

Thermostatische binnenwerken



Appendages voor ventielcompact radiatoren
Voor ventielcompactradiatoren

Thermostatische binnenwerken

Thermostatische binnenwerken met geïntegreerde voorinstelling of fijne voorinstelling zijn geschikt voor alle IMI Heimeier thermostatische regelementen en motoren. Het debiet kan door de voorinstelling met fijninstelling eenvoudig en nauwkeurig worden ingesteld met een sleutel. De vooringestelde waarde kan worden afgelezen aan de voorkant van het thermostatisch binnenwerk.



Belangrijkste kenmerken

Voorinstelling in "slechts één draai"

Beveiliging tegen misbruik door speciale instelsleutel

Aflezen van de instelling

Minimale debietafwijkingen

Technische beschrijving

Toepassing:

Verwarmingssystemen

Functie:

Regelen

Traploze instelling

Afsluiten

Druktrap:

PN 10

Temperatuur:

Max. werktemperatuur: 120°C, met beschermkap of stelaandrijving 100°C.

Min. werktemperatuur: 2°C

Materiaal:

Binnenwerk: messing, PPS en SPS (syndiotactisch polystyreen) (VHV, VHV8S, VHF8S)

O-ring: EPDM rubber

Afsluiterkegel: EPDM rubber

Veer: RVS

Spindel: Niro staal met dubbele o-ring afdichting.

Aansluiting voor het thermostatisch regelement en motor:

IMI Heimeier M30x1.5

Voorinstelling:

De thermostatische binnenwerken met geïntegreerde nauwkeurige voor-, of fijninstelling passen bij alle IMI Heimeier thermostatische regelementen en motoren. Het debiet bij een bepaalde voorinstelling kan met behulp van een instelsleutel eenvoudig en nauwkeurig worden ingesteld. De gekozen waarde kan aan de voorkant van het thermostatische binnenwerk worden afgelezen. Met de instelsleutel kan alleen de servicemonteur de afsluiter instellen of de instelling veranderen. Zonder de instelsleutel is wijziging van de instelling door onbevoegden uitgesloten.

The thermostatic inserts VHV with the Article No. 4324, 4326, 4333 and 4340 feature 6 presetting ranges.

The thermostatic inserts VHV8S and VHF8S with the Article No. 4343, 4360, 4361, 4365 and 4366 feature 8 infinitely variable presetting/fine setting values.

Opbouw

Thermostatische binnenwerken met voorinstelling
VHV8S met 8 traploos variabele voorinstelwaarden



4360

4365

Artikelnr.	Radiatoren met geïntegreerde afsluiters
4360, 4361*)	Korado, U.S. Steel
4365, 4366	Lyngson

Onderworpen aan technische modificaties van de radiatorfabrikant. Status: 07.2016

*) KEYMARK gecertificeerd en getest conform EN 215.

Thermostatische binnenwerken met fijninstelling
VHF8S met 8 traploos variabele voorinstelwaarden



4361

4366



Toepassing

De meeste ventielradiatoren worden vanaf de fabriek afgeleverd voorzien van thermostatische binnenwerken met voorinstelling 4360/4365. Deze inserts zijn bedoeld voor tweepijpsverwarmingsinstallaties met pomp met normale tot wat grotere temperatuurverschillen en voor eenpijpsverwarmingsinstallaties. Indien het in verband met zeer kleine c.v.-debieten c.q. grote temperatuurverschillen nodig mocht zijn thermostatische binnenwerken uit de serie met fijninstelling te gebruiken, dient de aanwezige insert met voorinstelling vervangen te worden door een insert met fijninstelling 4361/4366.

De geïntegreerde uiterst nauwkeurige voor-/fijninstelling maakt een goede waterzijdige inregeling mogelijk, zodat alle verwarmingselementen precies van de hoeveelheid c.v.-water worden voorzien die ze nodig hebben. Voorwaarde hiervoor is dat de ingestelde waarden in de praktijk ook inderdaad worden bereikt. Daarvoor is het absoluut noodzakelijk dat de debietafwijkingen zeer klein zijn. Dit wordt gewaarborgd door middel van 6 precisieboringen van verschillende grootte, waarvan er afhankelijk van de instelling steeds maar één voor het betreffende debiet wordt vrijgegeven.

Om zeker te kunnen zijn van een geruisarme werking, mag het drukverschil over thermostatische afsluiters naar de ervaring leert niet groter zijn dan ca. 0,2 bar. Als bij het ontwerp van een installatie al duidelijk is, dat er bij werking in deellast grotere drukverschillen zullen optreden, dienen er appendages geplaatst te worden die het drukverschil regelen, zoals bijv. drukverschil-regelaars STAP of bypassventielen Hydrolux.

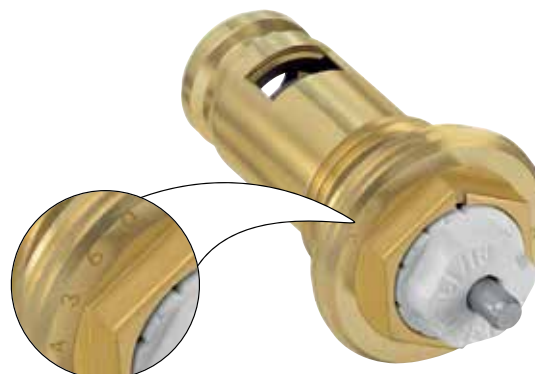
Toepassingsvoorbeelden



1. Thermostatisch binnenwerk met voorinstelling
2. Instelling 6 (fabrieksinstelling/eenpijpsinstallatie)
3. Ventielradiator

Identificatie door artikelnummer

IMI Heimeier thermostatische binnenwerken kunnen worden geïdentificeerd aan de hand van het 4-cijferige artikelnummer op de ring.



Opmerkingen

– Ter voorkoming van beschadigingen en ketelsteenvorming in de CV-installatie dient de samenstelling van het medium overeen te komen met de VDI [Verein Deutscher Ingenieure]-richtlijn 2035. Voor industriële verwarmingsinstallaties en installaties voor wijk- en stadsverwarming dient het bijgevoegde blad met toelichtingen en verklaringen VdTÜV 1466/AGFW 5/15 in acht te worden genomen. In het medium aanwezige minerale oliën c.q. alle soorten smeermiddelen die minerale oliën bevatten, leiden tot sterke zwellingsverschijnselen en meestal tot defecten aan EPDM dichtingen. Bij gebruik van nitrietvrije antivries- en antiroestmiddelen op basis van ethyleenglycol dienen de desbetreffende aanwijzingen in de documentatie van de fabrikanten van deze middelen, met name wat betreft de concentratie van de afzonderlijke bestanddelen, te worden geraadpleegd.

– De thermostatische binnenwerken passen bij alle IMI Heimeier thermostatische regelen en thermische- en elektrische motoren. Doordat de componenten optimaal op elkaar zijn afgestemd, is een zeer hoge mate van betrouwbaarheid gewaarborgd. Bij gebruik van motoren van andere fabrikanten moet de stelkracht van die motoren in het sluitgebied geschikt zijn voor thermostatische afsluiters met zachte klepafdichtingen.

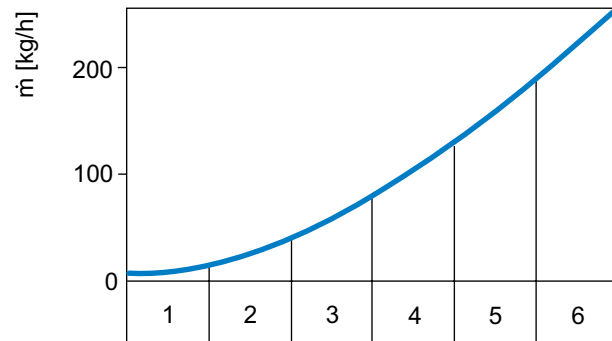
Bediening

Voorinstelling van thermostatische binnenwerken VHV met 6 voorinstelstanden bijv. 4324/4326/4333/4340

Het thermostatische binnenwerk beschikt over 6 debietwaarden die naadloos in elkaar overgaan (zie afbeelding). Door de p-band te variëren, geeft elk bereik een continu variabele aanpassing of beperking van het debiet van de radiator overeenkomstig met de actuele warmtevraag. Dit betekent dat het thermostatische binnenwerk quasi-continu alle debietwaarden kan realiseren tussen de laagste en de hoogste waarde zonder dat er tussenliggende waarden ingesteld moeten worden (zie afbeelding). De voorinstelling kan ingesteld worden tussen 1, 2, 3, 4, 5 en 6. De instelwaarde 6 correspondeert met de standaard instelling (fabrieksinstelling). De voorinstelling gebeurt met een instelsleutel (art. nr. 3501-02.142) op het binnenwerk van de afsluiter door de instelsleutel naar de gewenste waarde te draaien. Hierna verwijdert u de sleutel. De ingestelde waarde kan afgelezen worden op de buitenring van het binnenwerk (zie afbeelding). Onbevoegde personen kunnen de instelling niet wijzigen zonder de instelsleutel.

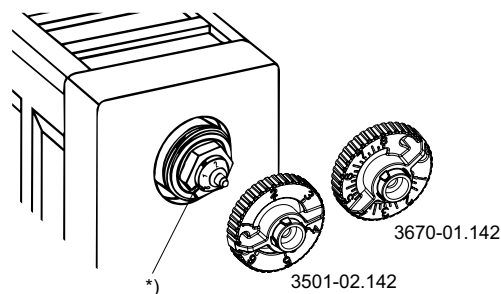
Traploos debietbereik

bijv. thermostatisch binnenwerk VHV met voorinstelling 4324/4326/4333/4340



$\Delta p = 0,1 \text{ bar}$

Aflezings aan de voorkant



*) markering

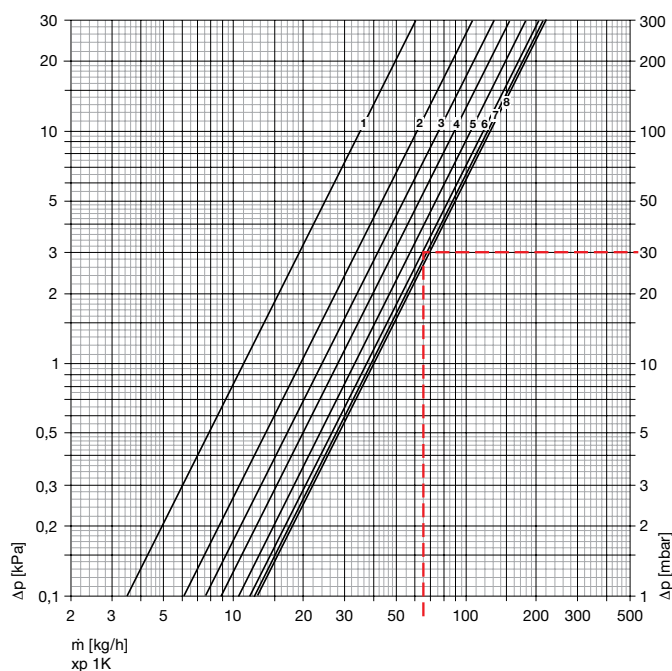
Voorinstelling/voorinstelling met fijninstelling van thermostatische binnenwerken VHV8S en VHF8S met 8 traploze voorinstelstanden/voorinstelstanden met fijninstelling bijv. 4343/4360/4361/4365/4366

De thermostatische binnenwerken hebben een oneindig variabele voorinstelling en fijninstelling. De voorinstelling/ voorinstelling met fijninstelling kan gekozen worden tussen 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 en 8. Er zijn ook 7 tussenliggende instellingen mogelijk. De instelling 8 komt overeen met de standaard instelling (fabrieksinstelling). De voorinstelling/ voorinstelling met fijninstelling gebeurt met een instelsleutel (art. nr. 3670-01.142) op het binnenwerk van de afsluiter door de instelsleutel naar de gewenste waarde te draaien. Hierna verwijdert u de sleutel. De ingestelde waarde kan afgelezen worden op de buitenring van het binnenwerk (zie afbeelding). Onbevoegde personen kunnen de instelling niet wijzigen zonder de instelsleutel.

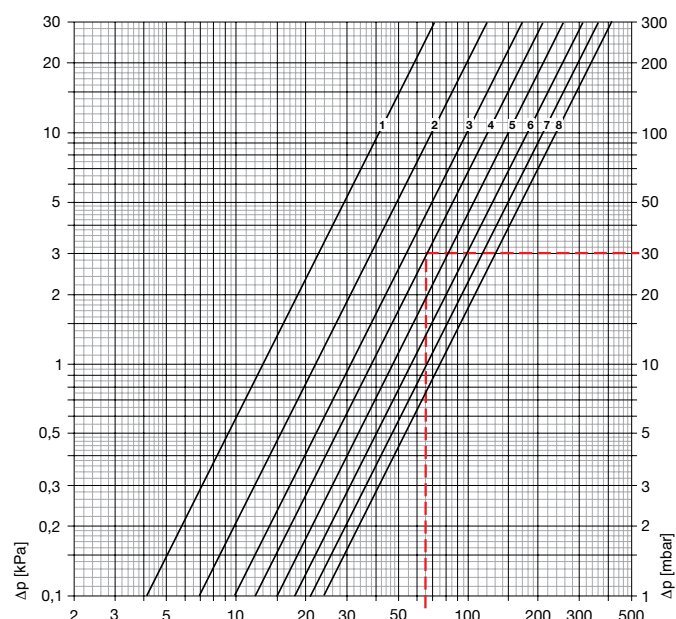
Technische gegevens – Thermostatisch binnenwerk VHV8S met 8 traploze voorinstelstanden

Diagram voor 4343, 4360, 4365

p-band [xp] 1,0 K



p-band [xp] 2,0 K



Ventielradiatoren zonder onderblok

Thermostatisch binnenwerk met voorinstelling en thermostatisch regelelement		Voorinstelling								Max. toelaatbaar drukverschil, waarbij de afsluiter nog gesloten wordt		
		Thermostatisch binnenwerk										
		1	2	3	4	5	6	7	8	Therm.-regel-elem.	EMO T/NC EMOtec/NC EMO 3	EMO T/NO EMOtec/NO TA-Slider 160
p-band xp 1,0 K	Kv-waarde	0,12	0,19	0,24	0,28	0,33	0,37	0,39	0,40	4,0	2,7	3,5
p-band xp 2,0 K	Kv-waarde	0,13	0,22	0,31	0,38	0,47	0,57	0,66	0,75			
	Kvs	0,16	0,27	0,38	0,43	0,65	0,98	1,23	1,43			
	Debiet tolerantie ± [%]	40	30	25	23	17	15	12	10			

Kv/Kvs = m³/h bij een drukverschil van 1 bar.

Berekeningsvoorbeeld

Gevraagd:
Instelwaarde

Gegeven:
Vermogen Q = 1135 W
Temperatuurverschil Δt = 15 K (65/50 °C)
Drukverlies ventielradiator incl. Vekolux Δp_v = 30 mbar

Oplossing:
Massastroom m = Q / (c · Δt) = 1135 / (1,163 · 15) = 65 kg/h

Instelwaarde volgens diagram:

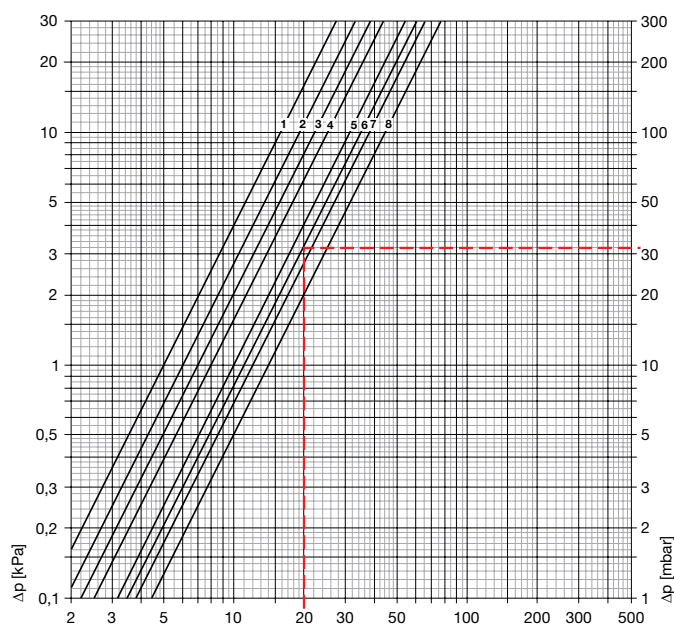
Bij p-band 1,0 K: 6

Bij p-band 2,0 K: 4

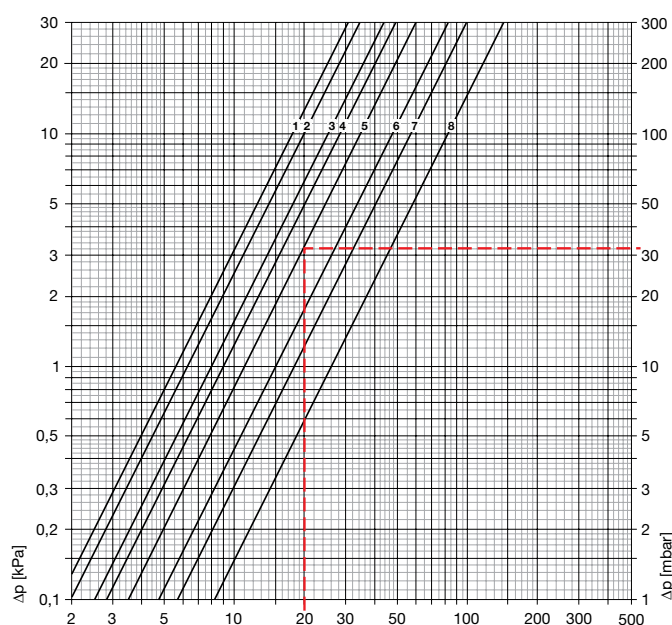
Technische gegevens – Thermostatisch binnenwerk VHF8S met 8 traploze voorinstelstanden met fijninstelling

Diagram voor 4361, 4366

p-band [xp] max. 1,0 K



p-band [xp] max. 2,0 K



Ventielradiatoren zonder onderblok

Thermostatisch binnenwerk met voorinstelling en thermostatisch regelement		Fijninstelling								Max. toelaatbaar drukverschil, waarbij de afsluiter nog gesloten wordt Δp [bar]		
		Thermostatisch binnenwerk										
		1	2	3	4	5	6	7	8	Therm.-regel-elem.	EMO T/NC EMOtec/NC EMO 3	EMO T/NO EMOtec/NO TA-Slider 160
p-band xp 1,0 K	Kv-waarde	0,05	0,06	0,07	0,08	0,10	0,11	0,12	0,14	4,0	2,7	3,5
p-band xp 2,0 K	Kv-waarde	0,06	0,06	0,08	0,09	0,11	0,15	0,18	0,26			
	Kvs	0,06	0,07	0,08	0,10	0,12	0,17	0,25	0,50			
	Debiet tolerantie ± [%]	42	42	37	36	35	32	30	10			

Kv/Kvs = m³/h bij een drukverschil van 1 bar.

Berekeningsvoorbeeld

Gevraagd:
Instelwaarde

Gegeven:
Vermogen Q = 350 W
Temperatuurverschil Δt = 15 K (65/50 °C)
Drukverlies ventielradiator Δp_v = 32 mbar

Oplossing:
Massastroom m = Q / (c · Δt) = 350 / (1,163 · 15) = 20 kg/h

Instelwaarde volgens diagram:

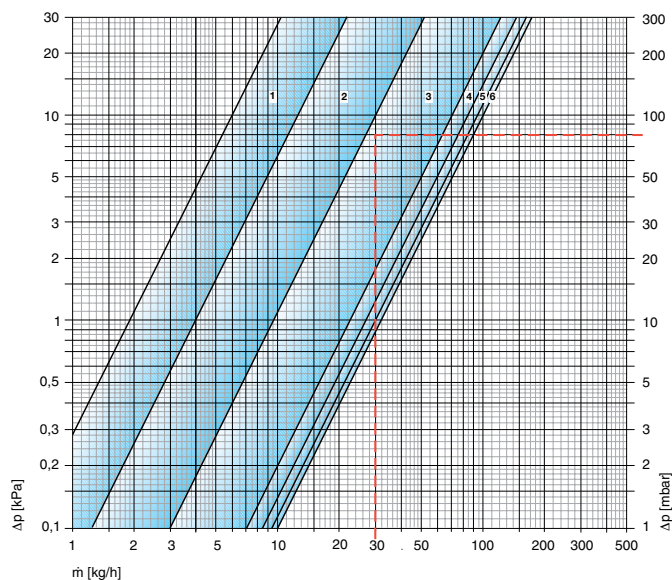
Bij p-band 1,0 K: 6

Bij p-band 2,0 K: 5

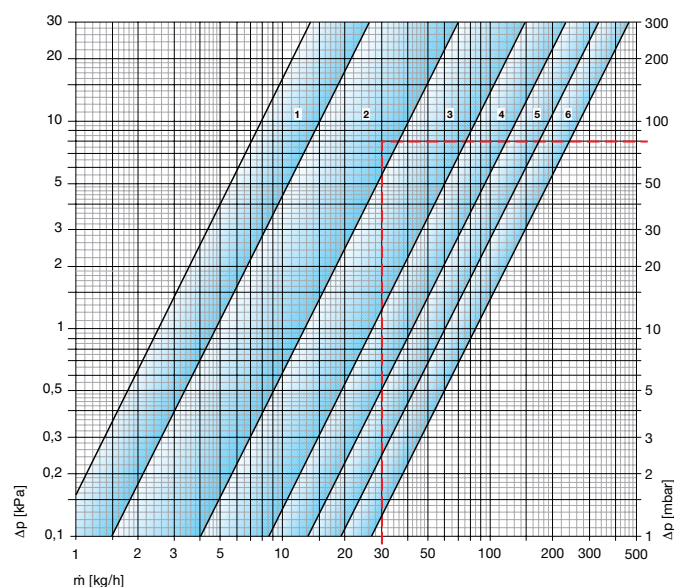
Technische gegevens – Thermostatisch binnenwerk met 6 voorinstelstanden

Diagram voor 4324, 4326, 4333, 4340

p-band [xp] min. 0,4 K tot **max. 1,0 K**



p-band [xp] min. 0,5 K tot **max. 2,0 K**



Ventielradiatoren zonder onderblok

Thermostatisch binnenwerk met voorinstelling en thermostatisch regulelement		Voorinstelling						Max. toelaatbaar drukverschil, waarbij de afsluiter nog gesloten wordt		
		Thermostatisch binnenwerk						Δp [bar]		
		1	2	3	4	5	6	Therm.-regelem.	EMO T/NC EMOtec/NC EMO 3	EMO T/NO EMOtec/NO TA-Slider 160
p-band xp min. 0,4 K tot max. 1,0 K	min	0,019	>0,040	>0,096	>0,225	>0,269	>0,301	4,0	2,7	3,5
	Kv-waarde	-	-	-	-	-	-			
p-band xp min. 0,5 K tot max. 2,0 K	min	0,025	>0,047	>0,126	>0,269	>0,417	>0,600			
	Kv-waarde	-	-	-	-	-	-			
	max	0,047	0,126	0,269	0,417	0,600	0,840			
	Kvs	0,051	0,133	0,294	0,430	0,630	0,980			
	Debiet tolerantie ± [%]	45	40	27	22	12	10			

Kv/Kvs = m³/h bij een drukverschil van 1 bar.

*) Instelling 1-5

Berekeningsvoorbeeld

Gevraagd: Instelwaarde

Gegeven:

Vermogen Q = 525 W

Temperatuurverschil Δt = 15 K (65/50 °C)

Drukverlies ventielradiator Δp_v = 80 mbar

Oplossing:

Massastroom m = Q / (c · Δt) = (525 / 1,163 · 15) = 30 kg/h

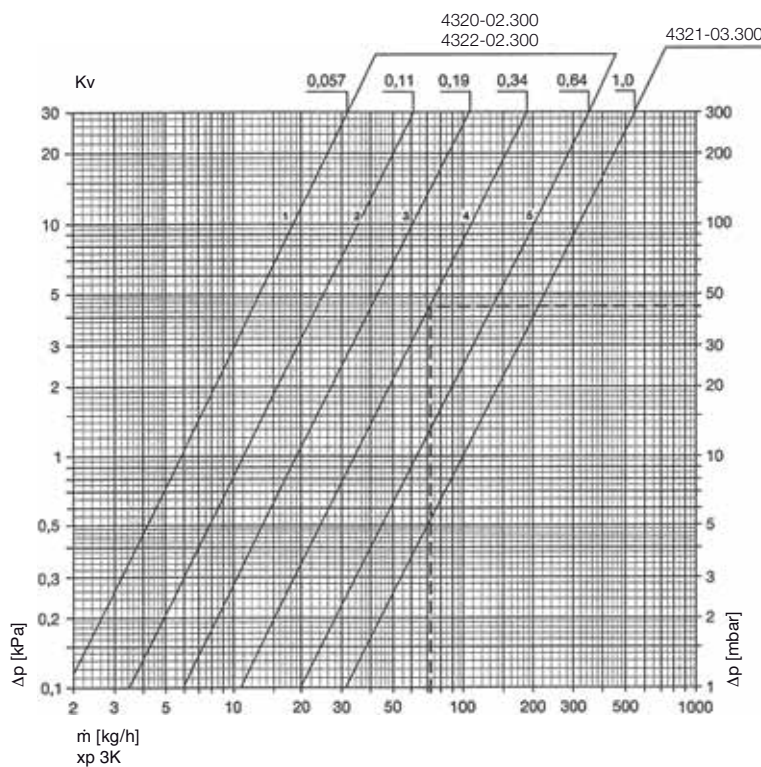
Instelwaarde volgens diagram:

Bij p-band **max. 1,0 K**: 3

Bij p-band **max. 2,0 K**: 2

Technische gegevens – Thermostatisch binnenwerk met 5 traploze voorinstelstanden

Diagram voor 4320, 4321, 4322



Ventielradiatoren zonder onderblok

Thermostatisch binnenwerk met fijninstelling en thermostatisch regulelement	p-band xp [K]					Kvs	Max. toelaatbaar drukverschil, waarbij de afsluiter nog gesloten wordt		
	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0		Therm.-regel-elem.	EMO T/NC EMOtec/NC EMO 3	EMO T/NO EMOtec/NO TA-Slider 160
Zonder voorinstelbare waarden 4321-03.300	0,43	0,60	0,78	0,91	1,00	1,28	4,0	2,7	3,5
Met voorinstelbare waarden 4320-02.301 4322-02.300	0,20	0,33	0,46	0,56	0,64	0,75			

$K_v/K_{vs} = m^3/h$ bij een drukverschil van 1 bar.

Berekeningsvoorbeeld

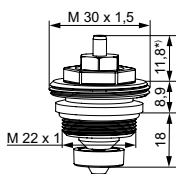
Gevraagd:
Instelwaarde 4320, 4322

Gegeven:
Vermogen $Q = 1231 \text{ W}$
Temperatuurverschil $\Delta t = 15 \text{ K}$ (70/55 °C)
Drukverlies ventielradiator $\Delta p_v = 44 \text{ mbar}$

Oplossing:
Massastroom $m = Q / (c \cdot \Delta t) = 1231 / (1,163 \cdot 15) = 71 \text{ kg/h}$

Instelwaarde volgens diagram: **4**

Thermostatische binnenwerken voor vervanging



Thermostatisch binnenwerk

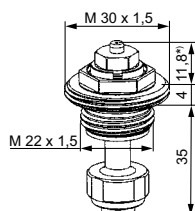
Voor radiatoren met geïntegreerde afsluiters.

Voor Diatherm LTV radiatoren met geïntegreerde Landis+Gyr thermostatische binnenwerken (afsluiter koppeling).

Ook geschikt voor Stetherm.

Vanaf januari 1984 tot februari 1985.

Schroefdraad	EAN	Artikelnr.
M22x1	4024052221417	4148-02.301



Thermostatisch binnenwerk

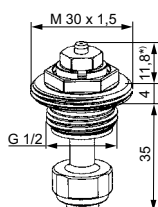
Voor radiatoren met geïntegreerde afsluiters.

Met traploze voorinstelling.

Geschikt voor Biasi, Concept, Diatherm, Dianorm, Ferroli, Superia, Arbonia.

Vanaf 1989.

Schroefdraad	EAN	Artikelnr.
M22x1,5	4024052324996	4316-02.300



Thermostatisch binnenwerk

Voor ventielcompactradiatoren.

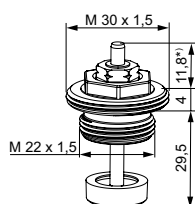
Met traploze voorinstelling.

Beschermkap: wit.

Sinds maart '91.

Voor Dia-therm „LX“.

Schroefdraad	EAN	Artikelnr.
G1/2	4024052229819	4320-02.301



Thermostatisch binnenwerk

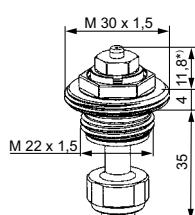
Voor radiatoren met geïntegreerde afsluiters.

Geen voorinstelling.

Geschikt voor Biasi, Concept, Dianorm, Ferroli, Superia.

Vanaf 1992.

Schroefdraad	EAN	Artikelnr.
M22x1,5	4024052229918	4321-03.300



Thermostatisch binnenwerk

Voor ventielcompactradiatoren.

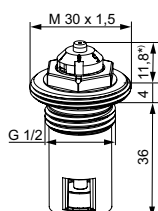
Met traploze voorinstelling.

Beschermkap: wit.

Sinds juli '92.

Voor bijv. Biasi, Concept, DEF, DiaNorm, Ferroli, Henrad, Purmo, Radson, Superia, Veba.

Schroefdraad	EAN	Artikelnr.
M22x1,5	4024052230013	4322-02.300



Thermostatisch binnenwerk VHV

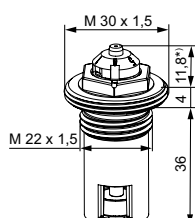
Voor radiatoren met geïntegreerde afsluiters.

Met 6 voorinstelstanden.

Geschikt voor Dia-therm „LX“ radiator met geïntegreerde afsluiter.

Vanaf augustus 1994.

Schroefdraad	EAN	Artikelnr.
G1/2	4024052323593	4324-03.301



Thermostatisch binnenwerk VHV

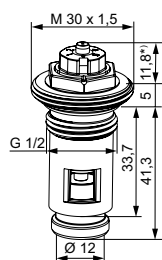
Voor radiatoren met geïntegreerde afsluiters.

Met 6 voorinstelstanden.

Geschikt voor Ferroli, Zenith.

Vanaf augustus 1994.

Schroefdraad	EAN	Artikelnr.
M22x1,5	4024052230518	4326-03.300



Thermostatisch binnenwerk VHV

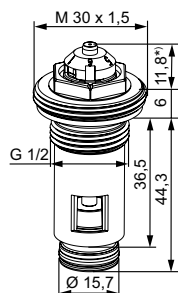
Voor radiatoren met geïntegreerde afsluiters.

Met 6 voorinstelstanden.

Vanaf 2006.

Geschikt voor Korado, Superia, Demrad, Henrad, Stelrad

Schroefdraad	EAN	Artikelnr.
G 1/2	4024052459315	4333-00.301



Thermostatisch binnenwerk VHV

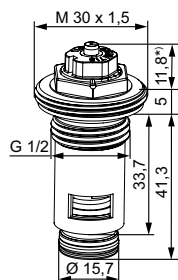
Voor radiatoren met geïntegreerde afsluiters.

Met 6 voorinstelstanden.

Vanaf oktober 1999.

Geschikt voor o.a. Biasi, Concept, Korado, ECA.

Schroefdraad	EAN	Artikelnr.
G 1/2	4024052340712	4340-00.301



Thermostatisch binnenwerk VHV8S

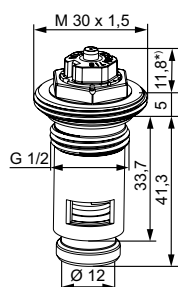
Voor radiatoren met geïntegreerde afsluiters.

Met 8 traploze voorinstelstanden met fijninstelling.

Geschikt voor Brugman.

Vanaf 2002.

Schroefdraad	EAN	Artikelnr.
G1/2	4024052598519	4343-01.300



Thermostatisch binnenwerk VHV8S

Voor radiatoren met geïntegreerde afsluiters.

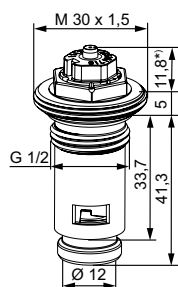
Met 8 traploos variabele voorinstelwaarden.

Geschikt voor Korado, U.S. Steel, Henrad, Caradon Stelrad.

Vanaf 2006.

KEYMARK certified and tested as per EN 215.

Schroefdraad	EAN	Artikelnr.
G1/2	4024052522996	4360-00.300



Thermostatisch binnenwerk VHF8S

Voor radiatoren met geïntegreerde afsluiters.

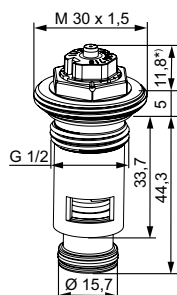
Met 8 traploos variabele voorinstelwaarden.

Geschikt voor Korado, U.S. Steel, Henrad, Caradon Stelrad.

Vanaf 2006.

KEYMARK certified and tested as per EN 215.

Schroefdraad	EAN	Artikelnr.
G1/2	4024052553211	4361-00.301

**Thermostatisch binnenwerk VHV8S**

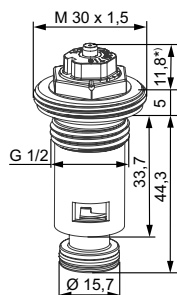
Voor radiatoren met geïntegreerde afsluiters.

Met 8 traploos variabele voorinstelwaarden.

Geschikt voor Lyngson.

Vanaf 2008.

Schroefdraad	EAN	Artikelnr.
G1/2	4024052572519	4365-00.300

**Thermostatisch binnenwerk VHF8S**

Voor radiatoren met geïntegreerde afsluiters.

Met 8 oneindig variabele fijn-voorinstelwaardes.

Geschikt voor Lyngson.

Vanaf 2008.

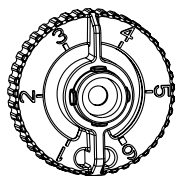
(ook vervangende insert voor 4341)

Schroefdraad	EAN	Artikelnr.
G1/2	4024052575619	4366-00.300

*) Gesloten afsluiter

Technische wijzigingen van de radiatorfabrikant voorbehouden.

Toebehoren

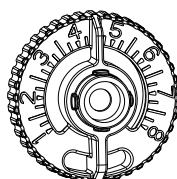
**Instelsleutel**

Voor IMI Heimeier thermostatische binnenwerken voor

ventielcompactradiatoren 4324, 4326, 4327, 4328, 4333, 4334, 4340 en 4341 (4344 tot 09.2017).

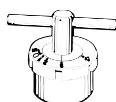
Ook voor de thermostatische afsluiters V-exakt **tot eind 2011** en F-exakt.

EAN	Artikelnr.
4024052207015	3501-02.142

**Instelsleutel**

Voor thermostatische binnenwerken in radiatoren met geïntegreerde afsluiters VHV8S en VHF8S 4343, 4360, 4361 en 4365. Met 8 traploze voorinstelstanden/voorinstelstanden met fijninstelling.

EAN	Artikelnr.
4024052035823	3670-01.142

**Instelsleutel met schaalverdeling**

Voor thermostatische binnenwerken 4320-02.301, 4322-02.300.

Voor voorinstelling.

(bruine kap met opgedrukte schaalverdeling)

EAN	Artikelnr.
4024052229413	4316-00.257



De producten, teksten, foto's, grafieken en schema's in deze brochure kunnen door IMI zonder voorafgaand bericht of opgave van reden gewijzigd worden. Voor de meest recente informatie over onze producten en specificaties kunt u contact opnemen met IMI per email: info.nl@imi-hydronic.com, info.be@imi-hydronic.com of climatecontrol.imiplc.com.

1500-03.483 NL Thermostatic inserts ed.7 01.2023