前请务必阅读。

使用本公司的产品来设计并生产设备时，客户有义务检查并确认能保证设备的机械机构及空压控制回路或流体控制回路以及通过对它们进行电气控制而运转的整个系统的安全性，并在此基础上生产安全的设备。
为了安全地使用本公司的产品，产品的正确选择和使用、操作处理以及适当的维护保养管理都非常重要。
为了确保设备的安全性，请务必遵守警告、注意事项。
另外，请在检查并确认可保证设备安全性的基础上生产安全的设备。

警告

1 本产品是作为普通工业机械用装置、部件而设计、生产的。
因此，必须由具有足够知识和经验的人员进行操作使用。

2 请务必在产品规格允许范围内使用。
请勿在产品规定的范围外使用。此外，请绝对不要对产品进行改造或再加工。
另外，本产品的适用范围是作为普通工业机械用装置·部件使用，而在室外(除了室外规格制品)使用，以及在如下所示条件或环境的使用不属于其适用范围。
(但是，在使用前与我司进行了咨询并充分了解本公司产品规格要求时，则可以使用，但请提前采取必要的安全措施，在万一发生故障时也可避免危险。)
❶用于与核能·铁路·航空·船舶·车辆·医疗器械、饮料·食品等直接接触的设备或用途、以及娱乐设施·紧急断路·冲压机械·制动回路·安全措施等对安全性有要求的用途。
❷用于可能对人身及财产造成重大影响，尤其对安全有较高要求的用途。

3 关于与装置设计、管理相关的安全性方面，请务必遵守行业标准、法规等。
ISO4414、JIS B 8370(气动系统及其元件的一般规则以及安全要求事项)
JFPS2008(气缸的选型及使用指南)
高压气体安全法、劳动安全卫生法及其他安全准则、行业标准、法规等。

4 在确认安全之前，切勿操作本产品或拆卸配管、元件。
❶请在确认与本产品有关的所有系统安全的前提下，检查或维修机械装置。
❷停止运转后，仍有可能存在局部高温或充电部位，因此请小心操作。
❸检查或维修设备之前，请停止供给作为能源的空气及水，并切断相应设备的电源，排空系统内的压缩空气，检查是否有漏水漏电情况。
❹启动或重启配有气动元件的机械装置时，请确认防弹出处理等系统安全措施是否到位，并小心操作。

5 为防止发生事故，请遵守下页及之后的警告及注意事项。

■本手册的安全注意事项分为“危险”、“警告”、“注意”等级。

危险: (DANGER) 误操作时可能出现死亡或重伤等危险的情况，或发生危险时的紧迫性(紧急程度)较高的限定情况。
警告: (WARNING) 误操作时可能出现死亡或重伤等危险的情况。
注意: (CAUTION) 误操作时可能出现轻伤或财产损失的危险情况。

此外，在某些情况下，“注意”事项也可能造成严重后果。
任何等级的注意事项均为重要内容，请务必遵守。

保修

1 保修期
本产品的保修期为向贵公司指定场所交付后的1年内。

2 保修范围
在上述保修期内，如果发生明显由于本公司原因导致的故障，本公司将免费提供本产品的替代品、必要的更换用零部件或者由本公司工厂进行免费维修。但是，下列情况不在保修范围内。
①在不符合产品目录、规格书、使用说明书中所记载的条件、环境下使用时。
②超过耐久性(次数、距离、时间等)以及由于消耗品相关的事由导致故障时。
③故障的原因不在于本产品时。
④不按照产品本来的使用方法使用时。
⑤故障的原因是与本公司无关的改造或修理时。
⑥因交货当时现有技术无法预知的原因导致故障时。
⑦因自然灾害或人为等非本公司责任导致故障时。
另外，此处的保修只针对本产品本身，由于本产品的故障引发的其他损失，不在保修范围内。
注)关于耐久性及消耗品请咨询最近的本公司营业所。

3 确认适合性
请用户自行确认本产品是否适合用户使用的系统、元件、装置。

为了安全地使用本产品

使用前请务必阅读。
关于阀常规注意事项，请确认方向控制阀①(RJ-011CS)。

个别注意事项：大流量脉冲吹气阀　BNPL系列

设计、选型时

■关于使用方法

●频率随使用条件而变化。除调整针阀外，以下条件对动作频率有很大的影响。
①配管直径、配管长度(一次侧、二次侧)
②供给压力(压力越高，频率越快)
③喷嘴(二次侧吹出口越小，频率越快)
●调整针阀的刻度存在个体差异。
●调整针阀的刻度和频率/OFF-Duty的关系如特性表所示，但由于个体差异，可能会出现无法产生脉冲空气的位置。此外，因个体差异，可能存在约1Hz左右的偏差。
●即使将调整针阀完全关闭，仍会产生微小吹气，因此请勿以停止作动为目的将调整针阀设至全闭位置。
●如需设为连续吹气状态，请用堵头等堵塞密封套的先导排气口(PR)堵住。
●调整一侧的调整针阀时，另一侧的设定值也会略有变化。

■安装、装配、调整时

●如果二次侧配管较长时，可减少空气影响。
请尽量安装在靠近工件的位置。
(建议在1m以内)
●配管时，请对一次侧和二次侧均进行充分吹扫，彻底清除配管内的灰尘、异物等，然后再连接阀。
●请勿在输出口连接气枪或减压阀等，否则会导致输出口背压升高，从而无法正常使用。

⚠警告

■关于流体温度

请在规定的使用流体温度范围内使用。

■关于周围环境

①请勿在存在腐蚀性气体或可能侵蚀构成材料的氛围中使用。
②请勿在靠近发热体或受到辐射热的位置使用。
③请在使用环境温度范围内使用。
④在寒冷地区使用时，请采取适当的防冻结措施。
⑤在可能接触到油污或焊接飞溅物等场所使用时，请采取适当的防护措施。

⚠注意

■关于超干燥空气

产品内部已使用润滑脂进行初期润滑。
如果气路末端要求使用超干燥空气，则本产品可能不适用于该工况。

■最低工作压力

为使BNPL系列正常动作，压力需达到0.2MPa以上。此外，若流体供给口的配管截面积被过度缩小，阀动作时因压力下降可能导致动作不稳定。

■确保维护空间

请确保维护、检查时所必需的空间。

■关于振动

请安装在没有振动的场所使用。

■由于空气吹扫可能导致飞散物进入眼睛，或造成噪音性听力损伤，请佩戴护目镜和耳塞。

■若将产品放置在粉尘较多或有飞散物的场所，可能导致异物侵入内部或消音器堵塞，进而引发动作不良。

■调整针阀时，请勿施加过度的旋转扭矩。

■请在阅读使用说明书的基础上，正确使用本产品。

关于安装、装配、调整时、使用、维护时的注意事项，
CKD元件产品网站(https://www.ckd.co.jp/kiki/sc/)→“型号”→ 使用说明书。

关联产品

脉冲吹气阀　BNP系列

适用于各种用途的2种类型(枪型BNP-G/单元型BNP-U)

■有助于碳中和
与连续吹气相比，耗气量减少75%
■高可靠性
采用高可靠性的长寿命电磁阀主阀部
■易用性
只需旋转旋钮，即可轻松调整频率
供气侧带快插接头(BNP-U)
薄型紧凑设计(BNP-U)
设计简洁、便于携带(BNP-G)
带针阀保护罩(BNP-G)

Click!

样本编号：CC-1640CS



吹气喷嘴　BN※系列

■种类丰富
适用于各种行业和用途、形状规格丰富的产品系列。
■节能
采用特殊结构，能吸入周围空气以加宽气流
只需消耗少量空气即可喷射强力气流
■均匀性
采用特殊结构，使气流可更均匀地喷射至目标位置
实现稳定的工件品质
■低噪音
采用抑制乱流、适合作业环境的静音设计，备有可根据用途进行选择的扁平型和圆型

Click!



先导突跳式多用途流体阀　ADK系列

■多种流体控制用2通电磁阀
适用于空气、水、燃气、油、真空等多种流体控制的电磁阀
■选择项、产品种类丰富
备有接触液体部材质、线圈接线形式等丰富的选择项
■丰富的系列种类
活塞式、膜片式、配管口径、通径、使用压力等
备有广泛的系列
■DC低功率系列
功耗7W，实现大幅节能

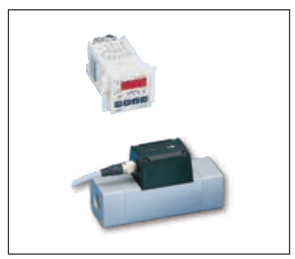
Click!



压缩空气用流量传感器(FLUEREX)　PFD系列

■丰富的6种规格，覆盖广泛流量范围
25L/min～16000L/min
■丰富的输出类型
数字显示、开关输出、累计脉冲输出、模拟输出
■无需补偿，通过数字直接读取
无需繁琐的压力补偿、温度补偿。可直接读取数字显示的值

Click!



详情请参阅CKD元件产品网站(https://www.ckd.co.jp/kiki/sc/)→“型号”。