CP700 인버터 사용자 매뉴얼

현장용 한글 번역·정리 검토본 / Rev.K01

Q·ZEN 50~540마력 공용 자료

CP700 계열이 적용된 장비의 안전·운전·점검과 주요 설정을 안내합니다.

결선과 정격은 장착된 인버터의 전체 모델명·용량·하드웨어 및 출하 사양에 따라 확인합니다.

수록 내용

안전 / 설치·결선 / 시운전 / 주요 파라미터 / 고장 조치 / 정비 / 점검 기록

문서 성격

CP700 영문 상세 매뉴얼 A04의 주요 현장 항목을 한국어로 번역·정리한 자료입니다. 모든 파라미터·통신 주소를 포함한 116쪽 전체 직역본은 아닙니다.

검토 후 정식 배포 범위와 장비별 설정을 확정합니다.

제품 문의 · A/S

㈜에이스에어 1899-9106 / www.acecomp.co.kr

원문 PDF 참조: A04 원문 전체 구성 확인

적용 범위와 읽는 방법

인버터 명판과 실제 제어 화면부터 확인합니다.

공용 안내와 장비별 정격

50~540마력은 Q·ZEN 공용 자료의 적용 범위입니다. 이 범위를 CP700 원문 정격표의 용량 범위로 해석하지 마십시오.

원문 정격표는 CP700 4T 5.5~90kW 및 2T 7.5~45kW를 수록합니다. 상위 용량·별도 구동 구성의 전류, 단자, 전선과 보호 설정은 해당 인버터의 명판 및 전용 자료로 확인합니다.

기본값과 권장값의 구분

원문 기본값과 화면 예시는 실제 장비의 출하 설정값이 아닙니다. 압력·온도·주파수·전류를 예시와 같게 변경하지 마십시오.

공급 전원 주파수와 인버터가 모터에 공급하는 주파수는 서로 다릅니다.

작업 권한

운전자는 화면 확인·일상 점검과 기록을 담당합니다. 결선·튜닝·보호 설정·부품 교체는 전기 및 서비스 담당자가 수행합니다.

원문 위치

각 쪽의 원문 참조는 PDF 뷰어 기준 쪽수입니다. 원문에 인쇄된 쪽수는 PDF 쪽수보다 1쪽 작습니다. 회사의 정비·보증 안내를 추가한 부분은 별도로 표시합니다.

원문 PDF 참조: 12~16·27~31·60~64·98~114쪽

목차

필요한 내용을 빠르게 찾아보십시오.

구분	내용	쪽
안전·기본 정보	전원 차단 / 명판 / 정격 / 설치	4~7
결선	주회로 / 센서 / 통신	8~10
운전·설정	시운전 / 화면 / 모터 / 튜닝 / 압력·팬	11~18
정비 알림	4,000시간 관리와 알람 확인	19~20
고장 조치	전기·센서·소모품·PTC·기타 고장	21~28
유지보수	일상·정기 점검 / 팬 / 보관	29~31
기록·자료	모니터 값 / 설정 기록 / 서비스 / 참조	32~35

원문 PDF 참조:

안전과 전원 차단

감전·잔류 전압·자동 재기동을 예방합니다.

작업 전

운전 중이거나 전원이 공급된 상태에서 배선·분해·정비를 하지 마십시오. 설치·결선·점검·부품 교체는 교육을 받은 전문 작업자가 수행합니다.

모든 전원을 차단하고 재투입을 방지합니다. 전원 차단 후 최소 10분 이상, 제품에 더 긴 대기 시간이 표시되어 있으면 그 시간을 기다립니다. 잔류 전압이 안전한지 확인한 뒤 작업합니다.

보호접지와 출력 단자

보호접지 PE를 확실히 연결합니다. 출력 단자 U1/V1/W1 및 팬 출력에 상용 입력 전원을 연결하지 마십시오.

배선 후 나사·금속 조각·노출 도체가 내부에 남아 있지 않은지 확인합니다. 정전기 방전 방지 절차를 따릅니다.

운전 중

통전 상태에서 전장함·보호 커버를 열거나 단자·부품을 만지지 마십시오. 방열판·팬·저항 등 고온 부위에 주의합니다.

일상적인 기동·정지는 운전 명령으로 수행합니다. 입력 접촉기를 반복 개폐하여 장비를 기동·정지하지 마십시오.

Q·ZEN 장비 점검 추가사항

장비 정지 후 잔류 압력을 제거하고 고온 부위가 식었는지 확인합니다. 영구자석 모터의 축이 회전할 때 발생하는 전압과 원격·자동 기동에 주의합니다.

원문 PDF 참조: 6~11쪽

명판·모델·표시등

전체 모델명과 하드웨어 버전을 기록합니다.

항목	확인 내용
제품 계열	CP700: 공기압축기용 인버터
전압 코드	4T: 3상 380~440V / 2T: 원문 명판 설명 3상 200~240V
용량 코드	예: 75는 75kW 용량 코드. 실제 장비 명판으로 확인
장착 방식	H: 백플레이트 장착
명판 기록	전체 모델명 / 입력·출력 전압·전류 / 제조번호
POWER · 녹색	켜짐: 전원 공급 / 꺼짐: 전원 꺼짐 표시
RUN · 녹색	켜짐: 운전 / 꺼짐: 정지
FAULT · 적색	켜짐: 고장 / 꺼짐: 정상 표시

표시등으로 방전 여부를 판단하지 않습니다.

POWER가 꺼져도 내부에 잔류 전압이 남아 있을 수 있습니다. 안전 확인 절차를 따릅니다.

원문 일반 사양과 정격표에 전압·상위 용량 표기가 일부 다릅니다. 실제 명판과 해당 하드웨어 자료를 우선합니다.

원문 PDF 참조: 12~13·35쪽

전기 정격 참고표

원문 A04의 3상 380~440V 모델 일부를 수록했습니다.

모델	주 출력kW	입력A	출력A	가변 팬kW/A	상용 팬kW/A
4T18.5-H	18.5	47.2	37.0	0.75 / 2.1	0.75 / 2.1
4T22-H	22	57.5	45.0	0.75 / 2.1	0.75 / 2.1
4T30-H	30	65.0	60.0	1.5 / 3.8	0.75 / 2.1
4T37-H	37	80.0	75.0	1.5 / 3.8	0.75 / 2.1
4T45-H	45	101.4	91.0	3.7 / 9.0	0.75 / 2.1
4T55-H	55	122.3	112.0	3.7 / 9.0	0.75 / 2.1
4T75-H	75	164.6	150.0	3.7 / 9.0	0.75 / 2.1
4T90-H	90	186.0	176.0	3.7 / 9.0	0.75 / 2.1

공용 적용 시

표의 모델명 앞에는 CP700-이 붙습니다. 실제 구동부 구성과 출력 전류를 확인합니다. 표 밖의 상위 용량에 위 전류를 비례 확대하여 적용하지 마십시오.

기존 CP700 판본은 75kW 팬 정격이 다르게 기재되어 있습니다. 팬 교체와 보호 설정 전에 장착된 제품과 판본을 대조합니다.

원문 PDF 참조: 14~16쪽

설치 환경과 공간

방열·오염·고도 조건을 확인합니다.

항목	CP700 원문 안내
사용 온도	-10~+50℃. 실제 장비 허용 주위온도와 구분
습도	상대습도 95% 미만, 결로 없음
고도	최대 3,000m / 1,000m 초과 시 100m마다 1% 용량 저감
설치 방향	수직·정방향, 불연성 지지면, 아래에서 위로 통풍
4T 5.5~37kW	상·하 A≥200mm / 측면 B≥50mm
4T 45~90kW	상·하 A≥300mm / 측면 B≥50mm
2T 7.5~22kW	상·하 A≥200mm / 측면 B≥50mm
2T 30~45kW	상·하 A≥300mm / 측면 B≥50mm

설치 장소

직사광선·물방울·오일 미스트·먼지·부식성 또는 가연성 가스·큰 진동을 피합니다. 전장함은 필요한 전기·기계 보호와 방열 성능을 갖추어야 합니다.

Q·ZEN 적용

인버터의 50℃ 표기를 장비 전체 허용 온도로 사용하지 않습니다. 장비 허용 온도는 제품 명판·사양서를 따릅니다.

원문 PDF 참조: 16·23~24쪽

주회로 단자와 팬 출력

용량에 따라 U2와 U3의 기능이 다릅니다.

단자	기능	확인 사항
R / S / T	3상 입력 전원	공급 전압·상수·접지 확인
U1 / V1 / W1	주전동기 출력	입력 전원을 연결하지 않음
U2 / V2 / W2	소용량: 상용 주파수 팬	4T 5.5~15kW / 2T 7.5kW
U2 / V2 / W2	대용량: 가변 주파수 팬	원문 결선도: 4T 18.5~90kW / 2T 11~45kW
U3 / V3 / W3	대용량의 상용 주파수 팬	실제 단자와 장착 팬 구성 확인
PE	보호접지	신호 COM과 혼동하지 않음

배선 점검

주전동기와 팬 회로를 각각 확인하고 PE를 연결합니다. 회전 방향이 잘못되면 정지·전원 차단 후 담당자가 해당 회로를 점검합니다.

원문 표의 적용 범위

원문 단자표 일부는 상위 용량을 75kW까지 표시하지만 결선도는 90kW까지 구분합니다. 실제 하드웨어에 맞는 도면을 확인합니다. 480V 계통은 제조사 확인 없이 연결하지 마십시오.

원문 PDF 참조: 27~28·32쪽

센서·밸브·디지털 입력

24V 신호와 220V 밸브 출력을 구분합니다.

단자·항목	용도·원문 사양
P1+ / P2+	압력 센서 전원, 24VDC
P1- / P2-	압력 센서 신호, 능동형 4~20mA
PT1+/- / PT2+/-	PT100 수동 온도 입력, -25~220℃, 편차 ±3℃
T1A/T1C · T2A/T2C	밸브 릴레이 출력. 내장 220VAC, 합계 50VA·0.2A 미만
DI1~DI4	일반 다기능 입력. 실제 기능은 출하 설정 확인
DI5 · DI6	대용량의 PTC 대응 입력. 팬·주모터 보호 구성 확인
24V1 / COM1	HMI 전원 24V±10%, 최대 500mA
24V2 / COM2	별도 24V 전원, 4A 옵션. 장착 여부 확인
COM	다기능 입력 공통, 내부 GND 연결

장비별 확인

소용량은 디지털 입력·센서 채널 구성이 다릅니다. 원문 소용량 결선도는 DI3에 PTC를 표시합니다. 대용량용 DI5/DI6 안내를 그대로 적용하지 않습니다.

밸브 출력은 무전압 접점이 아닙니다. 코일 전압·부하와 극성을 확인합니다.

원문 PDF 참조: 29~31쪽

통신·배선과 접지

RS485 단자를 이더넷 단자로 해석하지 않습니다.

항목	확인 내용
DB9 1번 RS485 채널	핀1: 485+ / 핀2: 485- / 핀5: GND
DB9 2번 RS485 채널	핀9: 485+ / 핀6: 485- / 핀5: GND
485+ / 485- / GND	원문 대용량 단자는 DB9의 두 번째 RS485 채널과 내부 연결
RJ45 형태 포트	RS485용 LCD 패널 연결. 일반 LAN에 연결하지 않음
배선 경로	동력선과 제어선을 분리하고 케이블을 단단히 고정
차단기·누전 보호	인버터와 현장 조건에 맞는 보호 장치를 설계자가 선정
긴 모터 케이블	원문은 100m 초과 시 출력 리액터 적용을 권장

IT 전원 계통

원문은 IT 계통에서 VDR 점퍼 처리를 안내합니다. 정확한 제품 도면과 제조사 절차를 확인한 전문 작업자가 수행합니다. 일반 사용자가 임의로 점퍼나 PE를 해제하지 않습니다.

입력 접촉기

일상 기동·정지는 제어 명령으로 수행합니다. 원문은 입력 접촉기 개폐 간격을 최소 1시간으로 안내합니다.

원문 PDF 참조: 21·30~34쪽

시운전 전 확인

전기·기계 준비와 기존 설정 보관을 먼저 합니다.

순서	확인 내용
1 · 명판	장비·인버터·주모터·팬모터 전압, 전류, 주파수 및 용량 확인
2 · 전기	입력·주 출력·팬 출력·PE, 단자 체결과 배선 손상 확인
3 · 제어	HMI 통신, 비상정지, 센서, 밸브와 PTC 확인
4 · 기계	회전부·팬 통풍, 윤활, 잔류 압력과 안전 상태 확인
5 · 설정 보관	전체 모델명·버전·기존 파라미터와 화면을 기록
6 · 접근 통제	자동·원격 기동 가능성을 알리고 주변 작업자를 보호
7 · 전원 투입	전원 사양과 안전 커버 확인 후 담당자가 투입

보호 기능

센서·PTC·비상정지 기능을 단락하거나 비활성화하여 시험 운전을 진행하지 마십시오.

원문 PDF 참조: 8~11·36쪽

시운전과 정상 운전

모터·팬 방향과 실제 운전값을 확인합니다.

설정

명판에 따라 주모터와 팬모터의 종류·정격을 확인합니다. 압력 센서 범위, 운전 압력과 보호 값을 장비별 승인 설정으로 확인합니다.

단시간 시험

기계적으로 안전한 상태에서 주모터와 팬을 각각 단시간 시험합니다. 회전 방향·소음·진동을 확인합니다. 방향이 틀리면 정지·전원 차단 후 해당 회로를 점검합니다.

시험 운전

출력 전압·전류·DC 버스 전압, 토출 압력·온도와 밸브·팬 동작을 확인합니다. 승인된 운전 범위와 보호 조건 안에 있어야 합니다.

정지·재기동

정상 정지 후 감속·밸브 동작·재기동 차단시간을 확인합니다. 비상정지와 자동 재기동 조건도 안전한 시험 절차로 확인합니다.

운전자 사용

운전 전 이상 유무와 화면 알람을 확인합니다. 일상 기동·정지는 HMI 운전 명령으로 합니다. 비정상 소음·진동·누유·반복 알람이 있으면 정지하고 서비스 담당자에게 연락합니다.

인계

최종 설정, 운전값, 보호 동작과 담당자를 기록합니다. 화면 예시의 13.2kW·23.3A 등 수치를 실제 장비에 그대로 입력하지 않습니다.

원문 PDF 참조: 36~40쪽

터치 화면 메뉴 읽기

표시 화면은 HMI 버전에 따라 다를 수 있습니다.

원문 메뉴	한글 의미·용도
Homepage	메인 화면: 압력·온도·상태와 시작·정지
Running Data	운전 데이터: 주파수·전압·전류·전력 등
User Parameters	사용자 설정: 압력·시간·팬 제어
Maintenance Parameters	정비 설정: 소모품 주기·사용시간
Protection Parameters	보호 설정: 압력·온도 경고와 정지
AC Drive Parameters	인버터 설정: 모터 정격·주파수·튜닝
Manufacturer Parameters	공장 설정: 전문 담당자 관리
Timing Switch / Alarms	예약 운전 / 알람·고장 기록
Manufacturer Information	제조·장비 정보

현재 장비 화면과 비교

신규 Q·ZEN 화면은 50~540마력 공용 사용자 매뉴얼에서 확인합니다. CP700 원문 화면은 메뉴 설명용 예시이며 실제 HMI 구성이나 설정값을 대신하지 않습니다.

원문 PDF 참조: 37~40쪽

기본 운전·주파수 설정

출하 설정을 보관한 후 담당자가 확인합니다.

코드	한글 의미	원문 주요 내용
F0-01	주모터 제어 방식	0: 센서리스 벡터 / 2: V/f
F0-02	운전 명령 출처	0: 외부 LCD·시운전 소프트웨어 / 1: 단자 / 2: 통신
F0-03	주 주파수 지령 X	11: 공기압축기 제어. 장비 구성에 맞춤
F0-10	최대 주파수	명판·허용 회전수와 출하 기준에 맞춤
F0-12 / F0-14	주파수 상한 / 하한	범위와 모터 냉각·윤활·압축부 한계 확인
F0-15	반송 주파수	원문 범위 2~8kHz. 방열과 소음에 영향
F0-17 / F0-18	가속 / 감속 시간	원문 기본값 20.0초. 장비 권장값이 아님

주파수의 구분

공급 전원의 60Hz와 모터 구동 주파수는 서로 다릅니다. 예를 들어 승인된 Q·ZEN-100PMSⅡ 공급 전원은 380V·60Hz, 모터 항목은 380V·100Hz입니다.

변경 기록

변경 전·후 값, 변경 이유, 운전 상태와 담당자를 기록합니다. 최고 회전수나 보호 한계를 임의로 높이지 않습니다.

원문 PDF 참조: 60~62쪽

모터 명판과 파라미터

주모터·팬모터의 명판을 각각 확인합니다.

코드	한글 의미	확인 기준
F1-00	모터 종류	0: 일반 유도 / 1: 인버터용 유도 / 2: 동기모터
F1-01	정격 출력	모터 명판 kW
F1-02	정격 전압	모터 명판 V
F1-03	정격 전류	모터 명판 A. 인버터 입력전류와 구분
F1-04	정격 주파수	모터 명판 Hz. 상용 전원 Hz와 구분
F1-05	정격 회전수	모터 명판 rpm
F1-06 등	저항·인덕턴스	튜닝 값. 임의 추정값으로 입력하지 않음
F1-19	동기모터 역기전력	모터 자료·튜닝 절차에 따라 확인
F1-37	자동 튜닝 선택	다음 쪽 참조

모터 교체 시

기존 모터의 값이 새로운 모터에도 맞는지 확인합니다. 팬모터 설정 그룹과 주모터 설정 그룹을 혼동하지 않습니다. 별도 인버터가 있으면 그 제품의 전용 설정을 따릅니다.

원문 PDF 참조: 62~64쪽

CP700 모터 자동 튜닝

전문 담당자가 안전 상태에서 수행합니다.

F1-37 값	원문 기능의 한글 번역
0	동작 없음
1	유도모터 정지 상태 튜닝
2	유도모터 무부하 전체 튜닝
3	유도모터 부하 연결 전체 튜닝
4	예약
11	동기모터 무부하 부분 튜닝: 역기전력 제외
12	동기모터 무부하 회전 튜닝
13	동기모터 정지 상태 전체 튜닝
14	예약

중요한 모델 구분

위 표는 CP700 A04 기준입니다. CP200 등 다른 모델의 같은 번호에 다른 의미가 있으므로 값을 그대로 옮겨 적용하지 않습니다.

작업 조건

모터 명판값·기계 연결 상태·회전 가능 여부와 작업자 접근을 확인합니다. 튜닝 종류는 모터·부하 구성과 승인 절차에 따라 선택합니다. 현재 튜닝 값과 변경 결과를 기록합니다.

원문 PDF 참조: 64쪽

압력·온도 설정

센서 범위와 경고·정지 값을 함께 확인합니다.

코드	한글 의미	확인 사항
A8-05	압력 센서 측정 범위	실제 센서 정격과 단위
A8-07	정압 제어 목표	설비 필요 압력과 승인 운전 범위
A8-08	무부하 압력	부하·무부하 전환 조건
A8-09	재기동·부하 복귀 압력	수요 증가 시 복귀 조건
A8-10 / A8-11	정지 보호 / 사전 경고 압력	정지 한계와 경고의 논리·순서 확인
A8-12 / A8-13	정지 / 사전 경고 온도	센서 위치와 장비별 허용값
A8-15 / A8-16	정지 준비 / 정지 차단시간	실제 제어 순서와 재기동 조건
A8-46~A8-50	2번 센서 사용·보호 설정	장착 여부와 펌웨어 기준 확인

예시를 설정값으로 사용하지 않습니다.

원문의 0.70MPa·0.80MPa·0.90MPa, 105℃·110℃는 설명·기본값입니다. 현재 Q·ZEN 출하 설정표로 실제 값을 확인합니다. 경고와 정지 항목이 상충하면 설정을 변경하기 전에 서비스 담당자에게 확인합니다.

원문 PDF 참조: 98~100쪽

팬·대기·재기동 제어

온도 제어와 팬 보호전류는 별도 항목입니다.

코드·항목	한글 의미	확인 사항
A8-17	목표 온도	온도 PID 기준
A8-18 / A8-19	팬 정지 / 기동 온도	팬 운전 구간과 제어 구성
A8-20 / A8-21	사전 운전 주파수 / 시간	기동 준비 운전 조건
A8-22 / A8-34	대기 판단시간	수요 감소 후 대기 전환
A8-70	대기 모드 판단	0: 하한 주파수 / 1: 대기 압력 / 2: 해제
A8-72	상용 주파수 팬 제어	장착된 팬·제어 방식 확인
A8-73	상용 팬 정격 전류	실제 팬 명판값
A8-74	상용 팬 과부하 판단시간	팬 보호 기준과 승인 설정

운전값 확인

팬은 설정 온도에 따라 정지할 수 있습니다. 팬이 정지했다는 이유만으로 고장으로 판단하지 말고 제어 상태·온도·출력과 알람을 함께 확인합니다.

보호 유지

팬 과부하나 과열을 없애기 위해 보호전류를 높이거나 PTC를 해제하지 않습니다.

원문 PDF 참조: 39·98~101쪽

정비 시간과 4,000시간 기준

Q·ZEN 승인 정비 기준을 함께 반영합니다.

품목	주기 설정	사용시간	Q·ZEN 기준
에어필터	A8-23	A8-28	필터 상태·제품별 정비 기준
오일필터	A8-24	A8-29	4,000시간
오일 세퍼레이터	A8-25	A8-30	4,000시간
모터 그리스	A8-26	A8-31	모터 정비 기준
합성오일	A8-27	A8-32	4,000시간

원문과 회사 기준 구분

CP700 원문 화면·표에는 2,000시간이 예시·기본값으로 기재되어 있습니다. Q·ZEN 장비의 합성오일·오일필터·세퍼레이터는 사용자 승인 기준 4,000시간으로 관리합니다. 에어필터·모터 그리스에는 이 시간을 일괄 적용하지 않습니다.

교환 후

정비를 실제로 수행한 뒤 해당 품목의 사용시간만 초기화합니다. 정비일·운전시간·품목·부품번호와 다음 예정 시간을 기록하고 구매 증빙을 보관합니다.

순정부품

㈜에이스에어 지정 순정부품과 지정 합성오일을 사용하고 제품별 정비·보증 조건을 확인합니다.

원문 PDF 참조: 39·48~50·98~100쪽 / 회사 정비 기준

알람 발생 시 기본 조치

코드·시각·운전값을 먼저 보관합니다.

1 · 안전 확보

이상음·연기·심한 진동·누유·반복 보호 정지가 있으면 장비를 정지합니다. 필요 시 안전 절차에 따라 전원을 차단하고 담당자에게 연락합니다.

2 · 기록

표시된 코드와 메시지, 발생 시각, 압력·온도·주파수·전류를 기록합니다. 화면과 장비 명판을 사진으로 남깁니다.

3 · 사용자 확인

비상정지 상태, 화면 운전 모드, 외부 흡·배기 막힘, 누유·이상음 등 외부에서 안전하게 확인할 수 있는 항목을 확인합니다.

4 · 담당자 점검

결선·부품·센서·보호 설정과 인버터 내부 점검은 서비스 담당자가 수행합니다. 고장표의 조치는 원인별 점검 항목이며 사용자에게 통전 작업을 허용하는 절차가 아닙니다.

5 · 복귀

원인을 제거하고 기계적으로 재기동이 가능한지 확인한 뒤 승인된 절차로 리셋합니다. 반복 리셋만 하면서 운전을 지속하지 않습니다.

접두어

A와 Err를 포함하여 표시 코드를 그대로 전달합니다. 원문에 Err80으로 기재된 윤활유 정비 경고도 임의로 A80으로 바꾸지 않습니다.

원문 PDF 참조: 41~53쪽

과전류 고장

Err02·Err03·Err04의 원인과 점검 항목

코드	한글 의미	주요 원인
Err02	가속 중 과전류	접지·단락, 모터 튜닝 누락, 짧은 가속 시간 등
Err03	감속 중 과전류	접지·단락, 모터 튜닝 누락, 짧은 감속 시간 등
Err04	정속 중 과전류	모터·부하 이상, 제어 설정, 외부 간섭 등

서비스 점검

모터·출력 케이블·접촉기와 접지 단락을 점검합니다. 명판 입력과 튜닝 상태를 확인합니다. 모터가 회전 중인 상태에서 재기동되었는지 확인합니다.

V/f 운전에서는 가감속 시간·전류 제한·토크 부스트와 V/f 곡선을 확인합니다. 벡터 제어에 V/f 전용 설정을 무조건 적용하지 않습니다.

원문 수치의 의미

원문은 V/f 전류 제한 F3-19=1, F3-18의 120~150%, F3-20의 20~40을 원인별 점검 범위로 안내합니다. 현재 장비의 권장 설정값으로 사용하지 마십시오.

복귀 전

고장 이력의 전류와 실제 과전류 수준을 비교합니다. 외부 간섭이 없고 고장이 지속되면 드라이버·전류 센서 등 내부 점검을 의뢰합니다.

원문 PDF 참조: 41~43쪽

과전압·저전압·과부하

전원 품질과 기계 부하를 함께 확인합니다.

코드	한글 의미	서비스 점검 항목
Err05	가속 중 과전압	높은 입력전압, 외력, 가속시간·전압 제한
Err06	감속 중 과전압	외력·회생, 짧은 감속시간, 제동 구성
Err07	정속 중 과전압	입력전압 변동, 외력, 전압 제한 제어
Err09	저전압	순간 정전, 입력전압·DC 버스, 정류부·보드
Err10	인버터 과부하	과도한 부하·구속, 낮은 인버터 용량, 역회전
Err11	모터 과부하	모터 보호 설정 F9-01, 기계 부하·구속

전압·부하 확인

입력전압을 허용 범위로 확인하고 원인을 제거합니다. 제동저항이나 전압 제한 설정의 변경은 장비 설계와 승인 절차에 따라 수행합니다.

보호 기능 유지

과부하가 반복되면 기계와 전기 정격을 확인합니다. 부하 원인을 확인하지 않고 모터 보호 이득이나 전류 한계를 높이지 않습니다.

원문 PDF 참조: 43~45쪽

전기·통신·튜닝 고장

내부 부품 점검은 서비스 담당자가 수행합니다.

코드	한글 의미	주요 확인 사항
Err12	입력 결상	3상 입력, 결선, 정류·보호 부품
Err13	출력 결상	모터 케이블·권선, 출력 불평형, IGBT
Err14	IGBT 과열	주위온도, 통풍·필터, 팬, 온도 센서
Err15	외부 장치 고장	DI에 입력된 외부 고장 신호와 기계 상태
Err16	통신 고장	HMI·상위 제어기, 케이블, FD 통신 설정
Err17	접촉기 고장	접촉기·전원·드라이버 및 보호 보드
Err18	전류 검출 고장	홀 센서·드라이버 보드
Err19	모터 자동 튜닝 고장	모터 명판 입력, 모터 결선, 튜닝 시간 초과
Err21	EEPROM 읽기·쓰기 고장	주제어 보드 점검·교체 필요 여부
Err23	접지 단락	모터·케이블 절연과 접지 단락
Err40	순간 전류 제한 고장	부하·구속과 인버터 용량
Err42	속도 오차 과대	튜닝, F9-69·F9-70, 부하·용량
Err45	모터 과열	온도 센서 배선, 모터 온도·방열

원문에는 통신 점검 후 초기화 안내가 있지만, 초기화 전에 설정과 기록을 보존하고 승인된 출하 설정으로 복구할 수 있는지 확인합니다.

원문 PDF 참조: 45~47쪽

압력·온도 센서 고장

채널 번호·배선·실제 압력과 온도를 구분합니다.

코드	한글 의미	점검 항목
A65 / Err66	2번 압력 사전 경고 / 과압	센서 배선·범위·경고·보호 압력
Err67 / A68	2번 온도 과열 / 사전 경고	센서 오결선, 실제 온도, 필터·팬·방열
A70 / Err71	1번 압력 사전 경고 / 과압	센서 배선·범위·경고·보호 압력
Err72 / A73	1번 온도 과열 / 사전 경고	센서 오결선, 실제 온도, 필터·팬·방열
Err74	압력 센서 단선	배선·단자·센서
Err75	온도 센서 단선	배선·단자·센서

서비스 점검

센서가 잘못된 입력에 연결되어 있지 않은지, 압력 범위와 센서 정격이 맞는지 확인합니다. 고온이면 흡·배기 막힘과 팬 방향·오일 순환 등 장비 원인도 확인합니다.

경고와 보호

경고 또는 보호 압력을 임의로 올려 해결하지 않습니다. 표시값과 실제 계측값이 다르면 센서와 교정을 점검합니다.

원문 PDF 참조: 47~48쪽

소모품 정비 경고·정지

경고를 지우기 전에 실제 정비를 수행합니다.

품목	경고 코드	정지 코드	관련 사용시간
에어필터	A76	Err88	A8-28
오일필터	A77	Err89	A8-29
오일 세퍼레이터	A78	Err90	A8-30
모터 그리스	A79	Err91	A8-31
윤활유	Err80	Err92	A8-32

경고 조건

사용시간이 설정된 정비 주기에 도달하면 정비 알림이 발생합니다. 정비를 완료한 후 해당 품목의 사용시간을 초기화하고 이력을 기록합니다.

정지 조건

원문 정지 조건은 사용시간에서 정비 주기를 뺀 시간이 정비 지연 허용시간에 도달하는 경우입니다. 실제 경고·정지 지연 기능은 펌웨어와 출하 설정을 확인합니다.

Q·ZEN 정비 기준

합성오일·오일필터·세퍼레이터는 4,000시간 기준입니다. 에어필터와 그리스는 별도 기준을 따릅니다. 설정을 늘려 정비를 미루지 않습니다.

원문 PDF 참조: 48~50쪽

PTC·필터 막힘 보호

보호 신호를 해제하여 운전을 계속하지 않습니다.

코드	한글 의미	서비스 점검 항목
Err81	팬모터 PTC2 과열	대용량 팬 PTC 배선·온도·센서. 원문 DI5 기능58
Err86	주모터 PTC 과열	대용량 주모터 PTC 배선·온도·센서. 원문 DI6 기능57
Err82	오일 미세 세퍼레이터 막힘	필터 상태, DI 기능과 배선
Err83	세퍼레이터 막힘	해당 장비의 필터·센서 구성 확인
Err84	오일필터 막힘	오일필터·차압 검출·DI 배선
Err85	에어필터 막힘	에어필터·검출 회로

용량별 입력 차이

PTC 단자와 기능은 소·대용량 구성에 따라 다릅니다. 이 쪽의 DI5·DI6는 원문 대용량 구성 설명입니다. 실제 회로와 인버터 모델을 대조합니다.

보호 회로 관리

센서 단락·PTC 입력 해제·보호 취소는 운전자의 고장 해결 방법이 아닙니다. 실제 과열·막힘 원인을 제거하고 승인된 보호 설정을 유지합니다.

정비

순정부품·지정 오일과 제품별 교환 절차를 따릅니다. 밀봉형 오일필터나 세퍼레이터를 임의 세척하여 재사용하지 않습니다.

원문 PDF 참조: 49~50쪽

기타 고장과 제한 운전

코드와 메시지를 함께 전달합니다.

코드	한글 의미	서비스 확인
Err26 / Err29	누적 운전 / 통전 시간 도달	시간 제한 설정·계약 조건과 기록
A87	제한 운전시간 사전 경고	설정된 시간 제한·잔여시간
Err93	압력 경고 지속 후 정지	압력 경고 원인과 지속시간
Err94	온도 경고 지속 후 정지	고온 경고 원인과 지속시간
Err95	솔레노이드 밸브 과전류	밸브 정격·코일·변압기·출력
Err96	입력 상순서 이상	3상 입력과 검출 회로
Err97	상용 팬 출력 결상	팬 배선·모터·퓨즈
Err98	펌프 압력 부족	펌프 적용 여부·DI 기능59·압력 상태
Err99	상용 팬 과부하	팬 용량·이물질·구속

초기화·기능 해제

누적 기록이나 제한 기능을 임의로 지우지 않습니다. 서비스 담당자가 조건을 확인하고 기록을 보존한 뒤 필요한 작업을 수행합니다.

옵션 기능

펌프·보조 팬 등 옵션이 없는 장비에도 코드가 표시되면 실제 옵션과 DI 기능 설정을 대조합니다.

원문 PDF 참조: 46·50~51쪽

코드 외 증상 점검

일반 사용자의 확인과 서비스 작업을 구분합니다.

증상	주요 원인·점검
전원 투입 후 화면 없음	입력전원·HMI 전원·케이블·전원 보드
HC 표시	보드 간 연결, 전류 검출, 모터 접지 단락·입력전압
기동 직후 HC로 정지	팬 구속·고장, 외부 제어 단락
Err14가 반복됨	높은 반송 주파수, 팬·통풍, 내부 센서
인버터 운전 표시·모터 정지	모터 배선·정격·명령 출처·제어 방식
DI 입력 동작 안 함	F4 설정·외부 신호·점퍼·제어 보드
과전류·과전압 반복	모터 명판·튜닝·가감속·부하 변동
Err17 반복	기동 접촉기·케이블·24V 전원

사용자 확인

화면 상태·비상정지·운전 모드와 외부 통풍 상태를 기록하고 연락합니다. 내부 케이블 재연결과 절연 측정은 전원을 차단한 전문 담당자가 수행합니다.

모터 절연 점검

인버터에 모터가 연결된 상태에서 절연 시험 전압을 인버터에 가하지 않습니다. 담당자가 제품의 시험 절차에 따라 분리·측정합니다.

원문 PDF 참조: 52~53쪽

일상 점검

내부 점검은 전원 차단·잔류 전압 확인 후 수행합니다.

구분	점검 항목
환경	주위온도·습도·진동, 분진·가스·오일 미스트·물방울
전장함	고정 브래킷·단자·접지 바의 풀림과 부식
모터	이상음·진동·고정·케이블 연결
팬	인버터와 모터 팬의 소음·진동·회전 상태
부하	명판 설정·과부하·기계 진동
전압	주회로·제어 전원 상태, 급격한 부하 변화
HMI	화면 선명도·누락 문자·알람
주회로·콘덴서	나사 풀림, 누액·변색·균열·팽창
접촉기	고정 상태·이상음·물 자국·손상

운전 중 관찰

외부에서 안전하게 상태를 확인합니다. 전장함 내부와 전기 단자는 운전 중에 만지지 않습니다. 점검일·운전시간·이상 내용과 담당자를 기록합니다.

원문 PDF 참조: 54쪽

정기 점검과 소모 부품

원문 점검 주기와 참고 수명을 구분합니다.

구분	점검·조치	원문 주기
기계 부품	이상음·진동·풀림·변형·과열·먼지 점검	6개월
케이블	변색·절연 노화·마모·손상 단자 점검	6개월
흡·배기·방열판	필터·방열판·통풍 경로 막힘 제거	6개월
제어 회로	접촉·단자 체결·절연·오염·부식 점검	6개월
냉각 팬	베어링·날개·이상 진동 점검	참고 수명 ≥5년
전해 콘덴서	누액·팽창·균열·성능 점검	참고 수명 ≥5년

수명 조건

원문 참고 수명은 주위온도 40℃, 부하율 80%, 하루 24시간 운전 조건입니다. 보증 기간이나 무조건 교환 시점을 의미하지 않습니다. 실제 환경과 상태에 따라 점검·교체합니다.

청소

담당자가 전원을 차단하고 먼지·이물질을 제거합니다. 손상·부식·과열 흔적이 있으면 원인을 확인합니다. 부품별 허용 청소 방법을 따릅니다.

원문 PDF 참조: 55~56쪽

팬 교체와 장기 보관

모델별 분해 절차와 방향을 확인합니다.

팬 교체 판단

날개 균열, 베어링 소음, 기동 진동과 비정상 회전을 확인합니다. 장착된 인버터 모델의 팬 수량·전압·부품번호를 대조합니다.

교체 절차

전원을 차단하고 방전 시간을 기다린 뒤 안전을 확인합니다. 팬 전원 커넥터와 커버 나사를 분리합니다. 같은 승인 부품으로 교환하고 역순으로 조립합니다.

팬의 공기 흐름 방향 화살표는 원문 설치 방향 기준 위를 향해야 합니다. 실제 설치 구성과 팬 방향을 확인한 후 시험합니다.

원문 팬 수량

CP700-4T75-H는 원문에 냉각 팬 2개로 기재되어 있습니다. 용량·판본·개조 구성에 따라 다른 모델도 있으므로 공용 수량으로 적용하지 않습니다.

보관

원래 포장 등으로 보호하고 습기·고온·직사광선을 피합니다. 장기 보관 후 전해 콘덴서 상태를 점검합니다.

원문은 6개월마다 전압 조정기로 정격까지 서서히 전압을 올려 최소 5시간 통전하도록 안내합니다. 이 작업은 전문 담당자의 재충전 절차이며 사용자가 장비를 임의 기동하는 절차가 아닙니다.

원문 PDF 참조: 56~59쪽

주요 모니터 항목

원문 주소·분해능은 통신 담당자의 대조용입니다.

코드	한글 의미	주소 · 원문 분해능
U0-00	운전 주파수	7000H · 0.01Hz
U0-02	DC 버스 전압	7002H · 0.1V
U0-03	출력 전압	7003H · 1V
U0-04	출력 전류	7004H · 0.01A
U0-05	출력 전력	7005H · 0.1kW
U0-46	드라이브 온도	702EH · 1℃
U0-62	현재 고장 코드	703EH · 1
U0-77	표시 압력	7049H · 0.01, 표에서 단위 공란
U0-78	토출 온도	704AH · 0.1℃
U1-13	두 번째 압력	710DH · 0.01MPa

통신 구현

H는 16진수 주소 표기입니다. 주소와 분해능만으로 통신 구현을 확정하지 않습니다. 통신 채널·프로토콜·데이터 형식·단위·스케일과 펌웨어를 함께 확인합니다.

원격 확인

값의 갱신 시각과 통신 상태를 확인합니다. 원격 화면만으로 현장 안전·전원 차단·무압 상태를 판단하지 않습니다. 원격 운전 권한과 기동 가능성을 현장 작업자와 공유합니다.

원문 PDF 참조: 112~114쪽

설정·시운전 기록표

모델별 출하 설정과 변경 이력을 보관합니다.

항목	기록
장비 모델 / 제조번호	
인버터 전체 모델 / 버전	
HMI 버전 / 팬 구동 방식	
공급 전압 / 주파수	
주모터 kW / V / A / Hz / rpm	
팬모터 kW / V / A / Hz	
목표 / 무부하 / 복귀 압력	
압력·온도 경고 / 보호 정지	
주파수 상한 / 하한	
튜닝 종류 / 수행일 / 담당자	
변경 전 / 후 값과 변경 이유	
운전 확인 / 인계 담당자	

원문 PDF 참조: 회사 기록 양식

서비스·보증·정비 기록

회사 보증 안내는 발행 보증서를 따릅니다.

서비스 연락

㈜에이스에어 1899-9106 / www.acecomp.co.kr

장비·인버터 모델명, 제조번호, 운전시간, 알람 코드와 메시지, 발생 조건 및 증상 사진을 준비합니다.

순정부품과 보증

정상적인 제품 성능 유지와 하자보증 적용을 위해 ㈜에이스에어 지정·공급 순정부품 및 지정 합성오일을 사용하고 안내된 정비 주기를 준수하십시오.

교환 품목·부품번호·작업일·운전시간을 기록하고 구매 증빙을 보관합니다. 비순정부품 또는 비지정 오일 사용으로 발생한 고장은 보증서에 따라 보증 대상에서 제외될 수 있습니다.

인버터 보증

Q·ZEN 제품별 보증 안내와 납품 시 발행된 보증서를 확인하십시오. 승인된 PMSㅍ 안내의 인버터 보증은 최대 3년이며, 상세한 범위·조건은 보증서 참조입니다.

원문 인버터 제조사 보증 문구를 Q·ZEN 고객 보증 기간으로 그대로 적용하지 않습니다. 이 문서는 기존 납품 조건을 소급 변경하지 않습니다.

정비 기록

작업일_____ 운전시간_____H

교환 품목_____ 부품번호_____

다음 정비_____ 담당자_____

원문 PDF 참조: 회사 서비스·보증 안내

원문 대조와 용어

원문 기술 부록이 필요한 작업은 제품 담당자에게 요청하십시오.

내용	원문 PDF 쪽수
안전 / 명판·정격	6~16
설치·결선 / 시운전	23~40
고장 코드·증상	41~53
점검·팬 교체·보관	54~59
주요 F0·F1 설정	60~64
압축기 공정 A8 설정	97~101
모니터 U0·U1 항목	112~114

주요 용어

Air End: 압축부·에어엔드 / Cooling Blower: 냉각 팬 / Bus Voltage: DC 버스 전압 / Auto-tuning: 모터 자동 튜닝 / Unloading: 무부하 전환 / Wake-up: 운전 복귀 / PTC: 모터 온도 보호 소자

정리 기준

안전·결선·운전·고장 조치·정비와 주요 설정을 현장용으로 번역·정리했습니다. 모든 상세 파라미터·통신 주소표를 재수록하지 않았습니다.

정비 4,000시간·순정부품·Q·ZEN 보증·기록 양식은 회사 적용 안내입니다. 실제 인버터 하드웨어와 출하 설정을 검토한 후 정식 배포합니다.

원문 PDF 참조: CP700 A04 영문 원본 116쪽