



العمل التطبيقي الخامس: دراسة خط كهربائي ثلاثي الطور وتأثره مع التغير في نوع الحمولة بالإضافة الى التحسين في معامل الاستطاعة

الهدف:

- دراسة عمل خط كهربائي يغذي حمولات مختلفة
- دراسة مردود الخط الكهربائي مع تحسين معامل الاستطاعة

وصف العمل المطلوب:

1- قم بإنجاز التجربة الموضحة على الشكل الأول على برنامج Matlab Simulink ثم استخرج قيمة جهد الحمولة U_{ch} لكل قيمة من قيمة المكثفة C كما هو موضح في الجدول الاول.

الجدول الأول: اشتغال الخط في الفراغ

C	eps	0.72uF	1.45uF	2.9uF
U_{ch}				

2- التجربة الثانية: قم بإنجاز التجربة الموضحة على الشكل الثاني على برنامج Matlab Simulink ثم قم بملء الجدول وذلك من اجل كل قيمة تأخذها الحمولة (اما حمولة مقاومة بحتة، ذاتية بحتة او مكثفة بحتة).

الجدول الثاني: اشتغال الخط الكهربائي مع التغير في نوعية الحمولة

Charge	U_{ch}	P_{ch}	Q_{ch}	P_s	Q_s	I_a	η
$R = 1100\Omega$							
$L = 3.5H$							
$C = 2.9uF$							

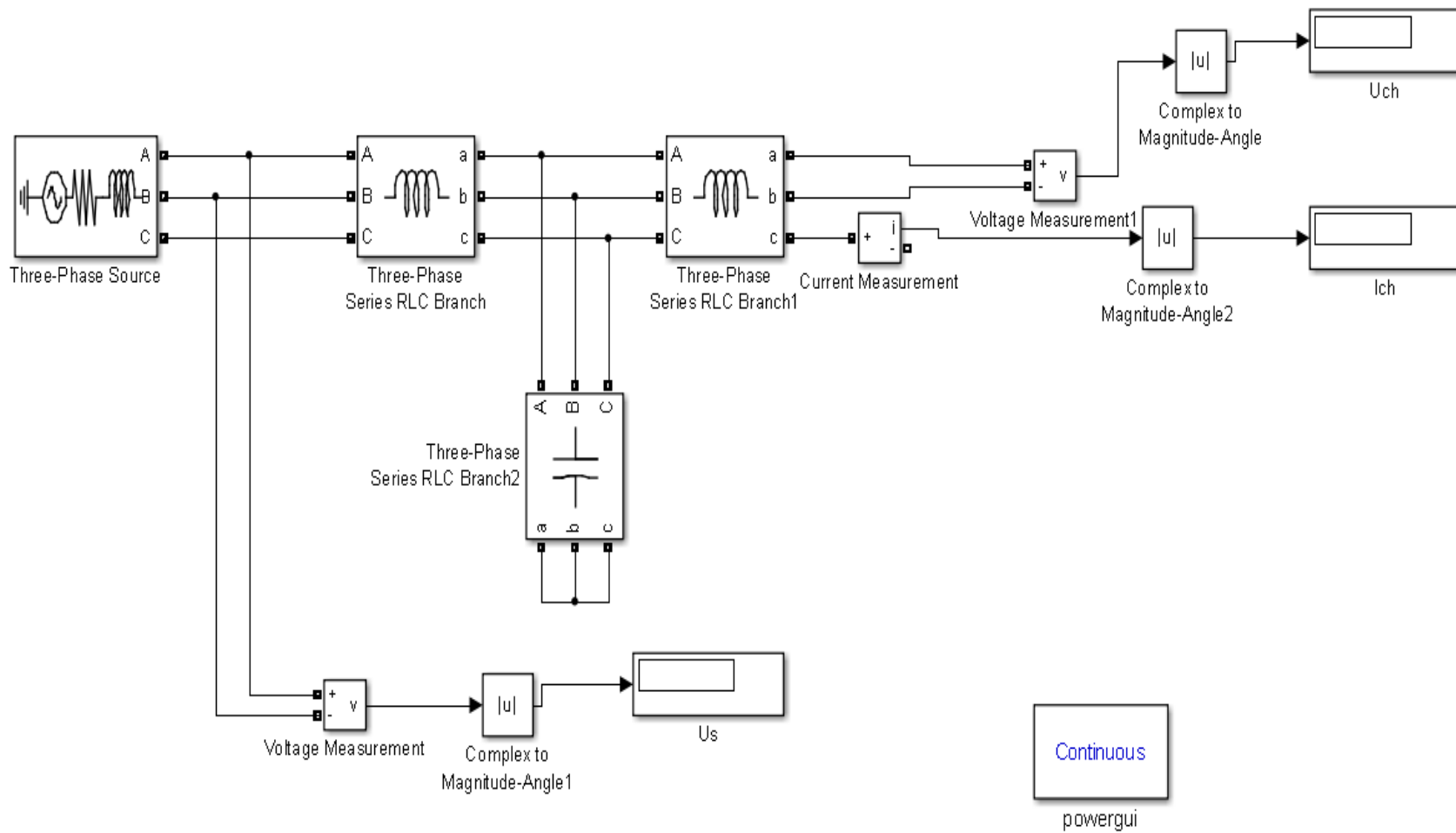
3- التجربة الثالثة: قم بإنجاز التجربة الموضحة على الشكل الثالث على برنامج Matlab Simulink ثم قم بمليء الجدول. خلال هاته التجربة يوجد جزئين منفصلين حيث في التجربة الأولى الحمولة تتكون من مقاومة مربوطة على التفرع مع ذاتية ($R = 1100 \text{ Homs} ; L = 3.5H$) اما في الجزء الثاني تتكون الحمولة من مقاومة وذاتية ومكثفة مربوطة على التفرع قيمة المقاومة والذاتية ثابتتين واما قيمة المكثفة متغيرة كما هو موضح في الجدول الرابع.

الجدول الثالث: اشتغال الخط الكهربائي مع حمولة تتكون من مقومة وذاتية مربوطتين على التفرع

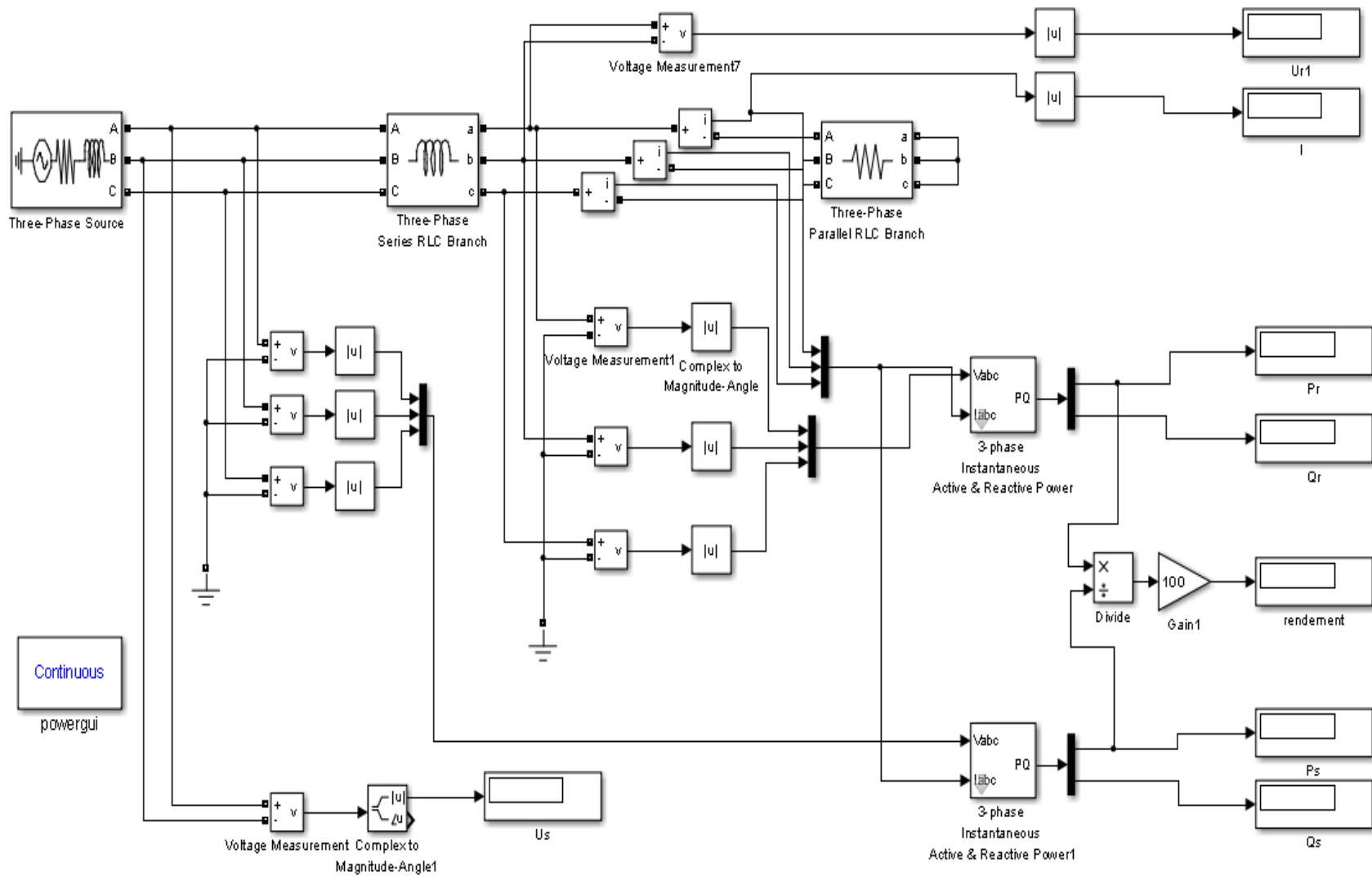
Charge	U_{ch}	P_{ch}	Q_{ch}	P_s	Q_s	I_a	η
$R = 1100\Omega$ $L = 3.5H$							

الجدول الرابع: اشتغال الخط الكهربائي مع مقاومة وذاتية ثابتتين ومكثفة متغيرة الكل مربوط على التفرع

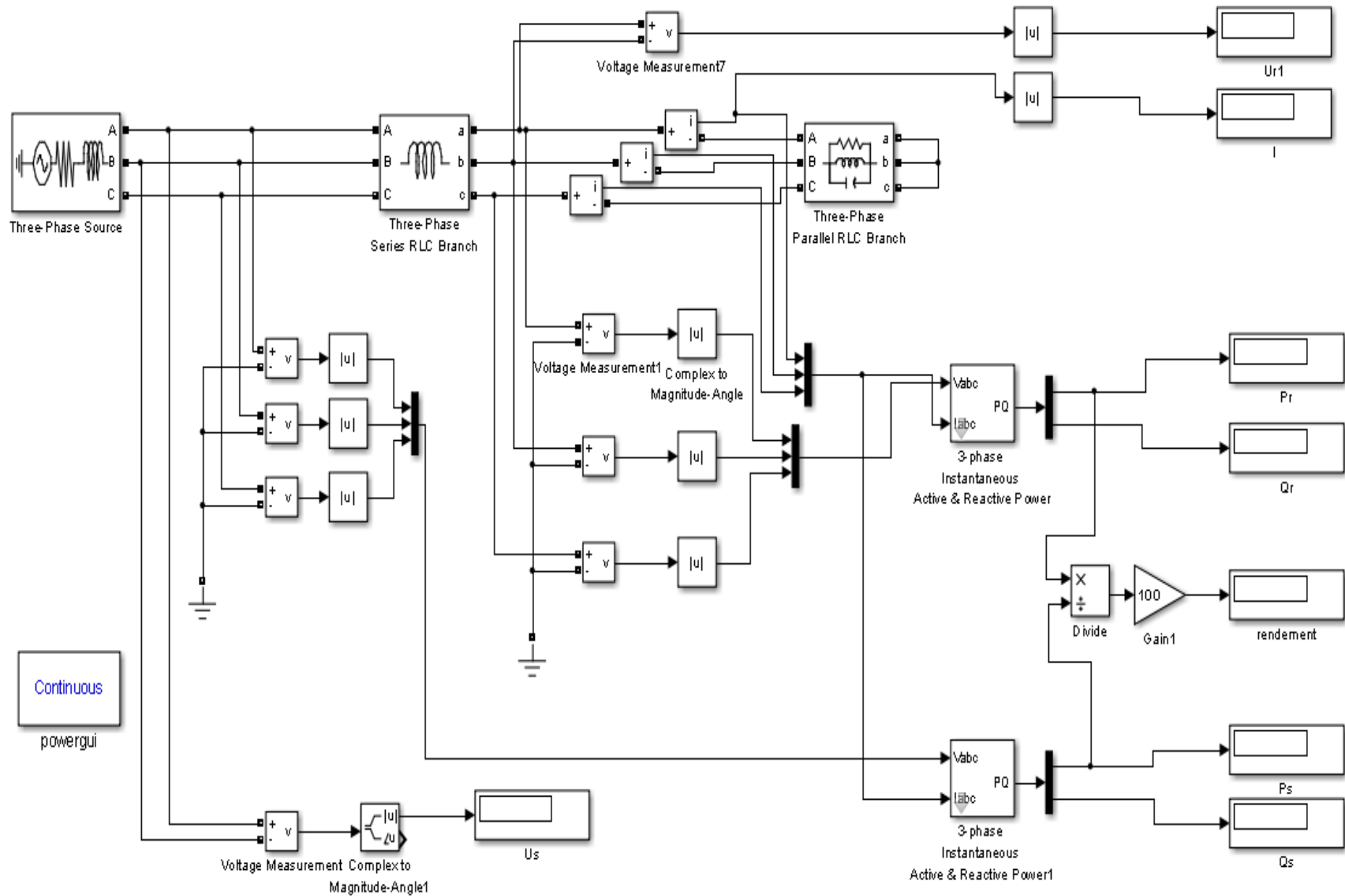
Charge	U_{ch}	P_{ch}	Q_{ch}	P_s	Q_s	I_a	η
$C = 0.72 \text{ uF}$							
$C = 1.45 \text{ uF}$							
$C = 2.9 \text{ uF}$							
$C = 4.6 \text{ uF}$							



الشكل الأول: التجربة في الفراغ



الشكل الثاني: تجربة الخط الكهربائي مع التغير في الحمولة



الشكل الثالث: اشتغال الخط الكهربائي مع تغير قيمة المكثفة