ENERGY ANALYSIS ALGORITHMS FOR DUAL

CAPACITY GSHP SYSTEMS FOR HOT 2000™

PREPARED BY:

Caneta Research Inc.
6981 Millcreek Drive, Unit 28
Mississauga, Ontario, L5N 6B3
(905) 542-2890; FAX: (905) 542-3160

SCIENTIFIC AUTHORITY:

Mark Riley
Energy Efficiency Division
Energy Technology Branch/CANMET
Department of Natural Resources Canada
580 Booth Street, Ottawa, Ontario, K1A 0E4

CITATION

Caneta Research Inc., *Energy Analysis Algorithms for Dual Capacity GSHP Systems for HOT 2000.* Call-up File No. 23440-3-9684. Efficiency and Alternative Energy Technology Branch, CANMET, Department of Natural Resources Canada, Ottawa, Ontario, 1994 (26 pages)

Copies of this report may be obtained through the following:

DISCLAIMER

NOTE

ABSTRACT

This is a report of efforts to develop normalised capacity and efficiency curves, as a function of entering water temperature (EWT), for use in a performance prediction algorithm for dual capacity (2 speed or dual compression) ground source heat pumps (GSHPs). The report describes current products in the market and how they operate and develop normalized capacity and efficiency equations from performance characteristics of two-speed and dual compressor systems. Attempts to develop similar equations for direct-expansion GSHPs were unsuccessful as there is limited reliable test data at this time.

RÉSUMÉ

Le rapport fait état des efforts déployés dans le but d'élaborer des courbes de capacité et d'efficacité normalisées en tant que fonction de la température de l'eau d'arrivée, que l'on utilisera ensuite dans un algorithme de prévision de performance d'une pompe géothermique à deux vitesses. Le rapport décrit les produits actuellement disponibles sur le marché et comment ils fonctionnent; il décrit l'élaboration d'équations de capacité et d'efficacité se rapportant aux caractéristiques de performance des systèmes à deux vitesses et à double compression. Des tentatives pour élaborer des équations semblables concernant les pompes géothermiques à détente directe ont échoué parce qu'il n'existe pas, à l'heure actuelle, de résultats d'essais fiables.

ii

CONTENTS

LIST OF FIGURES