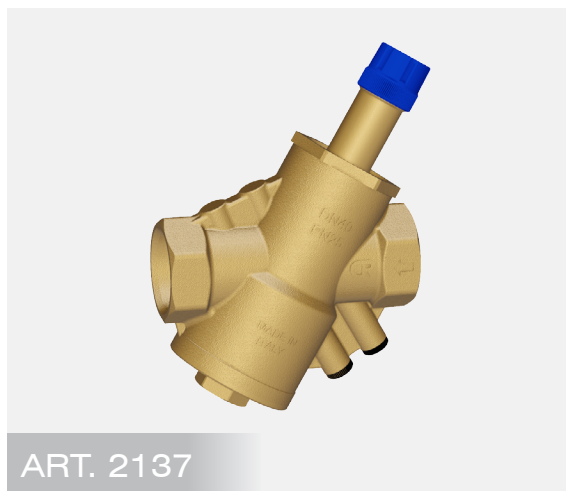




ART. 2136



ART. 2137

## 1 DESCRIZIONE

Le valvole **art.2136** e **2137**, indicate anche con la sigla **PICV** (**P**ressure **I**ndependent **C**ontrol **V**alve), sono progettate per il bilanciamento automatico degli impianti di riscaldamento, raffrescamento e sanitari indipendentemente dalle fluttuazioni di pressione.

Le principali caratteristiche delle valvole di bilanciamento automatico sono le seguenti:

- Gamma di pressioni differenziali tra un valore minimo di 16 kPa ed un valore massimo di 400 kPa;
- Possibilità di inserire la coppia di prese di pressione ad innesto rapido **art.2140**;
- Selettore a scala graduata con 21 regolazioni per selezionare la portata richiesta;
- Bilanciamento automatico nel caso di fluttuazione della pressione dei rami dell'impianto;
- Intercettazione della portata tramite gli attuatori **art.2138** e **2139**;
- Flessibilità di impiego nel caso in cui il sistema venga modificato dopo l'installazione iniziale;
- Riduzione dei costi di bilanciamento, miglioramento del risparmio energetico e maggior comfort ambientale.

## 2 PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

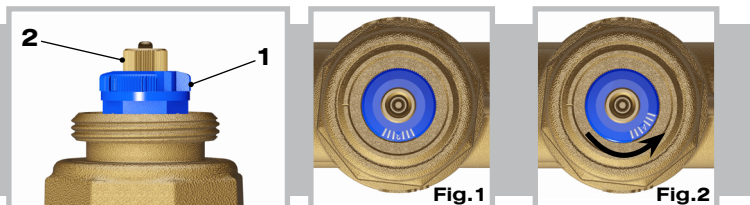
Le valvole di bilanciamento automatico permettono di svolgere tre diverse funzioni su un impianto:

- **Regolazione.** Selezionare la portata all'interno del range di funzionamento.
- **Controllo.** Mantenere la portata costante indipendentemente dalle fluttuazioni di pressione.
- **Intercettazione.** Intercettazione della portata con l'utilizzo degli attuatori.

### 2.1 REGOLAZIONE

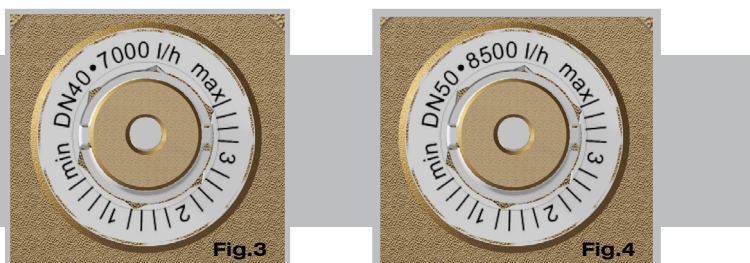
Le valvole di bilanciamento automatico della portata permettono di selezionare la portata all'interno del range di funzionamento. La valvola **art.2136** ha un range di funzionamento da 1 a 5, all'interno del quale si ha la possibilità di scegliere tra 21 regolazioni in modo tale da aver sempre il valore di portata di progetto.

La posizione di regolazione si ottiene ruotando la ghiera blu (1) fino a quando la tacca di riferimento non è sul valore di progetto (Fig.1 e 2). Successivamente serrare la valvola con il blocco di memoria (2).



La valvola **art.2137** ha un range di funzionamento da 0,5 a 4, all'interno del quale si ha la possibilità di scegliere la posizione in cui è garantita la portata di progetto.

Nelle figure 3 e 4 sono riportate le scale di graduazione per la taratura delle valvola da 1"1/2 e 2".

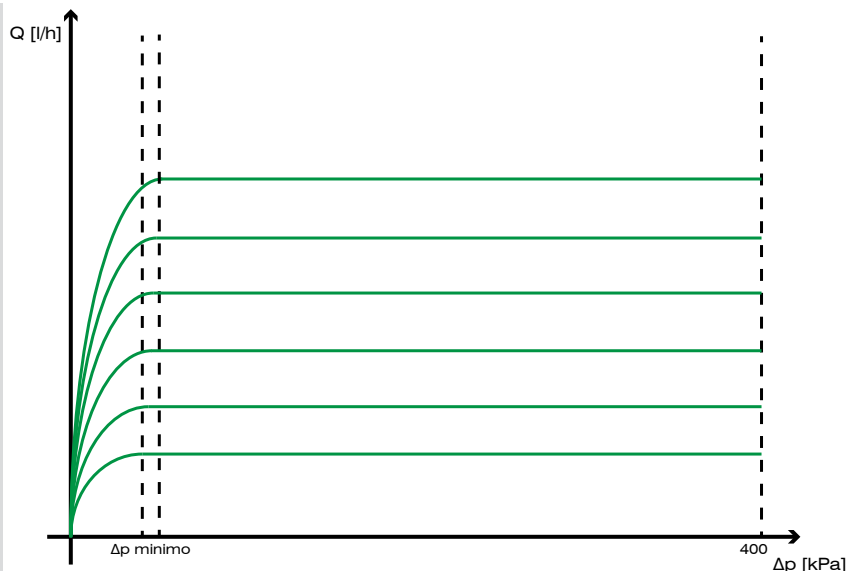


**2.2 CONTROLLO**

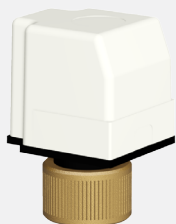
Le valvole di bilanciamento automatico della portata mantengono la portata costante indipendentemente dalle fluttuazioni di pressione.

Il controllo di questo parametro avviene monitorando due salti di pressione all'interno della valvola. Il primo  $\Delta p$  è tra la pressione in ingresso della valvola e quella al suo interno; il secondo differenziale di pressione è quello tra l'interno della valvola e la sua uscita. Mantendo costante quest'ultimo valore, si garantisce sempre la portata di progetto all'utenza servita.

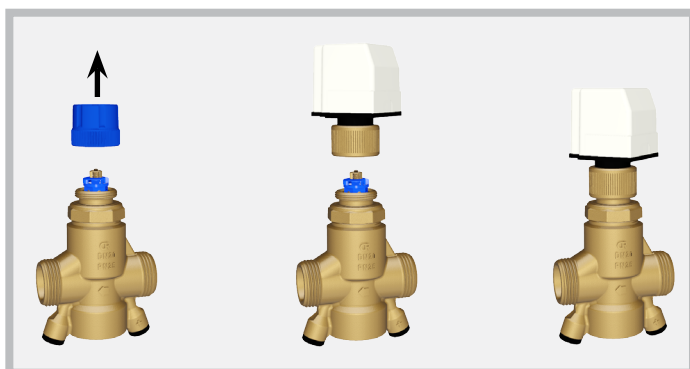
Nel grafico è riportato l'andamento della portata al variare del  $\Delta p$  per le varie posizioni del valore di presetting della valvola. Si può notare come, esclusa la prima parte con bassi valori di  $\Delta p$ , si riesce a mantenere un valore di portata costante tra il  $\Delta p$  minimo, variabile tra 13 e 32 kPa a seconda della versione, ed i 400 kPa di valore massimo della pressione differenziale.


**2.3 INTERCETTAZIONE**

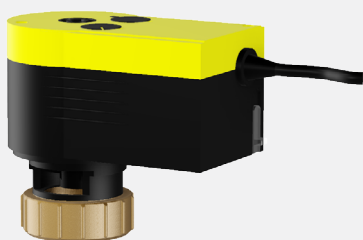
Installando sulle valvole di bilanciamento **art.2136** e **2137** gli attuatori **art.2138** e **2139** è possibile intercettare la portata, chiudendo l'alimentazione del circuito servito dalla valvola.

**ART. 2138**

 Attuatore termoelettrico per valvole **art.2136**

CARATTERISTICHE ATTUATORE	
Alimentazione	230V AC
Tipo di controllo	ON/OFF - normalmente chiuso
Frequenza	50/60 Hz
Tempo apertura	180s
Classe di protezione	IP54
Corsa	4mm
Forza dell'attuatore	160N
Lunghezza cavo	1 m
Filetto ghiera	M30x1,5
Peso	200 g

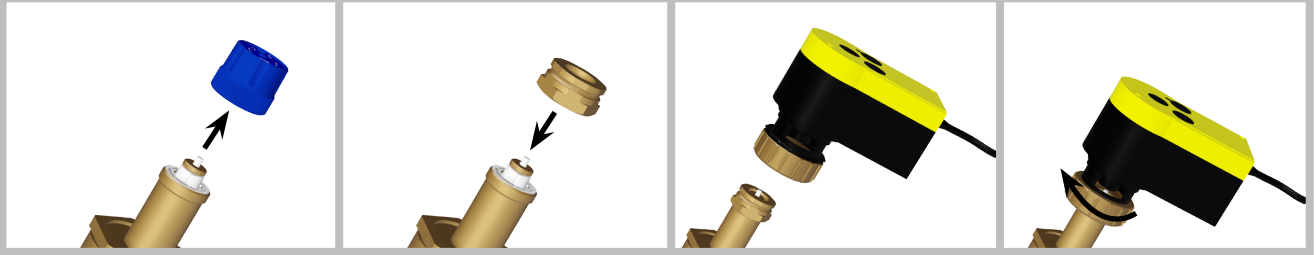


L'attuatore **art.2138** ha una ghiera filettata M30x1,5 che gli permette di avvitarsi direttamente sul corpo della valvola **art.2136**, dopo aver tolto il cappuccio.

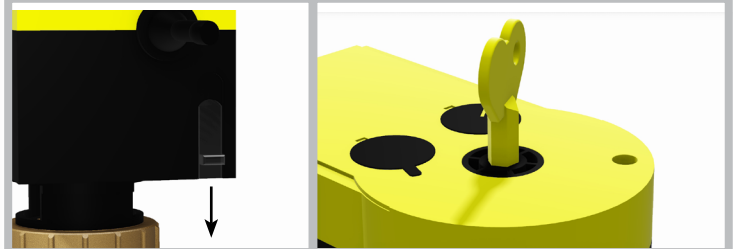
**ART. 2139**

 Attuatore elettrico per valvole **art.2137**

CARATTERISTICHE ATTUATORE	
Alimentazione	230V AC
Tipo di controllo	2/3 punti
Frequenza	50/60 Hz
Tempo apertura	120s
Classe di protezione	IP54
Corsa	8mm
Forza dell'attuatore	500N
Lunghezza cavo	1,2m
Filetto ghiera	M30x1,5
Peso	700 g

Per montare l'attuatore **art.2139** sulla valvola **2137** è necessario utilizzare un adattatore in ottone fornito con il servocomando, che si avvitava al posto del cappuccio, come illustrato nelle immagini sottostanti.



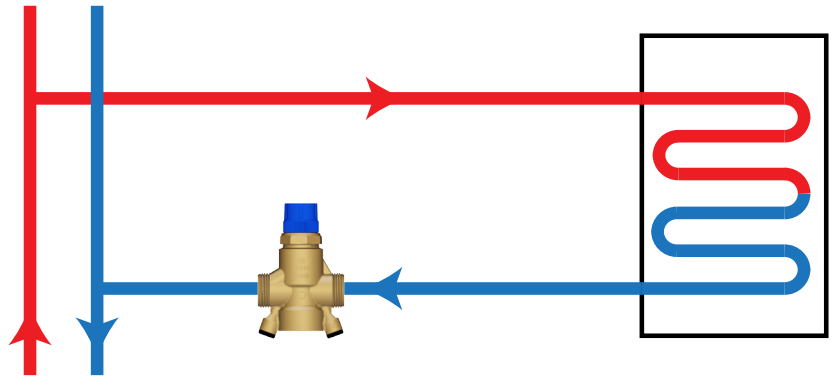
Per lo sblocco manuale del motore è necessario abbassare la leva e poi girare la chiave esagonale inserita nell'apposito foro.



### 3 APPLICAZIONI

Le valvole **art.2136** e **2137** sono utilizzate per il bilanciamento della portata in sistemi con separatori idraulici, ventilconvettori, termostrisce, unità di trattamento aria e sistemi con travi fredde.

La valvola si applica nel caso in cui sia necessario mantenere costante la portata per alimentare un terminale di riscaldamento o raffreddamento, in modo da garantire sempre i valori di progetto anche al variare delle condizioni di carico dell'impianto.



### 4 DISPOSITIVI PER LA MISURAZIONE

Per effettuare il bilanciamento dell'impianto è necessario regolare ogni singola valvola sul valore di presetting corrispondente alla portata desiderata. Per effettuare la taratura delle valvole di bilanciamento FAR **art.2136** e **2137** si possono utilizzare i valori di presetting riportati nei fogli d'istruzione.

Tutti i modelli di valvole P.I.C.V. sono predisposte con un dispositivo di misura adatto ad essere collegato a uno strumento elettronico **art.2125** che consente di eseguire misurazioni istantanee sul fluido circolante all'interno della valvola. Per effettuare il collegamento della strumento elettronico alla valvola è necessario utilizzare la coppia di prese di pressione ad innesto rapido **art.2140**.



### 5 CARATTERISTICHE TECNICHE

- Massima pressione nominale: 25 bar
- Massima pressione differenziale: 4 bar
- Temperatura massima: 120°C
- Temperatura minima: -10°C
- Fluidi: Acqua e glicole
- Corpo: Ottone "CR" EN 12615 - CW602N
- Guarnizioni: EPDM-P

**6 CARATTERISTICHE FLUIDODINAMICHE**
**Art. 2136 12**

Pre-Set		1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0	2.2	2.4	2.6	2.8	3.0
Portata	I/h	86	102	122	143	172	194	217	232	238	254	259
	I/s	0,024	0,028	0,034	0,040	0,048	0,054	0,060	0,064	0,066	0,071	0,072
Min Δp kPa		13	13	13,5	13,5	14	14	14	14	14,5	14,5	14,5
Kvs		0,24	0,28	0,33	0,39	0,46	0,52	0,58	0,62	0,62	0,67	0,68

Pre-Set		3.0	3.2	3.4	3.6	3.8	4.0	4.2	4.4	4.6	4.8	5.0
Portata	I/h	259	266	280	281	288	294	298	300	304	314	347
	I/s	0,072	0,074	0,078	0,078	0,080	0,082	0,083	0,083	0,084	0,087	0,097
Min Δp kPa		14,5	14,5	15	15	15	15	15,5	15,5	15,5	16	16
Kvs		0,68	0,70	0,72	0,73	0,74	0,76	0,76	0,76	0,77	0,78	0,86

**Art. 2136 34**

Pre-Set		1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0	2.2	2.4	2.6	2.8	3.0
Portata	I/h	96	112	135	155	179	192	210	234	235	260	261
	I/s	0,027	0,031	0,037	0,043	0,050	0,053	0,058	0,065	0,065	0,072	0,072
Min Δp kPa		12,5	12,5	12,5	13	13	13	13	13,5	13,5	14	14
Kvs		0,27	0,32	0,38	0,43	0,50	0,53	0,58	0,64	0,64	0,69	0,70

Pre-Set		3.0	3.2	3.4	3.6	3.8	4.0	4.2	4.4	4.6	4.8	5.0
Portata	I/h	261	262	271	284	318	343	409	440	456	476	483
	I/s	0,072	0,073	0,075	0,079	0,088	0,095	0,114	0,122	0,127	0,132	0,134
Min Δp kPa		14	14	15	16	17	17,5	18	18,5	19	19,5	19,5
Kvs		0,70	0,70	0,70	0,71	0,77	0,82	0,96	1,02	1,05	1,08	1,09

**Art. 2136 1**

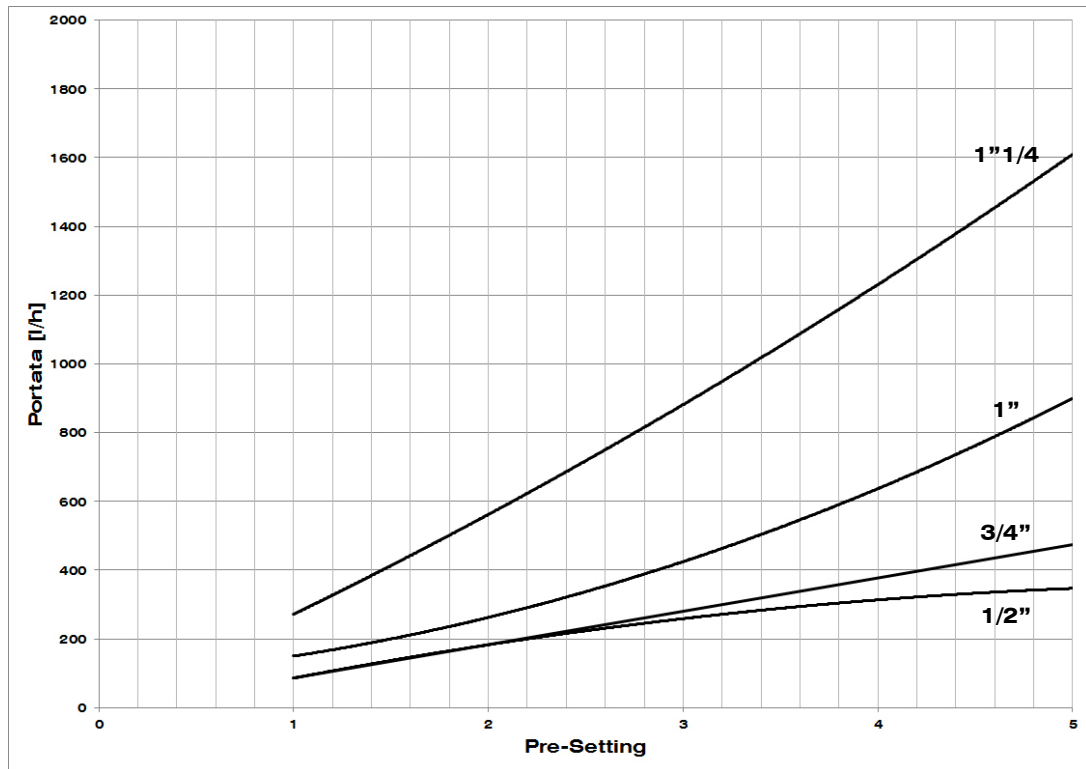
Pre-Set		1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0	2.2	2.4	2.6	2.8	3.0
Portata	I/h	150	200	244	259	273	315	350	370	380	390	425
	I/s	0,042	0,056	0,068	0,072	0,076	0,088	0,097	0,103	0,106	0,108	0,118
Min Δp kPa		18	18	18,5	18,5	19	19	19	19	19	19	19
Kvs		0,35	0,47	0,57	0,60	0,63	0,72	0,80	0,85	0,87	0,89	0,98

Pre-Set		3.0	3.2	3.4	3.6	3.8	4.0	4.2	4.4	4.6	4.8	5.0
Portata	I/h	425	456	475	502	545	590	610	690	812	885	900
	I/s	0,118	0,127	0,132	0,139	0,151	0,164	0,169	0,192	0,226	0,246	0,250
Min Δp kPa		19	20	20	21	21	23	23	24	25	26	26
Kvs		0,98	1,02	1,06	1,10	1,19	1,23	1,27	1,41	1,62	1,74	1,77

**Art. 2136 114**

Pre-Set		1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0	2.2	2.4	2.6	2.8	3.0
Portata	I/h	272	352	400	428	490	592	645	700	740	770	882
	I/s	0,076	0,098	0,111	0,119	0,136	0,164	0,179	0,194	0,206	0,214	0,245
Min Δp kPa		18	18	19	19	20	20	2	22	23	24	25
Kvs		0,64	0,83	0,92	0,98	1,10	1,32	1,41	1,49	1,54	1,57	1,76

Pre-Set		3.0	3.2	3.4	3.6	3.8	4.0	4.2	4.4	4.6	4.8	5.0
Portata	I/h	882	920	950	1046	1160	1200	1260	1345	1400	1540	1610
	I/s	0,245	0,256	0,264	0,291	0,322	0,333	0,350	0,374	0,389	0,428	0,477
Min Δp kPa		25	25	26	26	27	27	28	31	32	35	37
Kvs		1,76	1,84	1,86	2,05	2,23	2,31	2,38	2,42	2,47	2,60	2,65


**Art. 2137 112**

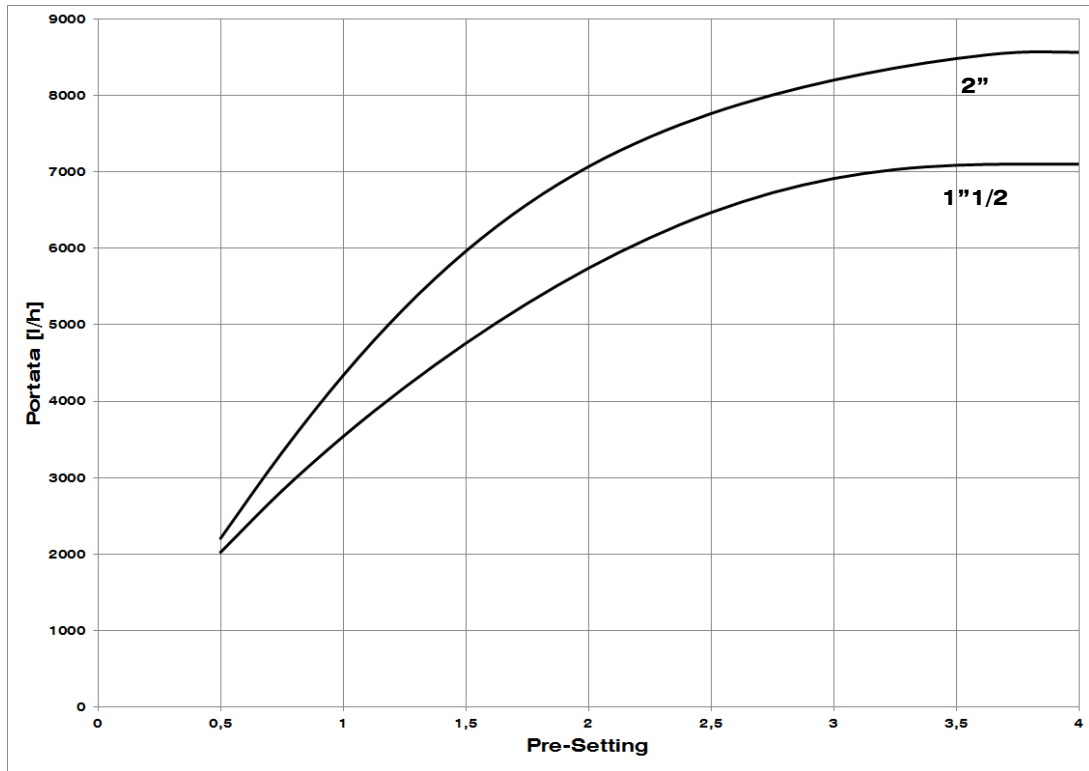
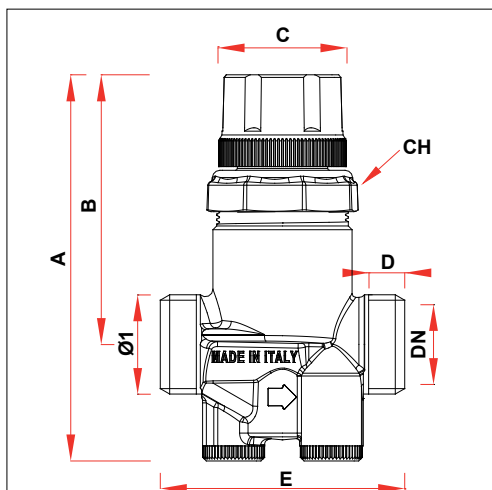
Pre-Set		0.50	0.75	1.0	1.25	1.50	1.75	2.0	2.25
Portata	I/h	2022	2825	3538	4179	4758	5279	5741	6139
	I/s	0,562	0,785	0,983	1,161	1,322	1,466	1,595	1,705
Min Δp kPa		16	16,5	16,5	18	18	20	20	22
Kvs		5,06	6,96	8,71	9,85	11,22	11,80	12,84	13,09

Pre-Set		2.25	2.50	2.75	3.0	3.25	3.50	3.75	4.0
Portata	I/h	6139	6470	6729	6916	7033	7090	7105	7105
	I/s	1,705	1,797	1,869	1,921	1,954	1,969	1,974	1,974
Min Δp kPa		22	22,5	24	25	26	26	26	26
Kvs		13,09	13,64	13,73	13,80	13,80	13,90	13,94	13,94

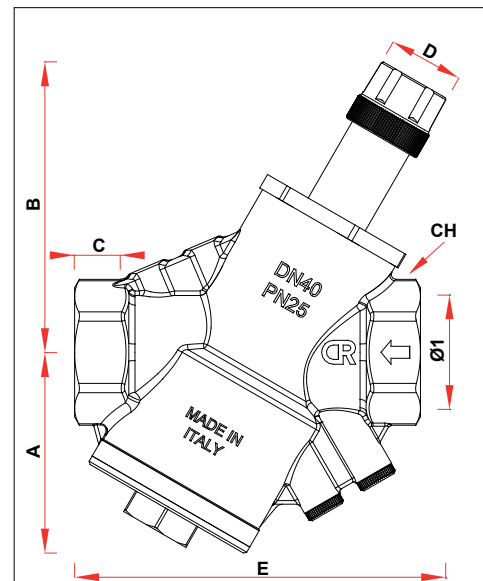
**Art. 2137 2**

Pre-Set		0.50	0.75	1.0	1.25	1.50	1.75	2.0	2.25
Portata	I/h	2204	3325	4337	5218	5963	6577	7070	7459
	I/s	0,612	0,924	1,205	1,449	1,657	1,827	1,964	2,072
Min Δp kPa		19	22	22	25	25	28	28	29
Kvs		5,05	7,09	9,25	10,43	11,93	12,43	13,36	13,85

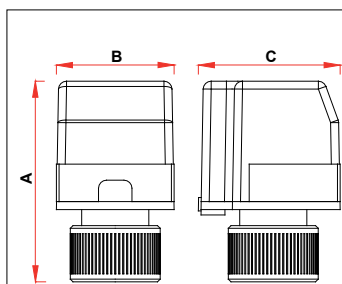
Pre-Set		2.25	2.50	2.75	3.0	3.25	3.50	3.75	4.0
Portata	I/h	7459	7766	8009	8204	8362	8486	8568	8568
	I/s	2,072	2,157	2,225	2,279	2,323	2,357	2,380	2,385
Min Δp kPa		29	29	30	30	31	32	32	32
Kvs		13,85	14,42	14,62	14,98	15,00	15,00	15,15	15,18


**7 CARATTERISTICHE DIMENSIONALI**


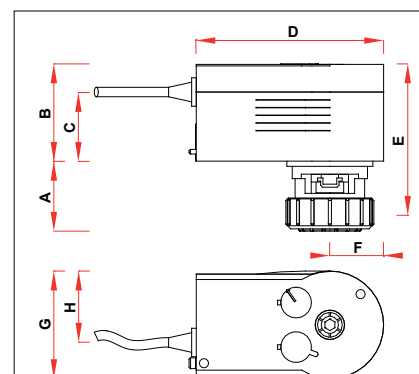
ARTICOLO	Ø1	DN	A	B	C	D	E	CH
2136 12	G1/2	10	106	75	34	9	53	39
2136 34	G3/4	15	106	75	34	11	65	39
2136 1	G1	20	129	85	34	12	82	39
2136 114	G1 1/4	25	122	83	34	13	104	39



ARTICOLO	Ø1	A	B	C	D	E	CH
2137 112	G1 1/2	84	121	17	34	144	54
2137 2	G2	89	128	20	34	155	68



ARTICOLO	A	B	C
2138 180	75	44	52



ARTICOLO	A	B	C	D	E	F	G	H
2139 150	46	63	44	122	107	35	47	70