

取扱説明書

レギュレータ

MNRB500

製品をお使いになる前に、この取扱説明書を必ずお読みください。

特に安全に関する記述は、注意深くお読みください。

この取扱説明書は、必要な時にすぐ取り出して読めるように大切に保管しておいてください。

本製品を安全にご使用いただくために

本製品を安全にご使用いただくためには材料、配管、電気、機構などを含めた空気圧機器に関する基礎的な知識(日本工業規格 JIS B 8370 空気圧システム通則に準じたレベル)を必要とします。

知識を持たない人や誤った取扱いが原因で引き起こされた事故に関して、当社は責任を負いかねます。

お客様によって使用される用途は多岐多様にわたるため、当社ではそれらすべてを把握することができません。ご使用条件によっては、性能が発揮できない場合や事故につながる場合がありますので、お客様が用途、用法に合わせて製品の仕様の確認および使用法をよく理解してから決定してください。

本製品には、さまざまな安全策を実施していますが、お客様の誤った取扱いによって、事故につながる場合があります。そのようなことがないためにも、**必ず取扱説明書を熟読し内容を十分にご理解いただいたうえでご使用ください。**

目 次

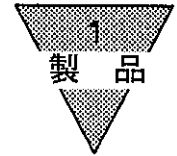
MNRB500

レギュレータ

取扱説明書No. SM-225617

1. 製品に関する事項	
1.1 仕 様	1
1.2 外形寸法	1
2. 注意事項	3
3. 据付けに関する事項	
3.1 配管について	4
3.2 据付けについて	4
4. 操作に関する事項	
4.1 圧力設定について	5
5. 保守に関する事項	
5.1 故障と対策	6
5.2 部品交換について	7
5.3 レギュレータブロック、給気ブロックの 分解、交換について	8
5.4 分解図及び消耗部品リスト	9
6. 形番表示方法	
6.1 マニホールド商品形番	11
6.2 マニホールド構成ブロック商品形番	12
6.3 ミックスマニホールド仕様書の作り方	15

注：各頁、頁番号横のゴシックブラケットに入った記号番号及びイラスト近傍の記号番号(例 [C2-4PP07]・[V2-503-B] など)は本文と関係のない編集記号です。



1. 製品に関する事項

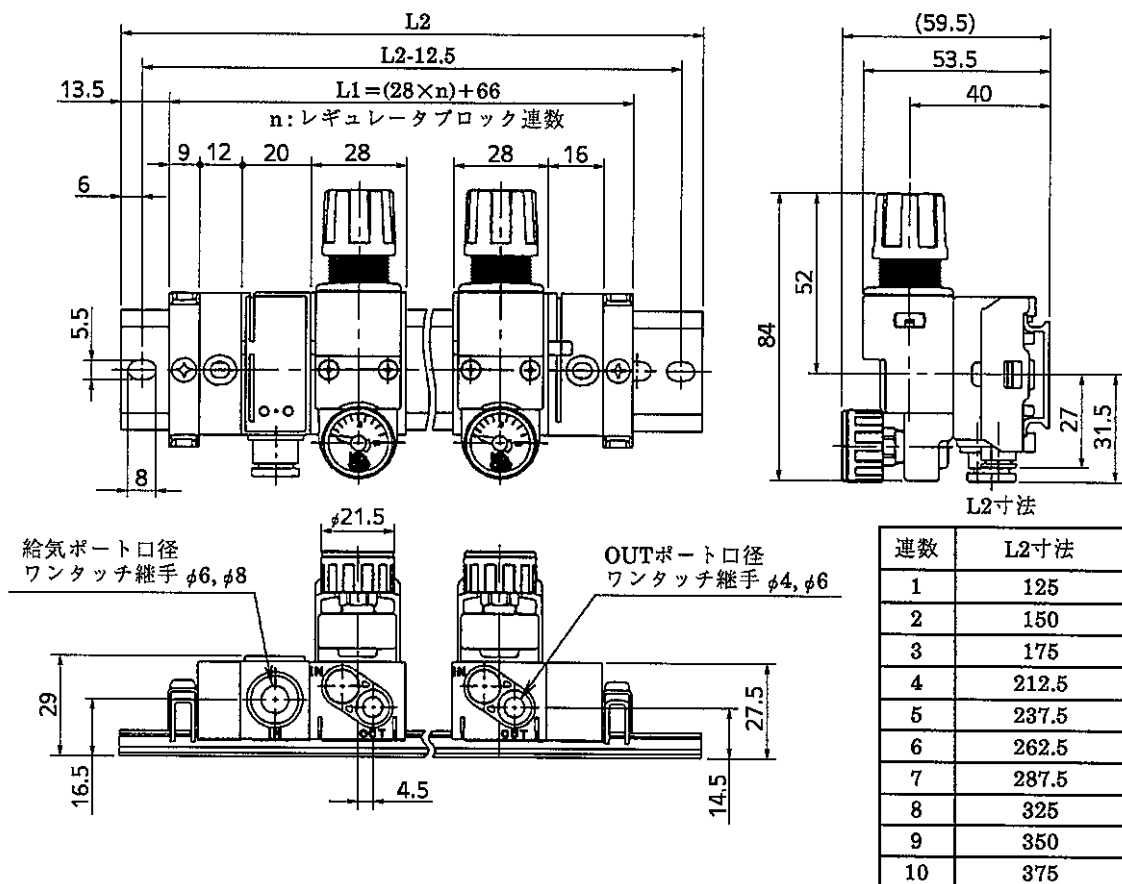
1.1 仕様

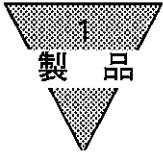
形番		MNRB500A	MNRB500B
項目			
使用流体		圧縮空気	
最高使用圧力	MPa	0.8	
耐圧	MPa	1.2	
使用温度範囲	℃	5~60	
設定圧力範囲	MPa	0.05~0.7 ※1	
リリース圧力	MPa	設定圧力プラス 0.07	
接続口径	IN	ワンタッチ継手: φ6・φ8	ワンタッチ継手: φ4・φ6
	OUT	ワンタッチ継手: φ4・φ6	
	GAUGE	Rc1/8	

※1 低圧仕様は0.05~0.35となります。

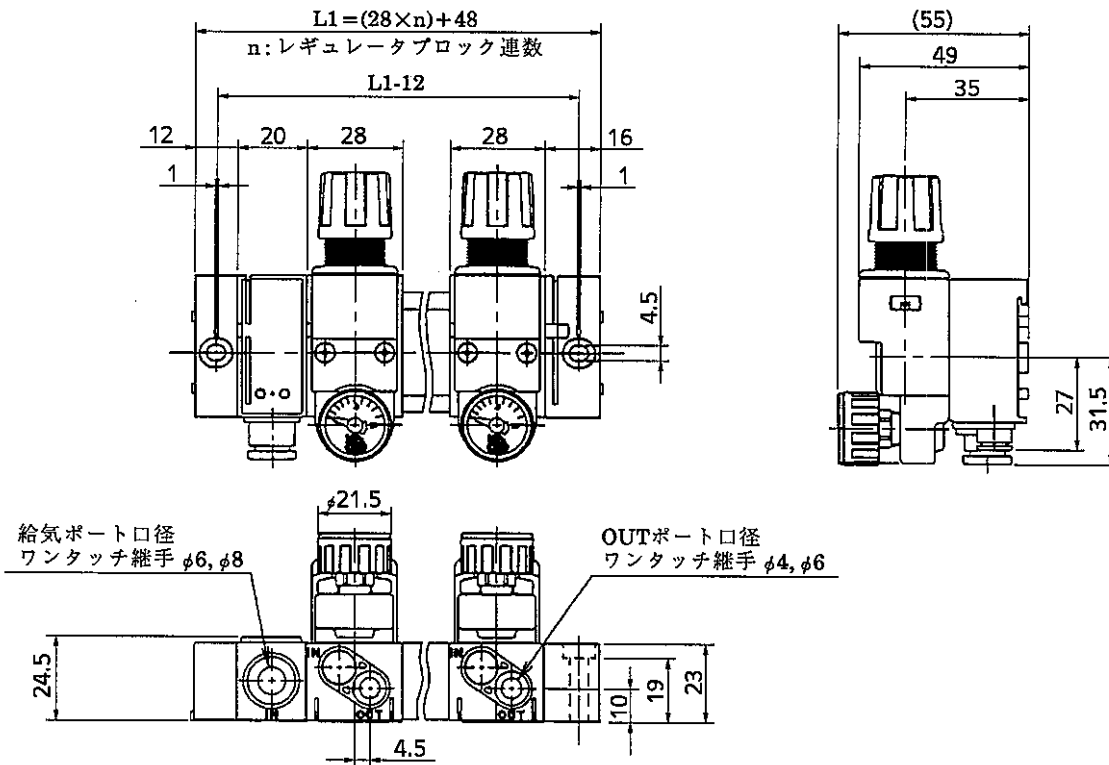
1.2 外形寸法

● MNRB500A-※※C※※-※ (DINレール取付けタイプ)

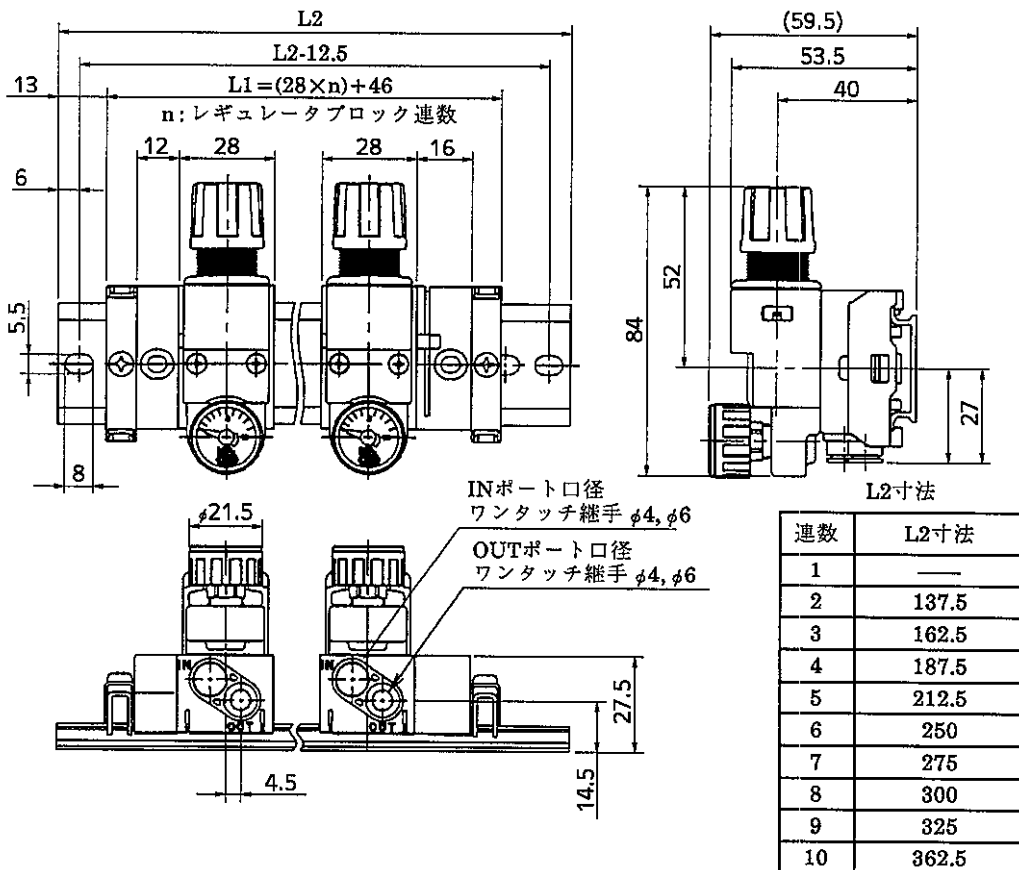


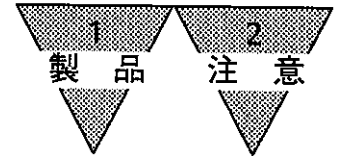


● MNRB500A-※※C※※-※-D (ダイレクト取付けタイプ)

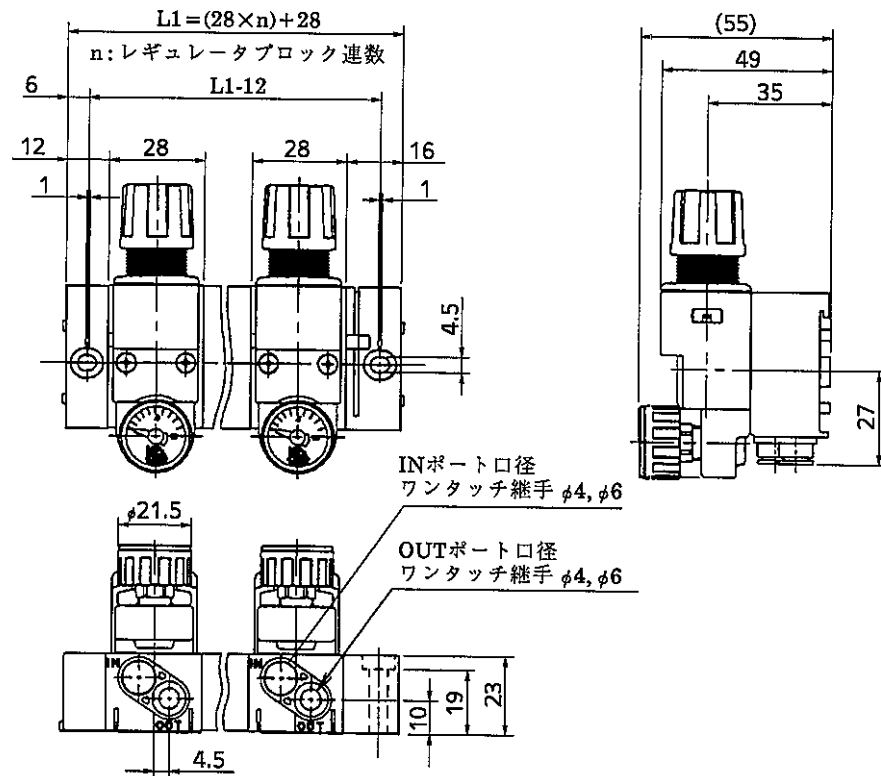


● MNRB500B-※※C※※ (DINレール取付けタイプ)





● MNRB500B-※※C※-※-D (ダイレクト取付けタイプ)



2. 注意事項

下記条件での使用は避けてください。やむを得ず使用する場合は、カバー、ケース等で保護してください。

- 1) 周囲温度が5~60°Cの範囲を越える場合
- 2) 水滴、切削油がかかる場所
- 3) 多湿で温度変化により結露を生ずる場合
- 4) 腐食性ガス、流体及び化学薬品の雰囲気がある場所
- 5) 塩風、海水の飛沫がかかる場合
- 6) 直射日光の当たる場所

3. 据付けに関する事項

3.1 配管について

- 1) エアーの流れがサブベースに明示してあるIN、OUTになるように取り付けてください。
- 2) レギュレータのIN側には、必ず5 μ mのエアフィルタを設置してください。
- 3) ゲージポートには、圧力計を取り付けてください。圧力計を取り付けない場合は、パイププラグを取り付けてください。圧力計、パイププラグの締め付けトルクは、3.5N・m以下です。
- 4) 接続の際は、使用する空気配管を十分にフラッシングしてください。
- 5) 適用配管チューブについて

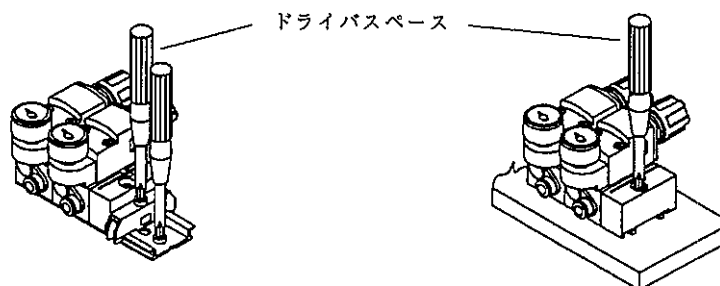
配管はワンタッチ継手となります。配管チューブの外径精度、肉厚、硬度によっては抜け、漏れを生ずることがあります。当社指定のチューブをご使用ください。

チューブ	外径	外径公差	内径	曲げ最小半径
ソフトナイロン F-1500シリーズ	$\phi 4$	± 0.1	$\phi 2.5$	10
	$\phi 6$		$\phi 4$	20
	$\phi 8$		$\phi 5.7$	30
ウレタン F-1500シリーズ	$\phi 4$	+0.1	$\phi 2$	10
	$\phi 6$	-0.15	$\phi 4$	20
	$\phi 8$	+0.1 -0.2	$\phi 5$	30
ニューウレタン NUシリーズ	$\phi 4$	± 0.1	$\phi 2.5$	10
	$\phi 6$		$\phi 4.5$	15
	$\phi 8$		$\phi 6$	28

- 6) 配管チューブは、ワンタッチ継手に確実に差し込み、抜けないことを確認してご使用ください。

3.2 据付けについて

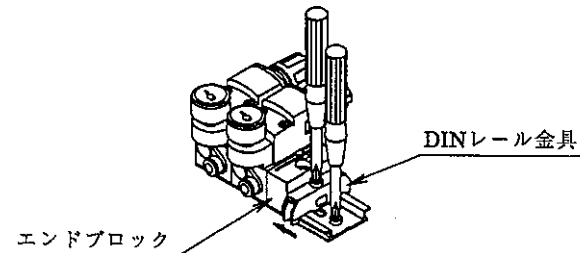
- 1) 調圧ノブを持って移動させたり、振り回したりしないでください。
- 2) 使用される空気圧機器のできるだけ近くに取り付けてください。
- 3) 分解等の際、レギュレータブロックが取り外せるように十分なスペースをとってください。



- 4) ブロックマニホールDINレール取付を設置する場合は、DINレールを固定するとともに、DINレール金具は必ず、マニホール端面のエンドブロックの両サイド(右、左)2箇所を挟み込んで固定してください。

DINレール金具の適正締め付けトルクは、 $1.4\sim 2.0\text{N}\cdot\text{m}$ です

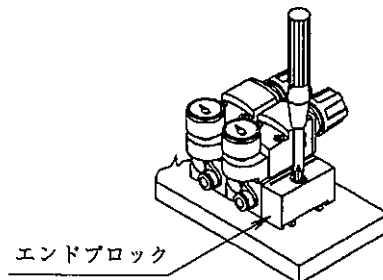
DINレール金具はエンドブロックの間に隙間がないように押さえ付けて固定してください。レギュレータブロックの増設時、保守分解時にはご注意ください。



- 5) DINレールを用いない直接取付けする場合は、必ず両サイドのエンドブロックをM4ネジで固定してください。

適正締め付けトルクは $1.4\sim 2.0\text{N}\cdot\text{m}$ です。

据付け面は、全面座とし平面上としてください。座面がない場合の上からの外力はマニホール連結部の破損につながります。全面座面が確保できない場合は、DINレール取付タイプを使用してください。

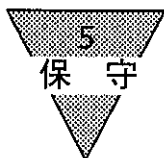


- 6) 振動、衝撃のある場所への取付けは避けてください。

4. 操作に関する事項

4.1 圧力設定について

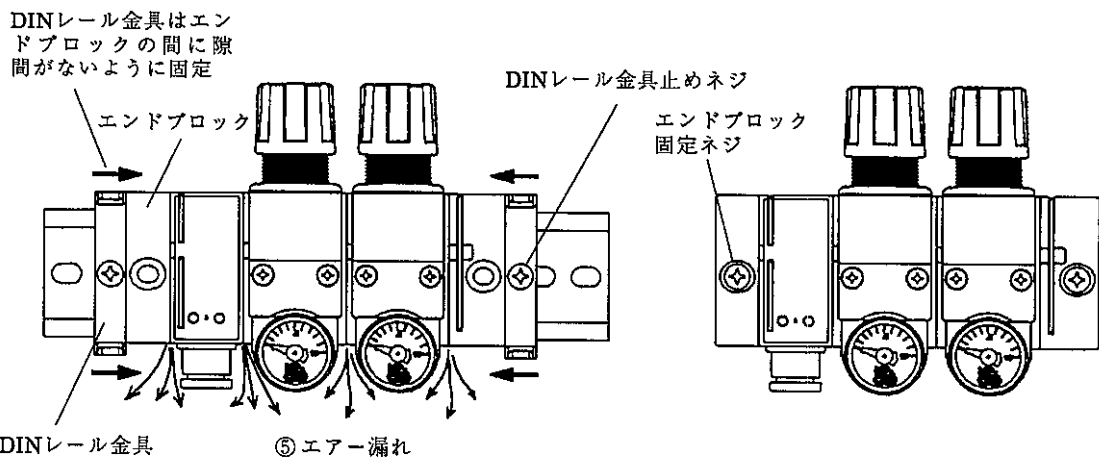
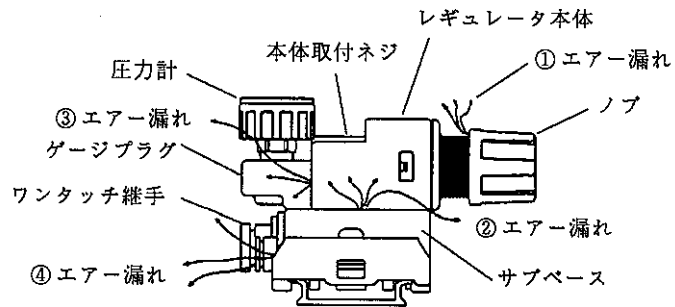
- 1) 圧力を設定する場合、まずノブを引き上げてロックがかかっていないことを確認から、ノブを回してください。
- 2) H方向に回すと圧力が上がり、L方向に回すと圧力が下がります。
圧力設定の場合は、低圧から高圧の方向で設定してください。
- 3) ノブを押すとロックがかかり、ノブが回せなくなります。
※圧力調整は設定圧力範囲内で行ってください。なお、一次圧力より高い設定はできません。
- 4) ノブは設定圧 OMPaの状態からさらにL方向(減圧方向)へ回転させないでください。ノブのロックができなくなります。



5. 保守に関する事項

5.1 故障と対策

現象	主要原因	対策
●圧力調整ができない。	●バルブエレメントのゴム面に異物の噛込み。	●バルブエレメントのゴム面の異物を取り除く。
	●圧縮空気の流れ方向INとOUTが反対。	●圧縮空気を止めて、INとOUTを正しくとりつける。
●ノブ下面よりエア－漏れ①が発生する。	●バルブエレメントのゴム面が損傷している。	●圧縮空気を止めて、分解のうえ、損傷部品を新品と交換する。
	●ピストン用パッキンが損傷している。	
	●Oリングが損傷している。	
●本体とサブベースの隙間からエア－漏れ②が発生する。	●ボディパッキンが収縮または、損傷している。	●圧縮空気を止めて、取付ネジを、締め直す。
	●本体取付ネジが緩んでいる。	
●圧力が上がらない。 ●ゲージプラグ部よりエア－漏れ③が発生する。	●一次圧力が不足している。	●一次圧力をチェックする。
	●一次側配管が長いまたは、絞られている。	●一次側配管を短くする。または配管径を大きくする。
	●圧力計の針が動かない。	●圧力計を新品と交換する。
	●ゲージプラグパッキンが収縮または、損傷している。	●ゲージプラグパッキンを新品と交換する。
●ワンタッチ継手部よりエア－漏れ④が発生する。	●チューブの差込みが不十分。	●チューブの差込みが十分か確認する。
	●ワンタッチ継手のシール部材が膨潤、収縮または、損傷している。	●ワンタッチ継手を新品と交換する。
●ブロック連結間よりエア－漏れ⑤が発生する	●Oリングが損傷している。	●圧縮空気を止めて、分解のうえ、損傷部品を新品と交換する。
	●ブロック連結間の隙間がひらいている。	●DINレール金具止めネジ、またはエンドブロックの固定ネジの緩みを確認する。

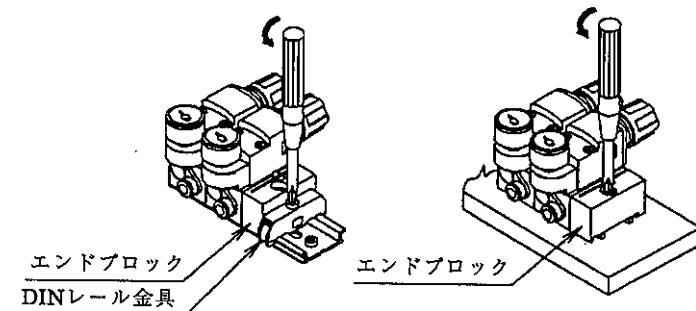


5.2 部品交換について

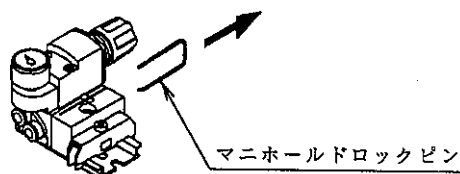
分解は、一次圧力を止め、残圧を抜いてレギュレータに圧力が加わっていないことを確認してから、分解図を参考にして行ってください。

5.3 レギュレータブロック、給気ブロックの分解、交換について

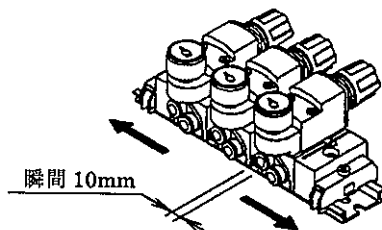
- 1) DINレール取付の場合は、DINレール金具の固定ネジを緩めます。
DINレールを用いない直接取付の場合は、エンドブロック固定ネジをはずします。



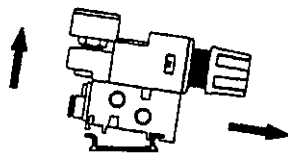
- 2) 交換したいレギュレータブロック、給気ブロックを連結しているマニホールブロックピンを細いドライバ先端で引抜きます。



- 3) ブロックをエンドブロック側にスライドさせ交換するブロックの両側に10mm程度の隙間を設けます。ダイレクト取付の場合は両側のブロックを抜き取ってください。



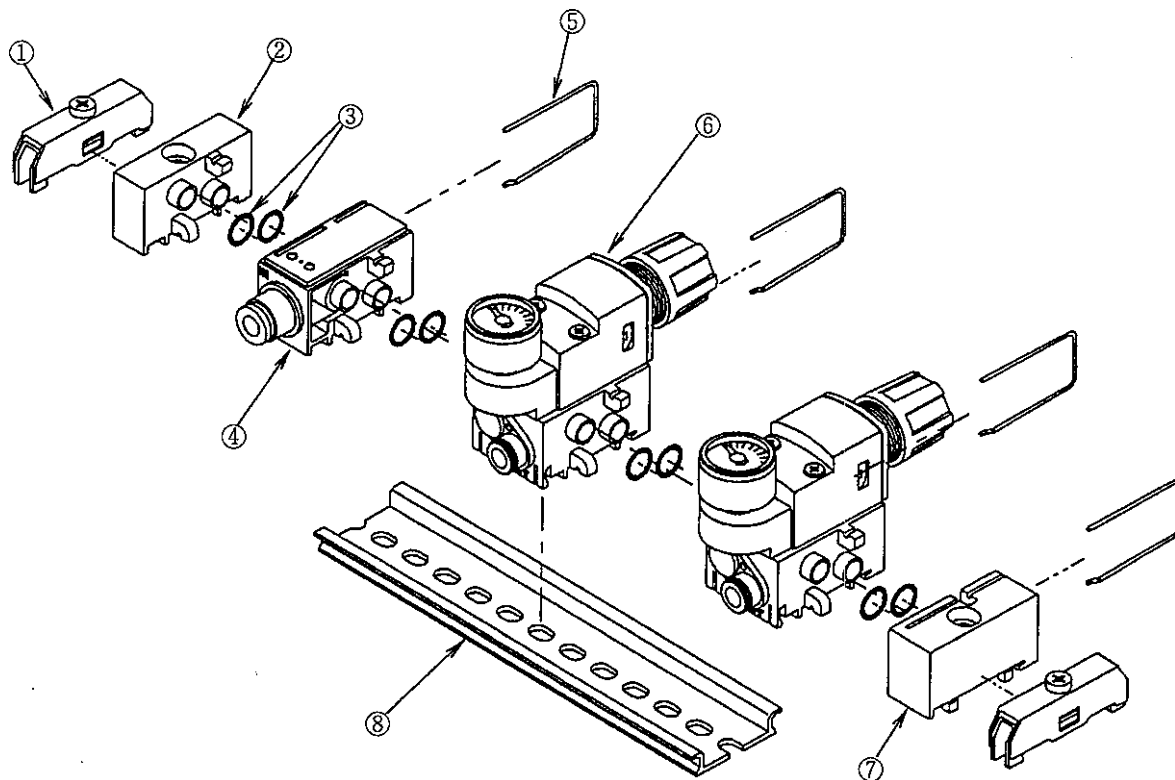
- 4) 圧力計側を持ち上げ調圧ノブ側へ引くことによりDINレールからはずれます。両サイドのDINレール金具をエンドブロックから2mm以上スライドさせるとマニホールブロック全体を外すことができます。



- 5) 新しいブロックと交換します。
- 6) ブロック間を隙間がないようにしマニホールブロックピンを溝底面に当たる迄挿入します。
- 7) 3.2 据付けについて 4)、5)に従ってマニホールブロック間を固定してください。

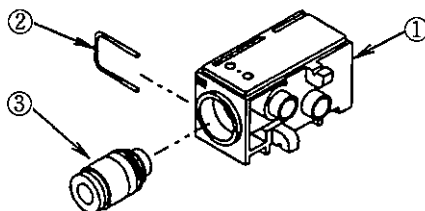
5.4 分解図及び消耗部品リスト

1) ブロックマニホールド分解図



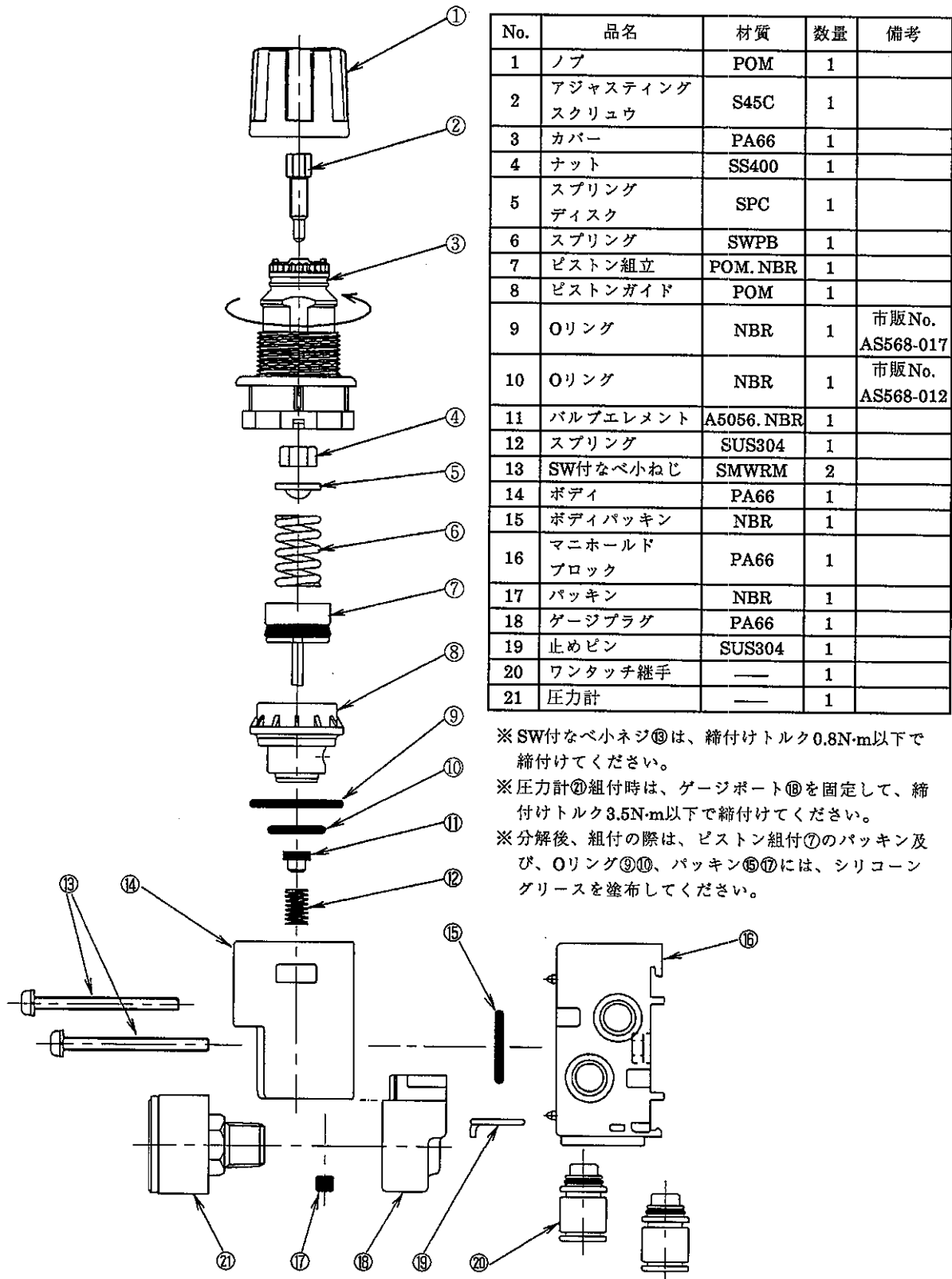
No.	品名	材質	数量	備考
1	DINレール取付金具	SPCC	2	DINレール取付タイプのみ
2	エンドブロックL	PA66	1	
3	Oリング	NBR	$(n+m+1) \times 2$	規格No. AS568-011
4	集中給気ブロック		m	集中給気タイプのみ
5	マニホールドロックピン	SUS304	$(n+m+1)$	
6	レギュレータブロック		n	
7	エンドブロックR	PA66	1	
8	DINレール	アルミニウム	1	DINレール取付タイプのみ

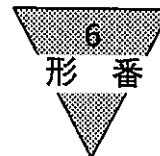
2) 給気ブロック分解図 (集中給気タイプのみ)



No.	品名	材質	数量	備考
1	INポートブロック	PA66	1	
2	止めピン	SUS304	1	
3	ワンタッチ継手	—	1	

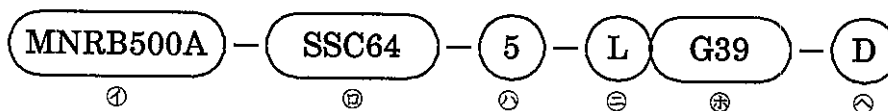
3) レギュレータブロック分解図





6. 形番表示方法

6.1 マニホールド商品形番



① 形番		② 接続				③ 連数 ※3		
MNRB500A	集中給気タイプ	方向		口径		1	1連	
MNRB500B	個別給気タイプ	IN	OUT	IN-OUT		2	2連	
		S	S	ストレート	C64 ※1	IN φ6, OUT φ4	3	3連
		L	L	エルボ	C66 ※1	IN φ6, OUT φ6	4	4連
					C84 ※1	IN φ8, OUT φ4	5	5連
					C86 ※1	IN φ8, OUT φ6		
					C4 ※2	IN, OUT φ4		
					C6 ※2	IN, OUT φ6		

④ オプション ※4		⑤ 圧力計 ※4		⑥ 取付方法		
L	低圧用	無記号	φ21	標準品	無記号	DINレール組付
N	ノンリリーフ		φ27	低圧用標準品	D ※3	ダイレクト組付
T	圧力計なし	G39	φ27			
X1	IN逆位置					

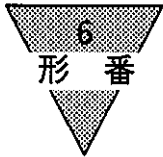
注1: 給気ブロックは1連とします。3連以上同時使用の場合は3連につき1連の給気ブロックを増連してください。この場合はミックスマニホールド仕様書で指定ください。

※1: 口径は集中給気タイプのみとなります。

※2: 口径は個別給気タイプのみとなります。

※3: ダイレクト取付タイプの連数は5連までとしてください。

※4: 各レギュレータブロックのオプション、圧力計は同一品とします。



6.2 マニホールド構成ブロック商品

1) レギュレータブロック

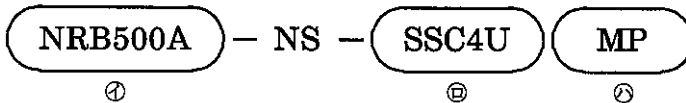


① 形番		② 接続					
NRB500A	集中給気用	方向 ※1			口径		位置
NRB500B	個別給気用	IN	OUT		IN-OUT		OUT位置
		S	S	ストレート	C4	φ4	無記号 圧力計側
		L	L	エルボ	C6	φ6	U ノブ側

③ オプション		④ 圧力計	
L	低圧用	無記号	φ21 標準品
N	ノンリリーフ		φ27 低圧用標準品
T	圧力計なし	G39	φ27

※1: 集中給気の場合はIN方向表示は不要です。

2) サブベース

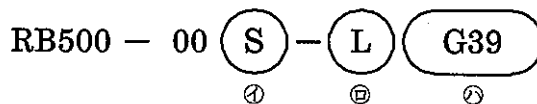


① 形番		② 接続					
NRB500A	集中給気用	方向 ※1			位置		口径
NRB500B	個別給気用	IN	OUT		OUT位置		IN-OUT
		S	S	ストレート	無記号	圧力計側	C4 φ4
		L	L	エルボ	U	ノブ側	C6 φ6

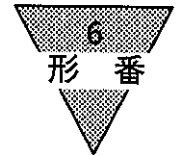
③ オプション	
無記号	マスキングプレートなし
MP	マスキングプレート用

※1: 集中給気の場合はIN方向表示は不要です。

3) レギュレータ本体



形番	① 種類		② オプション		③ 圧力計	
NRB500	S	単品 (RB500) 用	L	低圧用	無記号	φ21標準品
	M	マニホールド (MNRB500A, B) 用	N	ノンリリーフ		φ27低圧用標準品
			T	圧力計なし	G39 φ27	
			P	パネルマウント		



4) 集中給気ブロック

NRB500 - NP - (S)
①

形番	① 接続			
	方向		口径	
NRB500	S	ストレート	C6	φ6
	L	エルボ	C8	φ8

5) エンドブロック

NRB500 - NE (D)
①

形番	① 種類	
NRB500	無記号	DINレール用エンドブロックR
	L	DINレール用エンドブロックL
	D	エンドブロックR
	DL	エンドブロックL

6) 圧力スイッチ付集中給気ブロック

NRB500 - APS - (S) - (3)
① ②

形番	① 接続				② リード線長さ	
	方向		口径		無記号	1m
NRB500	S	ストレート	C6	φ6	3	3m
	L	エルボ	C8	φ8	5	5m

7) 圧力スイッチ

NRB500 - APS - (3)
①

形番	① リード線長さ	
NRB500	無記号	1m
	3	3m
	5	5m

8) DINレール

NRB500 - BAA - (150)
①

形番	① DINレール寸法	
NRB500	125	125m
	150	150m
	∴	∴



9) カートリッジ継手(レギュレータブロック用)

NRB500 - ツギテ - **CL4**

①

形番	①種類	
NRB500	C4	ストレートφ4
	C6	ストレートφ6
	CL4	エルボφ4(単品用)
	CL6	エルボφ6(単品用)
	CLL4	ロングエルボφ4(マニホールド用)
	CLL6	ロングエルボφ6(マニホールド用)

10) 圧力計

G **29** D - 6 - **P10**

①

②

①形番	②圧力表示	
G29D	P04	0~0.4MPa (G29Dのみ)
G39D	P10	0~1.0MPa

11) カートリッジ継手(集中給気ブロック用)

NRB500 - Qツギテ - **L6**

①

形番	①種類	
NRB500	6	ストレートφ6
	8	ストレートφ8
	L6	エルボφ6
	L8	エルボφ8

12) ブランクプラグ

GSP **4** - B

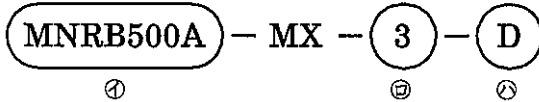
①

形番	①種類	
GSP	4	φ4
	6	φ6
	8	φ8

6.3 ミックスマニホールド仕様書のつくり方

レギュレータブロックの接続方向、口径およびオプション、圧力計の組合せを選択される場合は、ミックスマニホールド商品形番およびミックスマニホールド仕様書にご指定ください。

1) ミックスマニホールド商品形番



① 形番		② レギュレータブロック連数		③ 据付方法	
MNRB500A	集中給気タイプ	1	1連	無記号	DINレール
MNRB500B	個別給気タイプ	2	2連	D ※1	ダイレクト組付
		3	3連		
		⋮	⋮		

※1: ダイレクト取付のブロック連数はレギュレータブロック給気ブロックを合わせて6ブロック以内です。ただし、レギュレータブロックは、5連以内としてください。

2) ミックスマニホールド仕様書のつくり方

各構成ブロックの形番および設置位置、数量を例のように明示ください。

構成ブロック商品は、P12~P14を参照ください。

構成ブロック商品名	形番	設置位置No.										数量	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
エンドブロックL	NRB500-NE <input type="checkbox"/> L	○											1
集中給気ブロック	NRB500-NP-SC6		○								○		2
APS付集中給気ブロック	NRB500-APS- <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/>												
レギュレータブロック	NRB500 <input type="checkbox"/> A - SC4 <input type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			○						○			2
	NRB500 <input type="checkbox"/> A - SC6 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> G39							○					1
	NRB500 <input type="checkbox"/> A - LC4 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>				○								1
	NRB500 <input type="checkbox"/> A - SC4 <input type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> T <input type="checkbox"/>					○							1
	NRB500 <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>												
	NRB500 <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>												
	NRB500 <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>												
	NRB500 <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>												
マスキングプレート付サブベース	NRB500 <input type="checkbox"/> - NS - <input type="checkbox"/> - MP												
エンドブロックR	NRB500-NE <input type="checkbox"/>										○		1
DINレール	L2 = <input type="checkbox"/> 262.5 mm	添付部品		GSP4-B		2ヶ		GSP8-B				ヶ	
		ブランクプラグ		GSP6-B								ヶ	



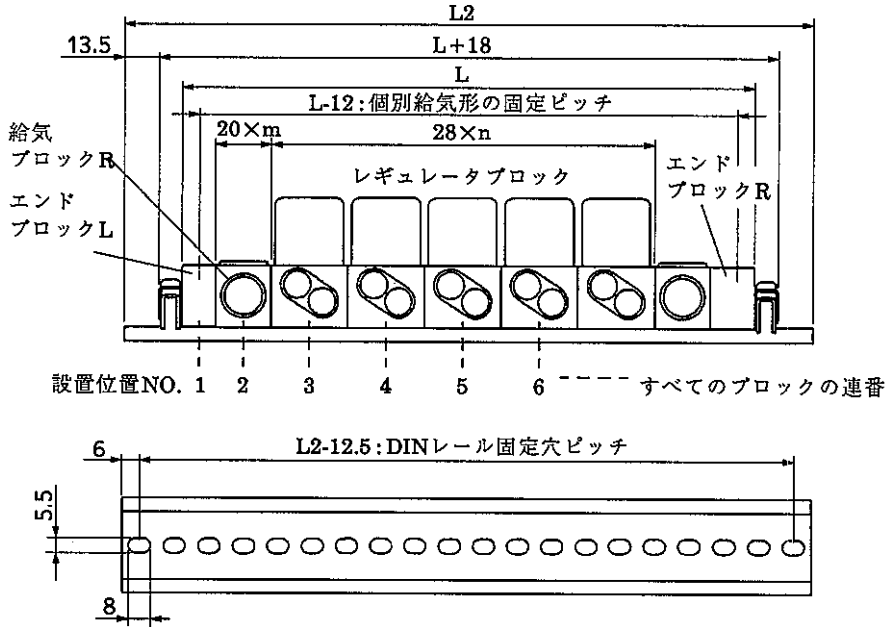
3) DINレール長さとマニホールド寸法

マニホールド長さL2: 下表を参照ください。

$$L = (28 \times n) + (20 \times m) + 28$$

n : レギュレータブロック数

m : 給気ブロック数



集中給気形マニホールドのL2寸法

連数	m=1の寸法	m=2の寸法	m=3の寸法
1	125		
2	150		
3	175	200	
4	212.5	225	
5	237.5	262.5	275
6	262.5	287.5	300
7	287.5	312.5	337.5
8	325	337.5	362.5
9	350	375	387.5
10	375	400	412.5

個別給気形マニホールドのL2寸法

連数	m=1の寸法
1	—
2	137.5
3	162.5
4	187.5
5	212.5
6	250
7	275
8	300
9	325
10	362.5