

DESCRIZIONE

La serie **ROTO** è costituita da unità ventilanti a doppio flusso con recuperatore di calore rotativo e ventilatori centrifughi, le cui caratteristiche sono in linea con il regolamento UE 1253/2014 (Ecodesign). Nel caso dei modelli **ROTO/EC** i ventilatori sono azionati da motori con tecnologia EC ad altissima efficienza. Il rotore è costituito da fogli di alluminio alternativamente piani e ondulati, avvolti l'uno sull'altro. Ne risulta una struttura "a nido d'ape" nei cui canali passano in senso contrapposto i due flussi d'aria. La superficie, rivestita di materiale igroscopico (cloruro di litio), consente di assorbire l'umidità. Metà del rotore è immersa nel flusso dell'aria di espulsione che cede (nel regime invernale) il proprio calore e la propria umidità alla matrice; per effetto della rotazione, questi canali sono successivamente attraversati dall'aria di rinnovo, cedendo ad essa sia il calore sensibile che il contenuto di umidità accumulata (calore latente). Si raggiungono in tal modo efficienze massime dell'ordine del 90%. In regime estivo, con funzionalità inversa, parte del calore e dell'umidità proveniente dall'esterno vengono ceduti all'aria espulsa, raggiungendo valori analoghi di efficienza. Grazie all'elevato rendimento, l'aria di rinnovo in regime invernale può essere immessa direttamente in ambiente, senza la necessità di installare sezioni di postriscaldamento. Il ventilatore di immissione è premente sul recuperatore: in tal modo si pilotano eventuali trafile d'aria dal circuito dell'aria di rinnovo verso quello dell'aria espulsa, evitando ritorni di quest'ultima in ambiente. Con l'adozione

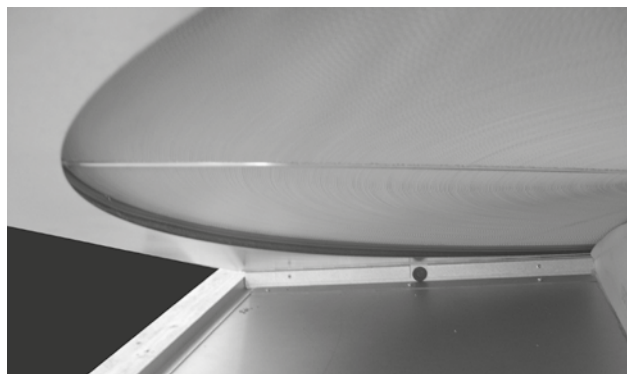
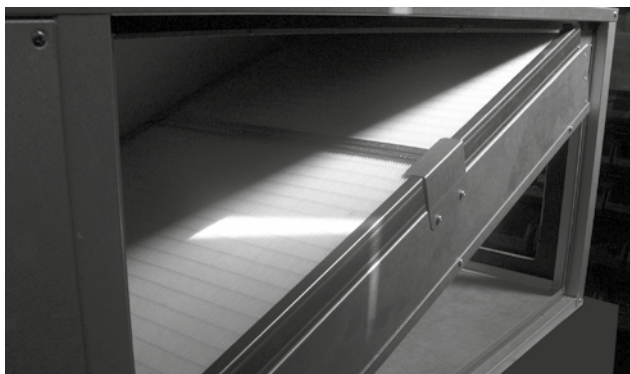
Modelli ROTO/AC - ROTO/EC

CARATTERISTICHE PRINCIPALI

Pannelli laterali	Rimovibili in lamiera Aluzink
Isolamento acustico e termico	Polietilene/poliestere con spessore medio di 20 mm
Filtri	Sezioni di filtrazione costituite da filtri compatti a cella media in polipropilene a bassa perdita di carico, estraibili lateralmente, in classe di efficienza F7 nel flusso di rinnovo e M5 nel flusso di espulsione
Recuperatore di calore	Ad alto rendimento di tipo rotativo in alluminio con superficie adsorbente. I flussi d'aria sono mantenuti separati da apposite guarnizioni. La trasmissione del moto dal motore elettrico al rotore avviene tramite puleggia e cinghia.
Gruppo recuperatore-motore	Facilmente estraibile lateralmente per la manutenzione periodica
Ventilatori	Di presa aria di rinnovo e di espulsione di tipo centrifugo con motore direttamente accoppiato

del recuperatore igroscopico non vi è formazione di condensa: infatti l'umidità ceduta da uno dei due flussi d'aria alla superficie del rotore viene poi completamente ceduta al flusso d'aria opposto. Pertanto non sono necessari né la bacinella di raccolta condensa né la relativa tubazione di scarico.

La possibilità di arrestare la rotazione dello scambiatore, mantenendo in funzione i ventilatori, permette che il ricambio d'aria avvenga ugualmente, senza scambio di calore, realizzando un bypass virtuale utile nelle mezze stagioni.



DATI TECNICI UNITÀ ROTO AC								
MODELLO		40 AC	75 AC	100 AC	150 AC	200 AC	320 AC	400 AC
Portata aria nominale	m ³ /h	310	650	1150	1900	2320	3600	4250
Pressione statica utile ⁽¹⁾	Pa	100	100	100	100	100	100	100
VENTILATORI								
Alimentazione elettrica	V/ph/Hz	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	400/3/50
Corrente assorbita nominale ⁽²⁾	A	1,1	1,6	2,9	3,9	4,9	10,1	5,0
Corrente assorbita massima ⁽³⁾	A	-	-	3,0	-	-	-	6,0
SFP Potenza specifica ventilatore ⁽⁴⁾	W (m ³ /s)	1394	1041	855	918	1129	1201	1147
N° velocità		1	1	3	3	3	3	3
Tipo di regolazione		VVM	VVM	SV3	SV3	SV3	SV3	inv ⁽⁵⁾
Livello di pressione sonora ⁽⁶⁾	db (A)	59	60	63	63	63	69	69
RECUPERATORE DI CALORE								
Efficienza (temp/entalpia) ⁽⁷⁾	%	84,0/81,0	74,0/71,0	73,0/71,0	73,0/70,0	76,0/73,0	73,0/71,0	73,0/71,0
Potenza termica recuperata ⁽⁷⁾	kW	3,2	5,9	10,0	17,0	22,0	32,0	38,0
Temp./umidità aria trattata ⁽⁷⁾	°C	15,9/56,3	13,4/57,7	13,3/57,9	13,2/58,2	14,0/56,6	13,3/57,9	13,4/57,9
Efficienza (temp/entalpia) ⁽⁸⁾	%	84,0/78,0	74,0/69,0	74,0/69,0	73,0/69,0	76,0/72,0	74,0/69,0	74,0/69,0
Potenza termica recuperata ⁽⁸⁾	kW	1,4	2,6	4,6	7,5	9,6	14	17
Temp./umidità aria trattata ⁽⁸⁾	°C	27,0/52,1	27,6/52,0	27,6/52,0	27,6/52,0	27,4/52,0	27,6/52,0	27,6/52,0
DATI TECNICI UNITÀ ROTO EC								
MODELLO		40 EC	75 EC	100 EC	150 EC	200 EC	320 EC	400 EC
Portata aria nominale	m ³ /h	310	650	1150	1900	1900	3600	4250
Pressione statica utile ⁽¹⁾	Pa	≤ 230	≤ 280	≤ 280	≤ 600	≤ 550	≤ 260	≤ 680
VENTILATORI								
Alimentazione elettrica	V/ph/Hz	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50
Corrente assorbita nominale ⁽²⁾	A	1,1	2,1	2,2	3,2	2,4	6,8	12,2
Corrente assorbita massima ⁽³⁾	A	1,78	2,5	6,5	9,0	9,0	9,0	18,8
Potenza specifica ventilatore ⁽⁴⁾	W (m ³ /s)	863	803	1312	714	546	804	1029
N° velocità		0÷10V	0÷10V	0÷10V	0÷10V	0÷10V	0÷10V	0÷10V
Tipo di regolazione		1	1	-	-	-	-	-
Livello di pressione sonora ⁽⁶⁾	db (A)	60	61	62	64	62	68	68
RECUPERATORE DI CALORE								
Efficienza (temp/entalpia) ⁽⁷⁾	%	84,0/81,0	74,0/71,0	73,0/71,0	73,0/70,0	76,0/73,0	73,0/71,0	73,0/71,0
Potenza termica recuperata ⁽⁷⁾	kW	3,2	5,9	10,0	17,0	22,0	32,0	38,0
Temp./umidità aria trattata ⁽⁷⁾	°C	15,9/56,3	13,4/57,7	13,3/57,9	13,2/58,2	14,0/56,6	13,3/57,9	13,4/57,9
Efficienza (temp/entalpia) ⁽⁸⁾	%	84,0/78,0	74,0/69,0	74,0/69,0	73,0/69,0	76,0/72,0	74,0/69,0	74,0/69,0
Potenza termica recuperata ⁽⁸⁾	kW	1,4	2,6	4,6	7,5	9,6	14	17
Temp./umidità aria trattata ⁽⁸⁾	°C	27,0/52,1	27,6/52,0	27,6/52,0	27,6/52,0	27,4/52,0	27,6/52,0	27,6/52,0

Tutti i recuperatori presentano un rendimento secco minimo del 67%, misurato secondo la EN308, alle condizioni aria esterna 5°C, ed aria estratta 25°C, con flusso di massa bilanciato.

⁽¹⁾ Valori riferiti alla portata d'aria nominale vinto il recuperatore e i filtri standard F7.

⁽²⁾ Valore totale dei due ventilatori con portata d'aria nominale e pressione statica utile di 100 Pa.

⁽³⁾ Valore totale massimo dei due ventilatori.

⁽⁴⁾ Valori riferiti a portata nominale e pressione statica utile di 100 Pa.

⁽⁵⁾ Inverter non fornito.

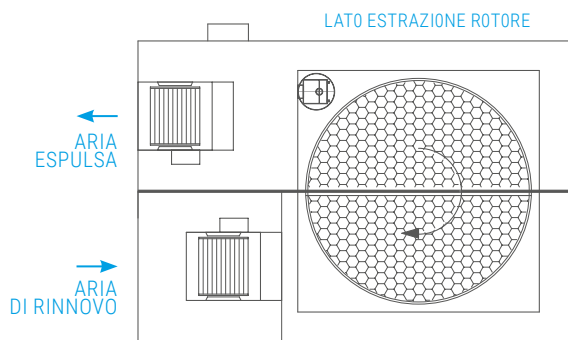
⁽⁶⁾ Livello di pressione sonora: valori riferiti a 1,0 metri dall'aspirazione della macchina in campo libero. Il livello di rumore operativo generalmente si discosta dai valori indicati a seconda delle condizioni di funzionamento, del rumore riflesso e del rumore periferico.

⁽⁷⁾ Condizioni nominali invernali: aria esterna: -5°C BS, UR 80% aria ambiente: 20°C BS, UR 50%

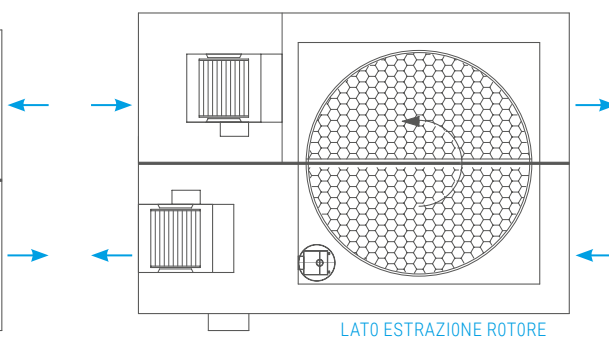
⁽⁸⁾ Condizioni nominali estive: aria esterna: 32°C BS, UR 80% aria ambiente: 26°C BS, UR 50%

ORIENTAMENTI POSSIBILI

ORIENTAMENTO TIPO 01 (STANDARD)



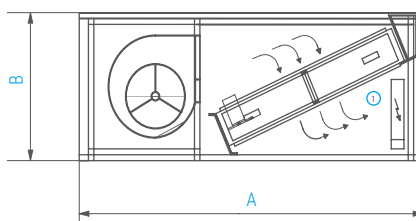
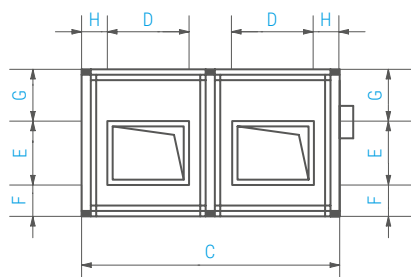
ORIENTAMENTO TIPO 02



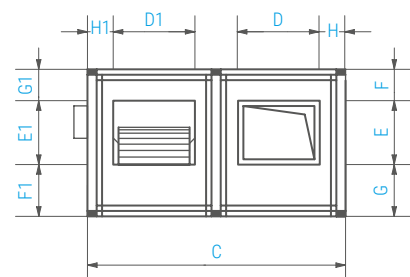
Gli orientamenti raffigurati sono relativi alla macchina vista dall'alto.

DIMENSIONI (mm) E PESI (KG)

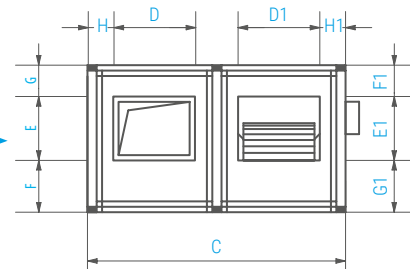
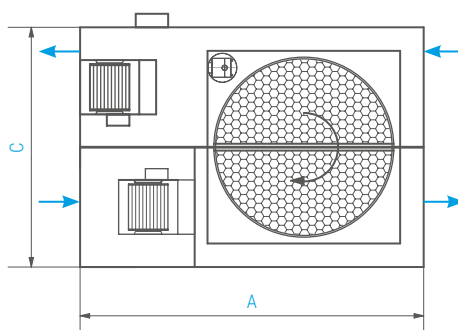
MODELLO	A	B	C	D	D1	E	E1	F	F1	G	G1	H	H1	Peso
ROTO 40	1075	480	800	200	224	210	100	130	195	140	185	110	96	67
ROTO 75	1075	480	800	200	224	210	100	130	195	140	185	110	96	71
ROTO 100	1205	550	1000	260	225	220	200	153	162	177	190	125	145	102
ROTO 150	1400	550	1000	290	225	310	255	90	170	150	125	110	145	139
ROTO 200	1720	680	1290	410	288	410	255	157	170	113	255	125	185	178
ROTO 320	1720	680	1290	410	325	410	280	157	200	113	200	125	165	194
ROTO 400	1720	680	1400	410	325	410	280	157	200	113	200	155	195	207



① Resistenza elettrica di post-riscaldamento BER (opzionale)



ORIENTAMENTO TIPO 01 (STANDARD)



ORIENTAMENTO TIPO 02

CODICI OPZIONI, ACCESSORI E RICAMBI							
GRANDEZZA	40	75	100	150	200	320	400
DESCRIZIONE	CODICI						
CONTROLLI PER MODELLI DELLA SERIE ROTO/AC (MOTORI AC)							
Regolatore velocità	SV3	SV3	SV3	SV3	SV3	SV3	SV3
Pannello di controllo con termostato	PCU	PCU	PCU	PCU	PCU	PCU	PCU
CONTROLLI PER MODELLI DELLA SERIE ROTO/EC (MOTORI EC)							
Pannello di controllo	PCUE	PCUE	PCUE	PCUE	PCUE	PCUE	PCUE
ACCESSORI COMUNI ALLE DUE SERIE							
Sezione batteria ad acqua	SBFR40	SBFR75	SBFR100	SBFR150	SBFR200	SBFR320	SBFR400
Kit valvola a due vie con servo On-Off	V20	V20	V20	V20	V20	V20	V20
Sezione batteria ad espansione diretta R410A	SBED40	SBED75	SBED100	SBED150	SBED200	SBED320	SBED400
Sezione batteria elettrica	BER40	BER75	BER100	BER150	BER200	BER320	BER400
Cella filtro alta efficienza F7 su aria di espulsione	F7SF40	F7SF75	F7SF100	F7SF150	F7SF200	F7SF320	F7SF400
Kit 4 attacchi circolari	SPC200	SPC200	SPC315	SPC315	SPC355	SPC400	SPC450
Silenziatore rettangolare	SSC40	SSC75	SSC100	SSC150	SSC200	SSC320	SSC400
Silenziatore circolare L=1 mt	SPTGLX200	SPTGLX200	SPTGLX315	SPTGLX315	SPTGLX355	SPTGLX400	-
Pressostato segn. filtri sporchi	PF	PF	PF	PF	PF	PF	PF
Kit lampade segnalazione	KLS	KLS	KLS	KLS	KLS	KLS	KLS
Kit installazione all'esterno	EXT40	EXT75	EXT100	EXT150	EXT200	EXT320	EXT400
Cuffia presa aria	CPA40	CPA75	CPA100	CPA150	CPA200	CPA320	CPA400

REGOLATORI E PANNELLI CONTROLLO ROTO AC / EC

SELETTORE DI VELOCITÀ SV3

Adatto per l'installazione a parete, consente di commutare le tre velocità dell'elettro-ventilatore.

SV3 presenta i seguenti comandi:

- commutatore on/off + 3 velocità che comanda entrambi i ventilatori;
- interruttore On-Off rotazione rotore.



MODELLO	SV3
Alimentazione	230 +/- 10% Va.c; 50/60Hz
Regolazioni	Interruttore On / Off per rotore Commutatore Off-Min-Med-Max ventilatori
Max carico collegabile	10A a 250V AC
Grado di protezione	IP 30
Temperatura di funzionamento	0°C +40°C

PANNELLO DI CONTROLLO UNITÀ, PCU - PCUE

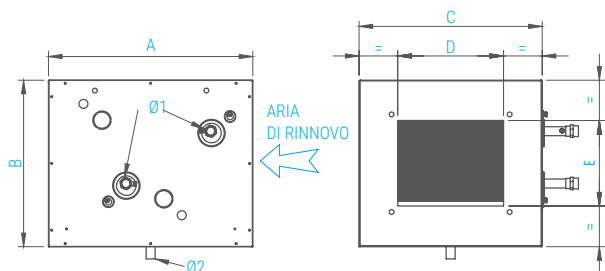
Il pannello **PCU/PCUE**, per installazione a parete, consente il controllo della temperatura ambiente inverno/estate, dà il consenso per l'attivazione o l'esclusione della batteria ad acqua o della resistenza elettrica e seleziona la velocità di lavoro del ventilatore tra minima, media, massima (PCU, modelli AC) o per mezzo regolazione 0/10V (PCUE, modelli EC) e controlla la funzione free-cooling attraverso la lettura di sonde NTC.



MODELLO	PCU - PCUE
Alimentazione	230 -10/+10% Va.c; 50/60Hz
Regolazioni	Commutatore manuale: Off / Raffrescamento / Riscaldamento Commutatore tre velocità: Min / Med / Max (0-10V per PCUE)
Max carico collegabile	1A a/at 230V a.c.
Grado di protezione	IP 21
Temperatura di funzion.	+5°C -35°C

SEZIONE CON BATTERIA AD ACQUA CALDO/FREDDO - SBFR

Il modulo **SBFR** contiene una batteria ad acqua per post-riscaldamento o raffreddamento e va posizionato esternamente alla macchina davanti alla bocca di immissione. La vasca di raccolta condensa è in acciaio inox, con attacco scarico condensa dal basso.

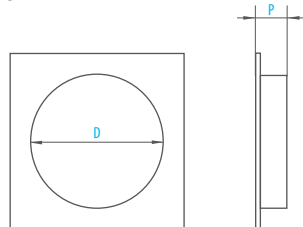
**SEZIONE CON BATTERIA AD ESPANSIONE DIRETTA - SBED**

Il modulo **SBED** contiene una batteria ad espansione diretta (R410A per riscaldamento o raffreddamento) e va posizionato esternamente alla macchina davanti alla bocca di immissione. La vasca di raccolta condensa è in acciaio inox, con attacco scarico condensa dal basso.

DIMENSIONE (mm)	MODELLO					
	40/75	100	150	200	320	400
A	430	500	620	700	700	750
B	480	550	550	680	680	680
C	420	520	520	670	670	720
D	200	300	300	400	400	500
E	210	310	310	410	410	410
Ø1	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	1"
Ø2	22	22	22	22	22	22
Peso (Kg)	14	17	21	29	34	42

KIT 4 ATTACCHI CIRCOLARI - SPC

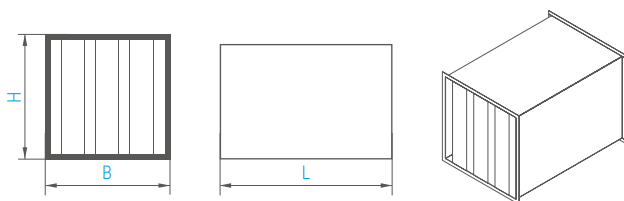
Gli attacchi **SPC** consentono un rapido collegamento delle unità a condotti circolari per l'immissione e l'espulsione dell'aria. Gli anelli circolari in lamiera zincata sono opportunamente dimensionati a seconda del modello di recuperatore.



DIMENSIONI (mm)	MODELLO				
	40/75	100/150	200	320	400
D	200	315	355	400	450
P	50	100	100	100	100

SILENZIATORE RETTANGOLARE SSC

Per abbattere il rumore nel flusso dell'aria che, dalla sezione ventilante, si propaga nei canali fino agli ambienti da condizionare, si adottano i silenziatori a setti. I setti, a sezione rettangolare, sono costituiti da un telaio in lamiera di acciaio zincata riempito con lana di vetro rivestita da un tessuto compatto, detto "velo-vetro", che impedisce lo sfaldamento delle fibre della lana e il loro conseguente trascinarsi nei canali, e racchiusa da lamiera microstirata sui due lati. L'onda sonora generata dal ventilatore viene smorzata dall'urto con le pareti dei setti, con perdite di carico contenute.



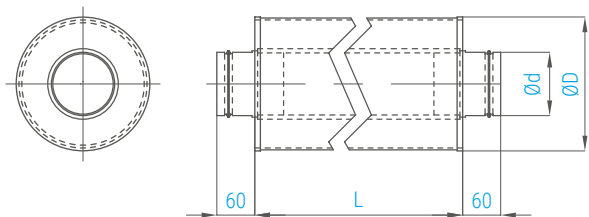
CARATTERISTICHE TECNICHE	Frequenza centrale bande d'ottava (Hz)							
		63	125	250	500	1K	2K	4K
Attenuazione acustica	dB	4	7	16	29	50	50	45

DIMENSIONI (mm)	Modello				
	40/75	100	150/200	320	400
B	300	300	600	750	600
H	300	450	600	750	750
L	900	900	900	900	900

Nota importante: i silenziatori possono essere installati indifferentemente con i setti in posizione orizzontale o verticale.

SILENZIATORE CIRCOLARE SPTGLX

In alternativa al silenziatore rettangolare, è possibile adottare silenziatori circolari semiflessibili, che possono essere curvati ad un raggio minimo pari a due volte il diametro. Questi silenziatori hanno pareti interna ed esterna in alluminio, riempimento in lana di roccia spessore 40 mm e guarnizioni circolari in gomma con profilo a T.

**CARATTERISTICHE TECNICHE**

	Frequenza centrale bande d'ottava (Hz)						
	125	250	500	1K	2K	4K	8K
Attenuazione acustica (dB)	2	5	13	18	7	6	5

		Dimensioni (mm)				Peso (Kg)
Taglia	Modello	Dimensioni (mm)				
		L	d	D		
40	SPTGLX-1,0-200	1000	200	316	3	
75	SPTGLX-1,0-200	1000	200	316	3	
100	SPTGLX-1,0-315	1000	315	417	4	
200	SPTGLX-1,0-355	1000	355	469	4	
320	SPTGLX-1,0-400	1000	400	521	5	

KIT INSTALLAZIONE DA ESTERNO - EXT

Per installazione della macchina outdoor (es. sul tetto) l'unità può essere dotata dei seguenti componenti opzionali:

- tettuccio paraintemperie;
- copertura parapiovista, sporgente 50 mm da ciascun lato dell'unità;
- basamento;
- base per rialzamento da terra dell'unità altezza 80 mm
- scatola elettrica da esterno;
- scatola elettrica realizzata in plastica, grado di protezione IP55.

CUFFIE PRESA ARIA DIRETTA - CPA

Completano il kit EXT per l'installazione da esterno, per la presa dell'aria di rinnovo e l'espulsione dell'aria esausta senza necessità di canalizzazioni. Completa di rete antivolatile.

DIMENSIONI CPA (mm)

	Modello					
	40/75	100	150	200	320	400
A	200	300	300	400	400	500
B	210	310	310	410	410	410
C	180	230	230	330	330	330

