
THERMAL DESIGN

계통연계형 태양광 인버터
Q.VOLT P125TB



1 Introduction

이 문서는 Q.VOLT P125TB 스트링 인버터의 열 설계를 설명하며, 정상적인 작동과 장기적인 운용을 보장하기 위해 설치 위치 선정 및 인버터 배치에 대한 지침을 제공합니다.

이 문서는 지정된 수신자만을 위한 용도로 작성되었습니다. 한화솔루션(주)의 사전 서면 허가 없이, 이 문서의 전체 또는 일부를 어떠한 형태나 수단으로도 복제하거나 배포할 수 없습니다.

2 Thermal Design

Q.VOLT P125TB는 **스마트 강제 공냉 방식(smart forced air cooling method)**을 채택하여 냉각 효율을 확보하고, 적절한 냉각 구조 설계를 통해 내부 부품 및 인버터 전 체의 수명을 효과적으로 연장합니다.

2.1 Calculation of Exhaust Volume

Q.VOLT P125TB가 **과부하 상태(overload operation)**에서 동작할 때 최대 전력 손실 (power loss)은 2.125kW입니다.

(참고: 이 전력 손실은 **직류 전압(DC voltage)**과 관련이 있습니다. 과부하 운전 시 인버터의 효율은 98.3% 이상이므로,

인버터의 **열 손실(heat loss)**은 다음과 같이 계산할 수 있습니다: $125 \text{ kW} \times (1 - 98.3\%) = 2.125 \text{ kW}$
즉, 열 발생량 Q는 2.125 kJ/s입니다.