

IC61D - Impianto a Reazione Multifunzionale - Cod. 993200



1. Generalità

L'impianto IC61D è un complesso particolarmente versatile, che può funzionare sia come gruppo di reazione sia per sintesi organiche che per distillazione unidirezionale.

Con un componente opzionale il gruppo è adatto a realizzare la reazione operando sotto vuoto, con o senza aggiunta di liquido.

E' disponibile un sistema automatico di acquisizione e analisi dati per Personal Computer, denominato SAD/IC61D che consente il monitoraggio della reazione, l'archiviazione su disco e la stampa dei dati sperimentali.

Con l'impianto viene fornito un manuale didattico sull'uso del gruppo che comprende i principi teorici sulle sintesi organiche ed una raccolta di esperienze guidate.

2. Composizione

- Impianto base (cod. 993200)
- Dispositivo opzionale per la reazione sotto vuoto (cod. 991110)
- Sistema automatico di acquisizione dati per Personal Computer SAD/IC61D composto da:
 - kit trasduttori elettronici e condizionamento segnali scheda di conversione A/D (cod. 914442);
 - software di acquisizione e analisi dati (cod. 914443).

3. Descrizione

Impianto base

L'impianto si compone di (rif. Fig. 1):

- recipiente sferico per reazione capacità 10 lt (A)
- coperchio adattatore con attacco in centro, e due laterali paralleli, completo di flangia di collegamento (B)
- termometro a doppia scala adatto sia come termometro per controllo a contatto, sia come termometro per il controllo della temperatura di reazione (C)
- condensatore con serpentina incamiciata adatto ad essere montato sul gruppo a reazione, come scambiatore o come condensatore distillato, superficie di scambio 1900 cm² (D)
- recipiente sferico per recupero distillato, capacità 2 lt (E)
- manto calorifico per reattore da 10 litri - 2000 W (F)
- regolatore Thyristor per controllo di grandi temperature (G)
- regolatore Thyristor adatto a funzionare come controllo con termometro a contatto (H)
- agitatore in inox e motore con controllo della velocità (I)
- testina per distillazione con termometro (L)
- rubinetto per lo scarico del reattore a fine reazione (M)
- recipiente cilindrico per alimentazione capacità 10 lt (N)
- telaio di supporto in acciaio inox

Tutte le parti sono in vetro borosilicato per poter lavorare con una vasta gamma di prodotti e poter rendere l'impianto più versatile dal punto di vista didattico.

Dispositivo opzionale produzione vuoto (cod. 991110)

Permette di creare il vuoto in diversi punti dell'impianto per operare con materiali organici termosensibili.

Il dispositivo comprende:

- Pompa a vuoto rotativa completa di accessori e olio di lubrificazione (O)
- Dispositivo di controllo elettronico del vuoto ad elevata precisione (P)
- Trappola di separazione tra il dispositivo di controllo del vuoto e la pompa a vuoto (Q)
- Collettore per la distribuzione del vuoto nei diversi punti della colonna (R)

Sistema automatico di acquisizione dati SAD/IC61D

Consente di acquisire su Personal Computer, in tempo reale, i principali parametri del processo e di trarre i massimi vantaggi didattici dall'impianto IC61D.

Il kit trasduttori elettronici e condizionamento segnali (cod. 914442) comprende i trasduttori elettronici per l'acquisizione delle seguenti grandezze:

- temperatura di reazione T1
- temperatura dei vapori di reazione T2
- temperatura del distillato T3.

Tali trasduttori sono delle termoresistenze Pt100 che vengono inserite in diversi punti dell'impianto in sostituzione dei termometri compresi nell'impianto base.

Il sistema esegue quindi il condizionamento dei segnali forniti dalle termoresistenze per adattarli alla scheda di conversione A/D con interfaccia USB.

Il software di acquisizione e analisi dati (cod. 914343) opera in ambiente MS-Windows e permette di acquisire su Personal Computer tutte le grandezze in esame durante le esperienze, di elaborarle e di produrre grafici finalizzati alla approfondita comprensione del processo e delle problematiche impiantistiche. Permette inoltre il salvataggio su disco e la stampa dei dati e dei diagrammi ottenuti.

Il sistema di acquisizione dati SAD/IC61D richiede un Personal Computer con le seguenti caratteristiche minime:

- PC minimo Pentium con Hard Disk (>10Gb) e CD drive, scheda grafica SVGA minimo, mouse, RAM 32 MB, porta USB;
- MS-Windows XP o successivi
- Stampante grafica.

4. Esperienze

Con l'impianto IC61D può essere eseguita una vasta gamma di reazioni di sintesi organica, nonché la distillazione dei residui che non hanno reagito. In particolare possono essere eseguite:

- reazioni tra due reagenti (es. reazioni di nitrurazione, di clorazione ecc.);
- reazioni tra più di due reagenti (es. ottenimento del metildifenilcarbinolo);
- reazioni di esterificazione;
- reazioni di saponificazione.

5. Servizi richiesti

- Alimentazione elettrica 220/240 V CA monofase - 50/60 Hz - 3.5 kW
- Alimentazione idrica: 500 l/h – 3 bar
- Scarico acqua

6. Pesi e dimensioni

- Dimensioni: 1000 x 600 x 2000 h mm
- Peso: 120 kg

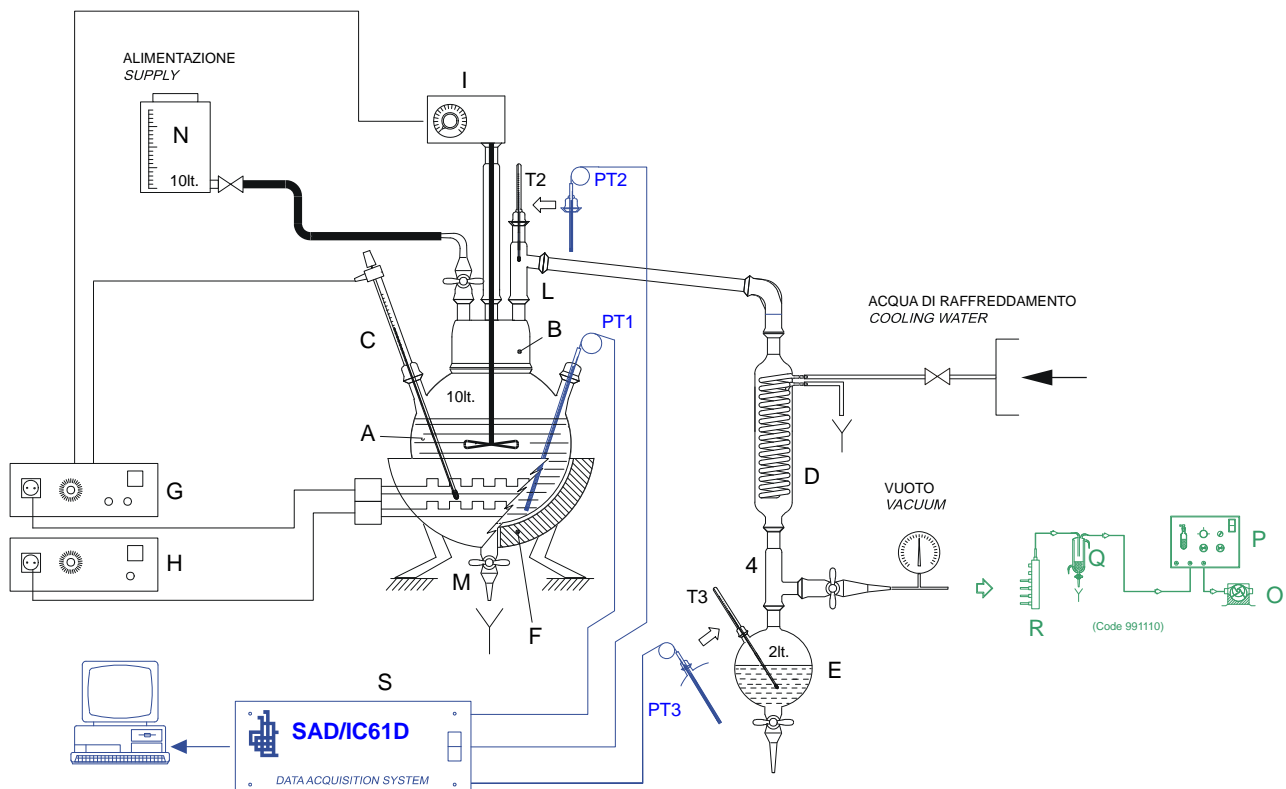


Fig. 1 – Sinottico generale

- A. Reattore
- B. Coperchio con flangia di collegamento
- C. Termometro con contatto elettrico
- D. Condensatore
- E. Recipiente raccolta del distillato
- F. Mantello riscaldante
- G. Regolatore temperatura con termometro a contatto
- H. Regolatore temperatura
- I. Motoagitatore a giri variabili
- L. Testa di distillazione
- M. Rubinetto scarico
- N. Recipiente di alimentazione
- O. Pompa a vuoto
- P. Regolatore del vuoto
- Q. Trappola di separazione
- R. Collettore di distribuzione
- S. SAD/IC61D – Sistema automatico di acquisizione dati

PC Personal Computer (non compreso)