

# CASA PLAN



# LYNGSON

SILTUMS DAŽĀDĀS FORMĀS

# GRIESTU STAROJUMA APKURES PANEĻI

Griestu apkures paneļi izstaro siltumu, ko absorbē telpas virsmas.

Virsmas, kas savukārt sasilda apkārtējo gaisu, rada brīvu telpu un patīkamu klimatu. Siltuma avots pie griestiem arī padara interjerista darbu ievērojami vieglāku un elastīgāku, jo uz sienām vai grīdā nav apkures iekārtas.

Vēlaties uzzināt vairāk?

Lejupielādējiet mūsu teorijas rokasgrāmatu par griestu paneļu apkuri.

[LYNGSON.LV](http://LYNGSON.LV)

TEORIJAS ROKASGRĀMATA  
griestu apkures paneļi



**LYNGSON**



|                          |                                                                                         |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Materiāls</b>         | 1mm alumīnija loksne, 10mm vai 12mm kapara caurulītes                                   |
| <b>Izolācija</b>         | Izolācija uzmontēta rūpnīcā. Stikla vate, $\lambda = 0,036 \text{ W/m } ^\circ\text{C}$ |
| <b>Pārklājums</b>        | Lakots                                                                                  |
| <b>Krāsa</b>             | Standarta krāsa RAL 9003 gloss 12. Citas krāsas iespējamas specpasūtījumā.              |
| <b>Maks. spiediens</b>   | 10 bar.                                                                                 |
| <b>Maks. darba temp.</b> | 90°C                                                                                    |
| <b>Pieslēgums</b>        | 2gb 10 vai 12mm caurules gali preseī, push-fit vai kompresijas savienojumiem.           |
| <b>Kvalitāte</b>         | Ražošana saskaņā ar EN ISO 9001.                                                        |

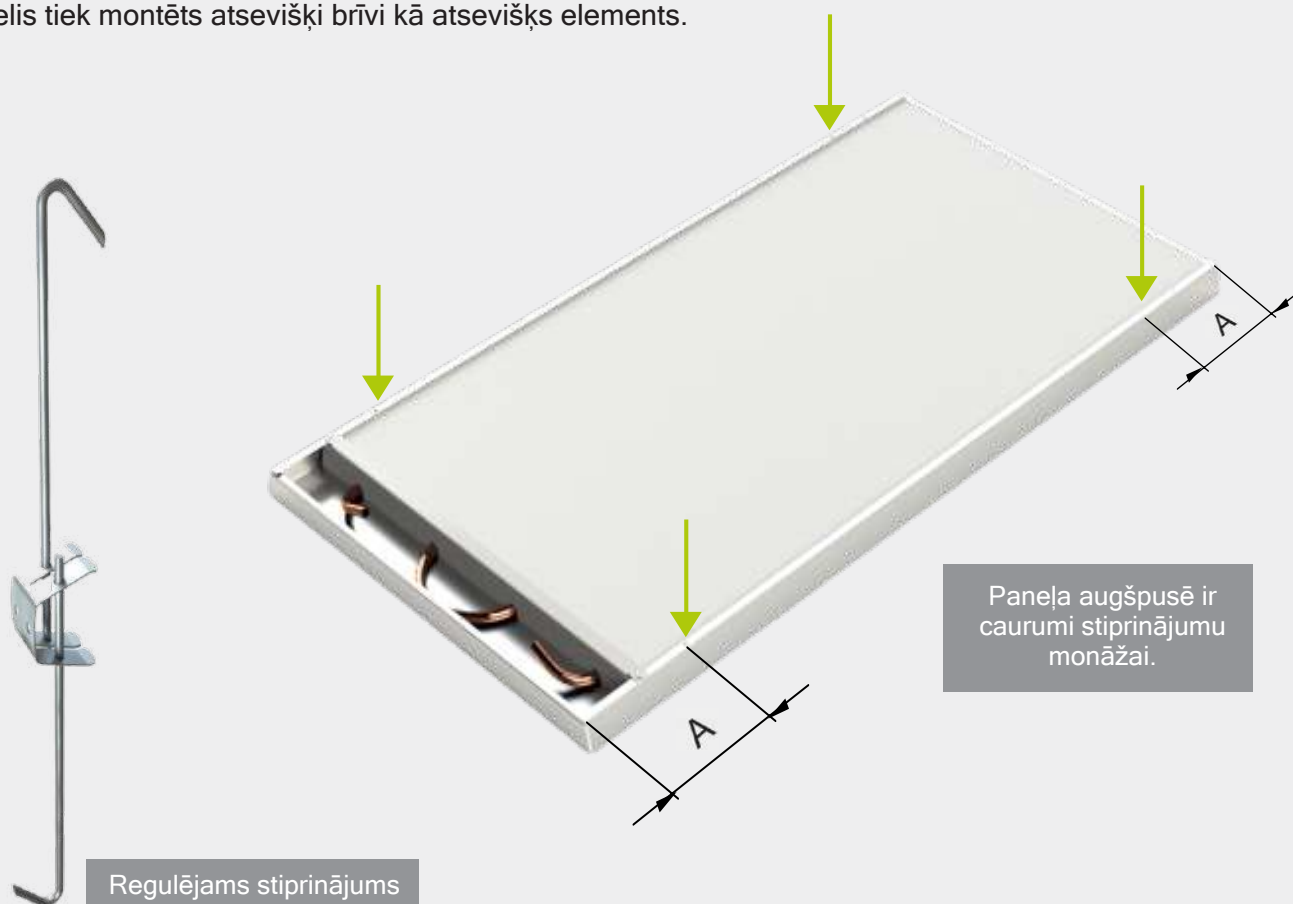
# STIPRINĀJUMI UN MONTĀŽA

## Montāža

Casa Plan ir speciāli paredzēts uzstādīt iekaramo griestu sistēmā. Paneļu izmēri ir pielāgoti, lai aizstātu iekaramo griestu moduļus platumā 600 mm. Ar savu plāno izmēru tikai 40 mm, panelis atbilst jebkurām iebūves prasībām. Visvairāk tie piemēroti iekaramajiem griestiem. Būvējot šādā sistēmā, paneļiem ir liela priekšrocība, kā tos uzstādot kā atsevišķus paneļus. Griestu apkures paneļi vienmēr ir izolēti augšpusē no rūpnīcas un cauruļu gali ērtai savienošanai paslēpti uz augšu virs paneļa.

## Stiprinājumi

Casa Plan montēšanai izmanto tāds pat stiprinājumus kā iekaramo griestu sistēmām. Tas ļauj izmantot kopēju sistēmu ar iekaramajiem griestiem, vai izmantot tos, ja panelis tiek montēts atsevišķi brīvi kā atsevišķs elements.



### Montāžas caurumu izvietojums

| Paneļa garums | L1200 | L1800 | L2400 | L3000 |
|---------------|-------|-------|-------|-------|
| A (mm)        | 160   | 260   | 360   | 360   |

Casa Plan atrodams **MagiCAD** pie produkta grupas **Climate Beam**.



# MODEĻI UN PIEVIENOJUMI

## Atsevišķs vai virknes gala panelis

Paneli ir pieejami garumos 1200, 1800, 2400 un 3000 mm, lai tie precīzi atbilstu iekaramo griestu sistēmai. Mēs varam izgatavot arī īsāku paneli par 600 mm, bet siltumatdeve būs ievērojami samazināta. Panelī ir iebūvēta apkures caurules cilpa un to var pievienot gan apkurei gan dzesēšanai. Ja to paredzēts izmantot dzesēšanai, temperatūrai jābūt virs rasas punkta, lai izvairītos no kondensāta rašanās. Standarta panelim izmanto 10 mm kapara caurules, precīzākai turbulentai plūsmai, ņemot vērā spiediena kritumu un sistēmas temperatūras. Ja vairāki paneli jāslēdz virknē, jāizvēlas modeļi ar 12 mm cauruļu izmēru.



Pieslēguma virzienam panelī nav nozīmes un neietekmē kopējo siltuma izdalīšanos no paneļa. Tomēr, ja iespējams, turpgaitas pievienojums pievienojams paneļa daļai, kas ir vērsta uz telpas aukstāko pusi. Paneli visērtāk savienot ar push-fit vai presējamu savienojumu, taču var izmantot arī kompresijas savienojumu. Pieslēguma caurules galu nedrīkst lodēt, jo tas sabojās paneli.

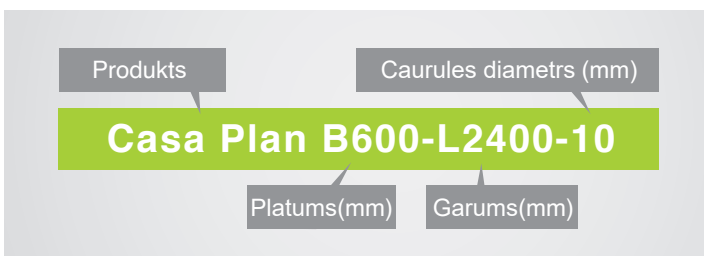


Paneļa izmērs pielāgots montēšanai iekaramo griestu standarta izmēros.

## Svars un tilpums

| Casa Plan | Svars (kg) bez izol. | Tilpums (l) |
|-----------|----------------------|-------------|
| L1200 mm  | 4,0                  | 0,24        |
| L1800 mm  | 6,0                  | 0,37        |
| L2400 mm  | 8,0                  | 0,50        |
| L3000 mm  | 10,0                 | 0,63        |

## PRODUKTA KODS



# MODEĻI UN PIEVIENOJUMI

## Virknes panelis

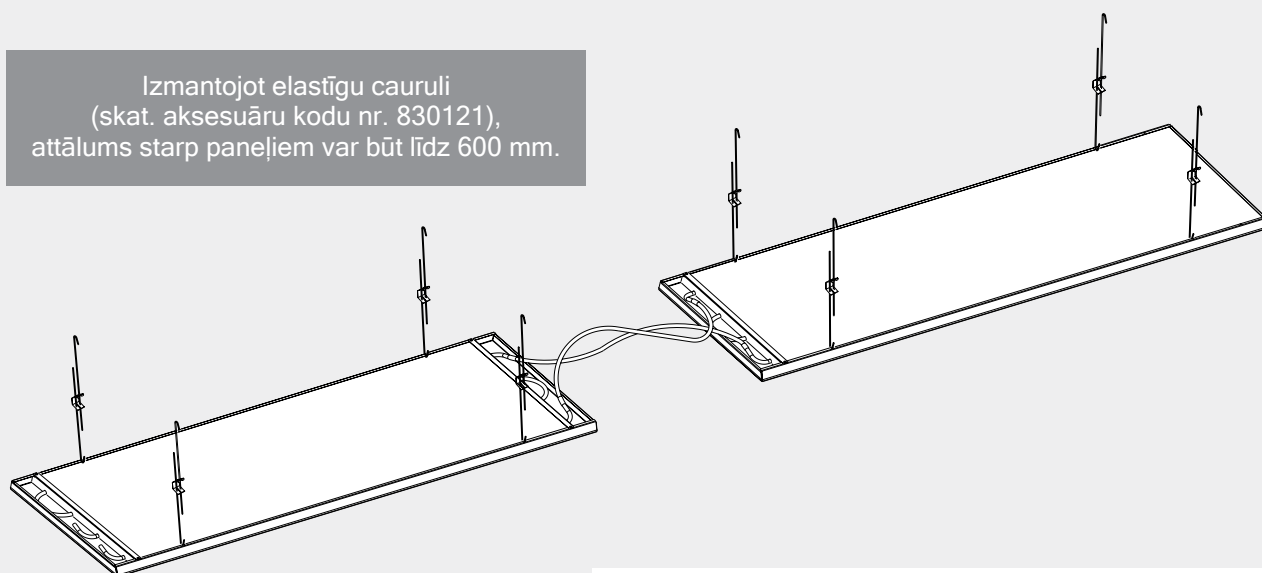
## MP panelis



Ja vēlaties sērijveidā savienot divus vai vairākus Casa Plan, izvēlieties paneli ar 12 mm caurulēm. Lai saslēgt virkni būtu iespējams, nepieciešami divi panelu veidi: vidus vai sākuma panelis (MP) un gala panelis (EP). Zemāk ir piemērs, kā tos vajadzētu savienot. Panelus iespējams uzstādīt maksimāli tuvu vienu otram, bet ir iespējama arī distance starp tiem. Lyngson piedāvājumā ir elastīga savienošanas caurule ar push-fit savienojumu, kas ļauj paneļus uzstādīt līdz 600 mm attālumā vienu no otra. Kad paneļi montētie cieši viens pie otra, caurule jāievieto arkā paneļa augšpusē. Tas novērš gaisa kabatu veidošanos. Paneļa pievienojumu gali ir īpaši uzlocīti, lai atvieglotu montāžu. Ja ir vēlams lielāks attālums starp paneļiem, ieteicams lietot fiksētu cauruļvadu.



Izmantojot elastīgu cauruli (skat. aksesuāru kodu nr. 830121), attālums starp paneļiem var būt līdz 600 mm.



## Svars un Tilpums

| Casa Plan | Svars (kg)<br>bez izol. | Tilpums (l) |
|-----------|-------------------------|-------------|
| L1200     | 4,2                     | 0,33        |
| L1800     | 6,3                     | 0,52        |
| L2400     | 8,5                     | 0,71        |
| L3000     | 10,6                    | 0,9         |

## PRODUKTA KODS

Produkts

Platums (mm)

Caurules diametrs (mm)

**Casa Plan B600-MP-L3000-12**

Tips (MP=virknes panelis, EP=gala panelis)

Garums (mm)



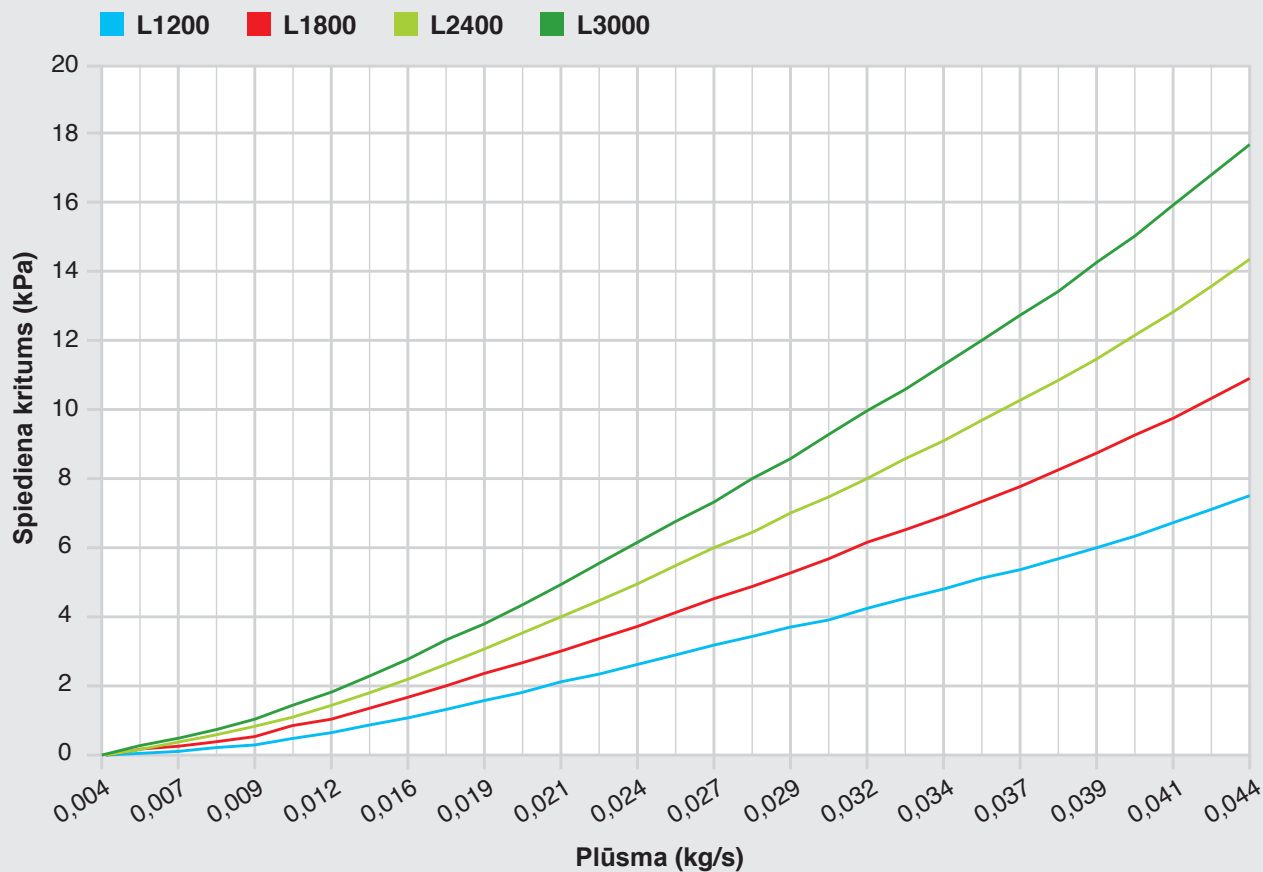


Casa Plan, kā aizsardzība pret aukstuma zonu, uzstādīti brīvi iekārti

## SPIEDIENA KRITUMS

### Spiediena krituma diagramma Casa Plan ar 10 mm cauruli.

Spiediena krituma diagramma četriem Casa Plan modeļu garumiem ar 10 mm caurulēm. Lai nodrošinātu turbulentu plūsmu un tādējādi vislabāko siltumatdevi, plūsmai nevajadzētu būt zemākai par 0,015 litriem sekundē. Spiediena kritumi ir norādīti pie 50°C vidējās ūdens temperatūras. Zemākā temperatūrā spiediena kritums palielinās, piemēram, vidējajā temperatūrā 20°C spiediena kritums ir par aptuveni 20% lielāks. Spiediena kritums virknē savienotiem paneļiem ir norādīts jaudas simulācijā.



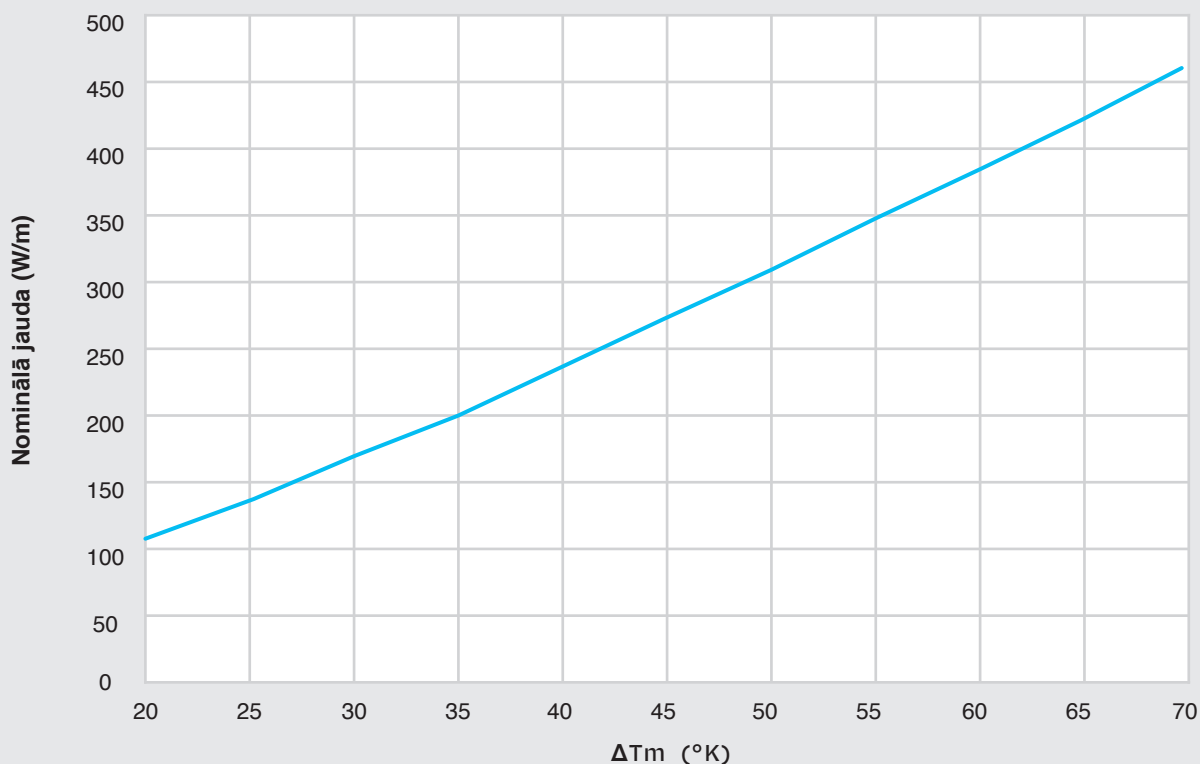
## Siltumatdeve norādīta saskaņā ar standartu EN 14037-1:2016

Siltumatdeve aprēķināma pēc formulas  $\Phi_D = K_m \times (\Delta T_m)^n$

|              |                                                                    |
|--------------|--------------------------------------------------------------------|
| $\Phi_D$     | Siltumatdeve, W/m                                                  |
| $K_m$        | Siltuma koeficients modelim, 3,0288 W/K <sup>n</sup>               |
| $\Delta T_m$ | Starpība starp vidējo ūdens temperatūru un istabas temperatūru, °K |
| $n$          | Modeļa siltuma exponents, 1,1813                                   |

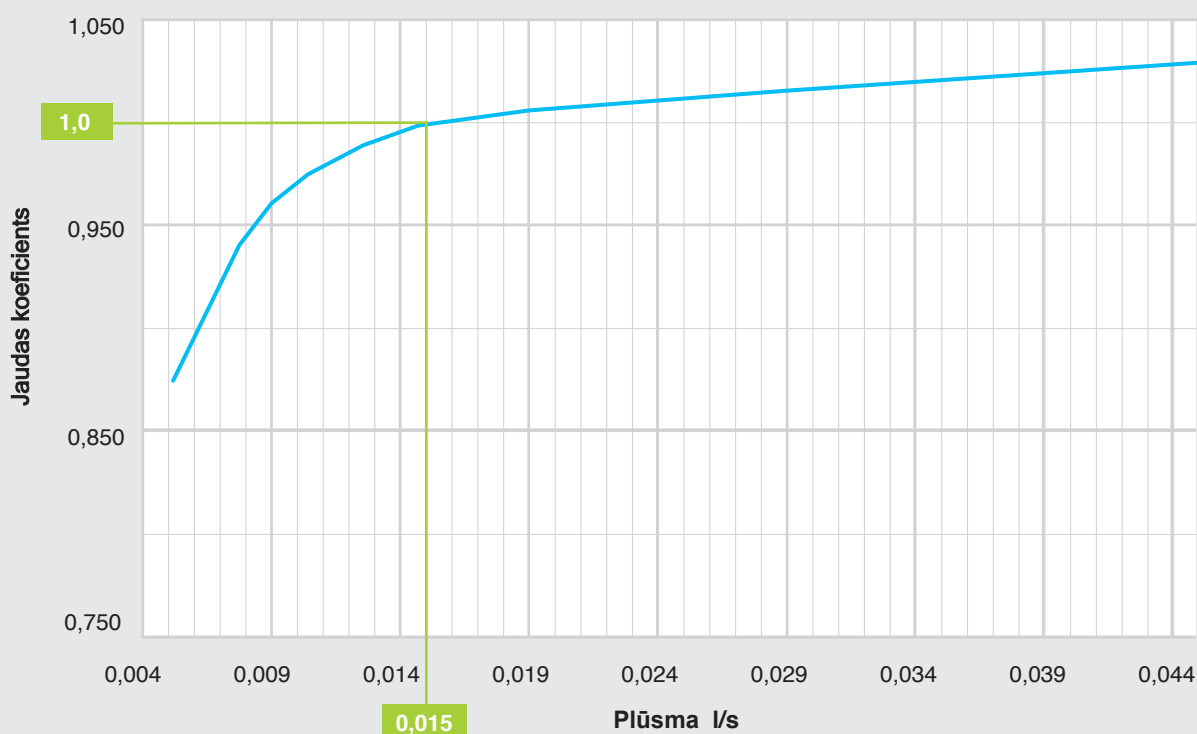
### Nominālā jauda 1 tekošā metra panelim ar turbulentu plūsmu

Norādītie nominālie efekti tiek piemēroti pie turbulentas plūsmas 0,015 l/s. Virknē savienotiem paneļiem minimālais plūsmas ātrums nepieciešams 0,02 l/s, lai nodrošinātu turbulentu plūsmu. Ja plūsma ir mazāka, siltumatdeve samazinās un aprēķinātā jauda tiks samazināta saskaņā ar jaudas koeficienta diagrammu 9. lappusē. Lai ātrāk izrēķinātu vajadzīgos panaļa plūsmas un jaudas parametrus, izmantojiet aprēķinu instrumentu mājaslapā: <https://lyngson.lv/casa-plan/>





## Jaudas koeficients Casa Plan ar 10mm cauruli



## Piemērs

Casa Plan garumā 2400mm pie 55°/ 45° - 20°C, dod šādu rezultātu: Saskaņā ar EN 14037 aprēķinātā jauda ir 404W/m, kas atbilst plūsmai 0,01 l/s.

Tā kā plūsma ir mazāka par 0,015 l/s, piemēro jaudas koeficientu 0,965 pie 0,01 l/s. Faktiskā paneļa siltumatdeve ir  $404 \times 0,965 = 390$  W/m.

Koriģēto plūsmu samazina šādi:  $\dot{m} = Q / (C_p \times \Delta T)$ , ti,  $390 / (4190 \times (55-45)) = 0,009$  l/s.

Casa Plan virknes slēgumam jaudas koeficientu aprēķina attiecīgi pēc 12 mm caurules līknes.

Tad plūsma 0,02 l/s atbilst jaudas koeficientam 1,0. Casa Plan sērijas aprēķins ir parādīts jaudas simulācijā.

Jūs varat apskatīt jaudas simulācijas rīku, kurā siltumatdeves jauda tiek norādīta ar piemērojamo jaudas koeficientu, atbilstoši iepriekš parādītajai līknei.

[lyngson.lv/casa-plan/](http://lyngson.lv/casa-plan/)

Viena vai vairāku paneļu virknes vadība ar termoelektriskiem aktuatoriem.



Kontrolējiet visu zonu, izmantojot tikai vienu vadības vārstu un termoelektrisko aktuatoru. Papildinājums ar noslēgvārstiem.



Piemēros  
esošie  
aksesuāri ir no  
vairākiem,  
dažādiem  
ražotājiem.



Telpas termostats



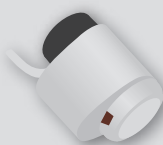
Telpas termostats ar kapilāru



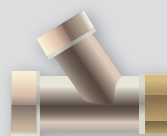
Bezvadu telpas kontrolieris



Vadības vārsts



Aktuators



Noslēgvārsts

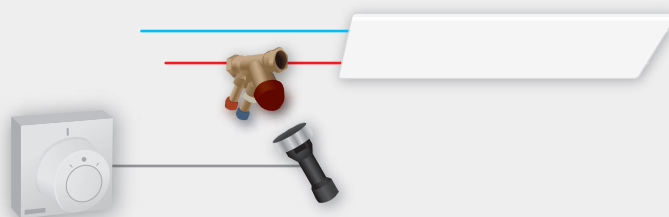


Bezvadu uztvērējs

Viena vai vairāku paneļu virknes vadība ar termoelektriskiem aktuatoriem un bezvadu telpas temperatūras kontrolieri.



Viena vai vairāku paneļu virknes vadība ar vārstu, kas savienots ar mehānisko telpas temperatūras kontrolieri.



Visas zonas vadība, izmantojot tikai vienu vadības vārstu un termoelektrisko aktuatoru. Tichelmann principa cauruļvadu pieslēgums.



Casa Plan var pasūtīt ar pieslēguma un regulācijas piederumiem, kas vienkāršo uzstādīšanu un sistēmas komplektēšanu, lai kontrolētu telpas temperatūru. Lyngson var piegādāt šādus produktus no dažādiem vadošajiem ražotājiem. Lai iegūtu papildinformāciju, sazinieties ar mums pa e-pastu.

## 540205

IMI termostats ar kapilāru: 0-27C, 5 m.

## 540208

IMI termostats ar kapilāru: 0-27C, 8 m.

## 540210

IMI termostats ar kapilāru: 0-27C, 10 m.



## 549030



IMI telpas termostats on/off regulēšanai, 230V. Max 10gb EMO T uz vienu regulatoru (apkurei).

## 830110



Tectite savienojums 10mm - 1/2" iekšējā vītne.

## 830120

Savienošanas caurule 10mm.

## 830122

Savienošanas caurule 12mm.



Savienošanas lokanā caurule Tectite. Savienojums 10 vai 12mm Push-fit uz 1/2" iekšējo vītņi, garums 1200mm. Vienkāršo paneļa savienojumu ar iepriekšminētajām cauruļvadu līnijām. Katram panelim ir nepieciešamas divas caurules.

## 830121



Lokanā caurule Tectite. Push-fit savienojums 12-12 mm, garums 900 mm. Casa Plan sērijveida savienojumam ļauj paneļus saslēgt līdz 600 mm attālumā.

## 549034

Aktuators IMI EMO T, 230 V, NO.

## 549035

Aktuators IMI EMO T, 230 V, NC.



Termoelektrisks izpildmehānisms ar ON/OFF funkciju.

## 549110

IMI TBV-C ie/ie DN15, LF. Kv: 0,05-0,9.

## 549111

IMI TBV-C ie/ie DN15, NF. Kv: 0,22-1,8.

## 549112

IMI TBV-C ie/ie DN20. Kv: 0,4-3,4.

## 549113

IMI TBV-C ie/ie DN25. Kv: 0,8-7,2.



Kontrolvārsts. Izmantojams lielākām plūsmām, piemēram, virknes montāžai un vairāku paneļu vadībai.

## 549084 + 539052



IMI TRV-3 vārsts, Calypso, DN10 + MAH 1/2". Kv: 0,01-0,52. Izmantojams Casa Plan paneļu individuālai vadībai. Izmantojiet pussaskrūvi MAH 1/2", lai izveidotu savienojumu, ar Push-fit pāreju 830110.



## SILTUMS DAŽĀDĀS FORMĀS

Lyngson plašajā klāstā jūs atradīsiet dažādus apkures elementus, piemēram, griestu apkures paneļus, konvektorus, ventilatora gaisa sildītājus, gaisa aizkarus un radiatorus.

Mēs strādājam pēc principa, lai vienmēr būtu labāk. Mēs pastāvīgi attīstām un pilnveidojam savus produktus, loģistiku un darba procesus, lai vienmēr nodrošinātu klientam visaugstāko kvalitāti.

Mēs piedāvājam visu, sākot no standarta radiatoriem un beidzot ar plašu konvektoru klāstu. Paneļu radiatoriem mums ir līdz šim lielākais klāsts tirgū. Mēs tos ražojam mūsu modernākajā rūpnīcā Latvijā.

**LYNGSON SIA**  
"Akači", Grēnes,  
Olaines novads.  
LV-2127

**Konsultācijas:**  
E-pasts: [valdis.bergmanis@lyngson.lv](mailto:valdis.bergmanis@lyngson.lv)  
Tel: 28663443