

Valvola di bilanciamento, di misurazione e di intercettazione

BOA-Control/ BOA-Control IMS

Fascicolo illustrativo



Stampa

Fascicolo illustrativo BOA-Control/ BOA-Control IMS

Tutti i diritti riservati. Sono vietati la riproduzione, l'elaborazione e la divulgazione a terzi dei contenuti, senza approvazione scritta del costruttore.

Con riserva di modifiche tecniche senza preavviso.

© KSB SE & Co. KGaA, Frankenthal 2022-12-06

Sommario

Valvole di regolazione/valvole di misurazione 4

Valvole di bilanciamento e intercettazione conformi a norme DIN/EN 4

BOA-Control/BOA-Control IMS..... 4

 Principali utilizzi 4

 Fluidi 4

 Dati di esercizio 4

 Materiali corpo valvole..... 4

 Struttura costruttiva..... 4

 Vantaggi del prodotto..... 5

 Informazioni sul prodotto 5

 Certificazione 5

 Documenti correlati 6

 Dati dell'ordine 6

 Tabella pressione-temperatura 6

 Materiali 7

 Codice cromatico..... 10

 Dimensioni/pesi 11

 Indicazioni di montaggio..... 12

 Accessori 13

 Dati tecnici BOATRONIC MS, BOATRONIC MS-420 13

 Curve caratteristiche BOATRONIC MS-420 15

 Scheda della compatibilità chimica..... 16

Valvole di regolazione/valvole di misurazione

Valvole di bilanciamento e intercettazione conformi a norme DIN/EN

BOA-Control/BOA-Control IMS



Principali utilizzi

- Impianti di riscaldamento acqua
- Impianti di condizionamento
- Circuiti di raffreddamento
- Approvvigionamento di acqua potabile
- Misurazione permanente

Fluidi

- Acqua per impianti di riscaldamento con e senza contenuto di glicole (max. 60%)
- Acqua fredda per impianti di condizionamento con e senza contenuto di glicole (max. 60%)
- Il liquido deve soddisfare i requisiti come da VdTÜV/AGFW TCh 1466 o VDI 2035.
- I liquidi con inclusioni di gas o di aria possono essere misurati solo limitatamente con gli ultrasuoni. Per questo motivo è necessario disaerare gli impianti a regola d'arte.
- Acqua potabile (solo per versioni BOA-Control EKB e BOA-Control IMS EKB)
- Acqua sanitaria
- Non per vapori e liquidi in grado di aggredire l'EPDM e i rivestimenti plastici elettrostatici.
- Altri liquidi su richiesta

Dati di esercizio

Tabella 1: Caratteristiche di funzionamento

Parametri	Valore
Pressione nominale	PN 16
Larghezza nominale	DN 15 - 350 ^{1) 2)}
Pressione massima ammessa [bar]	16
Temperatura minima ammessa [°C]	≥ -10
Temperatura massima ammessa [°C]	≤ +120 ³⁾

Materiali corpo valvole

Tabella 2: Prospetto dei materiali disponibili

Materiale	Numero di materiale	Larghezza nominale
EN-GJL-250	5.1301	≤ DN 300
EN-GJS-400-18-LT	5.3103	DN 350

Struttura costruttiva

Costruzione

- BOA-Control IMS con sensori per misurare la portata e la temperatura.
- BOA-Control adatta per la misurazione mobile di portata e temperatura.
- Forma a flusso avviato in esecuzione a sede inclinata con parte superiore dritta
- Stelo non rotante con filettatura esterna protetta
- Volantino non saliente
- Dispositivo di serraggio, limitatore di corsa, indicatore di posizione, tappo di regolazione e disco coibentato con dispositivo anticondensa di serie
- Tappo di regolazione compatto con rivestimento EPDM come tenuta principale morbida e controtenuta
- Tenuta sull'asta esente da manutenzione con guarnizione ad anello in EPDM
- Scartamento DIN EN 558/1
- Verniciatura esterna: blu RAL 5002

Computer di misurazione:

- Al fine di misurare la portata volumetrica e la temperatura è necessario un computer di misurazione.
- Misurazione temporanea mobile con BOATRONIC MS azionata a batteria.
- Misurazione permanente con BOATRONIC MS-420 (alimentazione di tensione 24 V CC).

¹ DN 250-350 tipo BOA-H
² Versioni BOA-Control EKB e BOA-Control IMS EKB fino a DN 200
³ Versioni BOA-Control EKB e BOA-Control IMS EKB ≤ 40 °C

Versioni

- Cappuccio piombabile come kit di montaggio, per evitare l'azionamento non autorizzato
- BOA CVE IMS: valvola di controllo ad azionamento elettrico (DN 15 - 200)
- BOA-Control EKB e BOA-Control IMS EKB per acqua potabile
 - Anti-corrosione: rivestimento in plastica elettrostatica (EKB) all'interno e grigio antracite all'esterno
 - L'omologazione DIN-DVGW per l'acqua, valida per diametri nominali 15-100 secondo DIN 3546-1: NW-6150BQ0465. Gli elastomeri e le parti in plastica che vengono in contatto con il fluido, e il rivestimento del corpo (EKB) sono in conformità alle direttive KTW dell'Ufficio federale della sanità.

Vantaggi del prodotto

- BOA-Control è particolarmente indicata per impianti di riscaldamento.
- BOA-Control IMS è utilizzabile in modo universale per impianti di riscaldamento e raffreddamento e come valvola di misurazione permanente.
- BOA-Control EKB/ BOA-Control IMS EKB - Esecuzione per acqua potabile (omologazione DVGW da DN 15 a DN 100)
- Misurazione elettronica della portata in maniera indipendente dalle differenze minime di pressione, grazie all'innovativa tecnica di misurazione a ultrasuoni.
- Riduzione dei tempi per la misurazione con BOA-Control grazie al semplice accoppiamento magnetico dei sensori di misurazione.
- Con sensore di temperatura.
- Intercettazione e bilanciamento in una versione con curva caratteristica lineare tramite tappo di regolazione rivestito con EPDM.
- Impiego semplice tramite misurazione diretta.
- Perdita di pressione minima e portata elevata grazie al passaggio che favorisce il flusso.
- Misurazione senza contatto del liquido.
- Isolabile in modo ottimale, anche per climatizzatori con forma del corpo semplice ed elemento anticondensazione. Gusci isolanti opzionali disponibili nell'assortimento dei prodotti.
- Analisi degli errori ottimizzata con il rilevamento automatico della direzione del flusso.
- Identificazione sicura della serie costruttiva e della larghezza nominale anche in stato di isolamento tramite codice cromatico e indicatore di corsa con dicitura.
- Documentazione diretta dell'equilibramento idraulico grazie al software gratuito BOATRONIC S.

Informazioni sul prodotto

Informazioni sul prodotto in conformità al regolamento N. 1907/2006 (REACH)

Per informazioni ai sensi del Regolamento europeo sulle sostanze chimiche (CE) N. 1907/2006 (REACH), vedere <https://www.ksb.com/en-global/company/corporate-responsibility/reach>.

Informazioni del prodotto in conformità alla direttiva europea relativa ai macchinari a pressione 2014/68/UE (DGR)


Le valvole soddisfano i requisiti di sicurezza dell'allegato I della Direttiva europea relativa ai macchinari a pressione 2014/68/UE (DGR) per fluidi dei gruppi 1 e 2.

Informazioni sul prodotto in conformità al regolamento britannico Pressure Equipment (Safety) Regulations 2016

Le valvole soddisfano i requisiti di sicurezza del regolamento britannico Pressure Equipment (Safety) Regulations 2016 (PER) per fluidi dei gruppi 1 e 2.

Certificazione

Tabella 3: Panoramica

Marca	Valido per:	Nota
	Germania	Certificazione tedesca per l'acqua potabile Solo per versione per acqua potabile EKB

Nota relativa all'omologazione DVGW:

L'omologazione DIN-DVGW per l'acqua, conforme a DIN 3546-1, valida per BOA-Control EKB e BOA-Control IMS EKB diametri nominali 15-100 secondo NW-6150BQ0465. Gli elastomeri e le parti in plastica che vengono in contatto con il fluido, e il rivestimento del corpo (EKB) sono in conformità per tutti i diametri nominali alle direttive KTW del Bundesgesundheitsamt [Ufficio federale della sanità].

Documenti correlati

- Le valvole sono disponibili anche in versione automatizzata con attuatori elettrici (sempre 24 V CA e 230 V CA) o attuatori a 3 punti (24 V CA e 230 V CA) come BOA-CVE C/CS/W/IMS/EKB/IMS EKB.

Tabella 4: Avvertenze/Documenti

Documento	Numero del manuale di istruzioni
Fascicolo illustrativo BOA-CVE C/CS/W/IMS/EKB/IMS EKB	7520.1
Curve caratteristiche del flusso	7128.4
Manuale di istruzioni	0570.88
Manuale di istruzioni BOATRONIC MS, BOATRONIC MS-420	7134.8
Manuale di istruzioni in breve BOATRONIC MS, BOATRONIC MS-420	7134.81
Istruzioni di montaggio "Kit accessori: cappuccio volantino piombabile"	0570.811
Testo di capitolato BOA-Control	7128.523
Testo di capitolato BOA-Control EKB	7128.524
Testo di capitolato BOA-Control IMS	7128.521
Testo di capitolato BOA-Control IMS EKB	7128.522

Dati dell'ordine

In caso di richieste/ordini indicare le seguenti informazioni:

- Tipo
- Pressione nominale
- Diametro nominale
- Varianti
- Numero del manuale di istruzioni

Computer di misurazione:

- BOATRONIC MS: N. mat. 01624491
- BOATRONIC MS-420: N. mat. 01624492

Tabella pressione-temperatura

Tabella 5: Pressione di prova e pressione di esercizio

PN	DN	Materiali	Prova di pressione del corpo	Prova di tenuta della sede	Pressione di esercizio ammessa ⁴⁾
			Con acqua		
			Controllo P10, P11 conforme DIN EN 12266-1 [bar]	Controllo P14 conforme a DIN EN 12266-1 [bar]	da -10 a +120 °C ⁵⁾ [bar]
16 ⁶⁾	15 - 300	EN-GJL-250	24	17,6	16
	350	EN-GJS-400-18-LT			16

A partire da DN 250, nonostante l'ausilio di leve aggiuntive del volantino, le valvole possono essere impiegate come valvole di intercettazione solo fino alle pressioni differenziali indicate di seguito!

Tabella 6: Pressioni differenziali ammesse [bar]

PN	DN	Δp [bar]
16	250	9
	300/350	6

⁴ Sollecitazione statica

⁵ Versioni BOA-Control EKB e BOA-Control IMS EKB da -10 a +40 °C

⁶ PN 10 disponibile per versioni BOA-Control EKB e BOA-Control IMS EKB fino a DN 150 (uguale struttura di PN 16)

Materiali

BOA-Control/BOA-Control IMS, tipo BOA-CL, DN 15 - 200

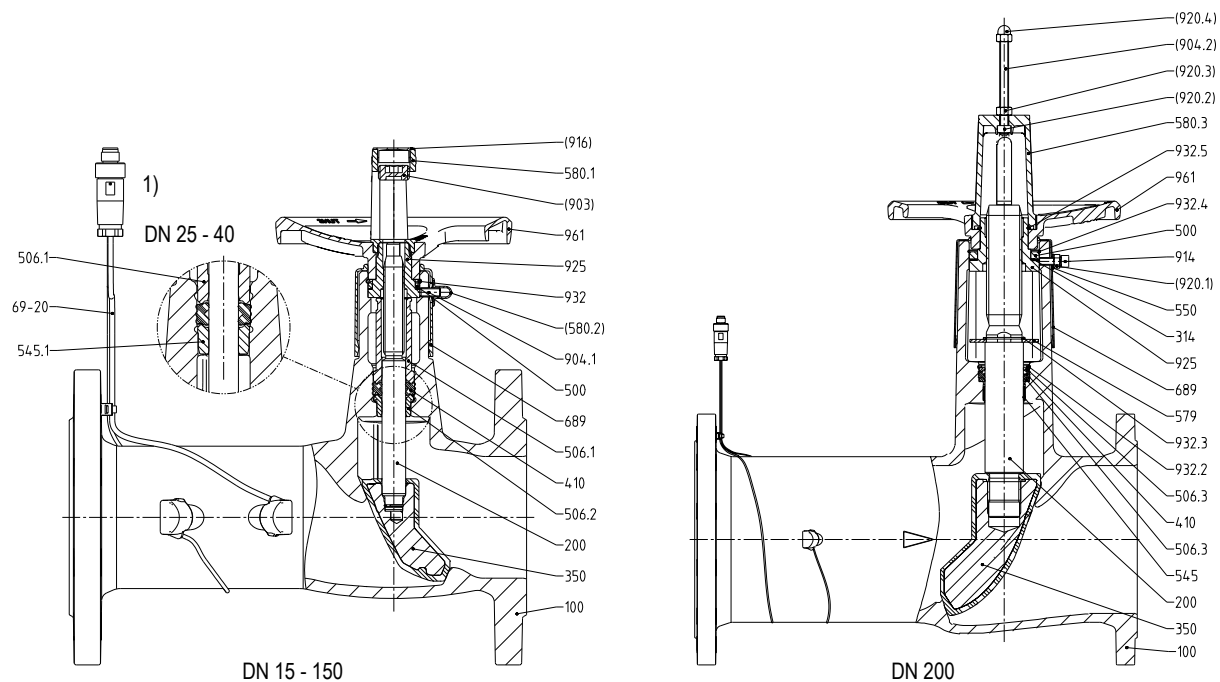


Fig. 1: Disegni di sezione BOA-Control/BOA-Control IMS, tipo BOA-CL, DN 15 - 200; 1) Versione EKB DN 25 - 40

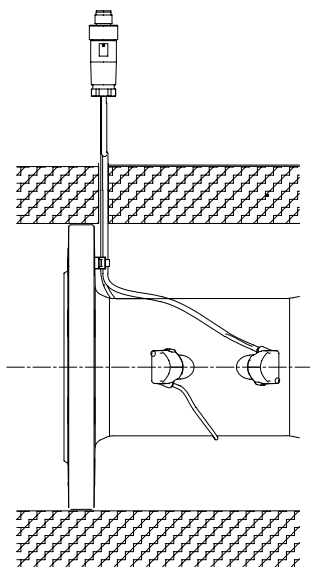


Fig. 2: Dettaglio guscio di isolamento

Tabella 7: Elenco parti

Parte n.	Denominazione	Materiale standard	Materiale versione EKB	Nota
100	Corpo	EN-GJL-250 (5.1301)	EN-GJL-250 (5.1301) / EKB (interno ed esterno con rivestimento elettrostatico), secondo indicazione KTW	-
200	Stelo	Acciaio inossidabile, min. 13% cromo (Cr)		-
314	Cuscinetto assiale	Acciaio-PTFE		DN 50 - 200
350	Cono	EN-GJL-250 (5.1301) /EPDM	EN-GJL-250 (5.1301) / EPDM, secondo indicazione KTW	-
410	Guarnizione profilata	Elastomero EPDM	Elastomero EPDM, secondo indicazione KTW	-

Parte n.	Denominazione	Materiale standard	Materiale versione EKB	Nota
500	Anello	Acciaio, zincato galvanicamente con passivazione del film spesso		DN 32 - 200
506.1	Anello di contenimento	Plastica	Plastica, secondo indicazione KTW	DN 50 - 150
506.2		Plastica	Plastica	DN 15 - 150
506.3		Acciaio inossidabile		DN 200
545.1	Bussola del cuscinetto	-	Ottone (CW614N)	DN 25 - 40, sotto guarnizione profilata
545.2		Acciaio-PTFE	Plastica	DN 200
579	Pistone di bloccaggio	Acciaio, zincato galvanicamente con passivazione ad alto spessore		DN 200
580.1⁷⁾	Gruppo cappuccio incl. limitatore di corsa composto da:			
	580.1	Cappuccio	Plastica rinforzata con fibre di vetro resistente agli urti	DN 15 - 150
	903	Tappo filettato	Acciaio zincato galvanicamente, cromatizzato blu	
	916	Tappo	Plastica	
580.3⁷⁾	Gruppo cappuccio incl. limitatore di corsa composto da:			
	580.3	Cappuccio	Plastica rinforzata con fibre di vetro resistente agli urti	DN 200
	904.2	Perno filettato	Acciaio, zincato	
	920.2	Dado a testa quadrata	Acciaio, zincato	
	920.3	Dado esagonale	Acciaio, zincato	
	920.4	Dado cieco	Plastica	
689	Isolamento	Plastica	-	-
69-20	Serie di sensori	Plastica con ceramica		Solo BOA-Control IMS e BOA-Control IMS EKB
81-73	Fascetta di cablaggio	Plastica		Solo BOA-Control IMS e BOA-Control IMS EKB
904.1⁷⁾	Gruppo dispositivo di serraggio composto da:			
	904.1	Perno filettato	Acciaio, zincato	DN 15 - 150
	580.2	Cappuccio	Plastica	
914⁷⁾	Gruppo dispositivo di serraggio composto da:			
	914	Vite a testa cava esagonale	Acciaio inossidabile	DN 200
	920.1	Dado esagonale	Acciaio, zincato	
925	Dado stelo	Acciaio, zincato galvanicamente con passivazione ad alto spessore		-
932.1	Anello di sicurezza	Acciaio per molle inossidabile		DN 15 - 150
932.2		Acciaio per molle inossidabile		DN 200
932.3		Acciaio per molle inossidabile		DN 200
932.4		Acciaio per molle inossidabile		-
932.5		Acciaio per molle inossidabile		DN 200
961	Volantino	Plastica rinforzata con fibre di vetro resistente agli urti		DN 15 - 50
		Alluminio pressofuso		DN 65 - 150
		EN-GJL-200 (5.1300)		DN 200
-	Isolamento	Guscio in polistirene con poliuretano espanso rigido		Accessori

⁷⁾ Parte di ricambio

BOA-Control/BOA-Control IMS, tipo BOA-H, DN 250 - 350

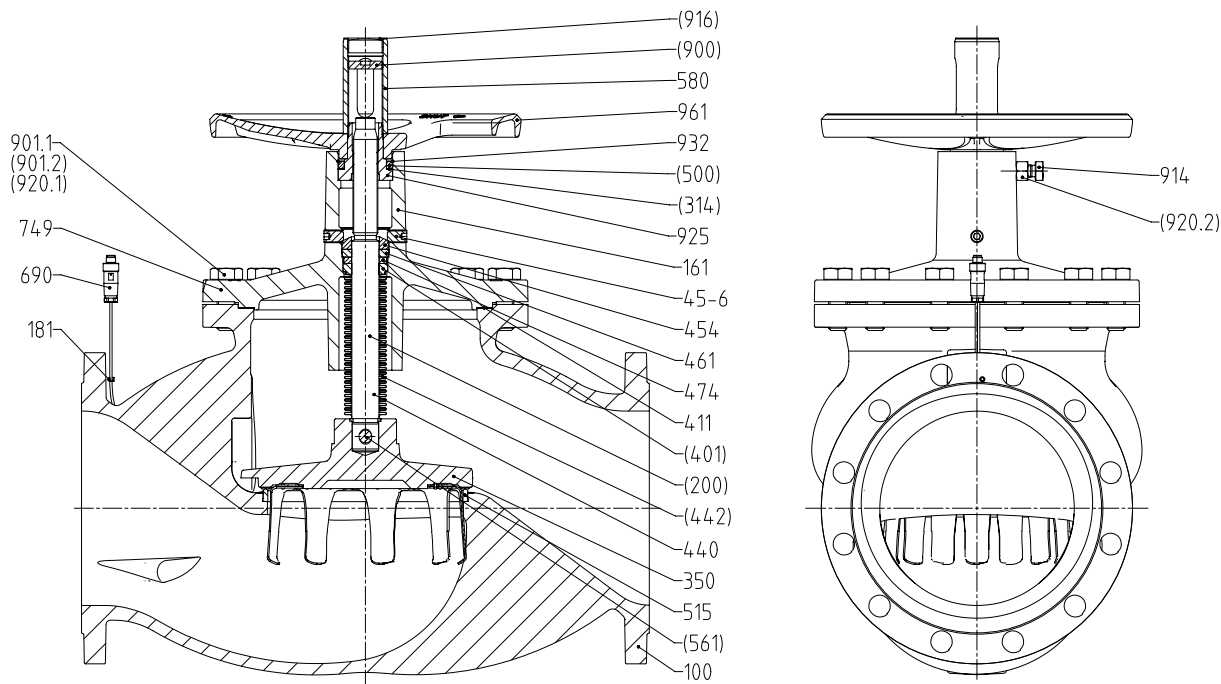


Fig. 3: Disegni di sezione BOA-Control/BOA-Control IMS, tipo BOA-H, DN 250 - 350

Tabella 8: Elenco parti

Parte n.	Denominazione	Materiale	Nota
100⁸⁾	Gruppo corpo completo composto da:		
100	Corpo	EN-GJL-250 (5.1301) EN-GJS-400-18-LT	DN 250 - 300 DN 350
411 ⁸⁾	Anello di tenuta	Grafite CrNi 1 F	-
515	Anello della sede	1.4301	-
901.1	Vite a testa esagonale	8.8	DN 250 - 300
901.2	Prigioniero	C35E+QT	DN 350
920.1	Dado esagonale	C35E+N	DN 350
181	Fascetta di cablaggio	PA	-
690	Serie di sensori	A seconda del produttore	-
749⁸⁾	Gruppo base parte superiore valvola completo composto da:		
161	Coperchio del corpo	EN-GJL-250 (5.1301) EN-GJS-400-18-LT	DN 250- 350 DN 350
350⁸⁾	Gruppo base disco a corona completo composto da:		
350	Disco a corona	EN-GJL-250 (5.1301)	-
561	Grano	45 H+A2A	-
411 ⁸⁾	Anello di tenuta	Grafite CrNi 1 F	-
440	Gruppo guarnizione soffiutto composto da:		
200	Stelo	Acciaio inossidabile, min. 13% cromo (Cr)	-
401	Anello di saldatura	1.4021+QT800	-
442	Soffiutto	1.4541	-
45-6	Vite del premistoppa	45 H	-
454	Anello premistoppa	46S20+C	-
461	Tenuta a baderna	GH 1,4-IA	-
474	Anello di pressione	1.4104	-
580⁸⁾	Gruppo cappuccio completo per disco a corona incl. limitatore di corsa composto da:		
580	Cappuccio	1.4027	-
900	Vite	1.4021+QT800	-

⁸⁾ Parte di ricambio

Parte n.	Denominazione	Materiale	Nota
916	Tappo	PE-LD	-
914⁸⁾	Gruppo dispositivo di serraggio composto da:		
914	Vite a testa esagonale	8.8	-
920.2	Dado esagonale	8+A2A	-
925	Gruppo dado dello stelo composto da:		
314	Cuscinetto assiale	Acciaio-PTFE	-
500	Anello	ST+GAL ZN	-
925	Dado stelo	46S20+C	-
932	Anello di sicurezza	1.4310	-
961 ⁸⁾	Volantino	AC-46200F-D	-

Codice cromatico

(BOA-Control / BOA-Control IMS / BOA-Control EKB / BOA-Control IMS EKB) Disco a tenuta morbida	(BOA-Control IMS fino a 2015) Disco a tenuta morbida
Tappo rosso/Cappuccio grigio con scala	Tappo rosso/Cappuccio grigio

Dimensioni/pesi

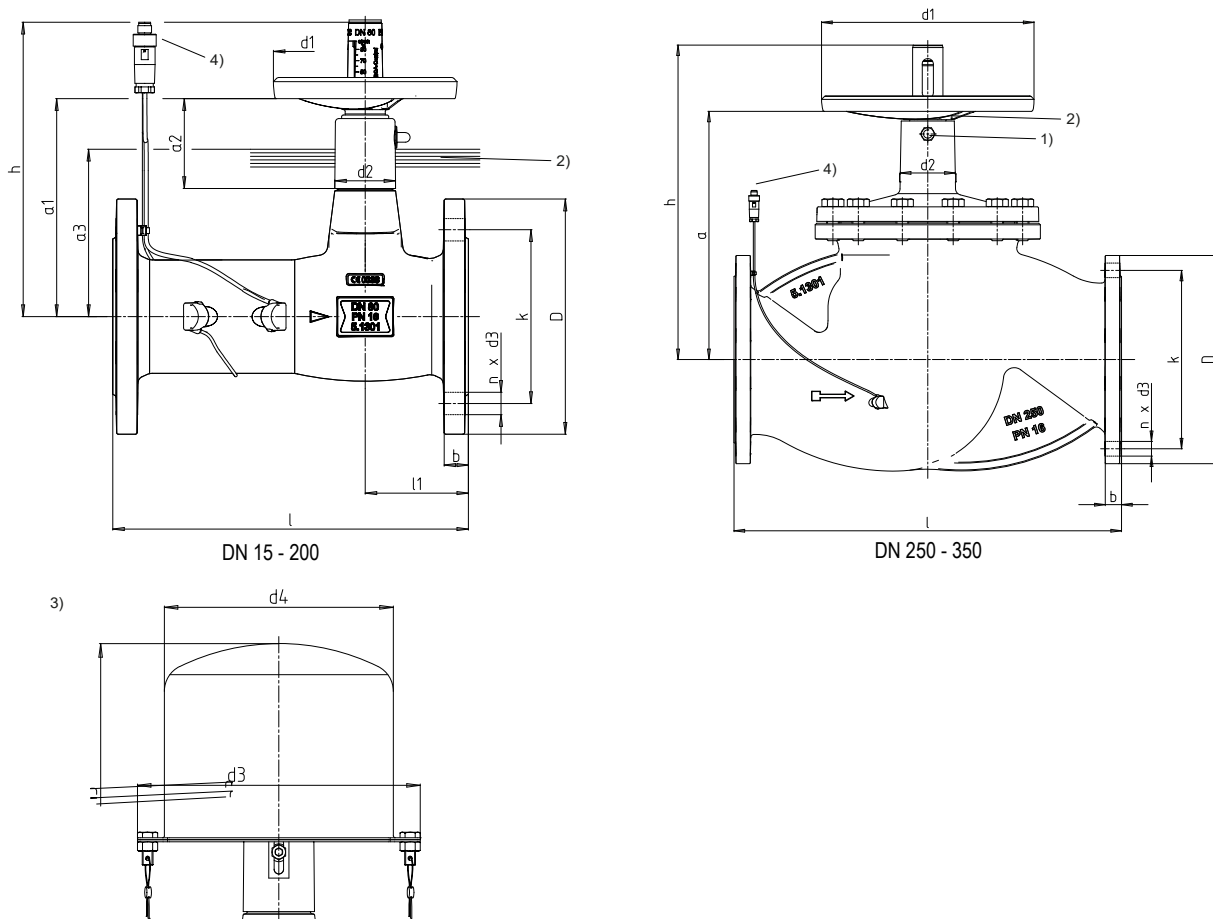


Fig. 4: Dimensioni; BOA-CL DN 15 - 200, BOA-H DN 250 - 350

1)	Disegno spostato di 90°	2)	Coibentazione ⁹⁾
3)	Cappuccio piombabile come kit di montaggio, per evitare l'azionamento non autorizzato	4)	Sensore

Tabella 9: Dimensioni e pesi

PN	DN	a ₁	a ₂	a ₃	b	D	d ₁	d ₂ ≈	h	k	l	l ₁	n x d ₃	[kg]	Valvola con cappuccio		
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		h ₃	d ₄	a ₄
16	15	93	29	57,5	14	95	50	33	130	65	130	42,5	4 x 14	2,0	181,5	130	166
	20	93	29	62,5	16	105	50	33	130	75	150	48	4 x 14	2,4	181,5	130	166
	25	105	46	72,5	16	115	80	35	156	85	160	54,5	4 x 14	3,1	191,5	130	166
	32	122	46	85	18	140	100	43	178	100	180	65	4 x 19	5,0	205,0	130	166
	40	122	46	95	18	150	100	43	178	110	200	70	4 x 19	5,8	207,5	130	166
	50	133	46	107,5	20	165	100	43	189	125	230	75	4 x 19	7,6	218,5	130	166
	65	175	66	125	20	185	125	47	247	145	290	85	4 x 19	11,5	258,5	130	166
	80	186	76	140	22	200	160	52	251	160	310	90	8 x 19	14,5	330,5	170	210
	100	224	73	160	24	220	160	63	305	180	350	95	8 x 19	20,7	346,5	170	210
	125	271	115	175	26	250	200	85	371	210	400	125	8 x 19	31,7	431,0	220	270
	150	283	113	192,5	26	285	250	85	385	240	480	150	8 x 23	41,6	453,0	340	390
200	434	175	220	30	340	315	136	697	295	600	180,5	12 x 23	90,7	597,0	340	390	

Tabella 10: Dimensioni

PN	DN	a	b	D	d ₁	d ₂ ≈	h	k	l	n x d ₃	[kg]
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
16	250	476	32	405	400	93	606	355	730	12 x 28	239

⁹⁾ A norma EnEV

PN	DN	a	b	D	d ₁	d ₂ ≈	h	k	l	n × d ₃	[kg]
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
16	300	530	32	460	400	93	660	410	850	12 × 28	343
	350	530	36	520	400	93	660	470	980	16 × 28	390

Dimensioni della connessione a norma

Lunghezze di montaggio: DIN EN 558/1, ISO 5752/1
 Flange: DIN EN 1092-2 tipo di flangia 21
 Gradino di tenuta della flangia: DIN EN 1092-2, forma B

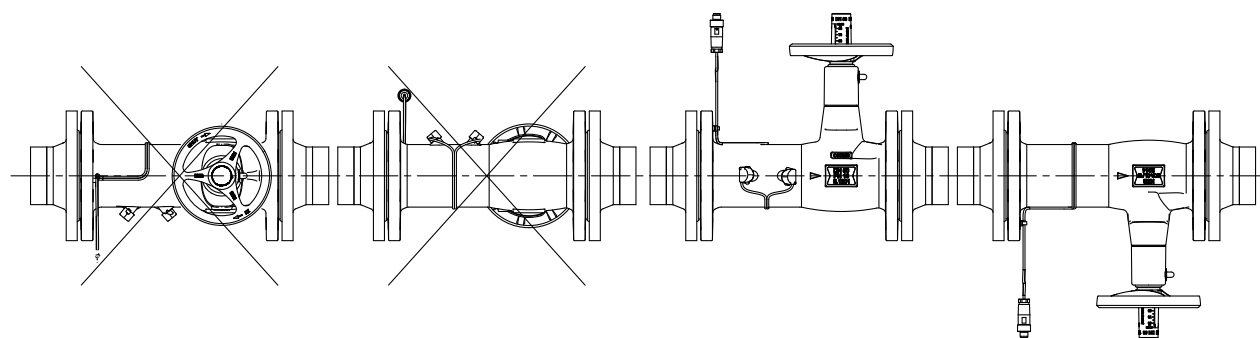
Indicazioni di montaggio

i La mancata osservanza delle seguenti indicazioni di montaggio può causare il guasto delle funzioni di misurazione. Per la misurazione, le valvole di bilanciamento, di misurazione e di intercettazione BOA-Control/BOA-Control IMS del tipo BOA-CL (DN 15 - 200) devono essere attraversate nella direzione della freccia del flusso. Se impiegata come organo di intercettazione, la direzione di scorrimento del fluido può essere alternata.

Le valvole del tipo BOA-H (DN 250 - 350) devono essere attraversate nella direzione della freccia del flusso.

In caso di utilizzo con acqua calda e acqua surriscaldata, azionare le valvole isolatamente.

Posizione di installazione verticale: L'installazione in tubazioni verticali non pone limitazioni per quanto riguarda la posizione di installazione delle valvole.
 Posizione di installazione orizzontale: La posizione di installazione "in orizzontale" non è ammessa a causa di eventuali bolle d'aria o depositi nel piano di misurazione.



1) Sensore in basso, volantino davanti, Montaggio non ammesso	2) Sensore in alto, volantino dietro, Montaggio non ammesso	3) Sensore davanti, volantino in alto	4) Sensore dietro, volantino in basso
--	--	---------------------------------------	---------------------------------------

i Indipendentemente dalla posizione di installazione, a garanzia di un'ottimale precisione di misurazione rispettare la distanza minima di stabilizzazione a monte senza interferenze:

- Minimo 5 x DN tra BOA-Control/BOA-Control IMS e punti di disturbo semplici, quali ad es. curve di tubazioni singole a 90° o valvole di intercettazione aperte.
- Minimo 10 x DN tra BOA-Control/BOA-Control IMS e punti di disturbo con forti vortici, quali ad es. pompe, valvole di regolazione o combinazioni di curve di tubazioni.

È consigliabile eseguire il montaggio sul ritorno del liquido. Evitare inoltre il montaggio sui punti più alti dell'impianto.

Nella zona della distanza di stabilizzazione a monte è necessario evitare punti di disturbo come ad es. sensori ad immersione o guarnizioni non normalizzate.

Per valutare i punti di disturbo presenti rispettare quanto dettato dalla norma EN ISO 5167-1 Capitolo 7.3 (in precedenza DIN 1952 Capitolo 6).

La distanza di stabilizzazione a valle non è richiesta!

i Per evitare che sensori e dischi subiscano danni termici, è necessario eseguire eventuali interventi di saldatura nella zona delle flange delle tubazioni solo a valvola smontata.

i Evitare la posizione di installazione con lo stelo rivolto verso il basso per i diametri nominali 250 - 350, in modo da impedire gli accumuli di impurità tra le spire del soffiutto e di conseguenza un guasto della valvola.

i Il cavo di collegamento dei sensori a BOATRONIC può essere prolungato solo utilizzando la prolunga disponibile tra gli accessori.

Accessori

- Gusci termoisolanti¹⁰⁾ fino a 130 °C con una conducibilità termica a 40 °C di 0,029 W/mk.
Materiale: poliuretano
- Cappuccio piombabile come kit di montaggio, per evitare l'azionamento non autorizzato
- Computer mobile di misurazione BOATRONIC MS incl. serie mobile di sensori
- Computer di misurazione fisso BOATRONIC MS-420
- Prolunga (1,2 m)
- Upgrade da BOA-Control (EKB) a BOA-Control IMS (EKB) attraverso il servizio di assistenza KSB (incollaggio sensore)
- Software di aggiornamento gratuito firmware BOATRONIC MS/MS-420
- Software di valutazione e protocollo gratuito per il bilanciamento idraulico "BOATRONIC S"

Dati tecnici BOATRONIC MS, BOATRONIC MS-420

Tabella 11: Dati tecnici BOATRONIC MS, BOATRONIC MS-420

Parametri	Computer di misurazione	
	BOATRONIC MS	BOATRONIC MS-420
Alimentazione di tensione	4 x 1,5 Volt AA Mignon	24 V CC ± 25 %
Uscita Q [m ³ /h]	Display Q in m ³ /h opzionale [l/s] o [l/min] OPPURE V in [m/s]	Display e uscita di corrente aggiuntiva 4-20 mA (0 m ³ /h = 4 mA) (max. m ³ /h "dipendente da DN" = 20 mA)
Uscita T (da -10 a +120 °C)	Display T in [°C] opzionale [°F]	Display e uscita di corrente aggiuntiva 4-20 mA (-10 °C = 4 mA) (+120 °C = 20 mA) ¹¹⁾
Corrente assorbita [mA]	150	190
Monitoraggio sottotensione	Simbolo dello stato della batteria lampeggiante con batteria quasi scarica (7,2 V) 1. Inferiore al 10 % di tensione errore F16: è ancora possibile eseguire la misurazione 2. Inferiore al 5% di tensione messaggio "Sostituire la batteria": non è possibile eseguire la misurazione 3. Inferiore all'1% di tensione messaggio "Batteria scarica": lo strumento si spegne.	-
Morsetti Uscita/Alimentazione elettrica	- / 2 portabatterie	Meccanismo a molla
Corpo conforme a EN 60529	IP54	IP54
Classe di protezione	III	III
Prova di resistenza ad un urto con caduta da 1 m	positiva	positiva
Temperatura ambiente durante il funzionamento	da -20 a +50 °C	
Temperatura ambiente durante l'immagazzinamento	da -20 a +50 °C	
Campo di misura	Temperatura	da -10 a +120 °C ¹²⁾
	Velocità del flusso	da 0,1 a 4 m/s
Precisione ¹³⁾	Portata	Valore effettivo ± 5%
Cavo di misurazione	Attacco sensore	Lunghezza 1 m

7128.1/22-IT

¹⁰ Coibentazione a norma EnEV 2002 allegato 5

¹¹ Per le versioni BOA-Control EKB / BOA-Control IMS EKB (+40 °C = 20 mA)

¹² Per le versioni BOA-Control EKB / BOA-Control IMS EKB da -10 a 40 °C

¹³ Valido per BOA-Control IMS e BOA-Control IMS EKB con H₂O a 20 °C, v ≥ 0,5 m/s con calibrazione manuale del punto zero.

Esecuzione

Tabella 12: Panoramica BOATRONIC

Tipo	Funzione
BOATRONIC MS	<ul style="list-style-type: none"> Per misurazioni transitorie Dispositivo mobile (a batteria) Con interfaccia USB per l'inserimento e la lettura dei dati e per l'aggiornamento software. Incl. serie mobile di sensori
BOATRONIC MS-420	<ul style="list-style-type: none"> Per misurazione permanente Alimentazione di tensione 24 V CC Uscita di corrente 4-20 mA/2-10 V per Q e T Con interfaccia USB per l'aggiornamento software.

Struttura costruttiva e funzionamento

Per determinare la portata e la temperatura è necessario il collegamento di una qualsiasi valvola di bilanciamento o di intercettazione della serie BOA-Control. L'utilizzo del computer di misurazione avviene mediante tastiera a membrana con disposizione a 3 tasti. Questo computer di misurazione presenta un display LCD a più righe e una spia LED multicolore.

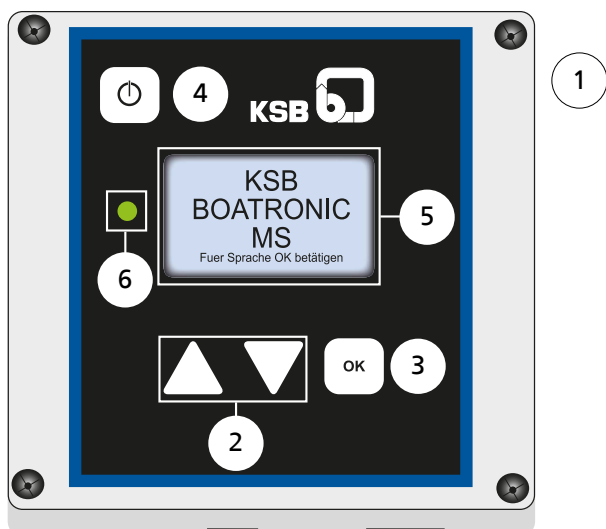
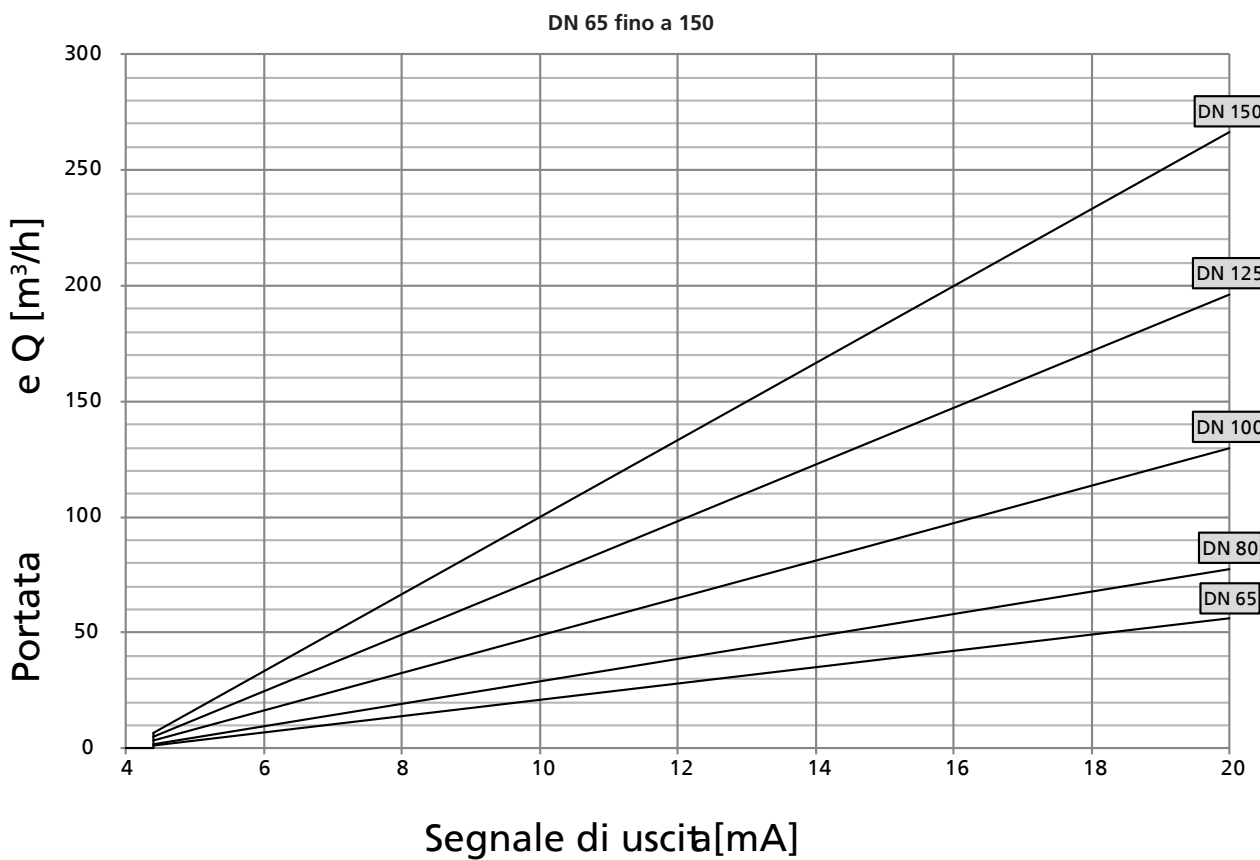
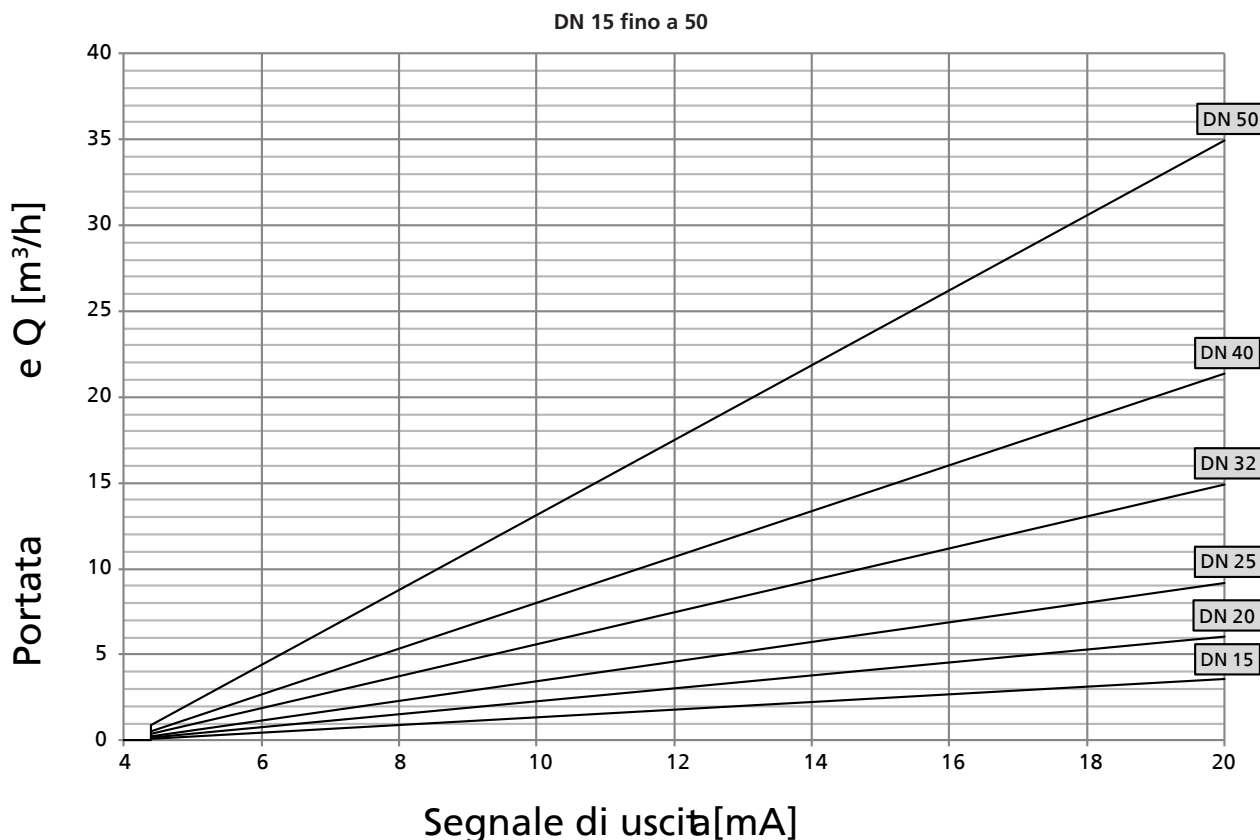


Tabella 13: Elementi del display ed elementi di comando

Elementi	Legenda	Funzione/esecuzione
Pellicola anteriore BOATRONIC	①	Tastiera a membrana con elementi di indicazione
Tasti di direzione	②	Selezione delle voci di menu
Tasto OK	③	Conferma del comando/selezione
Tasto ON/OFF	④	Accensione e spegnimento dell'unità di valutazione mediante pressione prolungata Accensione/spegnimento dell'illuminazione display mediante breve pressione
Elementi del display	⑤ ⑥	Display grafico LCD Messaggio di errore con spia LED rossa Procedura di misurazione con spia LED verde

Curve caratteristiche BOATRONIC MS-420

Tabella 14: Assegnazione portata volumetrica - Segnale di uscita per BOATRONIC MS-420



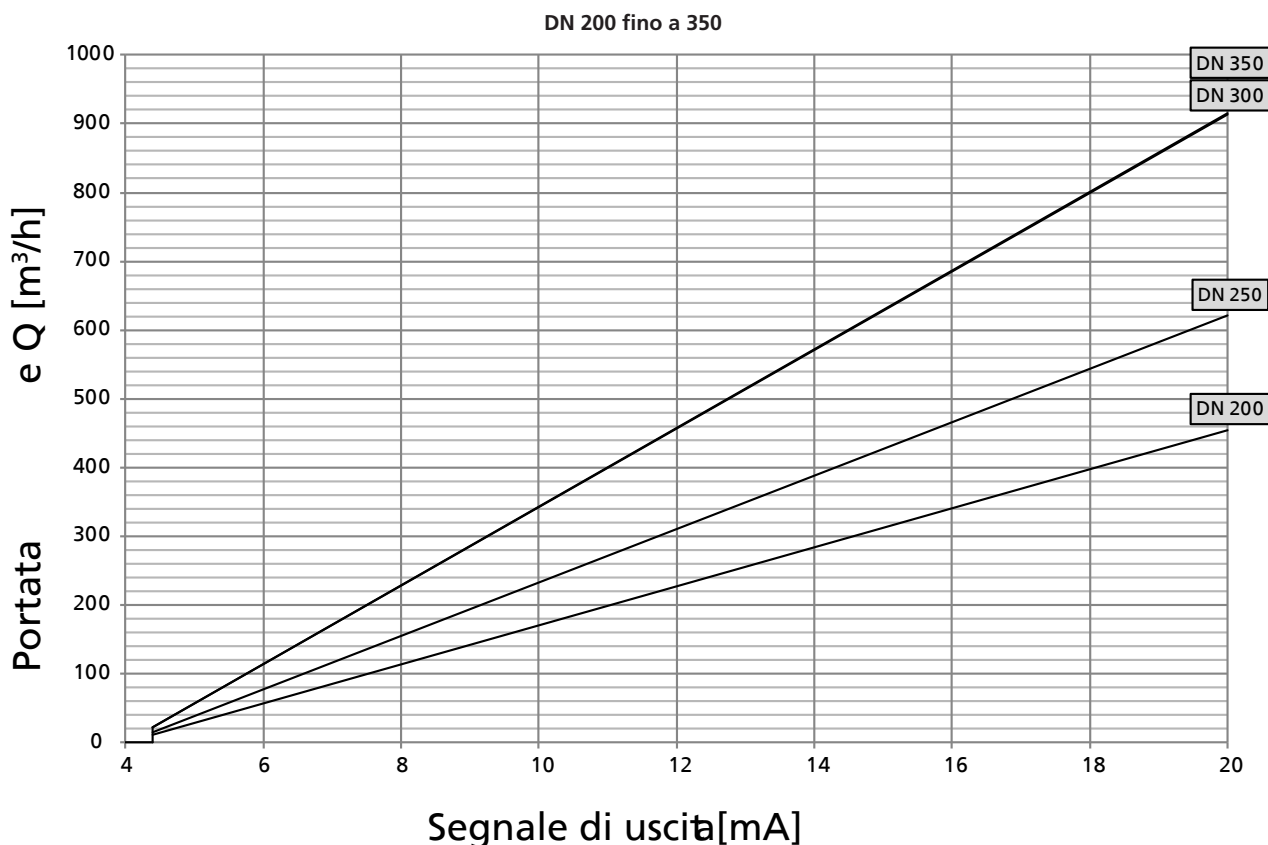


Tabella 15: Tabella dati

DN	[mA]	[m ³ /h]	[mA]	[m ³ /h]	[mA]	[m ³ /h]
15	4,4	0,09	12	1,80	20	3,61
20	4,4	0,15	12	3,01	20	6,02
25	4,4	0,23	12	4,59	20	9,17
32	4,4	0,37	12	7,46	20	14,93
40	4,4	0,53	12	10,67	20	21,33
50	4,4	0,87	12	17,46	20	34,93
65	4,4	1,41	12	28,24	20	56,48
80	4,4	1,93	12	38,69	20	77,37
100	4,4	3,24	12	64,85	20	129,70
125	4,4	4,90	12	98,08	20	196,17
150	4,4	6,65	12	133,08	20	266,16
200	4,4	11,37	12	227,33	20	454,65
250	4,4	15,51	12	310,17	20	620,33
300	4,4	22,84	12	456,74	20	913,48
350	4,4	22,87	12	457,38	20	914,77

Scheda della compatibilità chimica

Le indicazioni della presente scheda della compatibilità chimica si basano su valori empirici, sugli elenchi dechema e sulle indicazioni del produttore. La sollecitazione corrosiva viene particolarmente influenzata dalle condizioni di esercizio, dalle temperature e dalle concentrazioni. L'usura idroabrasiva nei liquidi con solidi in sospensione non è stata considerata. Le indicazioni presenti in questa scheda sono pertanto solo orientative. Eventuali richieste di garanzia non sono quindi accettate.

Tabella 16: Legenda simboli

Simbolo	Descrizione
✓	I materiali non sono normalmente danneggiati da questo fluido trasportato. Valvola utilizzabile nel rispetto di ¹⁴ e .
X	I materiali vengono danneggiati. Valvola non utilizzabile. Fluido trasportato per le misurazioni con sensore non idoneo o utilizzabile.
○	I materiali e/o la valvola sono utilizzabili solo in presenza di determinate condizioni di esercizio. Consultare il produttore per informazioni sulle condizioni di esercizio come ad esempio la concentrazione, la temperatura, il valore pH e la composizione.

Tabella 17: Scheda della compatibilità chimica Acqua

Fluidi	BOA Control/ BOA Control IMS	BOA Control EKB/ BOA Control IMS EKB
Acqua dei bagni (acqua dolce)	○	✓
Acqua dei bagni (acqua marina)	X	X
Acqua salmastra	X	X
Acqua sanitaria	○	✓
Acqua di cloro (≤ 0,6 mg/kg)	✓	✓
Acqua deionizzata (acqua demineralizzata)	○ ¹⁵⁾	✓
Acqua distillata	○ ¹⁵⁾	✓
Acqua per riscaldamento ¹⁵⁾	✓	○ ¹⁶⁾
Condensa	○	✓
Acqua di raffreddamento priva di oli	○	✓
Acqua di raffreddamento contenente oli	X	X
Acqua marina	X	X
Acqua ozonizzata (≤ 0,5 mg/kg)	✓	✓
Acqua pura	✓	✓
Acqua non trattata	○	✓
Acque cariche ¹⁷⁾	○	✓
Acqua parzialmente desalinizzata	○ ¹⁵⁾	✓
Acqua termale	X	○
Acqua potabile	X	✓
Acqua completamente desalinizzata (acqua VE)	○ ¹⁵⁾	✓

Tabella 18: Scheda della compatibilità chimica Oli (contenuto di aromi 5 mg/kg)

Fluidi	BOA Control/ BOA Control IMS	BOA Control EKB/ BOA Control IMS EKB
Oli vegetali	X	X
Oli minerali	X	X
Oli sintetici	X	X
Petrolio	X	X
Emulsione olio - acqua	X	X
Greggio	X	X

Tabella 19: Scheda della compatibilità chimica Refrigeranti

Fluidi	BOA Control/ BOA Control IMS	BOA Control EKB/ BOA Control IMS EKB
Acqua ammoniacale (≤ 25 %, ≤ 25 °C)	X	X
Glicole (glicole etilenico)	X	X
Miscela di acqua e glicole (20 % ≤ c ≤ 60 %, ≤ 90 °C)	✓	○ ¹⁶⁾
Salamoie di raffreddamento anorganiche, pH 7,5 ¹⁸⁾	○	○

¹⁴ Criteri di valutazione generali con materiali non legati per l'acqua: valore pH > 7; cloruro (Cl-) < 150 mg/kg; cloro (Cl) < 0,6 mg/kg. Sono inoltre di particolare importanza: durezza, contenuto di anidride carbonica (CO₂), ossigeno (O₂) e sostanze disciolte. In caso di mancato rispetto dei valori limite rivolgersi al produttore.

¹⁵ Utilizzabile solo con impianti e qualità dell'acqua conformi alla Direttiva Vd TÜV 1466 oppure VDI 2035. Si consiglia inoltre un pH ≥ 9,5 e un contenuto di ossigeno ≤ 0,02 mg/l.

¹⁶ Versioni BOA-Control EKB / BOA-Control IMS EKB fino a max. 40 °C di temperatura del liquido

¹⁷ Senza corpi solidi grossolani o materiale filamentoso.

¹⁸ Misurazione della portata possibile solo con precisione ridotta

Tabella 20: Scheda della compatibilità chimica Detergenti

Fluidi	BOA Control/ BOA Control IMS	BOA Control EKB/ BOA Control IMS EKB
Lisciva per risciacquo di bottiglie (ad es. P3)	X	X
Lisciva per pulitura del metallo	X	X

Tabella 21: Scheda della compatibilità chimica Altro

Fluidi	BOA Control/ BOA Control IMS	BOA Control EKB/ BOA Control IMS EKB
Gas di scarico	X	X
Aria compressa contenente olio	X	X
Glicerina acquosa	X	X
Anidride carbonica gassosa	X	X
Anidride carbonica (soluzione acquosa)	X	X
Ossigeno O ₂	X	X



KSB SE & Co. KGaA
Johann-Klein-Straße 9 • 67227 Frankenthal (Germany)
Tel. +49 6233 86-0
www.ksb.com