



GE HYBRID

Cities Systems Corporation  
Creative solutions in geothermal



## Ge Hybrid

Geothermal Heating, Cooling  
and Hot Water

جي هايبرد  
تدفئة وتبريد جيوحراري  
والماء الساخن

**ge hybrid**  
by CSC



# Environmentally responsible climate control down under

## Harnessing the abundant free renewable energy right under your feet

Everyday the ground absorbs approximately half of the sun's energy that reaches earth and stores it at a steady temperature at specific depths. CSC Ge Hybrid Geothermal system harnesses this free renewable energy source from the ground to reliably deliver highly efficient energy boosting to your home's heating and cooling needs. In addition to heating and cooling, the Ge Hybrid technology diverts surplus energy to the generation of essentially free hot water for your home.

## مسؤولية التحكم في المناخ من باطن الارض

تسخير الطاقة المتجددة المجانية الوفيرة تحت طلبك مباشرة تمتص الأرض كل يوم ما يقرب من نصف طاقة الشمس التي تصل إلى الأرض وتخزنها عند درجة حرارة ثابتة في أعماق معينة. تستخدم مؤسسة أنظمة المدن التجارية نظام الطاقة الحرارية الأرضية جي هايبرد مصدر الطاقة المتجددة المجاني هذا من الأرض لتقديم تعزيز الطاقة عالي الكفاءة بشكل موثوق لاحتياجات التدفئة والتبريد في منزلك.

بالإضافة إلى التدفئة والتبريد ، تعمل تقنية جي هايبرد على تحويل الطاقة الفائضة إلى توليد مياه ساخنة مجانية بشكل أساسي لمنزلك.





# Ge Hybrid

## CSC gift to the planet

At CSC we are all about comfort, efficiency and technology that helps protect our environment.

جي هايبرد

من مؤسسة أنظمة المدن التجارية إلى الكوكب

في مؤسسة أنظمة المدن التجارية، نحن نركز على الراحة والكفاءة والتكنولوجيا التي تساعد على حماية بيئتنا.





# How Ge Hybrid works

Incredibly effective and simple to operate

كيف تعمل تقنية جي هايبرد  
فعالة بشكل لا يصدق وسهلة التشغيل





## The Geothermal Hybrid System

### 1. Ground Loop Heat Exchanger

A highly trained licensed geo drilling team drills, installs and seals the ground loop heat exchange mechanism for years of reliable operation, and charges the system with a proprietary heat exchange medium which is %100 environmentally benign. This mechanism is protected by a proprietary conductive casing providing optimum performance during all seasons. Depth of the ground loop can vary from 40 to 100m deep according to heat transfer demand and local soil conductivity, density and aqueous saturation levels.

### 2. Heat Pump Unit

The Ge Hybrid energy exchange unit is thermally insulated and mounted adjacent an external wall, and integrates the geothermal energy feed. This is controlled by an Saudi designed AI (Artificial Intelligence) brain that is enclosed in the outdoor unit. This monitors operations and displays parameters for easy installation, commissioning and diagnostics. The AI design also includes CSC noise mitigation technology providing whisper quiet operation (so your neighbours won't complain about noisy fans at the fence line), and smooth adaptive startup technology to protect sensitive components such as compressors.

### 3. Free hot water heating\*

There is abundant renewable energy capture in the Ge Hybrid CSC design. The energy that is surplus to the heating and cooling of your home is captured and diverted by CSC unique technology to provide free heating of your home's hot water needs.

## النظام الهابردي الجيودحراري

### 1. مبادل حراري ذو حلقة أرضية

يقوم فريق الحفر الجغرافي المرخص له المدرب تدريباً عالياً بتدريبات وتركيب وإغلاق آلية التبادل الحراري للحلقة الأرضية لسنوات من التشغيل الموثوق به ، ويشحن النظام بوسيط تبادل حراري مملوك وهو 100٪ غير ضار بالبيئة. هذه الآلية محمية بغلاف موصل خاص يوفر الأداء الأمثل خلال جميع الفصول. يمكن أن يختلف عمق الحلقة الأرضية من 40 إلى 100 متر وفقاً لطلب نقل الحرارة وموصلية التربة المحلية وكثافتها ومستويات التشبع المائي.

### 2. وحدة ضخ الحرارة

وحدة تبادل الطاقة الهجينة معزولة حرارياً ومركبة بجوار جدار خارجي ، وتدمج تغذية الطاقة الحرارية الأرضية. يتم التحكم في ذلك من خلال عقل (الذكاء اصطناعي) مصمم سعوديً وموجود في الوحدة الخارجية. هذا يراقب العمليات ويعرض المعلومات لسهولة التركيب والتشغيل والتشخيص. يشتمل التصميم أيضاً على تقنية تخفيف الضوضاء مؤسسة أنظمة النظم التجارية التي توفر تشغيلاً هادئاً (حتى لا يشتكي جيرانك من المراوح المزعجة عند خط السياج) ، وتكنولوجيا بدء التشغيل المتكيف السلس لحماية المكونات الحساسة مثل الضواغط.

### 3. تسخين الماء مجاناً \*

هناك وفرة في التقاط الطاقة المتجددة في تصميم جي هايبرد . يتم التقاط الطاقة الفائضة عن تدفئة وتبريد منزلك وتحويلها بواسطة تقنية مؤسسة أنظمة المدن التجارية الفريدة لتوفير تدفئة مجانية لاحتياجات منزلك من الماء الساخن.

\*When the Ge hybrid is in operation, surplus energy is supplied to your hot water storage tank delivering free hot water heating.

عندما تكون جي هايبرد قيد التشغيل ، يتم توفير الطاقة الفائضة لك خزان تخزين الماء الساخن يوفر تسخين الماء الساخن مجاناً.

#### 4. وحدة لفائف مروحة داخلية

#### 4. Indoor Fan Coil Unit

A variable speed supply air fan inside the home, is much like a traditional airconditioned system. It automatically adjusts air flow to provide optimum capacity and comfort at your choice of indoor set point temperatures. The indoor unit is electronically computed to achieve greater efficiency and whisper quiet indoor operation.

مروحة هواء متغيرة السرعة داخل المنزل تشبه إلى حد كبير نظام تكييف الهواء التقليدي. يقوم تلقائيًا بضبط تدفق الهواء لتوفير السعة والراحة المثلى في اختيارك لدرجات الحرارة المحددة في الأماكن المغلقة. تم حساب الوحدة الداخلية إلكترونيًا لتحقيق كفاءة أكبر وتشغيل داخلي هادئ.

#### 5. الدماغ الذكي الاصطناعي

#### 5. Artificial Intelligent Brain

With your home or office Wi-Fi connection, you are able to control your indoor thermostat from anywhere. Or with the Total Connect Comfort app, you can monitor or control your heating and cooling system using your smartphone or android from anywhere and at any time you choose. Back home, you'll like the look of the CSC Ge Hybrid thermostat's colourful, high-definition touch screen. All round, and all year round, the CSC Ge Hybrid system is a winner for your home comfort and the environment.

من خلال اتصال الواي فاي في منزلك أو مكتبك ، يمكنك التحكم في منظم الحرارة الداخلي من أي مكان. أو باستخدام تطبيق توتال كونيكت كومفورت ، يمكنك مراقبة أو التحكم في نظام التدفئة والتبريد باستخدام هاتفك الذكي أو نظام اندرويد من أي مكان وفي أي وقت تختاره. بالعودة إلى المنزل ، سترغب في الحصول على مظهر شاشة اللمس الملونة وعالية الدقة التي يوفرها منظم الحرارة مؤسسة أنظمة المدن جي هايبرد . على مدار العام ، وعلى مدار العام ، يعتبر نظام مؤسسة أنظمة المدن جي هايبرد هو الفائز لراحة منزلك والبيئة.

#### 6. كل ذلك ومرحلة واحدة أيضًا

#### 6. All that and single phase too

Traditional 22 kW climate systems must have 3 phase power supplied, costing thousands of dollars to the householder. The Ge Hybrid system generates 22 kW but magically only requires single phase power. Very elegant CSC technology.

يجب أن يكون للأنظمة المناخية التقليدية بقدرة 22 كيلو وات طاقة ثلاثية الطور ، تكلف آلاف الدولارات لأصحاب المنزل. يولد نظام جي هايبرد 22 كيلو وات ولكنه يتطلب بطريقة سحرية طاقة أحادية الطور فقط. تقنية مؤسسة أنظمة المدن التجارية أنيقة للغاية.



# Heating and cooling that doesn't cost the earth



## Works in any climate

CSC Ge Hybrid is a highly efficient hybrid geothermal system that uses free energy from the ground to transfer energy to the warm or cold air into all homes and buildings as well as generating essentially free domestic hot water.

Conventional heat pumps heat room air and hot water very slowly when outside air temperatures are low, below around °10C and down to as low as °5-C, as in cold nights and winter conditions. However, irrespective of the outside temperature, the CSC Ge Hybrid heats your room and heats your hot water rapidly because the ground temperature is always at a high stable °17C. This provides a higher COP (coefficient of performance) and a higher thermodynamic efficiency than conventional reverse cycle inverter systems and heat pumps.

## Supremely Efficient

CSC Ge Hybrid system is an incredibly quiet and efficient way to heat and cool your premises and deliver your hot water needs.

Because the stable temperature of the Earth is used, you can sustainably reduce your heating and cooling running costs by up to %50. Best of all, geothermal systems can be installed in a wide variety of home or business applications in virtually any location.

# تدفئة وتبريد لا يكلف الأرض:



## يعمل في أي مناخ

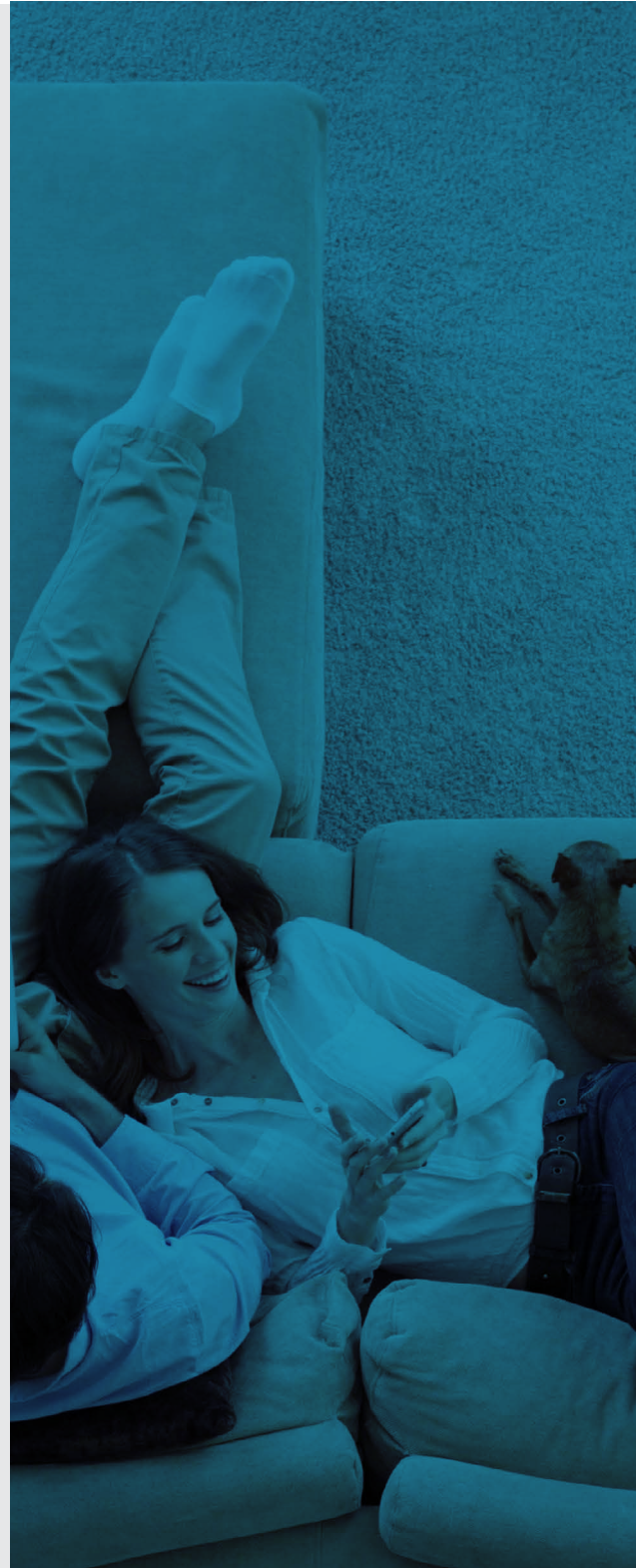
مؤسسة أنظمة المدن جي هايبرد هي نظام هايبرد عالي الكفاءة للطاقة الحرارية الأرضية يستخدم الطاقة المجانية من الأرض لنقل الطاقة إلى الهواء الدافئ أو البارد إلى جميع المنازل والمباني بالإضافة إلى توليد مياه ساخنة منزلية مجانية بشكل أساسي.

تعمل مضخات الحرارة التقليدية على تسخين هواء الغرفة والماء الساخن ببطء شديد عندما تكون درجات حرارة الهواء الخارجي منخفضة، وأقل من حوالي 10 درجة مئوية وتنخفض إلى 5 درجات مئوية، كما هو الحال في الليالي الباردة وظروف الشتاء. ومع ذلك، بغض النظر عن درجة الحرارة الخارجية، تقوم شركة أنظمة المدن جي هايبرد بتسخين غرفتك وتسخين الماء الساخن بسرعة لأن درجة حرارة الأرض تكون دائمًا عند 17 درجة مئوية. هذا يوفر POC أعلى (معامل الأداء) وكفاءة ديناميكية حرارية أعلى من أنظمة العاكس التقليدية ذات الدورة العكسية والمضخات الحرارية.

## كفاءة فائقة

يعد نظام مؤسسة أنظمة المدن جي هايبرد طريقة فعالة وهادئة بشكل لا يصدق لتدفئة وتبريد المباني الخاصة بك وتلبية احتياجاتك من الماء الساخن.

نظرًا لاستخدام درجة حرارة الأرض المستقرة، يمكنك تقليل تكاليف تشغيل التدفئة والتبريد بنسبة تصل إلى 50٪. أفضل ما في الأمر هو أنه يمكن تثبيت أنظمة الطاقة الحرارية الأرضية في مجموعة متنوعة من التطبيقات المنزلية أو التجارية في أي مكان تقريبًا.





# Features and Benefits



## Renewable

Because the earth is heated by the sun, the energy captured from the earth by the CSC Ge Hybrid is free, renewable and clean.



## Lower Energy Costs

With energy costs rising dramatically, the price of heating and cooling a home and heating hot water is a high portion of your energy costs. The CSC Ge Hybrid system can save the average household up to %50 per year in traditional energy running costs.



## Quiet

Designed with consideration in mind, the CSC Ge Hybrid operates with minimal use of external fans, ensuring peace and quiet for both you and your neighbours.



## Compact

The compact size of the system means it can be conveniently incorporated into the design of a new home or retrofitted into most existing homes.



## Sustainable

Because of the stability of sub-ground temperatures, you can sustainably reduce your heating and cooling running costs even regardless of the outside weather.



## Simple maintenance

With few moving parts, the CSC Ge Hybrid requires minimal ongoing maintenance and service.



## Warranty

Have peace of mind knowing you are protected by a CSC 5 year limited warranty on the whole system with an optional 5 year extended warranty on the geothermal well system, at a modest cost.



## Drilling

The installation of the GeHybrid ground loop is encapsulated in a small diameter well (approx 125mm), which is installed by highly trained technicians. Ground Loops are encased in a thermally active and flexible casing protecting your system and providing years of efficient life..

# الميزات والفوائد

## قابل للتجديد:

نظراً لأن الأرض يتم تسخينها بواسطة الشمس ، فإن الطاقة التي يتم التقاطها من الأرض بواسطة مؤسسة أنظمة المدن جي هايبرد مجانية ومتجددة ونظيفة.



## مستمر:

نظراً لاستقرار درجات الحرارة تحت الأرض ، يمكنك تقليل تكاليف تشغيل التدفئة والتبريد بشكل مستدام حتى بغض النظر عن الطقس الخارجي.



## انخفاض تكاليف الطاقة:

مع ارتفاع تكاليف الطاقة بشكل كبير ، فإن سعر تدفئة وتبريد المنزل وتسخين الماء الساخن هو جزء كبير من تكاليف الطاقة الخاصة بك.

يمكن لنظام مؤسسة أنظمة المدن جي هايبرد توفير متوسط يصل إلى 50٪ سنوياً في تكاليف تشغيل الطاقة التقليدية.



## صيانة بسيطة:

مع القليل من الأجزاء المتحركة ، تتطلب مؤسسة أنظمة المدن جي هايبرد الحد الأدنى من الصيانة والخدمة المستمرة.



## ضمان:

تمتع براحة البال وأنت تعلم أنك محمي بضمان محدود لمدة 5 سنوات من CSC على النظام بأكمله مع ضمان اختياري ممتد لمدة 5 سنوات على نظام الآبار الحرارية الأرضية ، بتكلفة متواضعة.



## حفر:

يتم تغليف تركيب الحلقة الأرضية جي هايبرد في بئر بقطر صغير (حوالي 125 مم) ، والذي يتم تثبيته بواسطة فنيين مدربين تدريباً عالياً. الحلقات الأرضية مغلفة بغلاف نشط حرارياً ومرن يحمي نظامك ويوفر سنوات من الحياة الفعالة ..



## هادئ:

تم تصميم جي هايبرد مع الأخذ في الاعتبار الاستخدام الأقل للمراوح الخارجية ، مما يضمن السلام والهدوء لك ولجيرانك.



## مدمج:

الحجم الصغير للنظام يعني أنه يمكن دمجه بسهولة في تصميم منزل جديد أو تعديله في معظم المنازل القائمة.





# Drilling down to the facts

## 4 reasons why geothermal is the smarter choice for you

1

### Renewable clean energy

Geothermal energy is extremely affordable and can assist to cut electricity consumption by up to %50 in comparison to a traditional ducted reverse cycle inverter air conditioning system. Geothermal system heating and cooling performance is maintained during extreme climate conditions eliminating high seasonal energy costs.

2

### Very quiet

When looking for a heating and cooling system that is virtually noise free, look no further than geothermal. The reduction in moving parts and high noise generating components in the CSC Ge Hybrid, delivers smooth quiet operation, devoid of the higher Db noise levels of older technologies. That keeps neighbours and families comfortable and renders the environment more peaceful.

3

### Flexible design

Geothermal heat pump systems are designed with the user in mind. They are designed to be installed in either new or retrofit applications. And since the hardware requires considerably less space than traditional HVAC systems and ancillary equipment, you can instantly save storage footprint in your home by switching to a geothermal system.

4

### Very durable

Geothermal systems have a relatively low level of moving parts. With high durability and reliability geothermal systems are becoming the way of the future for many homeowners who want low energy costs and environmental solutions that deliver greener outcomes.

# التعمق في الحقائق

4 أسباب تجعل الطاقة الحرارية الأرضية هي الخيار الأكثر ذكاءً بالنسبة لك

1

## طاقة نظيفة متجددة

الطاقة الحرارية الجوفية ميسورة التكلفة للغاية ويمكن أن تساعد في خفض استهلاك الكهرباء بنسبة تصل إلى 50٪ مقارنة بنظام تكييف الهواء العاكس ذي الدورة العكسية التقليدية. يتم الحفاظ على أداء التدفئة والتبريد لنظام الطاقة الحرارية الأرضية خلال الظروف المناخية القاسية مما يلغي تكاليف الطاقة الموسمية المرتفعة.

2

## هادئة جداً:

عند البحث عن نظام تدفئة وتبريد خالٍ من الضوضاء فعلياً ، لا تنظر إلى أبعد من الطاقة الحرارية الأرضية. يوفر تقليل الأجزاء المتحركة والمكونات المولدة للضوضاء العالية في مؤسسة أنظمة المدن جي هايبرد تشغيلاً هادئاً سلساً ، خالٍ من مستويات ضوضاء Db الأعلى للتقنيات القديمة. هذا يحافظ على راحة الجيران والعائلات ويجعل البيئة أكثر سلاماً.

3

## تصميم مرن:

تم تصميم أنظمة المضخات الحرارية الأرضية مع وضع المستخدم في الاعتبار. وهي مصممة ليتم تثبيتها في التطبيقات الجديدة أو المعدلة. ونظرًا لأن الأجهزة تتطلب مساحة أقل بكثير من أنظمة التدفئة والتهوية وتكييف الهواء التقليدية والمعدات الملحقة بها ، يمكنك على الفور حفظ بصمة التخزين في منزلك عن طريق التحول إلى نظام الطاقة الحرارية الأرضية.

4

## دائم جداً:

تتمتع أنظمة الطاقة الحرارية الأرضية بمستوى منخفض نسبيًا من الأجزاء المتحركة. بفضل المتانة العالية والموثوقية العالية ، أصبحت أنظمة الطاقة الحرارية الأرضية طريق المستقبل للعديد من مالكي المنازل الذين يرغبون في انخفاض تكاليف الطاقة والحلول البيئية التي تقدم نتائج أكثر مراعاة للبيئة.







# Specifications

So simple yet incredibly effective

System Overview			
Model Name		V - Ph - Hz	Ge Hybrid
Power Supply			240 -220V, 1 phase, 50Hz
Cooling	Rated Capacity	kW	19.7*
	Rated Input Power	kW	4.8
	EER	W/W	4.1
Heating	Rated Heating Capacity	kW	18.0**
	Rated Heating Input Power	kW	4.50
	COP	W/W	4.6
Supplementary Hot Water Energy Output (Use To size PTR)		kW	10.00***
Supplementary Hot Water COP/			3.9
Average Water Production Rate		L/h	150***
Refrigerant			R410A
Refrigerant Pipe – Suction		mm / inch	19mm ~ 4/3”
Refrigerant Pipe - Liquid			9.5mm ~ 8/3”
Hot Outlet and Cold Return Connections			ISO 7:1 ¼” RP4/3
Condensing Unit			
Model Name			DONSGHW18Z2
Compressor Type			Inverter Twin Rotary
Oil Type			Polyester (POE)
Breaker & wire size selection		Amps	40 A
Maximum Input Current			32 A
Dimensions (W x D x H)		mm	1257 x 508 x 1395
Weight (Net)		kg	206
Operating Temperature Limits		°C	-15 - 50
Sound Power Level		dBA	67
Indoor Fan Coil Unit			
Model Name			DINLR17Z72
Maximum Input Current Breaker & wire size selection		Amps	10
Rated Load Amps (RLA)		Amps	3
Maximum Input Power		kW	600
Dimensions (W x D x H)		mm	1400 x 858 x 440
Weight (Net)		kg	75
Air Flow @ 150 Pa		L/s	1100
Maximum External Static Pressure		Pa	200
Return Air Duct Connection (L x W)		mm	1188 x 385
Supply Air Duct Connection (L x W)		mm	1188 x 385
Rated Moisture Removal		L/h	3.3
Heat Pump Storage Tank			
Model Name			EHFA 250S36 / EHFA 315S36
Cylinder Height		mm	1770
Cylinder Diameter		mm	605
Storage Tank Booster Heating Element Size		kW	3.60
Weight Empty		kg	92
Cold / Hot connection		Inch	ISO 7:1 ¼” RP
Rating of PTR Valve supplied		kW	10
Heat Pump Flow & Return connection		Inch	ISO 2/ 17:1” RP

\* Rated Cooling Capacity (890 L/s Air Flow @ 60 Pa ESP - AS / NZS 3823.2

\*\* Rated Heating Capacity (902 L/s Air Flow @ 60 Pa ESP - AS / NZS 3823.2

\*\*\* Rated Energy Output (Ambient 20 °C, Temperature rise from 20°C to 45°C)- AS / NZS 5125.1

With our policy of continuous improvement, we reserve the right to change, or discontinue at any time, specifications or designs without notice.

Note: All images contained within this brochure are for illustrative purposes only, the colours and finishes of the products featured are as close to the respective product range as photographic lighting and printing processes allow.

**Mobile**

+966 50 558 0899

+34 660 18 44 81

**WEB**

[info@cities-systems.sa](mailto:info@cities-systems.sa)

[www.cities-systems.sa](http://www.cities-systems.sa)

**ADDRESS**

SAUDI ARABIA, RIYADH, AL-ARID  
DISTRICT, BUILDING NO.4

**TOTAL HOME COMFORT**

HOT WATER



HEATING



COOLING



Cities Systems Corporation  
Creative solutions in geothermal