

تم اختيار وتصميم مصفوفة الخلايا الكهروضوئية المقترحة أعلاه لإنتاج قدرة قصوى تبلغ 2 كيلواط باستخدام 10 وحدات متصلة على التوالي و47 سلسلة متصلة على التوازي. والذي يؤثر بشكل كبير على جهد وتيار مصفوفة الخلايا الكهروضوئية، تُستخدم طريقة تتبع نقطة القدرة القصوى (MPPT)، في هذا النظام بالتزامن مع محول DC-DC رافع للجهد لتتبع أقصى قدرة تنتجها مصفوفة الخلايا الكهروضوئية كدالة لمستويات الإشعاع الشمسي ودرجة الحرارة. تم اختيار تقنية P&O في هذا النظام المقترح نظراً لبساطتها وسهولة استخدامها لقياس جهد (V_{pv}) وتيار (I_{pv}) الخلايا الكهروضوئية بهدف تنظيم أقصى قدرة كهروضوئية. يصل جهد الخلايا الكهروضوئية المستخرج إلى 500 فولت لجهد التيار المستمر (V_{dc}). يُستخدم وصلة التيار المستمر عادةً في أنظمة الخلايا الكهروضوئية المتصلة بالشبكة. يجب أن يكون جهد وصلة التيار المستمر قريباً من أقصى جهد للمولد لتقليل تيار الخرج وتنظيم جهد جانب التيار المستمر للعكس وتثبيته. يتمتع العاكس بنفس الجهد المقنن لوصلة التيار المستمر، ويجب أن يكون متوافقاً مع تيار المولد وجهده لدعم قيمه القصوى ضمن نطاق جهده.