

# GW170104:TÉNYTÁR

Háttérképek: a jel idő-frekvencia térképen (felül), a H1 és L1 adatának idősora a legvalószínűbb elméleti hullámformával (középen, felül), a különbség az adat és a legvalószínűbb elméleti hullámforma között (középen, alul), az adatokból rekonstruált hullámformák (alul)

észlelő detektorok	LIGO L1, H1	az összeolvadás időtartama (30 Hz felett)	0,25 - 0,31 s
forrástípus	feketelyuk-kettős	periódusok száma (30 Hz felett)	14 - 16
dátum	2017. január 4.	az észlelés időkülönbsége	a H1 adatában 3 ms-mal hamarabb
idő	11:11:58.6 CET	rekonstruált égterület	1200 négyzetfok
jel-zaj arány	13	csúcsamplitúdó	$\sim 5 \times 10^{-22}$
téves riasztási ráta	$< 1/(70\,000 \text{ év})$	a karok legnagyobb hosszváltozása	$\sim \pm 1$ attométer
az asztrofizikai eredet valószínűsége	$> 99,997 \%$	a jel frekvenciája az összeolvadáskor	160 - 199 Hz
távolság	1,6 - 4,3 milliárd fényév	a jel hullámhossza az összeolvadáskor	1510 - 1880 km
vöröseltolódás	0,10 - 0,25	sugárzási teljesítmény az összeolvadáskor	$1,8 - 3,8 \times 10^{49} \text{ W}$
teljes tömeg	46 - 57 $M_{\odot}$	kisugárzott energia	1,3 - 2,6 $M_{\odot}c^2$
nagyobbik tömeg	25 - 40 $M_{\odot}$	utócsengés frekvenciája	297 - 373 Hz
kisebbik tömeg	13 - 25 $M_{\odot}$	utócsengés időhossza	2,5 - 3,2 ms
tömegarány	0,36 - 0,94	összhang az általános relativitáselmélettel?	minden elméleti próbát kiállt
keletkezett Fly tömege	44 - 54 $M_{\odot}$	felső korlát a graviton tömegére a jel alapján	$\leq 7,7 \times 10^{-23} \text{ eV}/c^2$
keletkezett Fly spinje	0,44 - 0,73	bizonyíték a gravitációs hullámok diszperziójára?	nincs
keletkezett Fly mérete (effektív sugár)	123 - 150 km		
keletkezett Fly felszíne	$1,9 - 2,8 \times 10^5 \text{ km}^2$		
effektív spin paraméter	-0,42 to 0,09		
a pályaprecesszió effektív spin paramétere	ismeretlen		

A megadott paraméterintervallumok a 90%-os hihetőségi határokhoz tartoznak.

Rövidítések: L1/H1=LIGO Livingston/Hanford, CET=közép-európai (magyar) idő,

FLy=fekete lyuk,  $M_{\odot}$ =1 Naptömeg= $2 \times 10^{30} \text{ kg}$