

ES2P 지능형 PDU 사용 설명서

V1.0

목차

섹션 1 - 시스템 개요	7
PDU 컨트롤러	7
이더넷 포트를 통해 PDU 연결	7
PDU를 컴퓨터 직렬 포트에 연결하기	8
섹션 2 - 웹 그래픽 사용자 인터페이스(GUI) 구성	9
인터넷 프로토콜(IP) 주소 지정	9
PDU에 연결	9
웹 구성	10
웹 GUI 소개	14
대시보드 소개	16
제품 정보 확인	19
언어 선택	20
시스템 관리 정보	20
아울렛 전원 관리	26
아울렛 그룹	27
임계값	29
네트워크 설정	32
이메일	34
이벤트 알림	35
Syslog 구성	36
PDU에서 시간 및 날짜 설정	37

웹 인터페이스 액세스	39
섹션 3 - 단순 네트워크 관리 프로토콜(SNMP).....	43
SNMP 관리 구성	43
SNMP V1/V2C에 대한 사용자 구성	44
SNMP v3용 사용자 구성	44
SNMP 트랩 구성	45
Modbus	46
섹션 4 - 로컬 디스플레이	48
온보드 디스플레이 및 네트워크 컨트롤러.....	48
네트워크 컨트롤러 메뉴 구조.....	50
시스템 메뉴	51
네트워크 메뉴	55
디스플레이 메뉴	58
RS485 ID 메뉴.....	60
전원 메뉴	62
섹션 5 - 데이지 체인 구성	64
데이지 체인 개요	64
데이지 체인 설정	64
섹션 6 - 액세서리	67
하드웨어 개요	67
보안	69
비휘발성 스토리지	69
인증 데이터	69
네트워크 전송 보안	69

네트워크 구성 데이터.....	69
보증 및 규정 정보	70
보증 정보	70
규정 정보	70
팬듀이트 지원 및 기타 리소스.....	71
팬듀이트 지원 액세스	71
용어 및 약어	73
부록 A: 펌웨어 업그레이드 옵션	75
웹 인터페이스 방법	75
USB 방식	76
YMODEM 방법	76
부록 B: 시스템 재설정 또는 암호 복구	78
컨트롤러의 재설정 버튼 사용.....	78
하위 메뉴에서 명령 재설정	78
부록 C: PDU 알람	81
알람 목록에 할당된 트랩 코드.....	82
부록 D: 팬듀이트 네트워크 컨트롤러 교체 또는 180° 회전.....	83
부록 E: PDU에 직접 연결하기	85
부록 F: 명령줄 인터페이스(CLI).....	90
네트워크 명령	95
부록 G: 팬듀이트 필수 액세서리	98
부록 H: 규정 준수 모델 번호 세부 정보.....	99

그림 표

- 그림 1: 네트워크 연결용 이더넷 포트..... 7
- 그림 2: 상태 LED 및 포트 내 직렬 포트 식별됨 9
- 그림 3: 비밀번호 변경하기 11
- 그림 4: 로그인 후 랜딩페이지 11
- 그림 5: 사용자 비밀번호 변경 12
- 그림 6: 비밀번호 변경 12
- 그림 7: 로그인 페이지 14
- 그림 8: 랜딩 페이지/대시보드 14
- 그림 9 데이터 체인 PDU 선택 페이지..... 16
- 그림 10: 전원 요약 페이지 17
- 그림 11: 아울렛 모니터링 페이지 18
- 그림 12: 환경 모니터링 페이지 18
- 그림 13: 식별 페이지 19
- 그림 14: 언어 구성 20
- 그림 15: 시스템 관리 21
- 그림 16: 장치 구성 22
- 그림 17: 센서 이름 구성 23
- 그림 18: 펌웨어 업그레이드 페이지..... 24
- 그림 19: 인증서 파일 업그레이드 25
- 그림 20: 네트워크 인터페이스 재설정/재부팅 26
- 그림 21: PDU 제어 및 관리..... 27
- 그림 22: 아울렛 그룹 구성 28
- 그림 23: 임계값 구성 29
- 그림 24: 디바이스 부하 임계값 29
- 그림 25: 위상 임계값 30
- 그림 26: Bank 임계값 30
- 그림 27: 아울렛 임계값 31
- 그림 28: 온도/습도 센서값..... 31
- 그림 29: 현재 네트워크 설정 페이지..... 32
- 그림 30: IPv4 구성 32
- 그림 31: IPv6 구성 33
- 그림 32: 웹 액세스 구성 33
- 그림 33: 이메일 구성 34
- 그림 34: 이벤트 알림 35
- 그림 35: Syslog 알림 37
- 그림 36: 시스템 시간 구성 38
- 그림 37: NTP 구성 38
- 그림 38: 로그아웃 인터페이스 39
- 그림 39: 사용자 구성 41
- 그림 40: 새 사용자 41
- 그림 41: 사용자 삭제 42
- 그림 42: SNMP 구성 43
- 그림 43: SNMP v1/v2C 구성 정의 44
- 그림 44: SNMP V3 구성 44
- 그림 45: SNMP 트랩 구성 46

- 그림 46: Modbus-TCP/IP 구성 47
- 그림 47: 네트워크 컨트롤러 48
- 그림 48: 네트워크 컨트롤러 메뉴 구조 51
- 그림 49: 메인 메뉴 선택 51
- 그림 50: 시스템 메뉴 52
- 그림 51: 날짜 설정 하위 메뉴 52
- 그림 52: 시간 설정 하위 메뉴 53
- 그림 53: 하위 메뉴 재설정 54
- 그림 54: 버전 하위 메뉴 55
- 그림 55: 네트워크 설정 메뉴 55
- 그림 56: IPv4 하위 메뉴 56
- 그림 57: IPv6/1 하위 메뉴 56
- 그림 58: IPv6/2 하위 메뉴 57
- 그림 59: MAC 주소 하위 메뉴 57
- 그림 60: 디스플레이 메뉴 58
- 그림 61: 절전 설정 하위 메뉴 58
- 그림 62: DIR 설정 하위 메뉴 59
- 그림 63: 메뉴 지연 설정 하위 메뉴 59
- 그림 64: 신호음 하위 메뉴 60
- 그림 65: RS485 ID 메뉴 61
- 그림 66: 시스템 정보 62
- 그림 67: 장치 정보 62
- 그림 68: 장치 정보 62
- 그림 69: 위상, bank 정보 63
- 그림 70: 아울렛 정보 63
- 그림 71: 데이지 체인 인터페이스 66
- 그림 72: 데이지 체인 물리적 연결 다이어그램 66
- 그림 73: 수직 PDU용 센서 포트 68
- 그림 74: 수평 PDU용 센서 포트 68
- 그림 75: 펌웨어 업로드 75
- 그림 76: CPU 재설정 하위 메뉴 79
- 그림 77: 재설정/재부팅 하위 메뉴 80
- 그림 78: 네트워크 컨트롤러의 나사 83
- 그림 79: 네트워크 컨트롤러용 RJ45 케이블 84
- 그림 80: 제어판 85
- 그림 81: 네트워크 상태 및 작업 86
- 그림 82: 어댑터 설정 변경 87
- 그림 83: 속성 87
- 그림 84: 이더넷 속성 88
- 그림 85: 인터넷 프로토콜 버전 4 89
- 그림 86: 직렬 포트에 연결 91
- 그림 87: 직렬 케이블 핀아웃 92

섹션 1 - 시스템 개요

PDU 컨트롤러

모든 팬듀이트 지능형 PDU는 회전식 또는 핫스왑 가능한 지능형 네트워크 컨트롤러(iNC)를 갖추고 있습니다. 이 중앙 집중식 지능형 하드웨어는 IP 주소를 수신하고 그래픽 웹 인터페이스를 포함하며 네트워크를 통해 주소를 지정할 수 있습니다.

이더넷 포트를 통해 PDU 연결

PDU를 LAN에 연결하면 인터넷 또는 인트라넷 연결을 통해 통신이 가능하므로 지능형 배전 장치를 모니터링하고 제어할 수 있습니다.

1. 이더넷 케이블을 PDU의 이더넷 포트에 연결합니다(그림 1 참조).
2. 케이블의 다른 쪽 끝을 라우터(또는 다른 LAN 장치)의 이더넷 포트에 연결합니다.

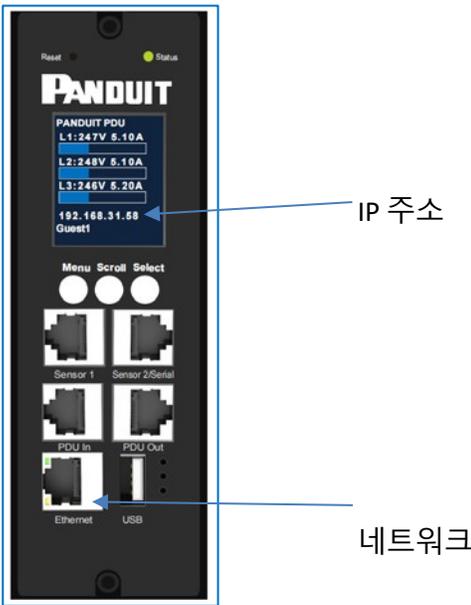


그림 1: 네트워크 연결용 이더넷 포트

PDU는 출고 시 기본적으로 DHCP 및 HTTPS 연결로 설정되어 있습니다. DHCP 서버가 있는 네트워크에 연결되면 PDU는 자동으로 IP 주소를 수신하고 이를 LCD 화면에 표시합니다. 몇 분 후에도 DHCP 서버가 없으면 LCD 디스플레이에 IP 주소가 0.0.0.0으로 표시되며, 네트워크 케이블을 뽑았다가 다시 연결하면 PDU가 DHCP 서버 검색 프로세스를 다시 시작합니다.

PDU를 컴퓨터 직렬 포트에 연결하기

네트워크에 연결할 수 없는 경우 직렬 인터페이스를 사용하여 네트워크 설정을 변경할 수 있습니다.

네트워크 설정을 구성하려면 다음 단계를 수행하세요:

1. PDU 직렬 포트를 컴퓨터의 직렬 포트에 연결합니다. 터미널 에뮬레이션 프로그램의 전송 속도를 설정합니다.
2. CLI 명령을 사용하여 DHCP를 활성화하거나 고정 IP를 설정합니다.
3. 웹 인터페이스에 대한 액세스를 확인합니다. PDU 전면 패널의 이더넷 LED는 통신 상태를 색상별로 표시하고 활동을 표시합니다 (그림 2 참조).



그림 2: 상태 LED 및 포트 내 직렬 포트 식별됨

추가 세부 정보는 [부록 F](#)에 나와 있습니다

섹션 2 - 웹 그래픽 사용자 인터페이스(GUI) 구성

인터넷 프로토콜(IP) 주소 지정

PDU가 IP 주소를 받은 후 웹 인터페이스에 로그인하여 PDU를 구성하고 고정 IP 주소(원하는 경우)를 할당합니다.

PDU에 연결

1. PDU의 이더넷 포트는 오른쪽에 녹색 불이 켜져 있고 왼쪽에 노란색 불이 깜박이는 것을 나타냅니다. 이는 네트워크에 성공적으로 연결되었음을 나타냅니다.

2. LCD 디스플레이에서 IP 주소를 찾거나 스크롤 > 네트워크 > IPv4 또는 IPv6(해당되는 경우)를 선택하면 됩니다.
3. 표준 웹 브라우저에서 PDU IP 주소("https://IP ADDRESS")를 입력하고 웹 구성 섹션에 표시된 대로 PDU 구성을 진행합니다.

웹 구성

지원되는 웹 브라우저

지원되는 웹 브라우저는 Google Chrome (모바일 및 데스크톱), Mozilla Firefox, Microsoft Edge, Apple Safari (모바일 및 데스크톱)입니다.

비밀번호 변경하기

처음 로그인할 때는 기본 사용자 아이디와 비밀번호를 사용하세요.

초기 기본 사용자 아이디: **admin**

초기 기본 비밀번호: **admin**

로그인에 성공하면 즉시 기본 비밀번호를 변경해야 합니다:

1. 현재 비밀번호와 새 비밀번호를 두 번 입력하여 확인합니다.
기본적으로 비밀번호는 8자에서 32자 사이여야 합니다.

Password Change Required

Current Password

New Password

Confirm New Password

Apply **Cancel**

그림 3: 비밀번호 변경하기

- 적용을 클릭하여 비밀번호 변경을 완료합니다. 최초 로그인 후 다음 단계에 따라 비밀번호를 변경합니다:

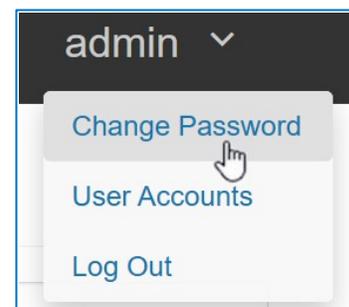
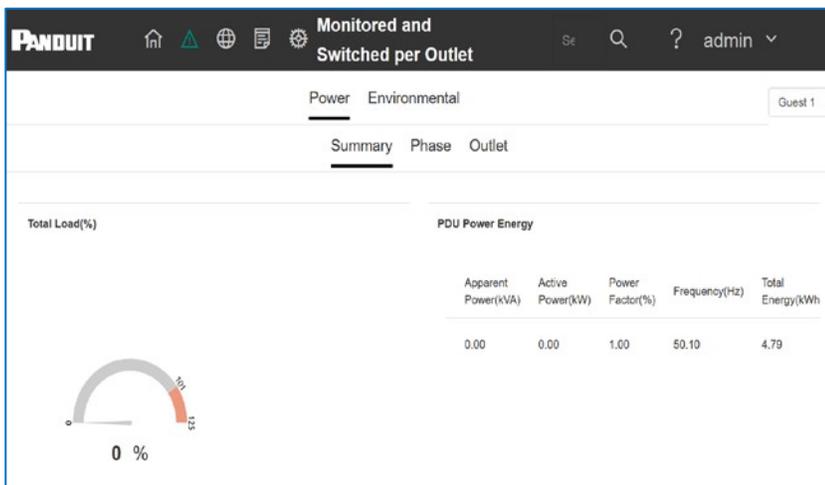


그림 4: 로그인 후 랜딩페이지

- 사용자 이름으로 이동하여 비밀번호 변경을 선택합니다.

2. 사용자 비밀번호 변경 및 게스트 비밀번호 변경 창이 열립니다.

The image shows a 'User Management' dialog box. Inside, there is a section titled 'User Configuration'. It contains four input fields: 'User Name' (a dropdown menu with 'admin' selected), 'Current Password' (a text field with masked characters), 'New Password' (an empty text field), and 'Confirm Password' (an empty text field). At the bottom, there are two buttons: 'Apply' and 'Cancel'.

그림 5: 사용자 비밀번호 변경

3. 이전 비밀번호를 입력한 다음 새 비밀번호를 두 번 입력하여 확인합니다. 기본적으로 비밀번호는 8자에서 32자 사이여야 합니다.

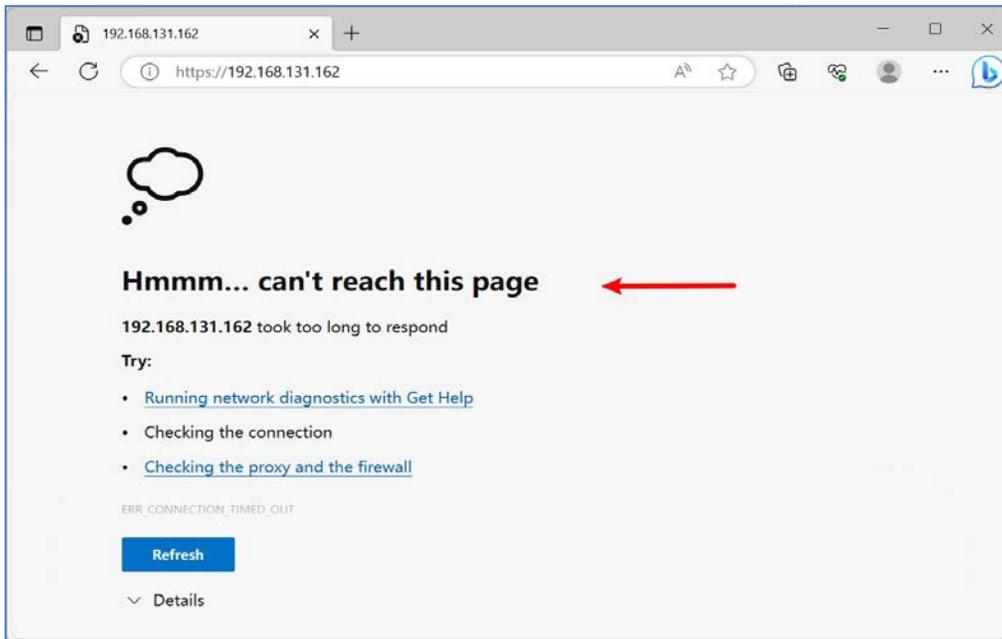
This image is a close-up of the password change form. It features three text input fields: 'Current Password' (filled with masked characters), 'New Password' (empty), and 'Confirm Password' (empty). Below the fields are 'Apply' and 'Cancel' buttons.

그림 6: 비밀번호 변경

4. 적용을 클릭하여 비밀번호 변경을 완료합니다.

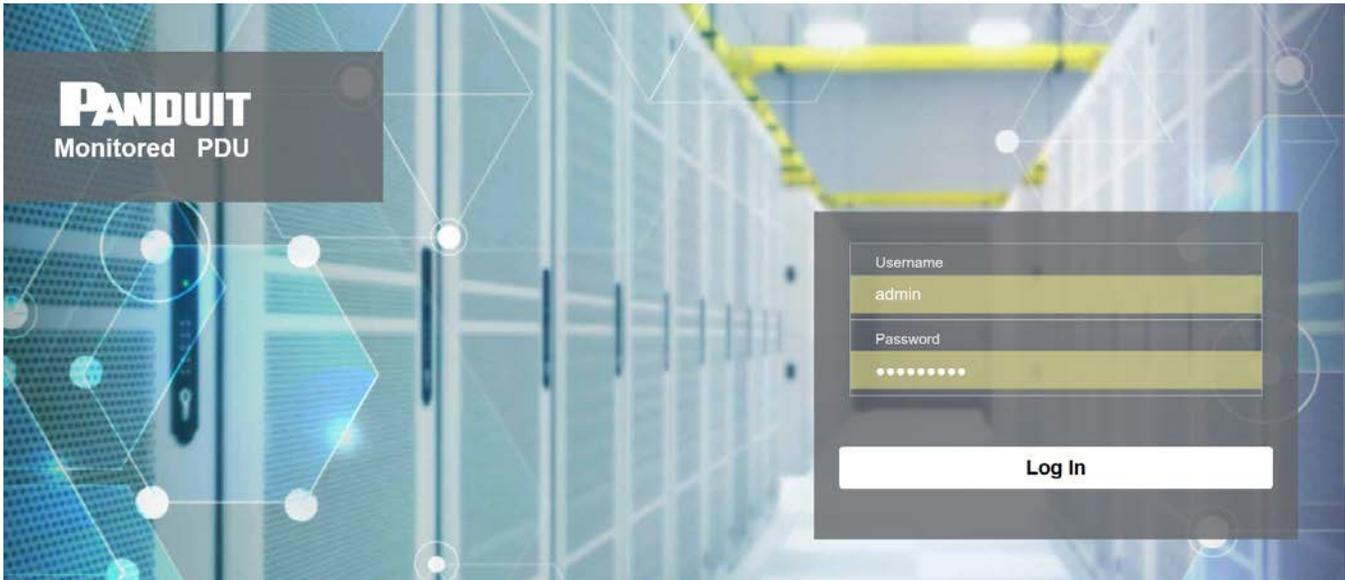
웹 인터페이스에 로그인하기

- 지원되는 웹 브라우저를 열고 PDU의 IP 주소(HTTPS)를 입력합니다.
- 브라우저에 "이 페이지에 연결할 수 없음"이 표시되면 "http://"이 아닌 "https://" 프로토콜을 사용하고 있는지 *다시 확인하세요*.



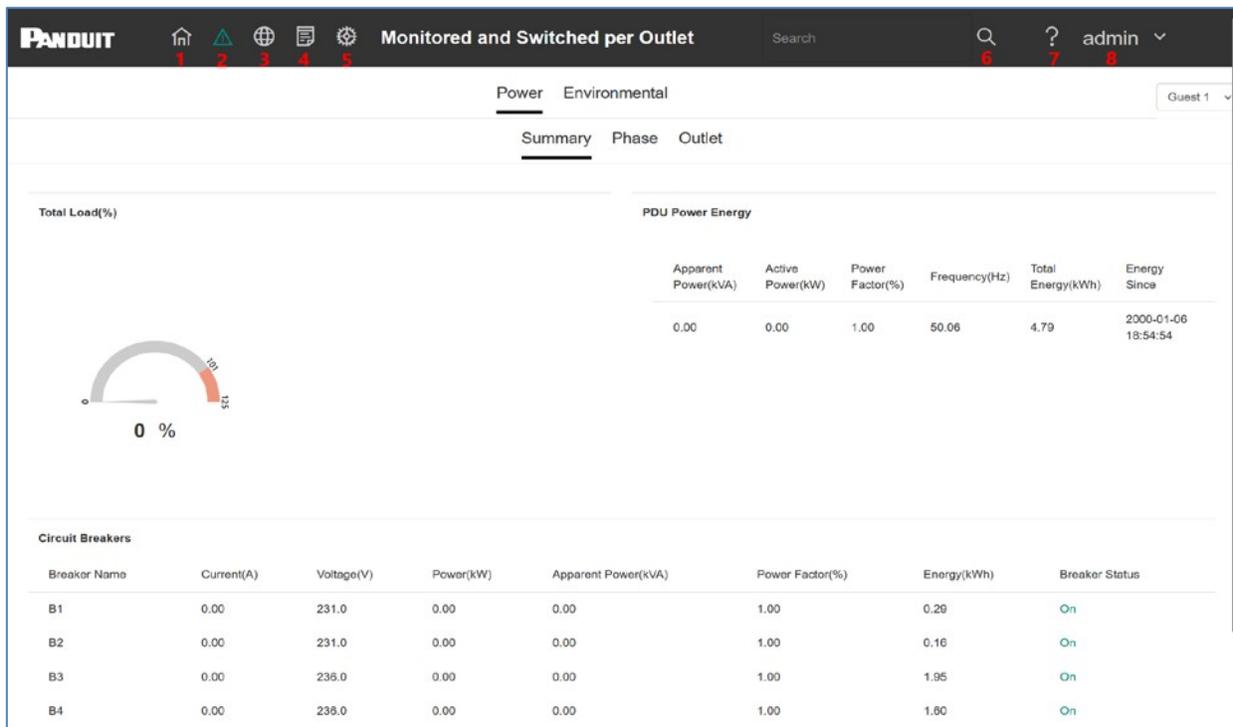
- 사용자 아이디와 비밀번호를 구성하지 않은 경우 기본 사용자 아이디: **admin**, 비밀번호: **admin**을 사용합니다. 보안을 위해 처음 로그인할 때 비밀번호를 변경해야 합니다.
- 관리자 자격 증명을 분실한 경우 [부록 B](#)를 사용하여 PDU를 초기화할 수 있습니다.

웹 GUI 소개



로그인 페이지 참고: [https://\(초기 로그인 시\)를 사용해야 합니다](https://(초기 로그인 시)를 사용해야 합니다).

그림 7: 로그인 페이지

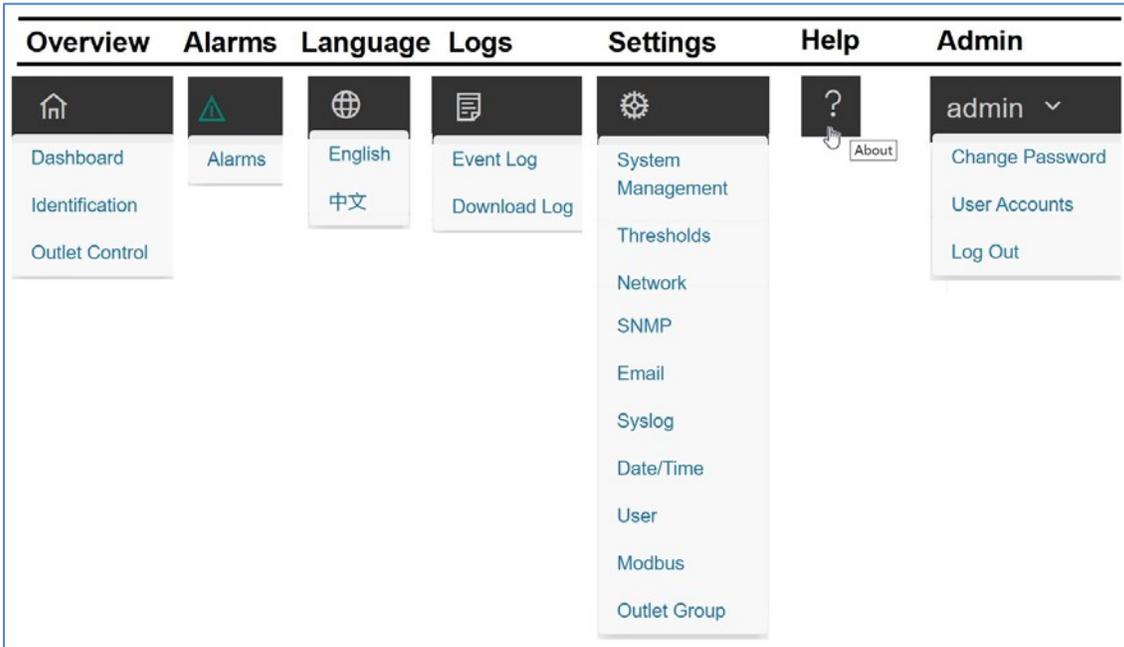


랜딩 페이지/대시보드

그림 8: 랜딩 페이지/대시보드

번호	아이콘	설명
1		홈 아이콘은 대시보드, 식별 및 아울렛 제어에 액세스할 수 있는 PDU의 개요를 제공합니다.
2		알람 아이콘은 활성화 상태인 중요 알람 및 활성화 상태인 경고 알람에 대한 세부 정보를 제공합니다.
3		이 아이콘을 사용하면 언어를 선택할 수 있습니다. 영어, 중국어 두 가지 언어 중에서 선택할 수 있습니다.
4		이 아이콘은 PDU의 이벤트 로그를 보고 다운로드할 수 있는 아이콘입니다. 이벤트 로그는 PDU 상태에 대한 로그입니다.
5		설정 아이콘을 통해 사용자는 시스템 관리, 임계값, 네트워크, SNMP, 이메일, Syslog, 날짜/시간, 사용자, Modbus, 아울렛 그룹을 설정할 수 있습니다.
6		검색 아이콘을 사용하면 키워드를 입력하고 관련 결과를 검색할 수 있습니다.
7		이 아이콘을 클릭하면 PDU에 대한 정보를 확인할 수 있습니다. 사용자 가이드 및 라이선스를 클릭하여 도움을 요청할 수도 있습니다.
8		이 아이콘은 로그인한 사람(사용자 또는 관리자)을 표시합니다. 이 페이지에서 계정 비밀번호를 변경하고 사용자 계정을 관리할 수 있습니다.

메뉴 드롭다운



대시보드 소개

페이지 체인 PDU 선택 페이지

The screenshot displays the PANDUIT dashboard interface. At the top, it says "Monitored and Switched per Outlet". Below this, there are tabs for "Power" and "Environmental", and sub-tabs for "Summary", "Phase", and "Outlet".

On the left, there is a "Total Load(%)" gauge showing 0%. In the center, there is a "PDU Power Energy" table with the following data:

Apparent Power(kVA)	Active Power(kW)	Power Factor(%)	Frequency(Hz)	Total Energy(kWh)	Energy Since
0.00	0.00	1.00	50.04	4.79	2000-01-06 18:54:54

At the bottom, there is a "Circuit Breakers" table:

Breaker Name	Current(A)	Voltage(V)	Power(kW)	Apparent Power(kVA)	Power Factor(%)	Energy(kWh)	Breaker Status
B1	0.00	231.0	0.00	0.00	1.00	0.29	On
B2	0.00	231.0	0.00	0.00	1.00	0.16	On
B3	0.00	236.0	0.00	0.00	1.00	1.95	On

On the right side, there are two dropdown menus. The top one is labeled "Guest 1" and has a list of options: Host, Guest 1, Guest 2, Guest 3, Guest 4, Guest 5. The bottom one is also labeled "Guest 1" and has a list of options: Host, Guest 1, Guest 2, Guest 3, Guest 4, Guest 5, Guest 6, Guest 7, Guest 8, Guest 9, Guest 10, Guest 11, Guest 12, Guest 13, Guest 14, Guest 15.

그림 9 데이지 체인 PDU 선택 페이지

전원 요약 페이지

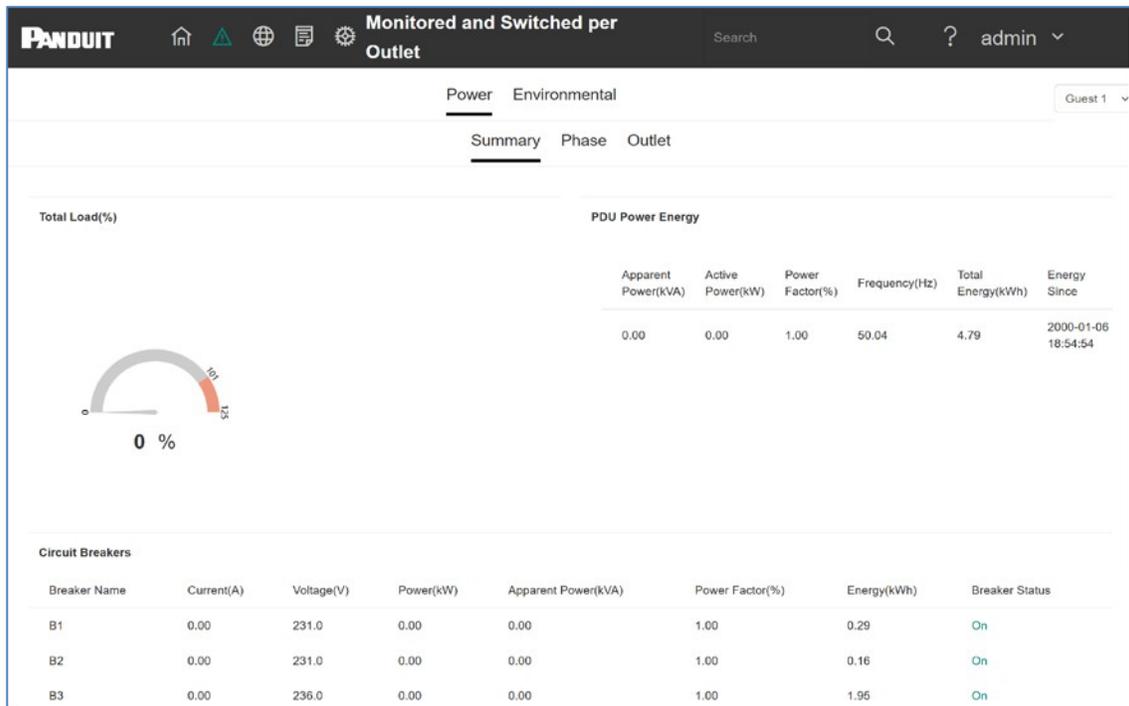


그림 10: 전원 요약 페이지

아울렛 모니터링 페이지

The screenshot shows the 'Monitored and Switched per Outlet' page in the PANDUIT interface. The 'Power' tab is selected, and the 'Outlet' sub-tab is active. A table displays the following data:

Outlet Name	Status	Current(A)	Voltage(V)	Apparent Power(kVA)	Active Power(kW)	Power Factor	Energy(kWh)	Load Status
Outlet 1	On	0.00	234.0	0.00	0.00	1.00	0.08	Normal Load
Outlet 2	On	0.00	234.0	0.00	0.00	1.00	0.02	Normal Load
Outlet 3	On	0.00	234.0	0.00	0.00	1.00	0.02	Normal Load
Outlet 4	On	0.00	234.0	0.00	0.00	1.00	0.17	Normal Load
Outlet 5	On	0.00	235.0	0.00	0.00	1.00	0.01	Normal Load
Outlet 6	On	0.00	235.0	0.00	0.00	1.00	0.08	Normal Load
Outlet 7	On	0.00	235.0	0.00	0.00	1.00	0.07	Normal Load
Outlet 8	On	0.00	235.0	0.00	0.00	1.00	1.78	Normal Load

그림 11: 아울렛 모니터링 페이지

환경 모니터링 페이지

The screenshot shows the 'Monitored and Switched per Outlet' page in the PANDUIT interface. The 'Environmental' tab is selected, and the 'External Sensors' sub-tab is active. A table displays the following data:

Port	Sensor Name	Temperature(°C)	Humidity(%)	Status
Sensor 1 (T1/H1)	Unknown	27.4	60	Normal
Sensor 1 (T2/H2)	Unknown	--	--	--
Sensor 2 (T3/H3)	Unknown	24.0	50	Normal
Sensor 2 (T4/H4)	Unknown	--	--	--

그림 12: 환경 모니터링 페이지

제품 정보 확인

PDU는 시스템 정보, 모델명, 일련번호, 펌웨어 버전, 하드웨어 버전, PDU 전원 파라미터 등의 PDU 정보를 표시할 수 있습니다. 사용자는 **홈 > 식별에서** 이 정보를 확인할 수 있습니다.

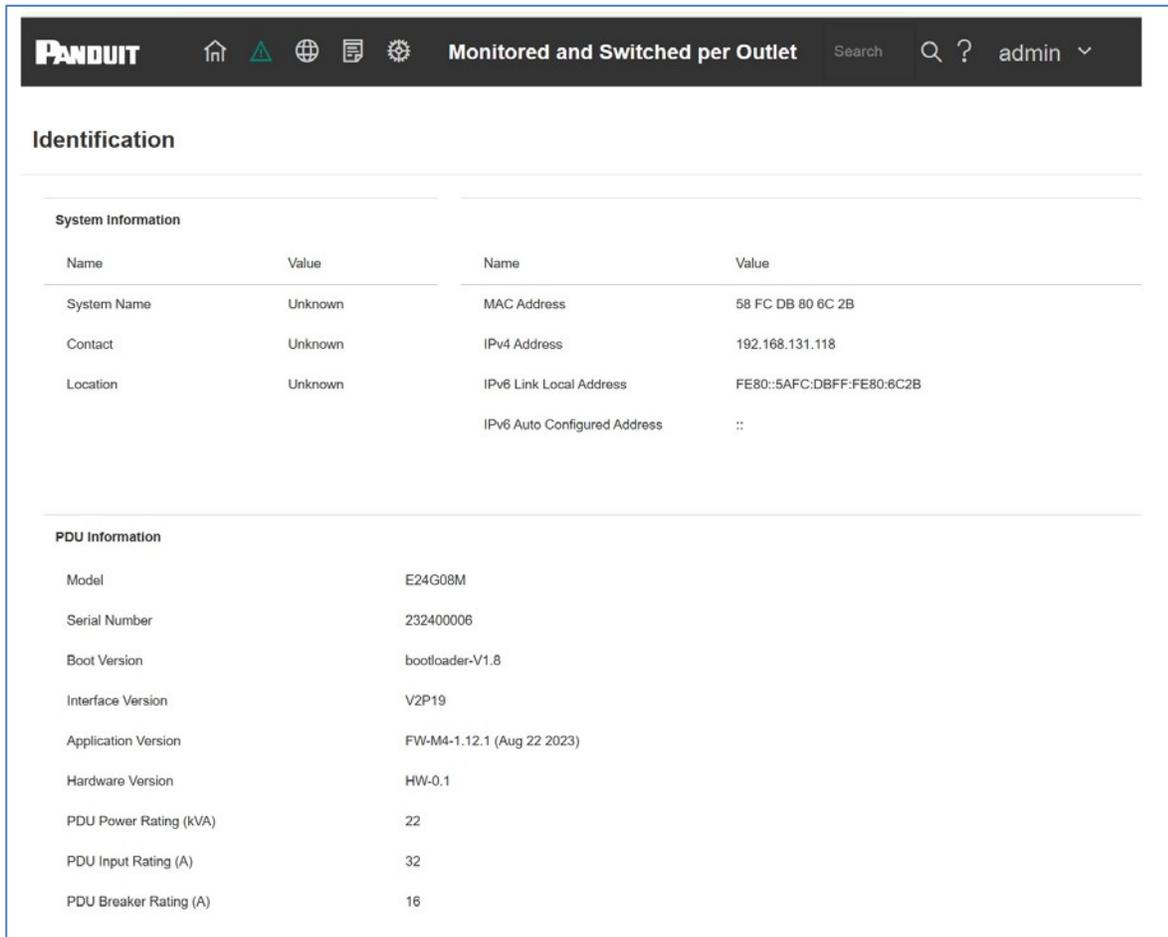


그림 13: 식별 페이지

언어 선택

시스템에서 언어를 선택할 수 있습니다: 영어, 중국어. 사용자는 **홈 > 언어**에서 언어를 선택할 수 있습니다.

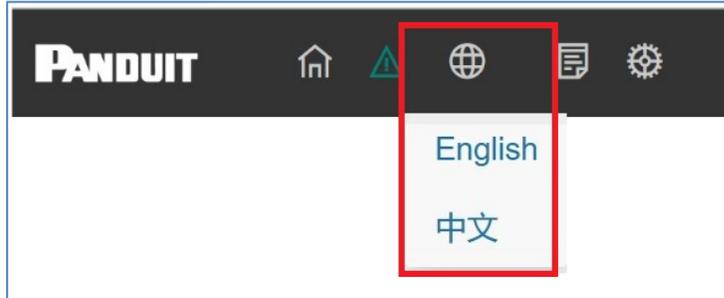


그림 14: 언어 구성

시스템 관리 정보

시스템 관리 정보는 데이터 센터 내에서 PDU 시스템의 이름과 위치를 구분하는 방법입니다.

시스템 관리 정보를 구성하려면 **시스템 관리**를 선택합니다.
기어 아이콘 아래를 클릭합니다.

The screenshot displays the Panduit System Management interface. At the top, the navigation bar includes the Panduit logo, a home icon, a warning icon, a globe icon, a document icon, and a gear icon. The text "Monitored and Switched per Outlet" is visible. On the right, there is a search bar, a magnifying glass icon, a help icon, and a user profile dropdown labeled "admin".

The main content area is titled "System Management" and includes a "Guest 1" dropdown menu. It contains two primary configuration sections:

- Device:** This section has three input fields labeled "Name", "Location", and "Contact", each with the placeholder text "Unknown". Below these fields are "Apply" and "Cancel" buttons.
- Sensor Name:** This section has four input fields labeled "T1 / H1", "T2 / H2", "T3 / H3", and "T4 / H4", each with the placeholder text "Unknown". Below these fields are "Apply" and "Cancel" buttons.

그림 15: 시스템 관리

장치 정보

장치 정보에는 PDU 시스템의 이름과 문제 발생 시 연락할 담당자의 정보가 포함됩니다. 아래 단계에 따라 시스템 정보를 설정하세요:

1. **시스템 관리** 탭을 선택하여 장치 **정보**를 정의합니다.

The screenshot shows a 'Device' configuration window. It contains three text input fields: 'Name' (containing 'PANDUIT PDU'), 'Location' (containing 'Unknown'), and 'Contact' (containing 'Unknown'). Below the fields are two buttons: 'Apply' and 'Cancel'.

그림 16: 장치 구성

2. **장치 이름**을 변경합니다: '장치'는 **호스트 PDU**를 나타냅니다. 장치 이름 지정을 완료합니다. PDU LCD 디스플레이에 이름이 나타납니다.
참고: PDU 컨트롤러 디스플레이에는 장치 이름이 15자 이하로만 표시될 수 있습니다. 이름 지정 예시: pdu08_rack0020.
3. **위치** 섹션에 메인 PDU의 위치를 입력합니다.
4. 시스템에 문제가 있는 경우 연락할 사람의 정보를 **연락처** 섹션에 입력합니다.
5. **적용**을 누릅니다.

참고:

1. PDU 이름은 데이지 체인 연결 전에만 변경할 수 있습니다.
2. 데이지 체인 모드에서는 **호스트 PDU** 이름만 변경할 수 있으며, 모든 **게스트 PDU**는

이름을 변경할 수 없습니다. PDU LCD 디스플레이에 이름이 "Panduit PDU"로 계속 표시됩니다.

센서 정보

각 랙 PDU는 최대 4개의 온도 및 습도 센서를 지원할 수 있으며, 사용자는 4개의 온도 및 습도 센서의 이름을 정의하여 구분할 수 있습니다.

The image shows a configuration window titled "Sensor Name". It contains four text input fields, each preceded by a label: "T1 / H1", "T2 / H2", "T3 / H3", and "T4 / H4". Each of these input fields contains the word "Unknown". Below the input fields, there are two buttons: "Apply" and "Cancel".

그림 17: 센서 이름 구성

1. T1/H1 센서의 정보를 **T1/H1 이름에** 입력합니다.
2. T2/H2 센서의 정보를 **T2/H2 이름에** 입력합니다.
3. T3/H3 센서의 정보를 **T3/H3 이름에** 입력합니다.
4. T4/H4 센서의 정보를 **T4/H4 이름에** 입력합니다.
5. 적용을 누릅니다.

펌웨어 업그레이드

각 랙 PDU는 웹 인터페이스를 통해 펌웨어를 업그레이드할 수 있습니다.

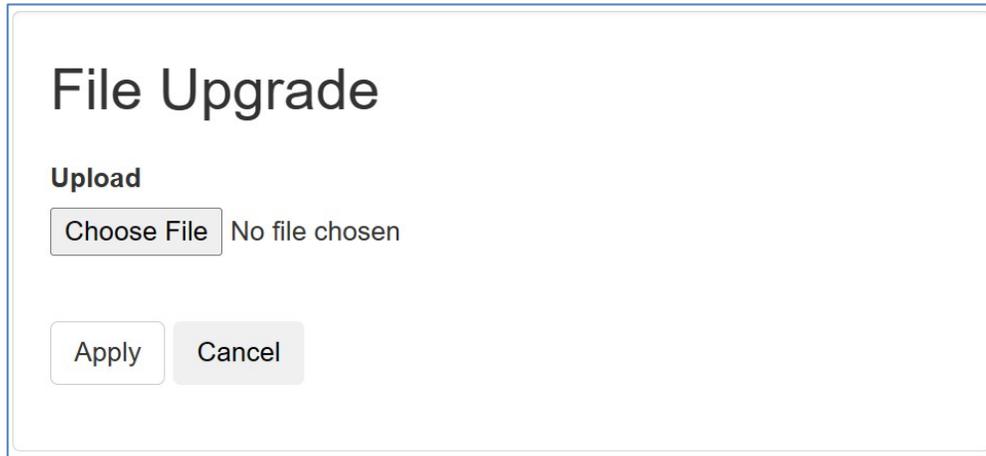


그림 18: 펌웨어 업그레이드 페이지

[부록 A](#) 펌웨어 업그레이드 옵션 > 웹 인터페이스 방법을 참조하세요.

인증서 파일 업그레이드

보안 인증서를 추가, 교체 또는 제거합니다.

Upgrade Certificate File

Add or Replace

Certificate

Choose File No file chosen

Private Key

Choose File No file chosen

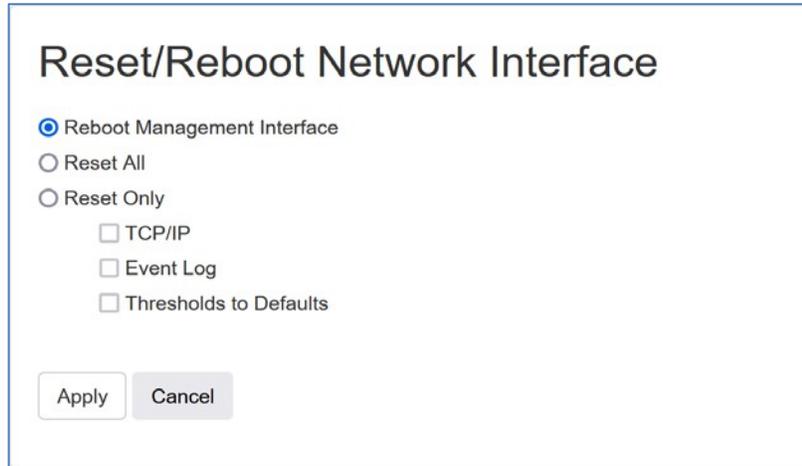
Remove Note: removes the current certificate and generates a self-signed certificate to replace the removed one.

Apply Cancel

그림 19: 업그레이드 인증서 파일 -> 인증서 파일 업그레이드

사용자가 유효하지 않은 인증서를 설치하거나 웹 브라우저를 열 때 인증서가 로드되지 않은 경우, Rack PDU는 기본 인증서를 생성합니다. 사용자는 기본 암호화 기반 보안을 위해 기본 인증서를 사용할 수 있지만 사용자가 로그인할 때마다 보안 경고 메시지가 표시됩니다. **인증서 파일 추가 또는 교체:** 웹 브라우저를 통해 인증서 파일을 추가하거나 교체합니다. **제거를 클릭합니다:** 삭제: 현재 인증서를 삭제합니다.

네트워크 인터페이스 재설정/재부팅



사용자는 네트워크 인터페이스의 다양한 매개변수를 재설정하고 재부팅할 수 있습니다.

그림 20: 네트워크 인터페이스 재설정/재부팅

관리 인터페이스 재부팅: 랙 PDU의 네트워크 관리 인터페이스만 재시작합니다. 아울렛 켜짐/꺼짐 상태에는 영향을 미치지 않습니다.

모두 초기화: 계정 정보 및 이벤트 로그를 제외한 모든 설정 값을 초기화합니다.

초기화 전용: 옵션은 다음과 같습니다:

- **TCP/IP:** TCP/IP 구성을 기본 설정으로 설정합니다: DHCP. 랙 PDU는 DHCP 서버로부터 TCP/IP 설정을 받습니다.
- **이벤트 로그:** 모든 이벤트 로그를 초기화합니다.
- **임계값을 기본값으로 설정합니다:** 모든 임계값 설정을 초기화합니다.

아울렛 전원 관리

제어 및 관리

이는 Outlet-Switched PDU에만 적용됩니다.

팬듀이트 PDU의 Switched PDU 모델의 아울렛은 쉽게 켜고 끌 수 있습니다. 이 작업을 수행하려면 사용자에게 관리자 권한이 필요합니다.

1. 홈 아이콘에서 **아울렛 제어** 폴더를 선택합니다.
2. **아울렛 제어** 인터페이스에서 전원을 켜거나 꺼야 하는 아울렛을 선택합니다.
3. **적용**을 선택합니다.

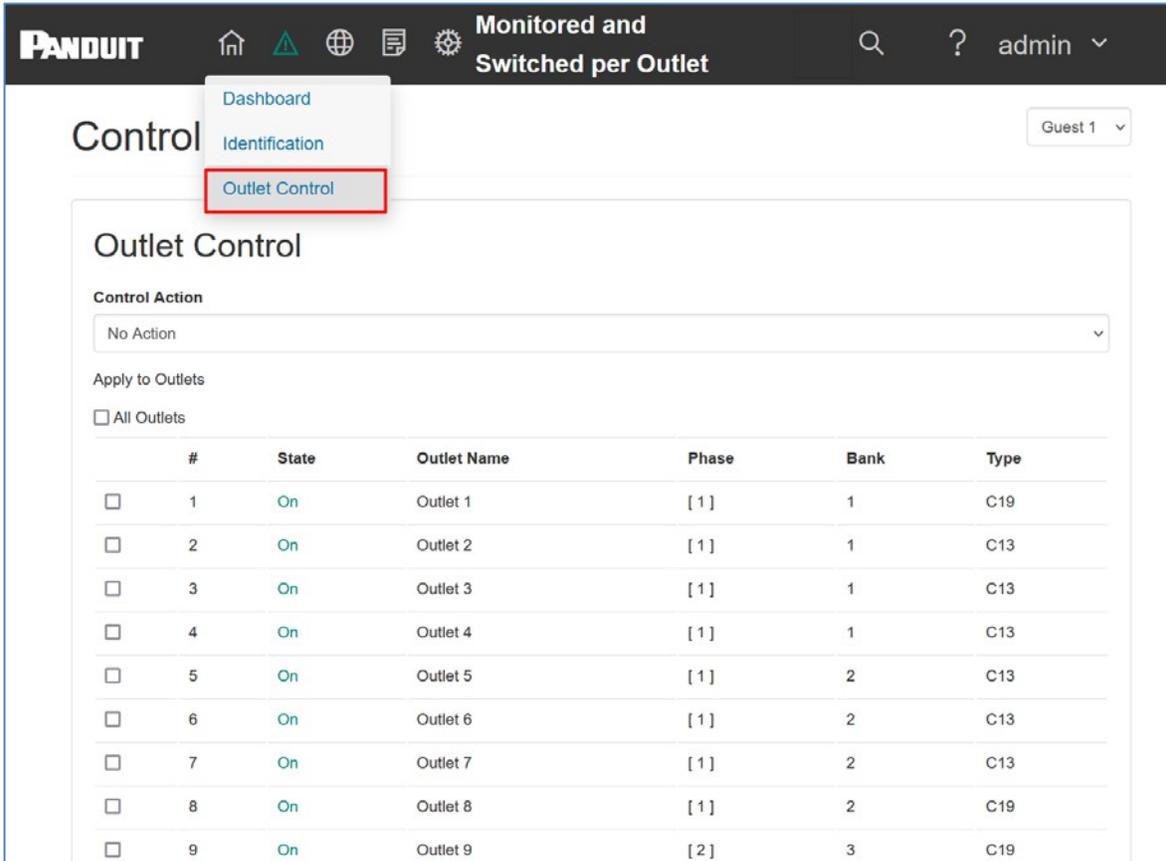


그림 21: PDU 제어 및 관리

아울렛 그룹

PDU는 아울렛 그룹 사용자 지정 기능을 지원할 수 있습니다. 아울렛 그룹에 속한 아울렛은 그룹 켜기, 그룹 끄기, 그룹 재부팅 동작이 동기화됩니다. 아울렛 **그룹** 기능을 구성하려면 **톱니바퀴** 아이콘 아래에서 아울렛 그룹을 선택합니다.

1. **아웃렛 그룹1~10** 버튼을 누르고 관련 PDU 아울렛을 선택합니다;
2. 현재 아울렛 그룹을 활성화하려면 **적용**을 누르고, 현재 아울렛 그룹을 비활성화하려면 **삭제**를 누릅니다.

참고:

1. 이는 Outlet-Switched PDU에만 적용됩니다.
2. 각 그룹에는 최대 4개의 유닛이 포함됩니다.

Configuration

Outlet Group Configuration

Outlet Group Name

Outlet Group 1

Outlet 1 Outlet 1 <input checked="" type="checkbox"/> Add Outlet	Outlet 2 Outlet 2 <input checked="" type="checkbox"/> Add Outlet	Outlet 3 Outlet 3 <input checked="" type="checkbox"/> Add Outlet	Outlet 4 Outlet 4 <input checked="" type="checkbox"/> Add Outlet
Outlet 5 Outlet 5 <input type="checkbox"/> Add Outlet	Outlet 6 Outlet 6 <input type="checkbox"/> Add Outlet	Outlet 7 Outlet 7 <input type="checkbox"/> Add Outlet	Outlet 8 Outlet 8 <input type="checkbox"/> Add Outlet
Outlet 9 Outlet 9 <input type="checkbox"/> Add Outlet	Outlet 10 Outlet 10 <input type="checkbox"/> Add Outlet	Outlet 11 Outlet 11 <input type="checkbox"/> Add Outlet	Outlet 12 Outlet 12 <input type="checkbox"/> Add Outlet
Outlet 13 Outlet 13 <input type="checkbox"/> Add Outlet	Outlet 14 Outlet 14 <input type="checkbox"/> Add Outlet	Outlet 15 Outlet 15 <input type="checkbox"/> Add Outlet	Outlet 16 Outlet 16 <input type="checkbox"/> Add Outlet
Outlet 17 Outlet 17 <input type="checkbox"/> Add Outlet	Outlet 18 Outlet 18 <input type="checkbox"/> Add Outlet	Outlet 19 Outlet 19 <input type="checkbox"/> Add Outlet	Outlet 20 Outlet 20 <input type="checkbox"/> Add Outlet
Outlet 21 Outlet 21 <input type="checkbox"/> Add Outlet	Outlet 22 Outlet 22 <input type="checkbox"/> Add Outlet	Outlet 23 Outlet 23 <input type="checkbox"/> Add Outlet	Outlet 24 Outlet 24 <input type="checkbox"/> Add Outlet

그림 22: 아울렛 그룹 구성

임계값

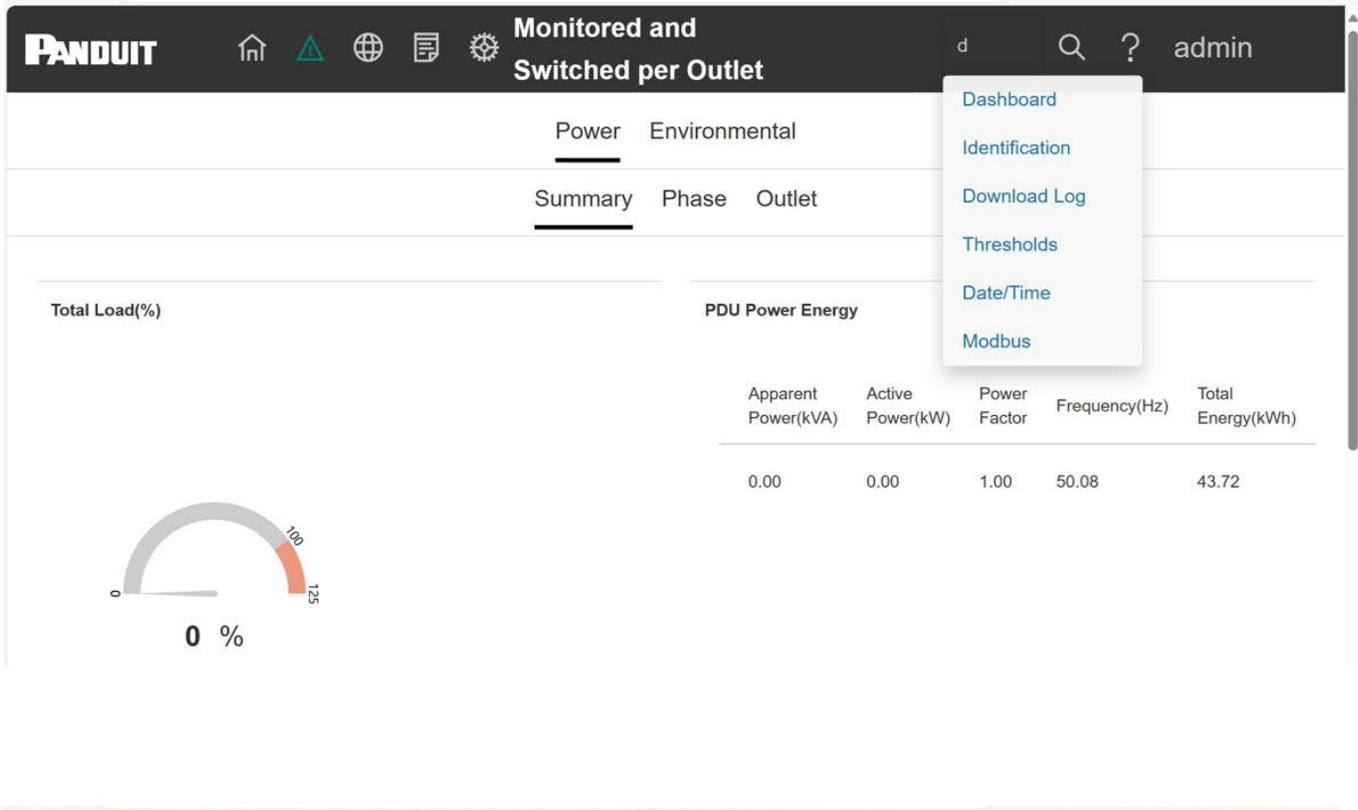


그림 23: 임계값 구성

장치 부하 임계값

장치 부하 임계값 전력량이 장치 부하 임계값 구성에서 지정한 설정보다 높거나 낮으면 Panduit PDU가 경고 알리를 보냅니다.

1. 설정 > 임계값 > 디바이스 부하로 이동합니다.
2. 업데이트할 디바이스 임계값 구성을 클릭합니다.

Device Load

Low Load Warning kW

Overload Alarm kW

그림 24: 디바이스 부하 임계값

3. 적절한 임계값(kW)을 선택하고 입력한 후 적용을 클릭합니다.

- 저부하 경고(kW)
- 과부하 경보(kW)

위상 임계값

위상 임계값이 위상 전류 임계값 구성에서 지정한 설정보다 높거나 낮으면 PANDUIT PDU가 경고 알림을 보냅니다.

1. 설정 > 임계값 > 단계로 이동합니다.
2. 업데이트할 위상 임계값 구성을 클릭합니다.

그림 25: 위상 임계값

3. 위상을 선택하고 적절한 임계값을 암페어 단위로 입력한 후 적용을 클릭합니다.
 - 단계 선택
 - 저부하 경고(A)
 - 과부하 경보(A)

Bank 임계값

Bank 임계값이 बैं크 현재 임계값 구성에서 지정한 설정보다 높거나 낮으면 PANDUIT PDU가 경고 알림을 보냅니다.

1. 설정 > 임계값 > Bank로 이동합니다.
2. 업데이트할 Bank 임계값 구성을 클릭합니다.

그림 26: Bank 임계값

3. Bank를 선택하고 적절한 임계값을 암페어 단위로 입력한 다음 적용을 클릭합니다.
 - Bank 선택
 - 저부하 경고(A)
 - 과부하 경보(A)

아울렛 임계값

아울렛 임계값이 아울렛 현재 임계값 구성에서 지정한 설정보다 높거나 낮으면 PANDUIT PDU가 경고 알리를 보냅니다.

1. **설정 > 임계값 > 아울렛**으로 이동합니다.
2. 업데이트할 아울렛 임계값 구성을 클릭합니다.

Outlet Load

Select Outlet: All

Low Load Warning: 0 W

Overload Alarm: 4000 W

그림 27: 아울렛 임계값

3. 아울렛을 선택하고 적절한 임계값(와트)을 입력한 후 **적용을 클릭**합니다.
 - 아울렛 선택
 - 저부하 경고(W)
 - 과부하 경보(W)

온도&습도 센서 임계값

온도/습도 센서 임계값이 온도/습도 센서 임계값 구성에서 지정한 설정보다 높거나 낮으면 PANDUIT PDU가 경고 알리를 보냅니다.

1. **설정 > 임계값 > 온도/습도 센서**로 이동합니다.
2. 임계값 구성을 클릭하여 업데이트합니다.

Temperature / Humidity

Select Sensor: All

Temperature Over Alarm: 60 °C

Humidity Low Warning: 0 %

그림 28: 온도/습도 센서 임계값

3. 센서를 선택하고 적절한 온도 및 습도 임계값을 입력한 후 **적용을 클릭**합니다.
 - 센서 선택
 - 온도 초과 경보(°C)

- 습도 낮음 경고(%)

네트워크 설정

네트워크 설정에서는 IPv4, IPv6 구성, 웹 액세스 구성을 관리할 수 있습니다.

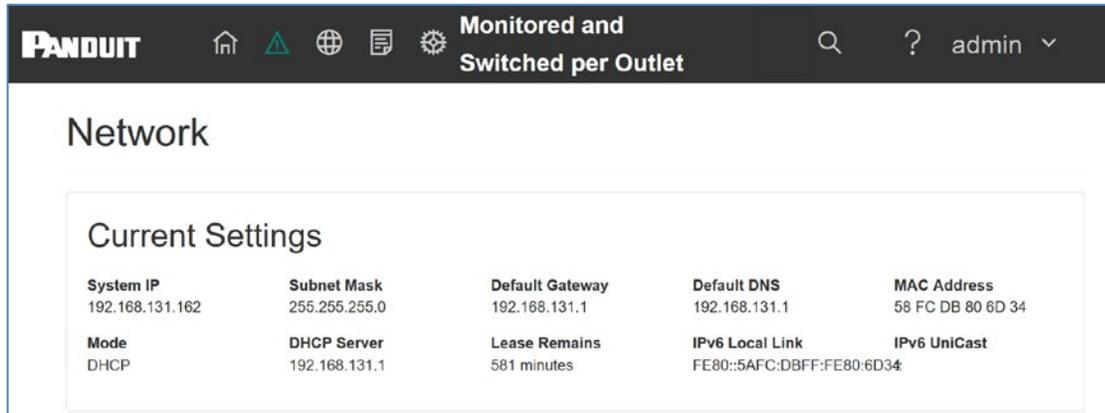


그림 29: 현재 네트워크 설정 페이지

IP 구성:

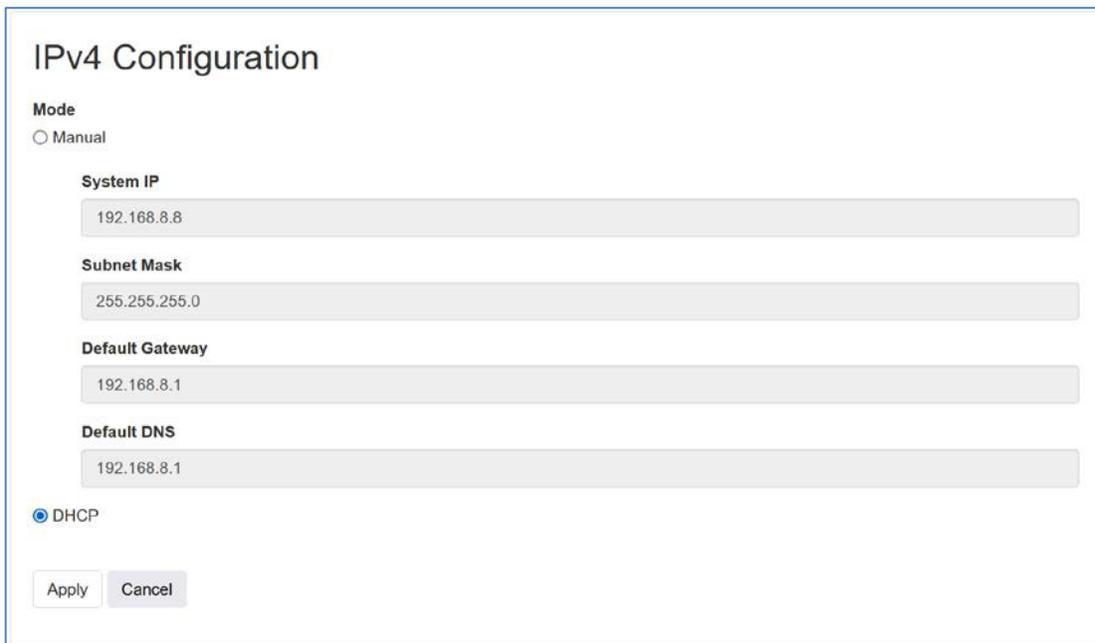
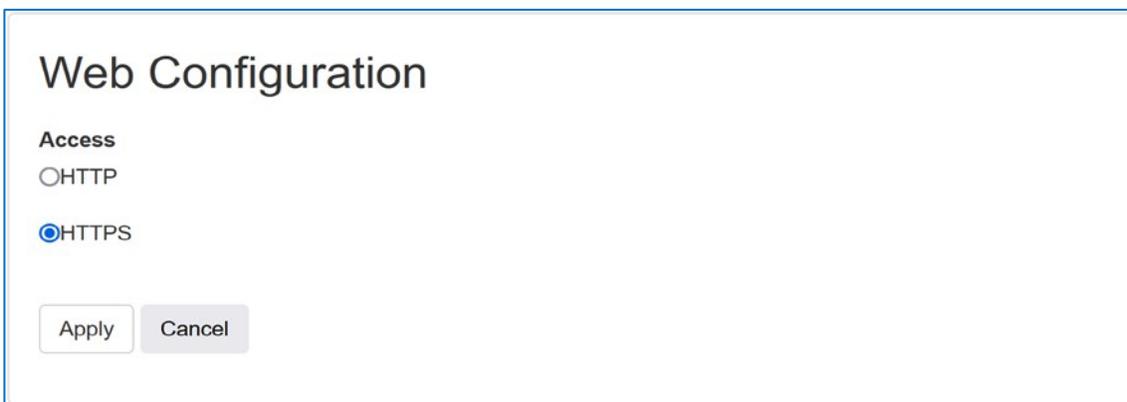


그림 30: IPv4 구성



The image shows a configuration window titled "IPv6 Configuration". Under the "Mode" section, the "Manual" radio button is unselected. The "System IP" field contains the address "::/64". The "Default Gateway" field contains the address "::". The "DHCPv6" radio button is selected. At the bottom, there are "Apply" and "Cancel" buttons.

그림 31: IPv6 구성



The image shows a configuration window titled "Web Configuration". Under the "Access" section, the "HTTP" radio button is unselected and the "HTTPS" radio button is selected. At the bottom, there are "Apply" and "Cancel" buttons.

웹 액세스 구성에서 HTTP, HTTPS를 설정할 수 있습니다.

그림 32: 웹 액세스 구성

이메일

이벤트가 발생하면 특정 사용자에게 이메일을 보내도록 Panduit PDU를 구성할 수 있습니다. 이렇게 하려면 SMTP(단순 메일 전송 프로토콜) 서버에 대한 정보를 구성해야 합니다.

1. PDU 대시보드 메뉴에서 기어 설정으로 이동하여 **이메일**을 선택합니다.

E-mail Configuration

SMTP Server
smtp.example.com

Port [25, 465, 587, 2525, 5000 to 32768]
25

SMTP-over-SSL
 Enable

Authentication
 Enable

User Name
UserName

Password

Confirm Password

From Address
address@example.com

To Address
address@example.com

Apply Cancel

그림 33: 이메일 구성

2. **SMTP 서버** 주소를 설정합니다. 메시지를 수신할 SMTP의 IP 주소입니다.
3. **포트 번호**를 구성합니다. 포트 번호는 서버의 통신 엔드포인트입니다. 기본값은 25입니다. 기타 일반적인 SMTP 포트는 465, 587, 2525, 5000 ~ 32768입니다.
4. **SMTP-over-SSL로 SMTP**가 SSL을 지원할지 여부를 선택합니다.
5. SMTP 서버에 **인증**이 필요한 경우 **사용자** 이름과 **비밀번호**를 입력합니다. 이는 SMTP 서버의 구성에 따라 결정됩니다. SMTP에 인증이 필요하지 않은 경우에는 **사용자** 이름과 **비밀번호**를 입력해야 하지만 사용되지는 않습니다.
6. 받는 사람 주소와 **보내는 사람 주소**를 설정합니다. 이메일이 발송되고 수신되는 이메일 주소입니다. 필수 PDU에 고유한 이메일 주소를 사용하거나 모든 PDU에 동일한 이메일 주소를 사용할 수 있습니다.
7. 완료되면 **적용**을 누릅니다.

이벤트 알림

이벤트 알림을 제공하도록 PDU를 구성할 수 있습니다.

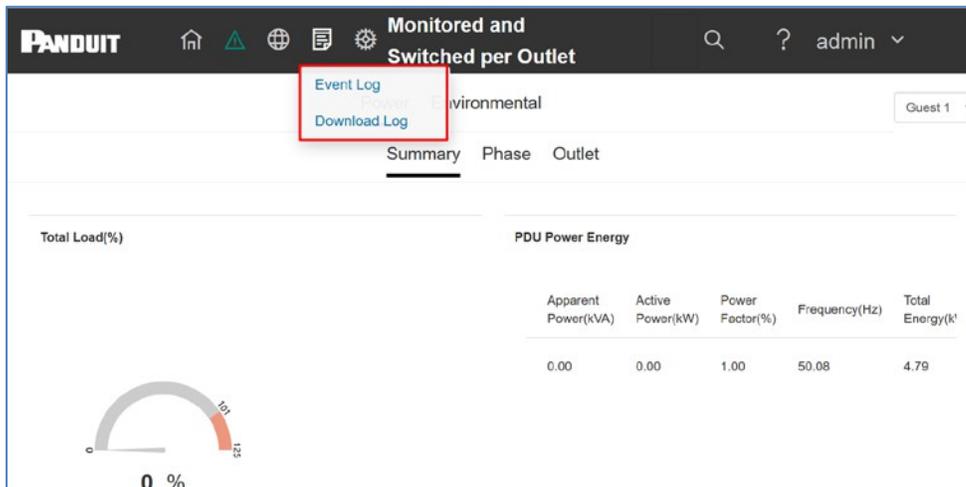


그림 34: 이벤트 알림

참고: 웹 GUI의 토글 스위치가 해당 기능이 지원되는 것처럼 보일지라도 모든 이벤트 알림이 모든 PDU 유형에 적용되거나 지원되는 것은 아닙니다.

아래는 PDU 유형과 특정 PDU 유형이 지원하는 이벤트 알림에 대한 표입니다.

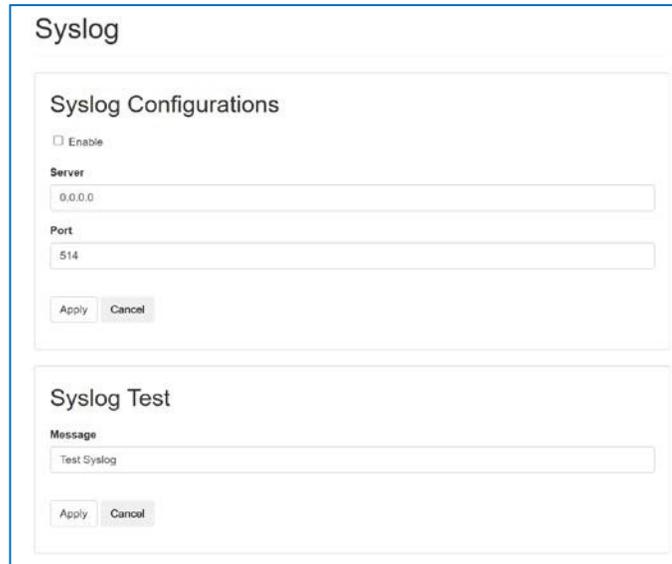
이벤트 알림	모니터링 입력(MI 시리즈)	모니터링 스위치(MS 시리즈)	아울렛별 모니터링(MPO 시리즈)	아울렛별 모니터링 및 전환 (MSPO 시리즈)
회로 차단기 상태 변경	X	?	X	?
차단기 전압	X	?	?	?
차단기/그룹 전류	?	?	?	?
사용자 활동	?	?	?	?
아울렛 전원 제어 상태 변경됨	X	?	X	?
사용자 상태 변경	?	?	?	?
중요 경고	?	?	?	?
경고 알람	?	?	?	?
비밀번호/설정 변경	?	?	?	?
네트워크 카드 재설정/시작	?	?	?	?
외부 센서 상태 변경	?	?	?	?
사용자 역할 상태 변경	?	?	?	?
펌웨어 업데이트	?	?	?	?
통신 상태 변경	?	?	?	?

Syslog 구성

PDU는 시스템 로그를 자동으로 동기화할 수 있으며 이러한 로그를 지정된 서버에 업로드하는 기능이 있습니다. Syslog 메시지를 전송하도록 PDU를 설정하려면 다음 절차를 따르세요:

Syslog 구성

1. 기어 > Syslog > Syslog 구성으로 이동합니다.
2. 적용을 누릅니다.



The image shows a web interface for Syslog configuration. It is divided into two main sections: 'Syslog Configurations' and 'Syslog Test'. In the 'Syslog Configurations' section, there is a checkbox for 'Enable' which is currently unchecked. Below it, there are input fields for 'Server' (containing '0.0.0.0') and 'Port' (containing '514'). At the bottom of this section are 'Apply' and 'Cancel' buttons. The 'Syslog Test' section has a 'Message' input field containing 'Test Syslog' and 'Apply' and 'Cancel' buttons below it.

그림 35: Syslog 알림

활성화: Syslog 기능을 활성화합니다.

서버: 이러한 Syslog 데이터를 수신할 서버의 IP Address를 설정합니다.

포트: Syslog 서비스 포트를 설정합니다(기본 포트는 514).

Syslog 테스트: 테스트 메시지를 보내고 서버가 테스트 메시지를 수신할 수 있는지 확인합니다.

PDU에서 시간 및 날짜 설정

내부 시계를 수동으로 설정하거나 NTP(네트워크 시간 프로토콜) 서버에 연결하여 날짜와 시간을 설정할 수 있습니다:

수동으로 시간 및 날짜 설정

1. 설정으로 이동하여 날짜/시간 설정을 선택합니다.

System Time Configuration

Manual

Date mm/dd/yyyy
7/29/2023

Time hh:mm:ss
11:23:26

Apply local computer time

그림 36: 시스템 시간 구성

2. 날짜를 설정하려면 YYYY-MM-DD 형식을 사용하여 **날짜**를 입력합니다.
3. 24시간 단위로 시간을 설정하려면 hh/mm/ss 형식을 사용하여 **시간**을 입력합니다.
4. **적용**을 누릅니다.
5. 또는 **로컬 컴퓨터 시간 적용**을 직접 선택합니다.

수동 NTP 설정 덮어쓰기를 선택하면 다른 소스(일반적으로 DHCP)의 데이터가 여기에서 설정한 NTP 구성보다 우선합니다.

네트워크 시간 프로토콜(NTP) 링크

1. 네트워크 설정으로 이동하여 네트워크 시간 프로토콜(NTP)을 선택합니다.

Synchronize with NTP Server

Time Zone
+/- 0 hours (Dublin, Lisbon, London)

Override Manual NTP Settings

NTP Server
[Empty text field]

Update Interval [1 to 8760]
8 Hours

Update using NTP now

Apply Cancel

그림 37: NTP 구성

2. **NTP 서버와 동기화**를 선택하여 NTP를 활성화합니다.
3. **표준 시간대** 드롭다운 목록에서 적절한 표준 시간대를 선택합니다.
4. **NTP 서버** 필드에 **NTP 서버의 IP** 주소를 입력합니다.
5. **업데이트 간격**에서 업데이트를 위해 PDU가 NTP 서버 영역에 액세스하는 간격 시간을 선택합니다. 최소: 1, 최대: 8760(1년).
6. **적용**을 누릅니다.

참고: 설정을 테스트하고 저장하려면 NTP 서버가 온라인 상태여야 합니다.

웹 인터페이스 액세스

로그아웃

사용자는 시스템에 대한 무단 변경을 방지하기 위해 각 세션이 끝나면 로그아웃해야 합니다.

1. 화면 오른쪽 상단의 **사용자 계정 아이콘**을 클릭합니다(웹 메뉴 소개 참조).
2. 드롭다운 메뉴에서 로그아웃을 클릭합니다.

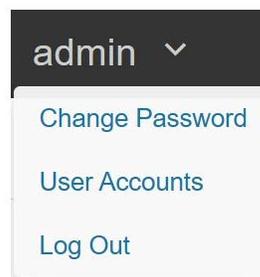


그림 38: 로그아웃 인터페이스

액세스 유형

액세스 권한에는 두 가지 수준이 있습니다:

- 관리자 권한

- 읽기 전용

PDU에는 표준 **관리자 권한** 프로필과 표준 **읽기 전용** 프로필이 함께 제공됩니다. '관리자 역할'은 일반적으로 시스템 관리자이며 전체 운영 권한이 있는 관리자 권한을 갖습니다. 기본적으로 사용자 역할은 읽기 전용 프로필입니다. 다른 모든 사용자는 관리자 권한이 있는 사용자가 추가해야 합니다. 사용자는 고유한 로그인 자격 증명과 사용자 역할에 따라 정의됩니다. 액세스 권한 수준에 따라 사용자에게 표시되는 내용과 사용자가 수행할 수 있는 작업이 결정됩니다. 액세스 권한 수준에 따라 사용자가 액세스할 수 있는 메뉴 항목이나 개별 설정 및 구성 대화 상자에 표시되는 필드가 결정됩니다. 사용자를 설정하기 전에 필요한 역할을 결정하세요. 각 사용자에게 역할을 부여해야 합니다. 이러한 역할은 사용자에게 부여되는 권한을 정의합니다.

역할	기본 권한
Super User	수정하거나 삭제할 수 없는 전체 권한입니다.
Read Only	읽기 전용 권한. 시스템을 모니터링할 수 있지만 구성을 변경할 수 없음

사용자 계정

다음 단계에 따라 사용자를 추가합니다:

1. 사용자 관리로 이동하여 사용자 계정을 선택합니다.

User Management

User Configuration

User Name
admin

Current Password

New Password

Confirm Password

Apply Cancel

그림 39: 사용자 구성

New User

User Name
username

Password

Confirm Password

User Type
Super-User

Apply Cancel

그림 40: 새 사용자

2. 새 사용자를 선택하여 새 사용자 프로필을 만듭니다.
3. 설정 탭을 사용하여 다음 정보를 입력합니다:

- 사용자 이름(필수)
- 비밀번호(필수)
- 비밀번호 확인(필수)
- 사용자 유형(드롭다운 목록)

참고: 필수 입력란에 비밀번호 요건을 설정합니다. 기본적으로 비밀번호는 8~32자 길이어야 하며, 숫자 1개 이상과 특수 문자 1개 이상을 포함해야 합니다. 관리자 사용자 계정만 새 사용자를 만들 수 있습니다.

4. **사용자 유형** 탭을 사용하여 전체 또는 읽기 전용 권한을 설정합니다.
5. 적용을 선택하여 새 사용자 프로필을 저장합니다.

The image shows a 'Delete User' dialog box. At the top, it has the title 'Delete User'. Below the title is a label 'User Name' followed by a dropdown menu. At the bottom of the dialog, there are two buttons: 'Apply' and 'Cancel'.

그림 41: 사용자 삭제

다음 단계에 따라 사용자 프로필을 삭제합니다:

1. 사용자 관리로 이동하여 **사용자 삭제**를 선택합니다.
2. 삭제할 **사용자 아이디**를 선택합니다.
3. 적용을 클릭하여 사용자 계정을 삭제합니다.

섹션 3 - 단순 네트워크 관리 프로토콜(SNMP)

SNMP 관리 구성

SNMP 설정

1. 웹 인터페이스에 액세스하여 로그인합니다.
2. SNMP 관리자에서 SNMP 구성을 선택합니다(또는 검색에 SNMP를 입력). SNMP 일반 페이지가 표시됩니다.

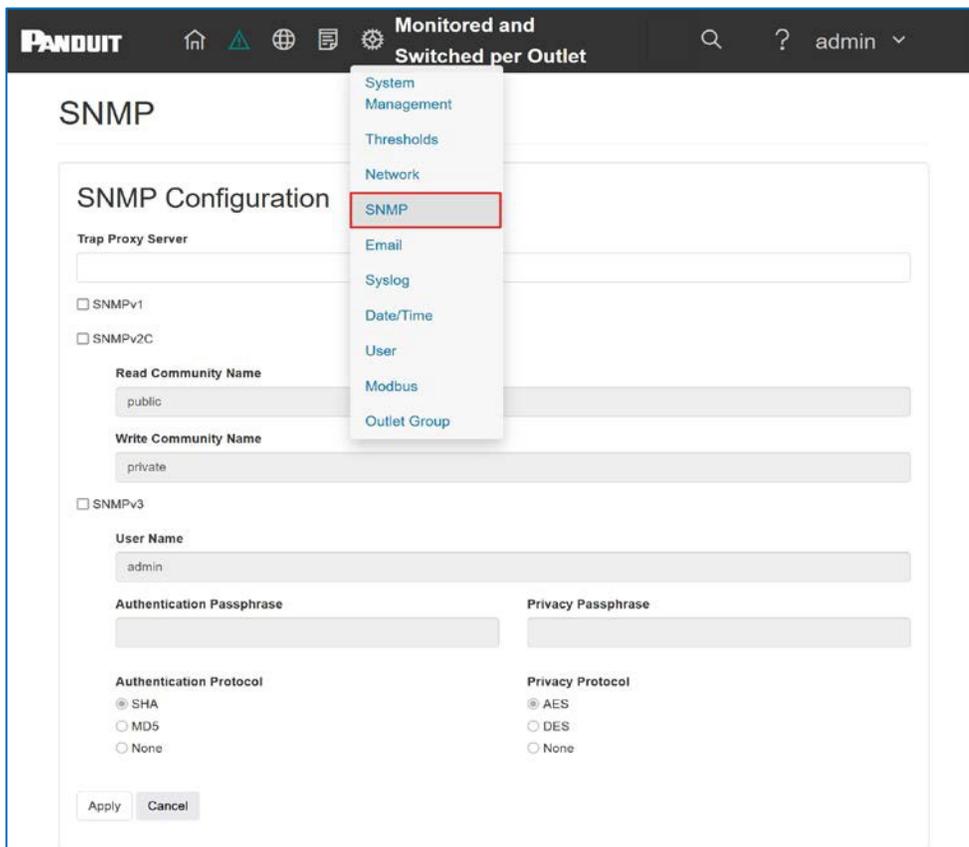


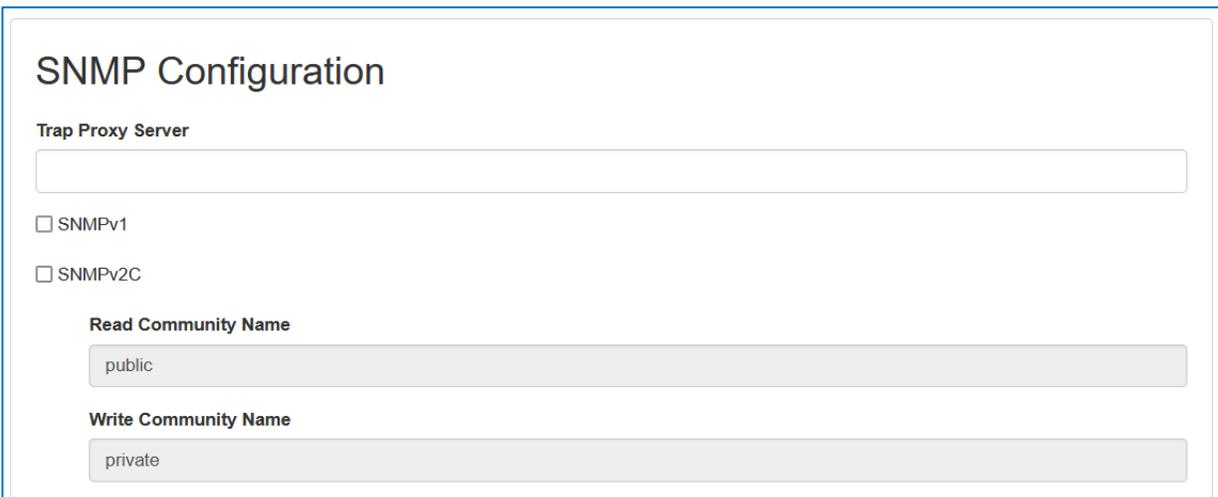
그림 42: SNMP 구성

3. SNMP 구성에는 SNMP 액세스 및 버전이 포함됩니다.

SNMP V1/V2C에 대한 사용자 구성

1. 웹 인터페이스에 액세스하여 로그인합니다.
2. SNMP 구성에서 **SNMP V1 또는 SNMP V2C**를 선택합니다.
3. 커뮤니티 이름 읽기 및 커뮤니티 이름 쓰기 설정
 - 커뮤니티 읽기: SNMP V1/V2C 관리자가 SNMP 개체를 읽을 수 있도록 허용하는 읽기 전용 커뮤니티 문자열입니다.
 - 커뮤니티 쓰기: SNMP V1/V2C 관리자가 SNMP 개체를 쓸 수 있도록 허용하는 쓰기 전용 커뮤니티 문자열입니다.
4. 적용을 선택하여 SNMP v1 또는 SNMP v2C를 사용하도록 설정합니다.

참고: 기본 SNMP v1 포트는 161입니다.



The image shows a web interface for 'SNMP Configuration'. It includes a 'Trap Proxy Server' input field, checkboxes for 'SNMPv1' and 'SNMPv2C', and text input fields for 'Read Community Name' (set to 'public') and 'Write Community Name' (set to 'private').

그림 43: SNMP v1/v2C 구성 정의

SNMP v3용 사용자 구성

1. 웹 인터페이스에 액세스하여 로그인합니다.
2. SNMP 구성에서 **SNMP V3**를 선택합니다.

3. SNMP 사용자 이름을 구성합니다.
4. 인증 비밀번호와 개인정보 보호 비밀번호를 설정합니다.

The image shows a configuration window for SNMPv3. At the top left, there is a checked checkbox labeled 'SNMPv3'. Below it, the 'User Name' field contains the text 'admin'. The 'Authentication Passphrase' and 'Privacy Passphrase' fields are currently empty. Under 'Authentication Protocol', the 'SHA' radio button is selected. Under 'Privacy Protocol', the 'AES' radio button is selected. Other options include MD5, None for authentication, and DES, None for privacy.

그림 44: SNMP V3 구성

5. 원하는 인증 및 개인정보 보호 프로토콜 알고리즘을 선택합니다.

인증:

- SHA
- MD5
- 없음

개인 정보 보호:

- AES
- DES
- 없음

6. 적용을 클릭하여 SNMP v3를 사용 설정합니다.

SNMP 트랩 구성

PDU는 모든 이벤트에 대한 내부 로그를 보관합니다. 이러한 이벤트는 타사

[ES2P 인텔리전트 PDU 사용 설명서](#)

관리자에게 SNMP 트랩을 보내는 데 사용할 수 있습니다. SNMP 트랩을 보내도록 PDU를 설정하려면 다음 절차를 따르세요:

SNMP 트랩 설정 구성

1. 장치 구성 > SNMP > SNMP 구성으로 이동합니다.
2. **트랩 프록시 서버** 주소를 설정합니다.

The image shows a dialog box titled "SNMP Configuration". Inside the dialog, there is a section labeled "Trap Proxy Server" with a text input field below it. At the bottom of the dialog, there are two buttons: "Apply" and "Cancel".

그림 45: SNMP 트랩 구성

3. 제공된 필드에 **SNMP V1/V2C/V3** 매개변수를 입력합니다.
4. 적용을 선택하여 SNMP 트랩을 사용 설정합니다.

참고: 기본 SNMP 트랩 포트는 162입니다.

Modbus

PDU는 Modbus-TCP/IP 프로토콜을 지원할 수 있습니다. Modbus-TCP/IP 프로토콜을 지원하도록 PDU를 설정하려면 다음 절차를 따르세요:

Modbus-TCP/IP 구성

1. **기어>Modbus >Modbus-TCP**로 이동합니다.
2. **사용**을 선택하고 **적용**을 누릅니다.

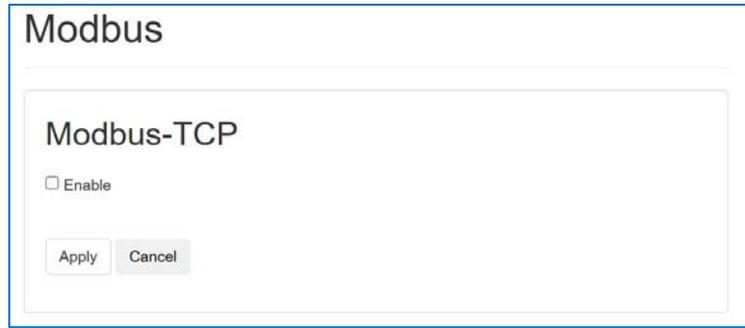


그림 46: Modbus-TCP/IP 구성

참고: Modbus 계약에 대한 자세한 내용은 팬듀이트 PDU 기술 지원팀에 문의하세요.

섹션 4 - 로컬 디스플레이

온보드 디스플레이 및 네트워크 컨트롤러

온보드 디스플레이는 PDU 및 연결된 장치에 대한 정보를 제공합니다. PDU에는 3개의 버튼이 있는 그래픽 네트워크 컨트롤러 패널이 있습니다(그림 2 참조). 버튼을 사용하여 화면 표시를 변경하고 특정 데이터를 검색할 수 있습니다.

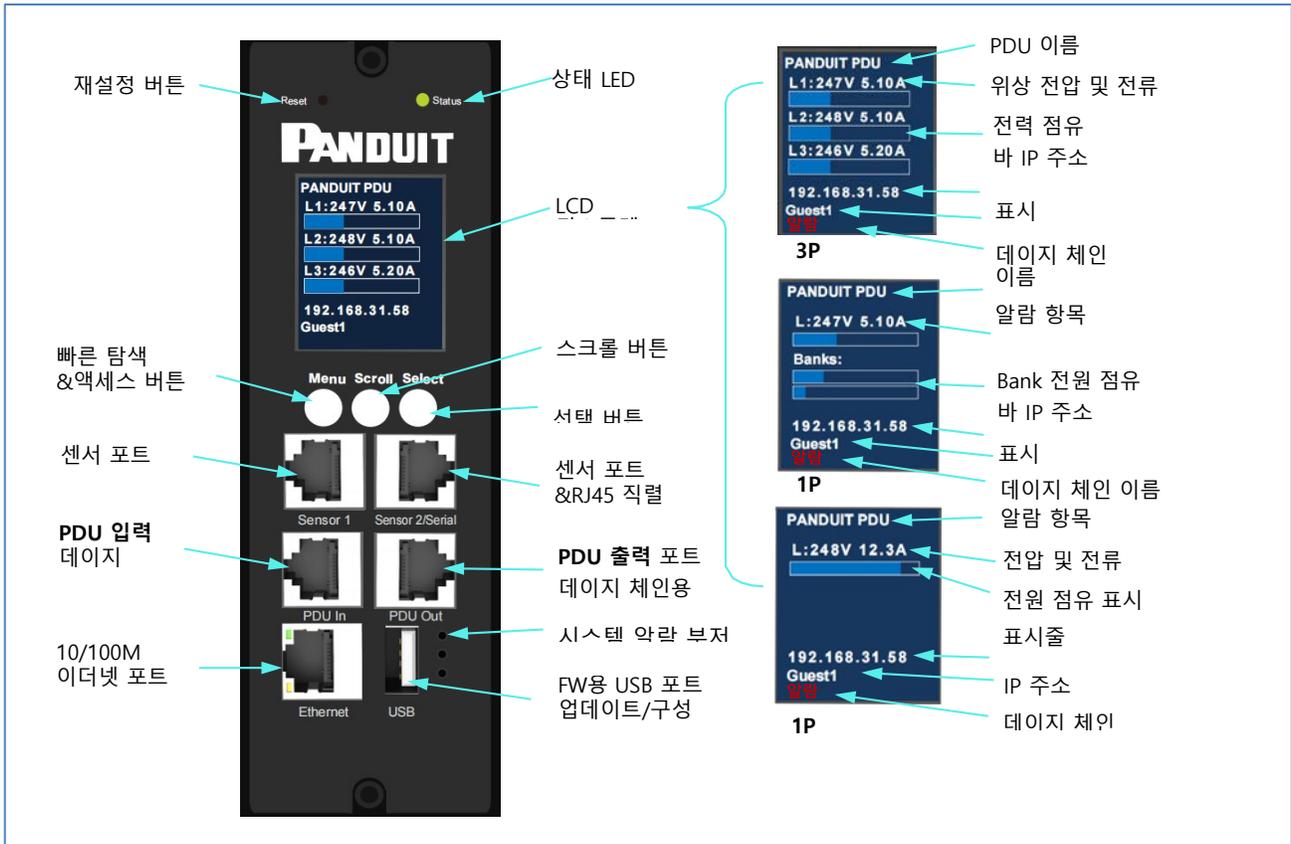


그림 47: 네트워크 컨트롤러

네트워크 컨트롤러 디스플레이에는 두 가지 모드가 있습니다:

1. **메뉴 모드**(네트워크 컨트롤러 디스플레이 메인 메뉴): PDU 전원이 켜지거나 절전 모드에서 버튼을 눌렀을 때 표시됩니다.

2. **절전 모드:** PDU가 설정 시간 동안 메뉴 모드에 있으면 절전 모드로 들어갑니다. 절전 모드를 종료하려면 디스플레이의 아무 버튼이나 누릅니다.

제어 버튼

아래 표에는 네트워크 컨트롤러 디스플레이의 제어 버튼 사용 방법이 요약되어 있습니다.

버튼	메뉴 모드에 있을 때	화면 보호기 모드일 때
메뉴	기본 표시로 돌아가기	화면 보호기 모드로 들어가기 전의 이전 디스플레이 화면으로 돌아갑니다.
스크롤	메뉴 항목 목록을 아래로 스크롤합니다. 참고: 강조 표시된 메뉴 항목은 선택할 준비가 된 것입니다.	화면 보호기 모드로 들어가기 전의 이전 디스플레이 화면으로 돌아갑니다.
선택	선택한 메뉴를 엽니다.	화면 보호기 모드로 들어가기 전의 이전 디스플레이 화면으로 돌아갑니다.

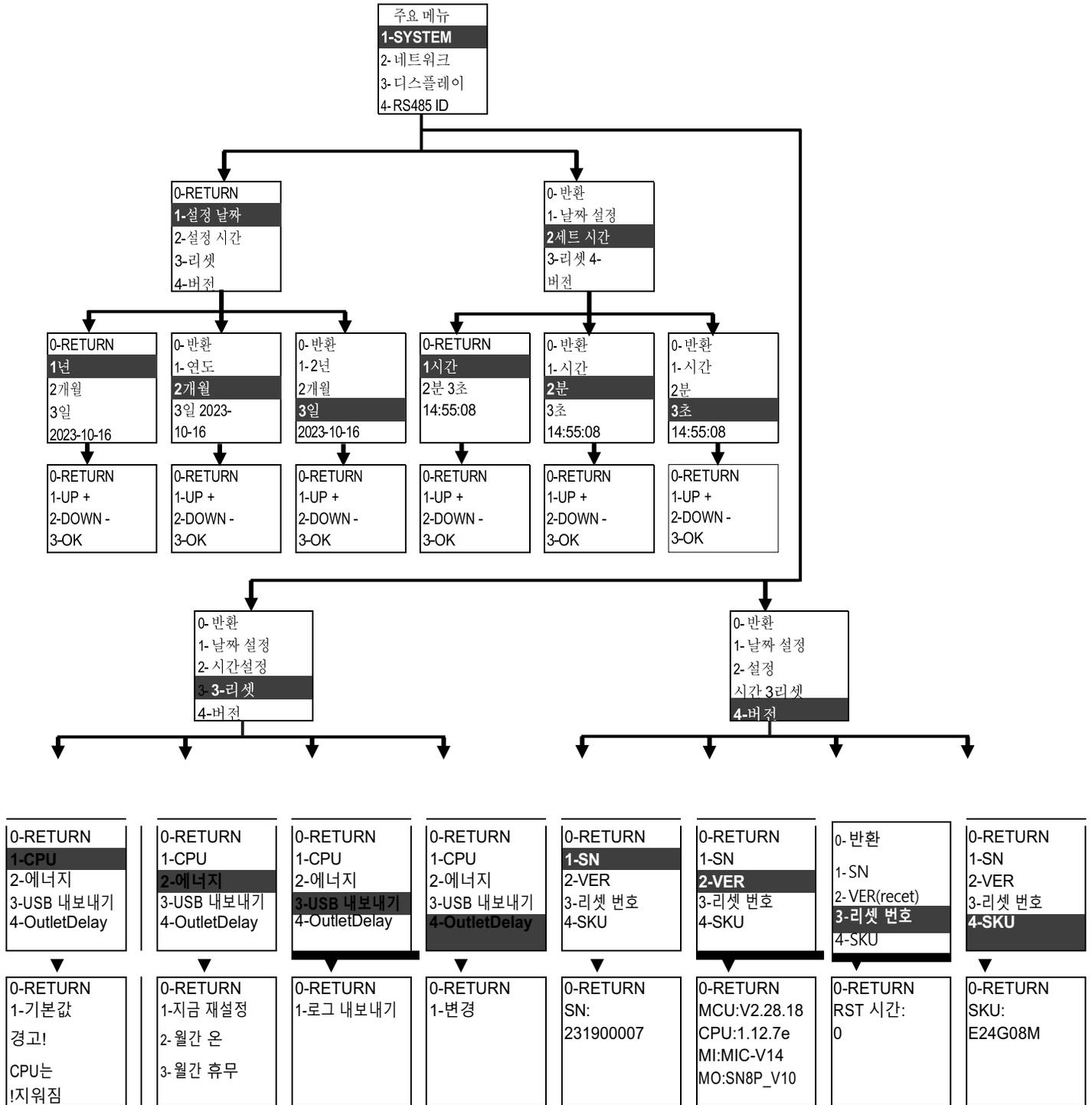
상태 LED

LED는 PDU의 상태에 따라 색상이 바뀝니다.

LED 상태	설명
Green LED	정상 작동
Red LED	심각 또는 경고 알람

네트워크 컨트롤러 메뉴 구조

컨트롤러의 스크롤 버튼을 눌러 PDU 시스템 탐색으로 이동합니다.



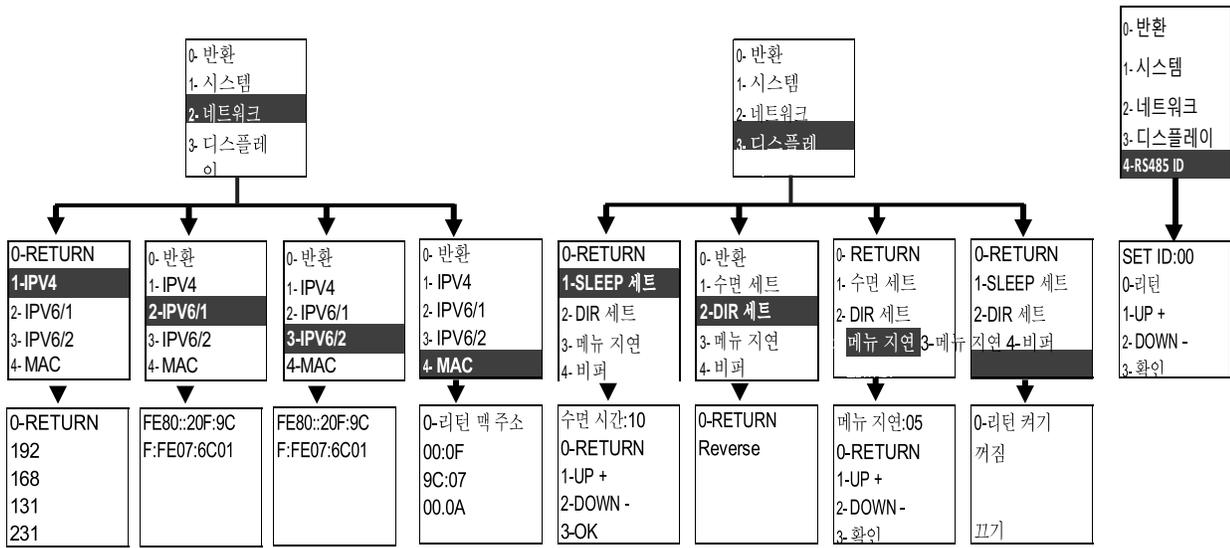


그림 48: 네트워크 컨트롤러 메뉴 구조

메인 메뉴 선택

스크롤 버튼을 누르면 PDU 메뉴 선택 계층 구조는 **시스템, 네트워크, 디스플레이 및 RS485 ID**로 구성됩니다. 스크롤 버튼을 눌러 아래로 스크롤하여 선택하고 **선택** 버튼을 누르면 하위 메뉴로 이동합니다. 아래로 스크롤하여 하위 메뉴를 선택한 후 **선택** 버튼을 누르면 하위 메뉴 옵션이 표시됩니다. 이전 메뉴로 돌아가려면 **돌아가기**를 선택합니다.

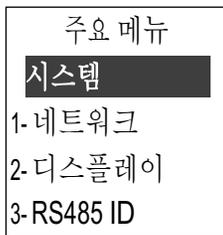


그림 49: 메인 메뉴 선택

시스템 메뉴

시스템 메뉴에는 날짜 설정, 시간 설정, 초기화 및 버전 등의 사용자 구성 옵션이

있습니다.



그림 50: 시스템 메뉴

날짜 설정 하위 메뉴

날짜 설정 메뉴에서는 최근 날짜를 볼 수 있습니다. 시스템 메뉴에서 아래로 스크롤하여 날짜 설정으로 이동합니다. 선택을 눌러 날짜 설정 하위 메뉴로 들어갑니다. 아래로 스크롤하여 메뉴에서 선택한 옵션을 강조 표시합니다. 선택을 눌러 옵션을 표시하는 화면을 표시합니다. 이전 메뉴로 돌아가려면 돌아가기를 누릅니다.

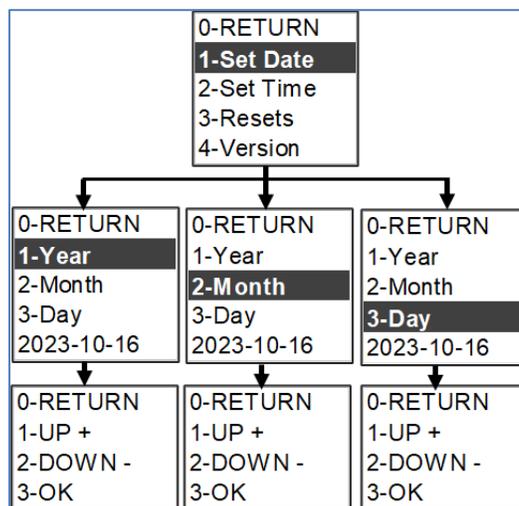


그림 51: 날짜 설정 하위 메뉴

시간 설정 하위 메뉴

시간 설정 메뉴에서는 최근 시간을 볼 수 있습니다. 시스템 메뉴에서 아래로 스크롤하여 시간 설정으로 이동합니다. **선택**을 눌러 시간 설정 하위 메뉴로 들어갑니다. 아래로 스크롤하여 메뉴에서 선택한 옵션을 강조 표시합니다. **선택**을 눌러 시간을 표시하는 화면을 표시합니다. 이전 메뉴로 돌아가려면 **돌아가기**를 누릅니다.

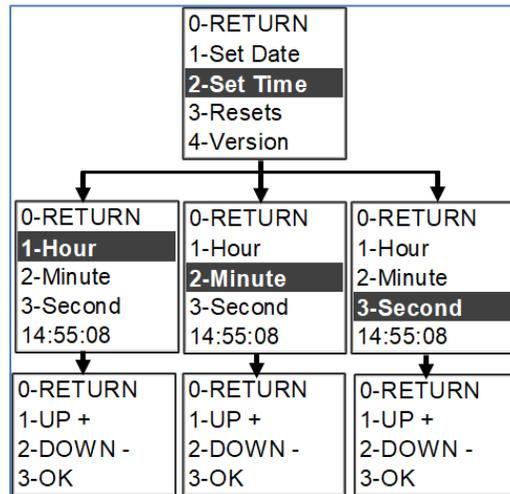


그림 52: 시간 설정 하위 메뉴

하위 메뉴 재설정

재설정 메뉴에서는 구성된 정보를 재설정할 수 있습니다. 시스템 메뉴에서 아래로 스크롤하여 재설정까지 이동합니다. **선택**을 눌러 재설정 하위 메뉴로 들어갑니다. 아래로 스크롤하여 메뉴에서 선택한 옵션을 강조 표시합니다. **선택**을 눌러 옵션을 표시하는 화면을 표시합니다. 이전 메뉴로 돌아가려면 **돌아가기**를 누릅니다.

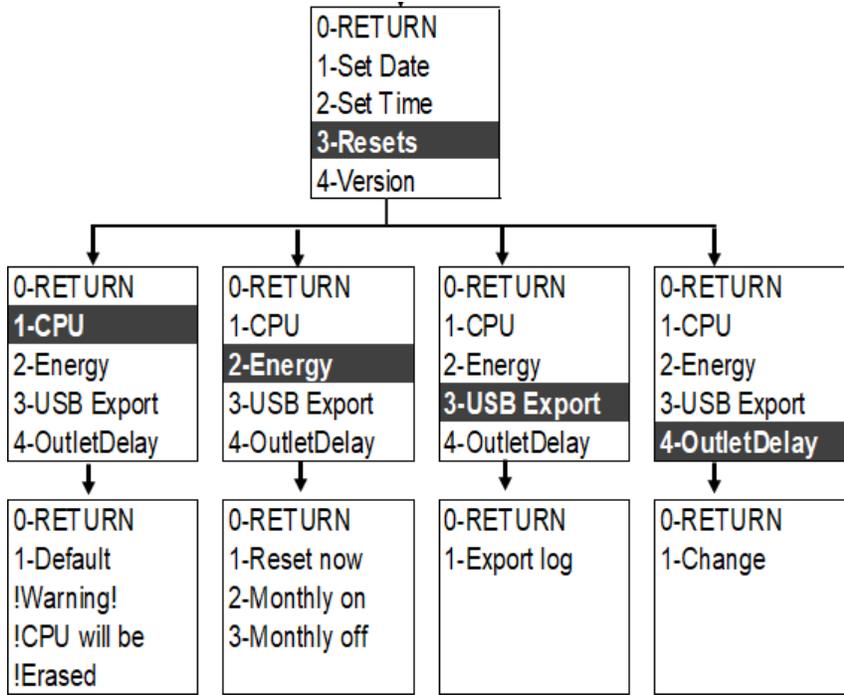


그림 53: 하위 메뉴 재설정

버전 하위 메뉴

버전 메뉴에서는 PDU의 일련 번호와 펌웨어 버전을 확인할 수 있습니다. 시스템 메뉴에서 아래로 스크롤하여 버전으로 이동합니다. **선택**을 눌러 버전 하위 메뉴로 들어갑니다. 아래로 스크롤하여 메뉴에서 선택한 옵션을 강조 표시합니다. **선택**을 눌러 화면을 표시합니다. 이전 메뉴로 돌아가려면 **RETURN**을 누릅니다.

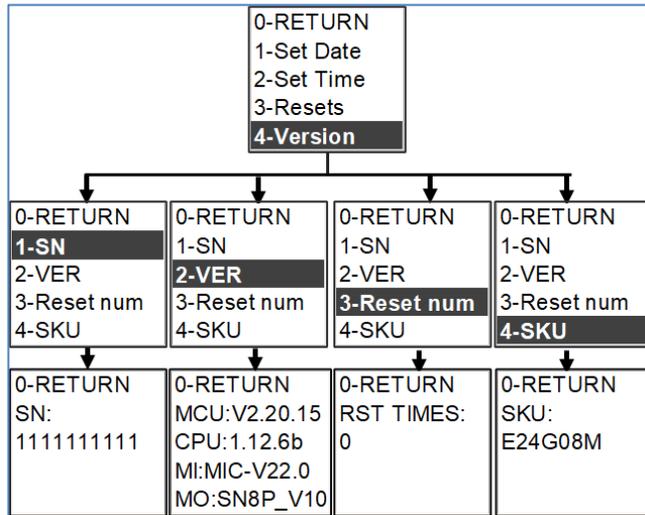


그림 54: 버전 하위 메뉴

네트워크 메뉴

네트워크 메뉴에서는 IP 주소 IPv4, IPv6 및 MAC을 볼 수 있습니다. 메인 메뉴에서 아래로 스크롤하여 네트워크까지 이동합니다. **선택**을 눌러 네트워크 하위 메뉴로 들어갑니다. 아래로 스크롤하여 선택한 옵션을 강조 표시합니다. **선택**을 눌러 화면을 표시합니다. 이전 메뉴로 돌아가려면 **돌아가기**를 누릅니다.

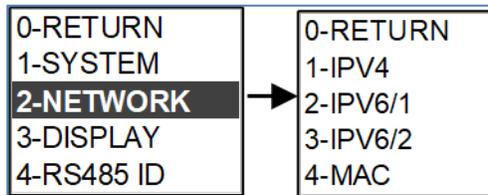


그림 55: 네트워크 설정 메뉴

IPv4 하위 메뉴

IPv4 메뉴에서는 최근 IPv4 설정을 볼 수 있습니다. 네트워크 메뉴에서 아래로 스크롤하여 IPv4 하위 메뉴로 이동합니다. **선택**을 눌러 IPv4 설정으로 들어갑니다. 이전 메뉴로 돌아가려면 **RETURN**을 누릅니다.

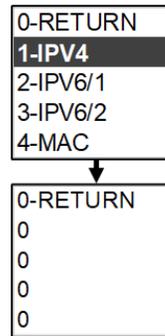


그림 56: IPv4 하위 메뉴

IPv6/1 메뉴

IPv6/1 메뉴에서는 IPv6/1 설정을 볼 수 있습니다. 네트워크 메뉴에서 아래로 스크롤하여 IPv6/1 하위 메뉴로 이동합니다. 선택을 눌러 IPv6/1 설정으로 들어갑니다. 스크롤을 눌러 이전 메뉴로 돌아갑니다.

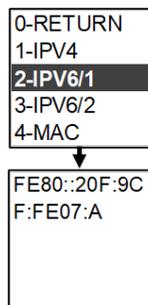


그림 57: IPv6/1 하위 메뉴

IPv6/2 메뉴

IPv6/2 메뉴에서는 현재 IPv6/2 설정을 볼 수 있습니다. 네트워크 메뉴에서 아래로 스크롤하여 IPv6/2 하위 메뉴로 이동합니다. 선택을 눌러 IPv6/2 설정으로 들어갑니다. 이전 메뉴로 돌아가려면 **RETURN**을 누릅니다.

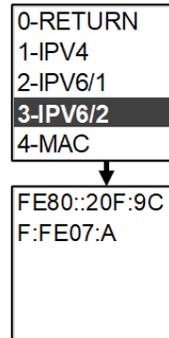


그림 58: IPv6/2 하위 메뉴

MAC 하위 메뉴

Mac 메뉴에서는 현재 Mac 설정을 볼 수 있습니다. 네트워크 메뉴에서 아래로 스크롤하여 Mac으로 이동합니다. 선택을 눌러 Mac 설정으로 들어갑니다. 이전 메뉴로 돌아가려면 돌아가기를 누릅니다.

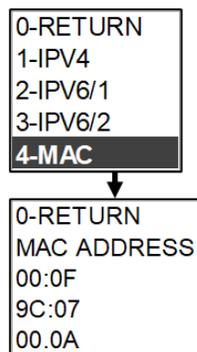


그림 59: MAC 주소 하위 메뉴

디스플레이 메뉴

디스플레이 메뉴에서는 절전 설정, 방향 설정, 메뉴 지연 및 경고음을 볼 수 있습니다. 주 메뉴에서 아래로 스크롤하여 디스플레이로 이동합니다. **선택**을 눌러 디스플레이 하위 메뉴로 들어갑니다. 아래로 스크롤하여 메뉴에서 선택한 옵션을 강조 표시합니다. 이전 메뉴로 돌아가려면 **돌아가기**를 누릅니다.

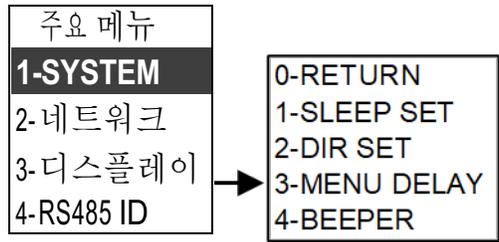


그림 60: 디스플레이 메뉴

수면 설정 하위 메뉴

절전 설정 하위 메뉴에서는 절전 설정을 제공합니다. 표시 메뉴에서 **선택**을 눌러 하위 메뉴 옵션으로 들어갑니다. 표시하려는 항목까지 아래로 스크롤하고 **선택**을 누릅니다. 이전 메뉴로 돌아가려면 **돌아가기**를 누릅니다.

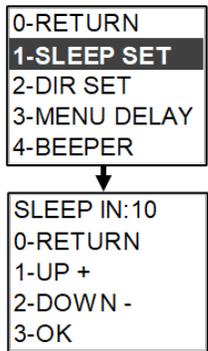


그림 61: 절전 설정 하위 메뉴

DIR 설정 하위 메뉴

DIR 설정 하위 메뉴에서는 **DIR** 설정을 제공합니다. 방향 설정 하위 메뉴에서 **선택**을 눌러 반전 하위 메뉴를 표시하고 화면이 180도 회전한 다음 **돌아가기**를 **선택**하여 이전 메뉴로 돌아갑니다.

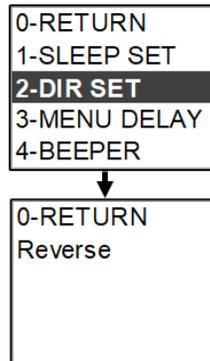


그림 62: DIR 설정 하위 메뉴

메뉴 지연 설정 하위 메뉴

메뉴 지연 하위 메뉴에서는 메뉴 지연 설정을 제공합니다. 디스플레이 메뉴에서 아래로 스크롤하여 절전 메뉴 지연 하위 메뉴를 선택합니다. **선택**을 눌러 하위 메뉴 옵션으로 들어갑니다. 표시하려는 항목까지 아래로 스크롤하고 **선택**을 누릅니다. **스크롤**을 눌러 이전 메뉴로 돌아갑니다.

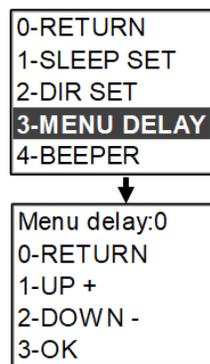


그림 63: 메뉴 지연 설정 하위 메뉴

비프 설정 하위 메뉴

비프 설정 하위 메뉴에서는 비프 상태를 설정할 수 있습니다. 시스템에서 알람이

발생하면 비퍼가 울립니다. 디스플레이 메뉴에서 아래로 스크롤하여 비퍼 설정 하위 메뉴를 선택합니다. **선택**을 눌러 하위 메뉴 옵션으로 들어갑니다. 표시하려는 항목까지 아래로 스크롤하여 **선택**을 누릅니다. 이전 메뉴로 돌아가려면 **돌아가기**를 누릅니다.

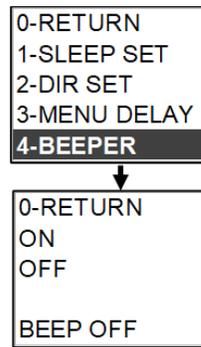


그림 64: 신호음 하위 메뉴

참고: 비퍼 기본 설정은 꺼져 있습니다.

RS485 ID 메뉴

RS485 메뉴는 데이지 체인 PDU의 ID를 관리하는 데 사용되며(섹션 5 - 데이지 체인 구성 검토), RS485 세트를 볼 수 있습니다. 메인 메뉴에서 아래로 스크롤하여 RS485 ID로 이동합니다. 선택을 눌러 RS485 ID 하위 메뉴로 들어갑니다. 아래로 스크롤하여 메뉴에서 선택한 옵션을 강조 표시합니다. 선택을 눌러 옵션을 표시합니다. 게스트 사용자의 경우 01이 기본 번호이며, UP+는 02에서 15까지 선택할 수 있습니다. 아래-는 한 숫자씩 줄일 수 있습니다. 폭스 예: 00 특급 호스트. 완료한 후 확인을 선택하고 돌아가기를 선택하여 이전 메뉴로 돌아갑니다.



그림 65: RS485 ID 메뉴

전원 메뉴

전원 메뉴에서는 시스템, 장치, 위상, Bank 및 Outlet 페이지를 볼 수 있습니다.

메인 메뉴에서 **선택**을 눌러 시스템에서 메인 메뉴로 각 하위 메뉴를 표시합니다.

```
PANDUIT PDU
SYSTEM:
E24G08M
MCU:V2.28.15
CPU:1.12.6E
Network:
192.168.31.58
00 0F 9C 07 00 0A
Host
```

그림 66: 시스템 정보

```
PANDUIT PDU
Sensors:
No sensors

Host
```

그림 67: 장치 정보

```
PANDUIT PDU
DEVICE:
I :0.00A
V:242V
AP:0.00kVA
TP:0.00kW
PF:1.000
EN:0.123kWH
Host
```

그림 68: 장치 정보

용어

P#/-B#: 위상#-브레이커#

I: 현재

V: 전압

AP: 겐보기 전력

RP: 실제 전력

PF: 역률

EN: 에너지

호스트 메인 PDU / 게스트1-게스트:** 데이지 체인 PDU.

PANDUIT PDU P1 I :0.00A V:238V AP:0.00kVA TP:0.00kW PF:1.000 EN:0.00kW H 호스트	팬듀이트 PDU P1-B1: I :0.00A V:238V AP:0.00kVA TP:0.00kW PF:1.000 EN:0.00kW H 호스트	팬듀이트 PDU P1-B4 I :0.00A V:238V AP:0.00kVA TP:0.00kW PF:1.000 EN:0.00kW H 호스트
PANDUIT PDU P2 I :0.00A V:249V AP:0.00kVA TP:0.00kW PF:1.000 EN:0.00kW H 호스트	팬듀이트 PDU P2-B2 I :0.00A V:249V AP:0.00kVA TP:0.00kW PF:1.000 EN:0.00kW H 호스트	팬듀이트 PDU P2-B5 I :0.00A V:249V AP:0.00kVA TP:0.00kW PF:1.000 EN:0.00kW H 호스트
PANDUIT PDU P3 I :0.00A V:241V AP:0.00kVA TP:0.00kW PF:1.000 EN:0.123kW H 호스트	팬듀이트 PDU P3-B3 I :0.00A V:241V AP:0.00kVA TP:0.00kW PF:1.000 EN:0.124kW H 호스트	팬듀이트 PDU P3-B6 I :0.00A V:241V AP:0.00kVA TP:0.00kW PF:1.000 EN:0.00kW H 호스트

그림 69: 위상, bank 정보

PANDUIT PDU Outlets: 01:On 0.00A 02:On 0.00A 03:On 0.00A 04:On 0.00A 05:On 0.00A 06:On 0.00A Host	PANDUIT PDU Outlets: 07:On 0.00A 08:On 0.00A 09:On 0.00A 10:On 0.00A 11:On 0.00A 12:On 0.00A Host	PANDUIT PDU Outlets: 13:On 0.00A 14:On 0.00A 15:On 0.00A 16:On 0.00A 17:On 0.00A 18:On 0.00A Host	PANDUIT PDU Outlets: 19:On 0.00A 20:On 0.00A 21:On 0.00A 22:On 0.00A 23:On 0.00A 24:On 0.00A Host
---	---	---	---

그림 70: 아울렛 정보

섹션 5 - 데이지 체인 구성

데이지 체인 개요

데이지 체인 모드에서는 하나의 IP 주소를 통해 최대 (16)대의 PDU를 연결할 수 있습니다. 이를 통해 사용자는 메인 PDU에서 데이지 체인으로 연결된 모든 PDU의 정보와 데이터를 수집할 수 있습니다. 데이지 체인 기능은 PDU의 네트워크 비용을 줄여줍니다. 예를 들어, 데이터 센터에서 사용되는 표준 네트워크 스위치에는 24개의 포트가 있을 수 있습니다. 데이지 체인 기능을 사용하지 않으면 각 포트가 하나의 PDU에 네트워크 연결을 공급합니다. 하지만 데이지 체인 기능을 사용하면 24포트가 있는 일반적인 네트워크 스위치로 최대 384개의 PDU에 네트워크 연결을 제공할 수 있습니다.

참고: 데이지 체인 PDU 또는 액세서리를 교체할 때는 기본(메인) PDU1 컨트롤러를 '재시작'하여 데이지 체인 PDU 시퀀스를 다시 동기화하세요. 이 작업은 작동(또는 아울렛 상태)을 방해하지 않으며 웹 GUI, SNMP 또는 CLI를 통해 원격으로 완료하거나 기본 컨트롤러의 리셋 버튼을 10초간(15초 이내) 길게 눌러 물리적으로 완료할 수 있습니다.

데이지 체인 설정

1. 데이지 체인 그룹 중 하나의 PDU를 호스트로 선택하고 ID를 0으로 설정한 후(**RS485 메뉴** 섹션 참조), 초기 PDU를 구성한 후(호스트), 구성된 PDU의 PDU **Out** 포트에서 데이지 체인 라인의 두 번째 PDU의 **PDU In** 포트에 이더넷 코드를 연결합니다.
2. 2단계를 반복하여 **PDU 출력** 포트에서 PDU **입력/시리얼에 PDU**를 연결합니다. 포트에 최대 16개의 PDU를 연결할 수 있습니다. ID를 01-16으로 설정하는 것이 좋지만, 불연속적인 ID 번호는 데이지 체인 PDU를 인식하는 시스템에 영향을 미치지 않습니다.
3. 웹 인터페이스(또는 관리 소프트웨어)로 이동하여 데이지 체인에 있는 PDU를 관리하고 제어합니다.

참고:

1. PDU를 연결하는 이더넷 코드의 총 길이는 50m(164.04피트) 미만이어야 합니다.
2. 데이지 체인 이후에는 호스트 PDU LCD 디스플레이에만 IP 주소가 표시됩니다. 모든 게스트 PDU의 IP 주소는 0.0.0.0으로 표시됩니다.

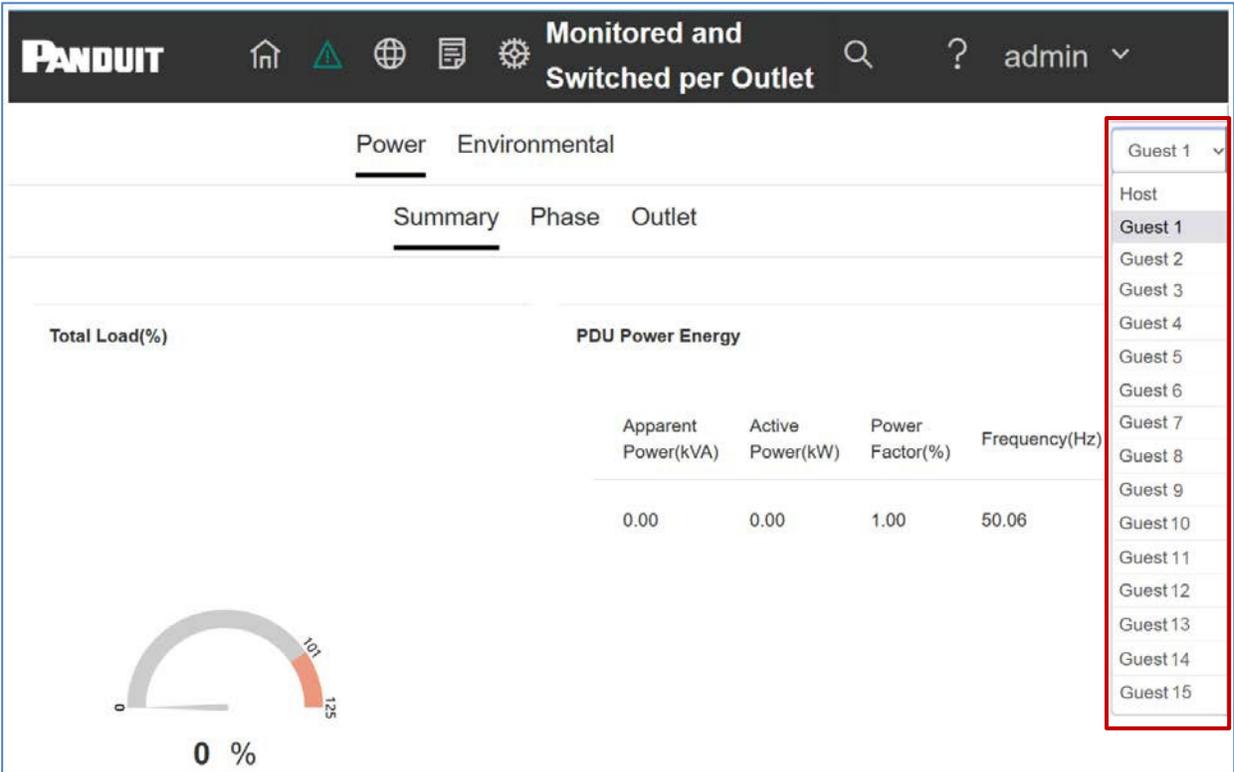


그림 71: 데이지 체인 인터페이스

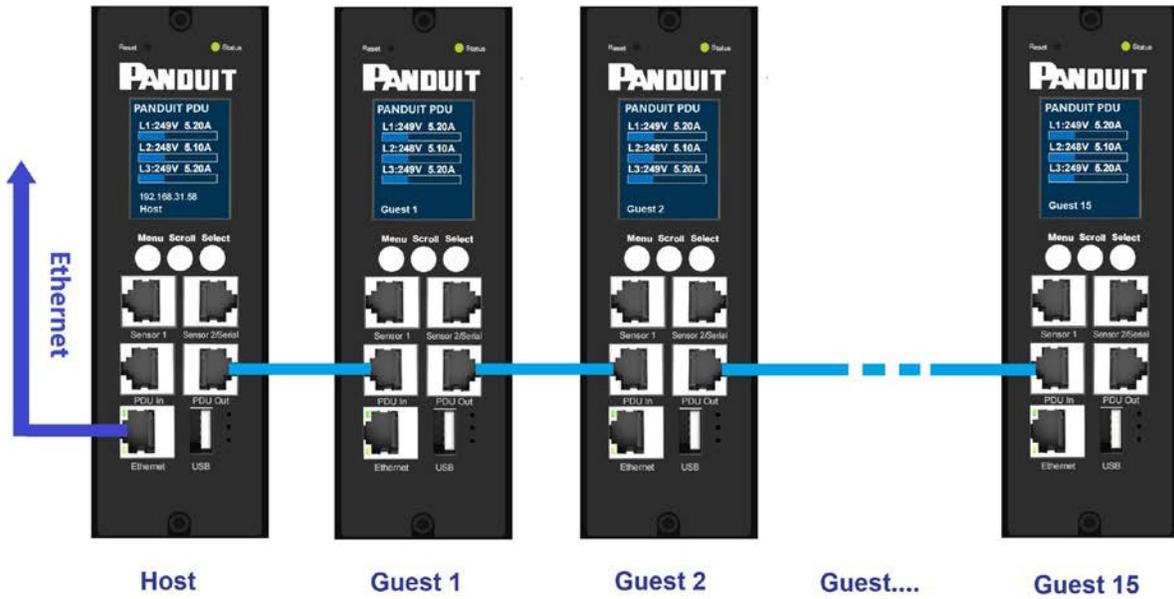


그림 72: 데이지 체인 물리적 연결 다이어그램

섹션 6 - 액세서리

하드웨어 개요

전용 액세서리는 Essential PDU 컨트롤러와 상호 운용되도록 특별히 설계되었습니다. 승인되지 않은 센서를 Essential PDU 컨트롤러에 연결하거나 센서를 3개의 당사자 컨트롤러에 연결하면 손상이 발생할 수 있습니다.

중요한 속성(예: 온도, 습도)을 모니터링하는 것은 모두 효율적으로 작동하는 데이터 센터 또는 IT실 분위기를 유지하는 데 중요한 측면입니다.

참고: 팬듀이트 에센셜 PDU 컨트롤러로 최대 4개의 센서를 관리할 수 있습니다. 센서는 PDU의 전원이 켜진 상태에서 설치할 수 있습니다.

다음 표에는 사용 가능한 센서와 센서 수가 나와 있습니다:

센서	설명	센서 수
온도 + 습도 센서(STH-01)	랙의 온도와 상대 습도를 모니터링합니다.	2

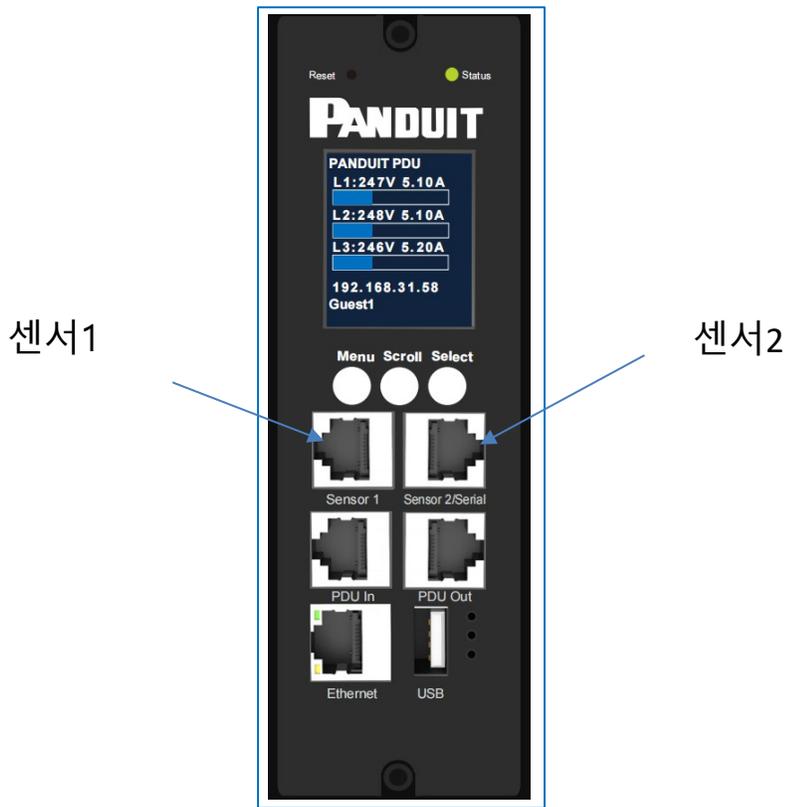
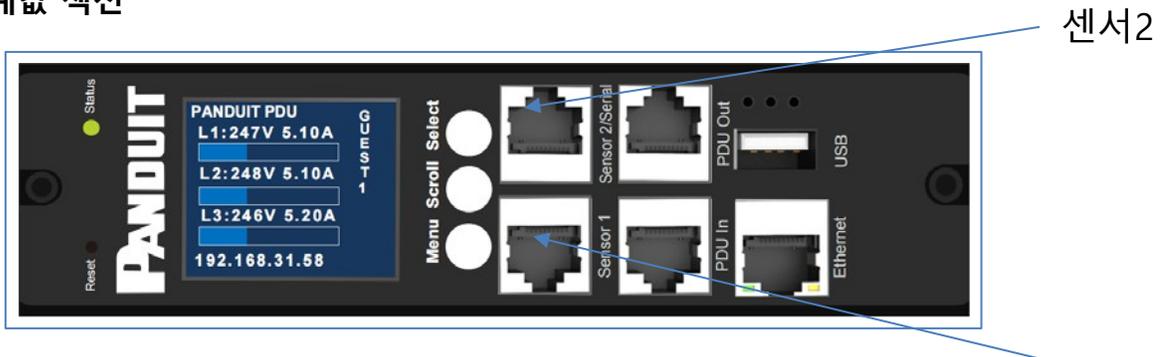


그림 73: 수직 PDU용 센서 포트

임계값 섹션



참고: 센서 구성은 시스템 관리 정보 및 T&H 센서를 참조하세요.

그림 74: 수평 PDU용 센서 포트

보안

이 제품에는 사용자가 입력한 데이터를 저장하는 소프트웨어가 포함되어 있습니다. 사용자가 입력한 모든 데이터는 소프트웨어를 실행하는 시스템의 비휘발성 스토리지에 저장됩니다.

비휘발성 스토리지

- Essential iNC 컨트롤러는 Essential PDU의 비휘발성 스토리지를 사용하여 모든 구성 정보를 저장합니다.

인증 데이터

- 사용자 아이디는 비휘발성 메모리에 저장되며 '관리자' 역할 사용자가 시스템에 대한 액세스를 관리하기 위해 사용할 수 있습니다.
- 소프트웨어 관리에 사용되는 비밀번호는 비휘발성 저장소에 저장됩니다.
- SNMP v1/v2c 커뮤니티 문자열은 비휘발성 스토리지에 저장됩니다.
- SNMP v3 사용자 이름과 비밀번호는 비휘발성 스토리지에 저장됩니다.

네트워크 전송 보안

- 제품에는 기본 SSH RSA 1024비트 비공개 호스트 키가 제공됩니다.
- 제품에는 기본 RSA 2048비트 개인 키와 인증서가 함께 제공됩니다.
- 사용자는 사용자 지정 HTTPS 인증서와 개인 키를 업로드할 수 있습니다.
 - HTTPS 인증서는 SHA-256 서명을 사용해야 합니다.
 - 개인 키는 RSA 2048비트여야 합니다.
 - 다른 개인 키 유형도 작동할 수 있지만, 더 큰 개인 키 크기를 사용하면 성능에 부정적인 영향을 미칠 수 있습니다: RSA 3072비트, RSA 4096비트.
- 이 제품은 TLS 1.2를 사용하여 HTTPS 웹 브라우저 클라이언트와 통신합니다.

네트워크 구성 데이터

- 제품의 네트워크 관리를 돕기 위해 '식별' 페이지와 네트워크 구성 페이지에 고정 [ES2P 인텔리전트 PDU 사용 설명서](#)

IP 주소 및 DHCP로 얻은 주소를 포함한 네트워크 구성이 노출됩니다.

- 이 제품은 내부 인증 메커니즘을 구현하며, 인증 이벤트는 유효한 사용자 아이디에 대한 로그인 성공의 IP 주소와 사용자 아이디, 로그인 실패의 IP 주소가 포함된 '이벤트 로그'를 생성합니다.

보증 및 규정 정보

보증 정보

(<http://www.Panduit.com>)

규정 정보

안전 및 규정 준수

중요한 안전, 환경 및 규제 정보는 팬듀이트 웹사이트(<http://www.Panduit.com>)에서 *안전 및 규정 준수* 정보를 참조하세요.

팬듀이트 지원 및 기타 리소스

대부분의 지원 요구사항은 Panduit.com을 방문하여 각 제품 페이지로 이동하면 해결할 수 있습니다. 추가 지원이 필요한 경우 언제든지 문의해 주세요.

팬듀이트 지원 액세스

아시아 태평양 지역

고객 서비스

- 가격 및 가용성
- 신속 처리

+65 6305 7575 또는

cs@panduit.com

PDU 기술 지원:

- PDU 선택
- 경쟁사 상호 참조
- 제품 설명서

이메일:

techsupport@panduit.com

유럽/중동

고객 서비스

- 가격 및 가용성
- 신속 처리

+44-(0)208-6017200 또는

cs@panduit.com

PDU 기술 지원:

- PDU 선택
- 경쟁사 상호 참조
- 제품 설명서

☎ [+44 \(0\) 208 601 7200](tel:+442086017200) 또는

<https://www.panduit.com/ko/support/contact-us.html>

글로벌 PDU 시스템 지원:

- 펌웨어 업데이트
- 일괄 구성 DCIM

소프트웨어 지원

이메일: systemsupport@panduit.com

전화: 1-866-721-5302

APAC +65 6305 7044

용어 및 약어

A

암페어/암페어

AC

교류 전류

AES

고급 암호화 표준

CLI

명령줄 인터페이스

DHCP

동적 호스트 구성 프로토콜

Gb 기가바이트 GUI

그래픽 사용자 인터페이스

IP

인터넷 프로토콜

kVA

킬로 볼트 암페어

kW

킬로와트

kWH 킬로와트시

LAN 로컬 영역 네트워크

LCD

액정 디스플레이

PDU

전원 분배 장치

SHA

보안 해시 알고리즘

SNMP

간단한 네트워크 관리 프로토콜

TCP/IP

전송 제어 프로토콜/인터넷 프로토콜

USB 범용 직렬 버스

V 볼트

W

와트

부록 A: 펌웨어 업그레이드 옵션

매번 출시될 때마다 버그가 해결되고 성능이 향상되므로 PDU 펌웨어를 최신 버전으로 유지하는 것이 중요합니다.

펌웨어 업그레이드 절차는 이미지의 서명을 확인하여 이미지를 검증합니다. 서명이 일치하지 않으면 펌웨어 업그레이드 절차는 이미지를 무시하고 현재 버전으로 유지합니다. 펌웨어를 업데이트해도 지능형 PDU의 구성 또는 아울렛 상태에는 영향을 미치지 않습니다.

참고: 호환되지 않는 펌웨어를 로드해도 손상은 발생하지 않으며 PDU는 원래 펌웨어를 유지합니다.

웹 인터페이스 방법

1. PDU IP 주소를 입력하여 웹 브라우저에서 사용자 인터페이스를 엽니다.
2. 관리자 자격 증명으로 로그인합니다.
3. **기어 > 시스템 관리 > 파일 업그레이드로 이동**합니다.

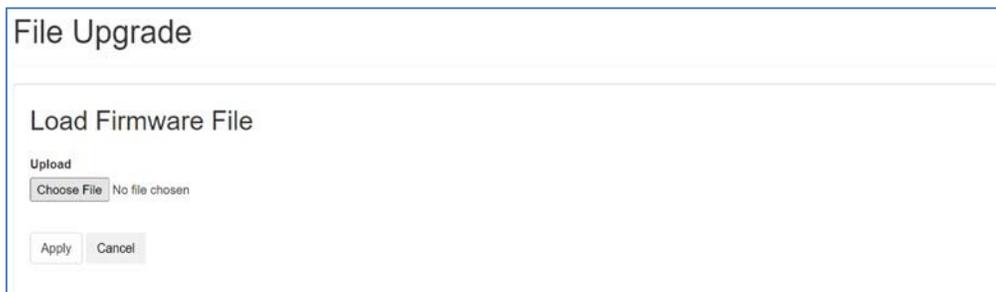


그림 75: 펌웨어 업로드

4. 펌웨어 업데이트 대화 상자에서 (*.bin) 펌웨어 파일을 찾습니다.
5. 적용을 선택합니다. 시스템이 최신 펌웨어를 지능형 네트워크

컨트롤러로 업데이트합니다.

6. 업로드가 완료되면 시스템이 자동으로 재부팅됩니다.

USB 방식

참고: 도시바™ 또는 샌디스크™ 최대 16GB USB 드라이브에서 작동하는 것으로 확인되었습니다. 다른 USB 드라이브도 사용할 수 있습니다. 전송을 시작하기 전에 USB 드라이브가 FAT32로 포맷되었는지 확인하세요.

1. 펌웨어 파일('pdu_img.bin')을 USB 드라이브에 저장합니다.
2. USB 드라이브를 네트워크 컨트롤러의 USB 포트에 삽입합니다.
3. PDU가 자동으로 펌웨어를 업데이트하고 약 30초 동안 기다린 후 LCD에서 펌웨어 버전을 확인합니다.
4. 업데이트가 완료되면 USB를 제거합니다.
5. 재설정 버튼을 누르고 디바이스가 완전히 재부팅될 때까지 기다립니다.

YMODEM 방법

네트워크에 연결되어 있지 않은 랙 PDU를 업그레이드하기 위해 YMODEM을 사용하려면 공식 웹사이트에서 펌웨어 파일을 추출해야 합니다. 관리 권한이 있는 역할로 FTP 프로그램에 로그인합니다.

1. 로컬 컴퓨터에서 직렬 포트를 선택하고 해당 포트를 사용하는 모든 서비스를 비활성화합니다.
2. RJ-45-DB-9 콘솔 케이블을 랙 PDU의 직렬 포트에 연결합니다.
3. Tera Term® 또는 HyperTerminal®과 같은 터미널 프로그램을 실행하고 선택한 포트를 115200bps, 데이터 비트 8개, 패리티 없음, 스톱 비트 1개, 흐름 제어 없음으로

구성합니다.

4. 랙 PDU의 재설정 버튼을 누른 다음 부팅 모니터 프롬프트가 표시될 때까지 즉시 Esc 키를 여러 번 누릅니다: #>.
5. Ymodem을 입력한 다음 Enter 키를 누릅니다.
6. 터미널 프로그램의 메뉴에서 YMODEM을 선택한 다음 YMODEM을 사용하여 전송할 바이너리 펌웨어 파일을 선택합니다. YMODEM 전송이 완료되면 부팅 모니터 프롬프트가 반환됩니다.
7. 재설정을 입력하거나 재설정 버튼을 눌러 PDU의 관리 인터페이스를 다시 시작합니다.

부록 B: 시스템 재설정 또는 비밀번호 복구

컨트롤러의 재설정 버튼 사용

재설정 버튼을 8초간 길게 누르면 지능형 네트워크 컨트롤러 통신 장애로부터 복구할 수 있습니다. 이렇게 하면 iNC 컨트롤러가 재설정되며 모든 구성이 유지됩니다.

컨트롤러를 공장 출하 시 설정으로 초기화하려면 재설정 버튼을 20초 이상 길게 누릅니다. 그러면 사용자 이름과 비밀번호를 포함한 모든 기존 구성이 지워지고 iNC 컨트롤러가 재설정됩니다. 에너지(kWh) 값은 변경되지 않으며 아울렛 상태에는 영향을 미치지 않습니다.

하위 메뉴에서 명령 재설정

CPU 재설정

CPU 재설정 명령은 사용자 이름 및 비밀번호, 네트워크 구성을 포함한 모든 기존 네트워크 구성을 지우는 iNC 컨트롤러 재설정을 유발하며, 에너지(kWh) 값은 변경되지 않으며 아울렛 상태에는 영향을 미치지 않습니다.

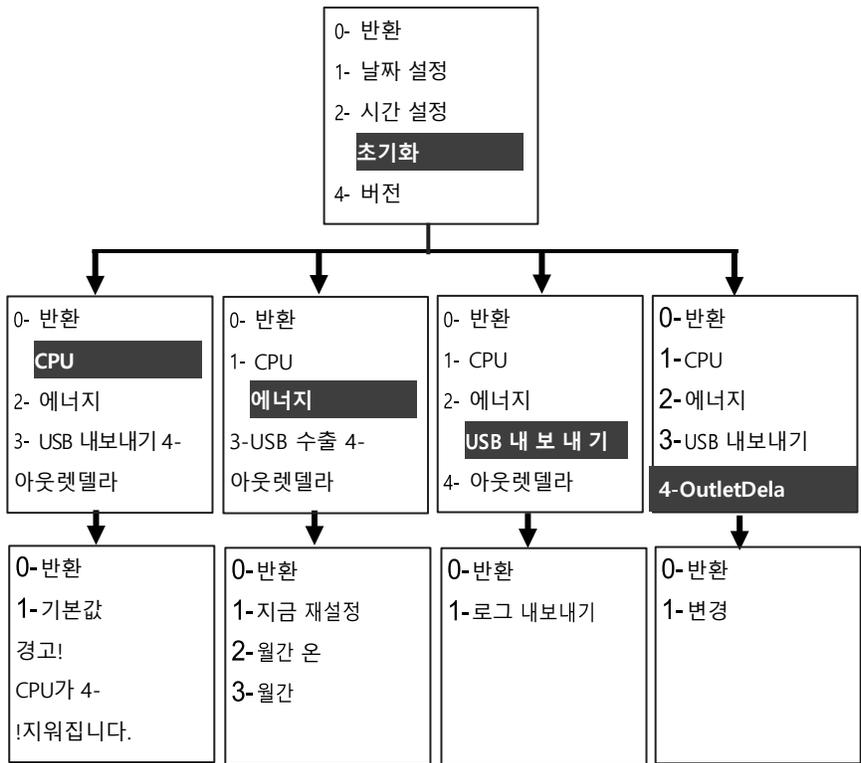


그림 76: CPU 재설정 하위 메뉴

웹 UI에서 재설정/재부팅

이 메뉴에서는 네트워크의 다양한 구성 요소를 재설정하고 재부팅할 수 있는 옵션을 제공합니다.

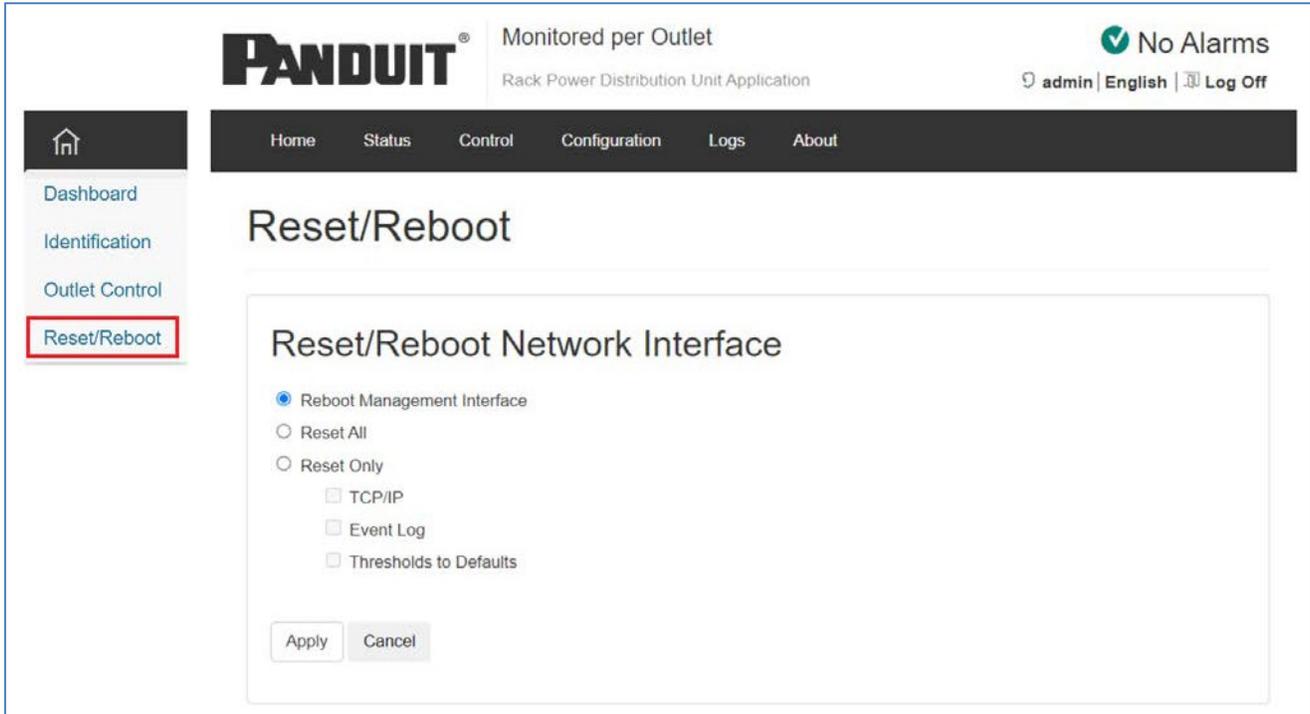


그림 77: 재설정/재부팅 하위 메뉴

관리 인터페이스 재부팅: 랙 PDU의 네트워크 관리만 재시작합니다.

인터페이스, 아울렛 켜기/끄기 상태에는 영향을 주지 않습니다.

모두 초기화: 계정 정보 및 이벤트 로그를 제외한 모든 설정 값을 초기화합니다.

초기화 전용: 옵션은 다음과 같습니다:

-TCP/IP: TCP/IP 구성을 기본 설정인 DHCP로 설정합니다. 이를 위해서는 랙 PDU가 DHCP 서버로부터 TCP/IP 설정을 수신해야 합니다.

-이벤트 로그: 모든 이벤트 로그를 초기화합니다.

-임계값을 기본값으로 설정합니다: 모든 임계값 설정을 초기화합니다.

부록 C: PDU 알람

PDU 유닛	PDU 장치 활성 전력 상한 경고 이상 PDU 장치 활성 전력 하한 경고 미만
입력 단계	입력 위상 x 전류 상한 경고 이상 입력 위상 x 전류 하한 경고 미만
회로 차단기	회로 차단기 x 전류 상부 경고 이상 회로 차단기 x 전류 하부 경고 미만 회로 차단기 상태 OFF
아울렛	아울렛x 활성 전력 위 위쪽 경고 아울렛x 활성 전력 아래 아래쪽 경고
외부 센서	외부 센서 x(숫자) 상부 경고 이상 외부 센서 x(숫자) 하부 경고 미만 외부 센서 x(상태) 알람 발생 외부 센서 x (상태) 통신 끊김

알람 목록에 할당된 트랩 코드

중요 알람에 대해 트랩 코드가 할당됩니다:

트랩 클래스	트랩 설명
중요	PDU 장치 유효 전력이 임계값을 초과합니다.
	PDU 장치 유효 전력이 임계값 미만입니다.
	위상(1-3) 전류가 임계값을 초과합니다.
	위상(1-3) 전류가 임계값보다 낮습니다.
	아울렛(1-48) 유효 전력이 임계값을 초과합니다.
	아울렛(1-48) 유효 전력이 임계값 미만입니다.
	센서(1-8) 온도/습도가 임계값을 초과합니다.
	센서(1-8) 온도/습도가 임계값 미만입니다.
	입력 위상(1-3) 주파수 임계 이하로 설정됨.
	입력 위상(1-3) 주파수 상한 임계치 이상으로 주장됨

경고 알람에 할당된 트랩 코드:

트랩 클래스	트랩 설명
경고	PDU 장치 활성 전력이 경고 임계값을 초과합니다.
	PDU 장치 활성 전력이 경고 임계값 미만입니다.
	위상(1-3) 전류가 경고 임계값을 초과합니다.
	1단계 전류가 경고 임계값 미만입니다.
	아울렛(1-48) 활성 전력이 경고 임계값을 초과합니다.
	아울렛(1-48) 활성 전력이 경고 임계값 미만입니다.
	센서(1-8) 온도/습도가 경고 임계값을 초과합니다.
	센서(1-8) 온도/습도가 경고 임계값 미만입니다.

정보 알람에 할당된 트랩 코드:

트랩 클래스	트랩 설명
지우기	PDU 장치 활성 전원이 알람 클리어입니다.
	위상(1-3) 전압 알람이 해제됨
	위상(1-3) 전류 알람이 해제됨
	아울렛(1-48) 활성 전원 전류 알람이 해제되었습니다.
	센서(1-4) 온도/습도 알람이 해제되었습니다.
	센서(1-4) 통신 끊김 알람이 해제되었습니다.

부록 D: 팬듀이트 네트워크 컨트롤러 교체 또는 180° 회전

1. 그림 73에 표시된 대로 나사에 T10 Torx 드라이버를 사용합니다. 나사는 고정 와셔로 고정됩니다.

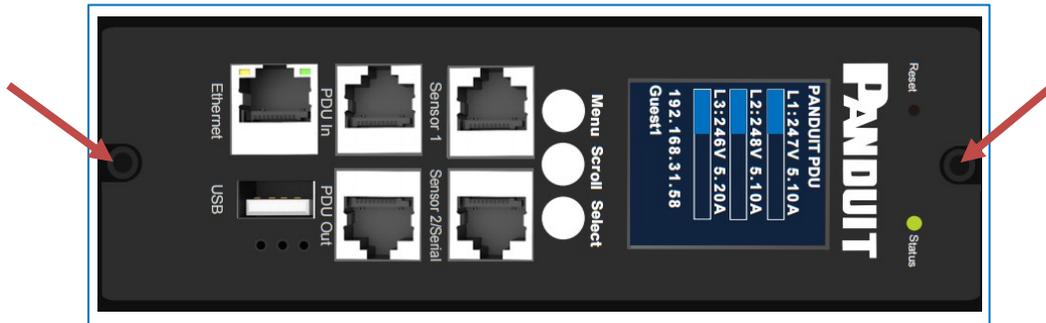


그림 78: 네트워크 컨트롤러의 나사

- a. 오버헤드 또는 언더플로어 전원에 맞게 컨트롤러를 회전할 수 있습니다. 컨트롤러를 회전하는 경우 리본 케이블의 손상을 방지하기 위해 리본 케이블을 **분리해야 합니다**. 컨트롤러를 회전한 후 리본 케이블이 꼬이지 않도록 주의하여 리본 케이블을 다시 연결합니다.
2. 컨트롤러를 교체하는 경우 기존 컨트롤러에서 기존 리본 케이블을 분리합니다. 다시 설치하려면 리본 케이블이 꼬이지 않도록 주의하면서 리본 케이블을 새 컨트롤러에 조심스럽게 연결합니다.



그림 79: 네트워크 컨트롤러용 RJ45 케이블

3. 지능형 네트워크 컨트롤러의 나사 2개(T10)를 다음과 같이 교체하고 조입니다. 2.2 - 3.1 lbf-in(0.25 - 0.35 N-M). 나사를 과도하게 조이면 금속이 변형될 수 있습니다.

부록 E: PDU에 직접 연결하기

참고: 지침은 특히 Windows 10을 대상으로 합니다. Windows 10을 사용하지 않는 경우 운영 체제 설명서를 참조하세요.

1. Windows 검색에 control을 입력하고 **제어판**을 선택합니다.

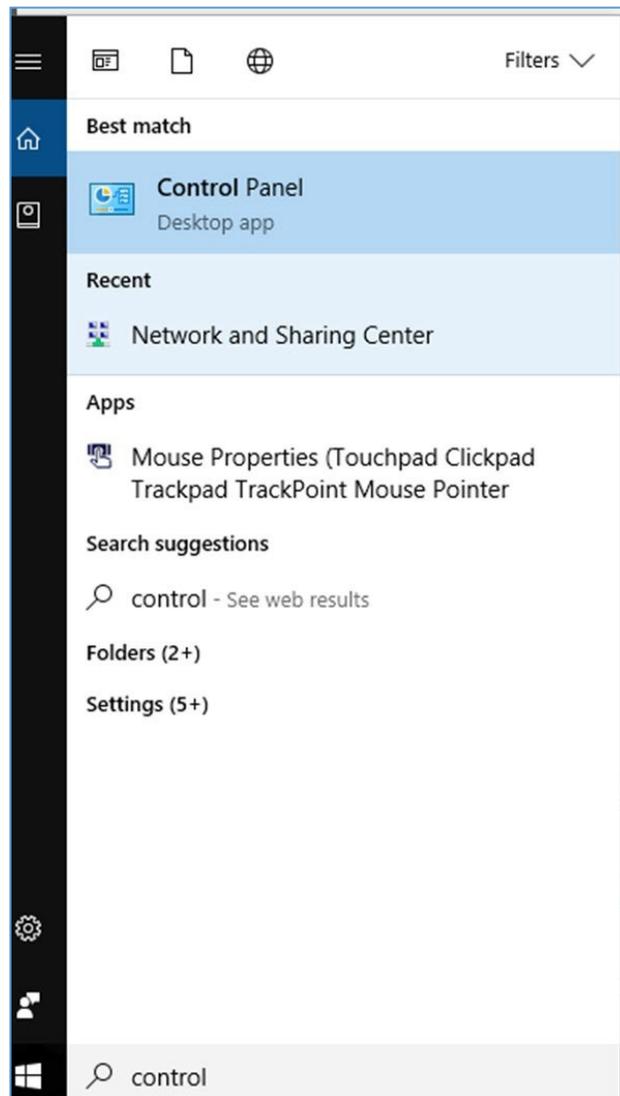


그림 80: 제어판

- 제어판 창에서 **네트워크 상태 및 작업 보기**를 선택합니다.
네트워크 및 인터넷 제목 아래에 있습니다.

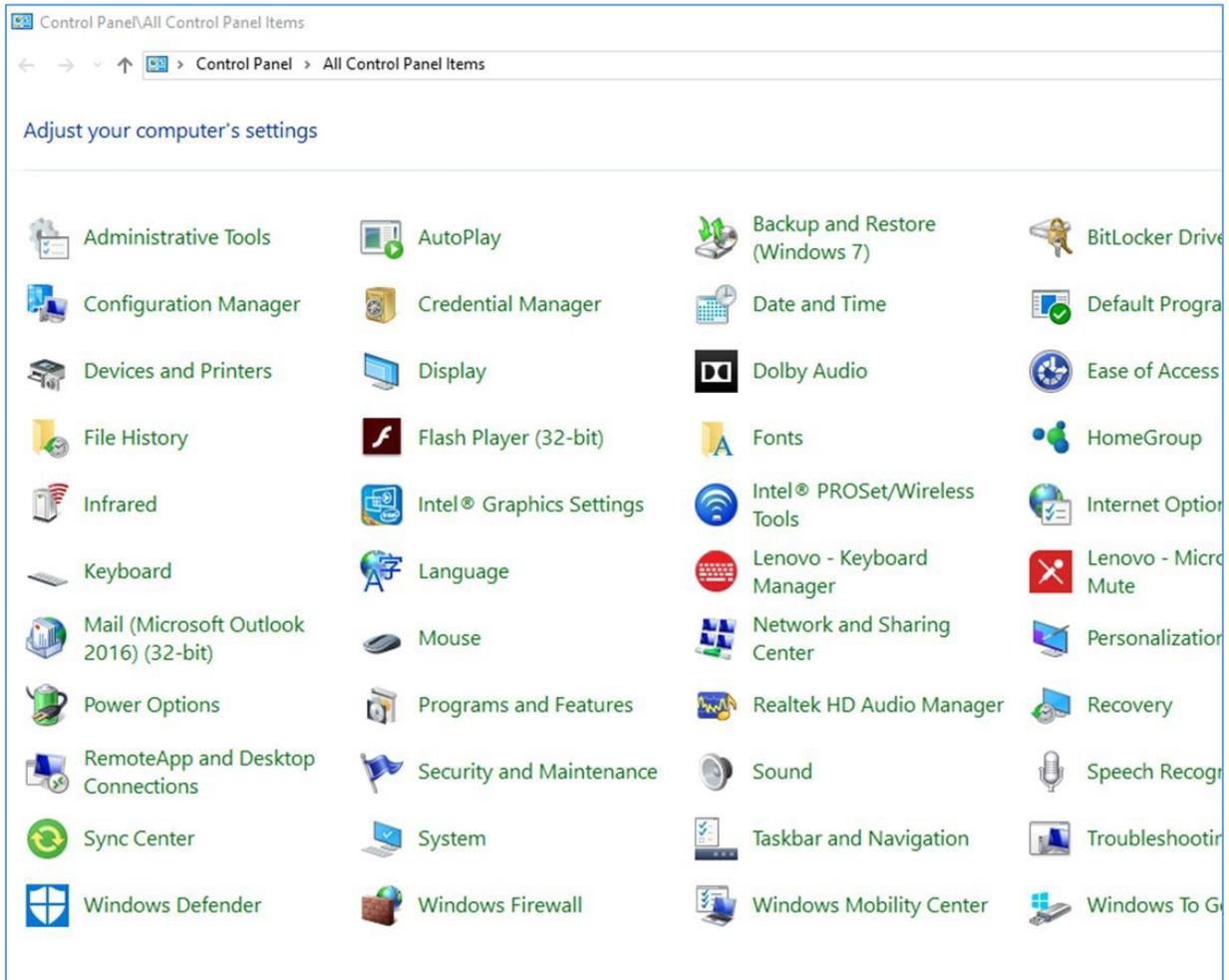


그림 81: 네트워크 상태 및 작업

- 왼쪽 메뉴에서 **어댑터 설정 변경**을 선택합니다.

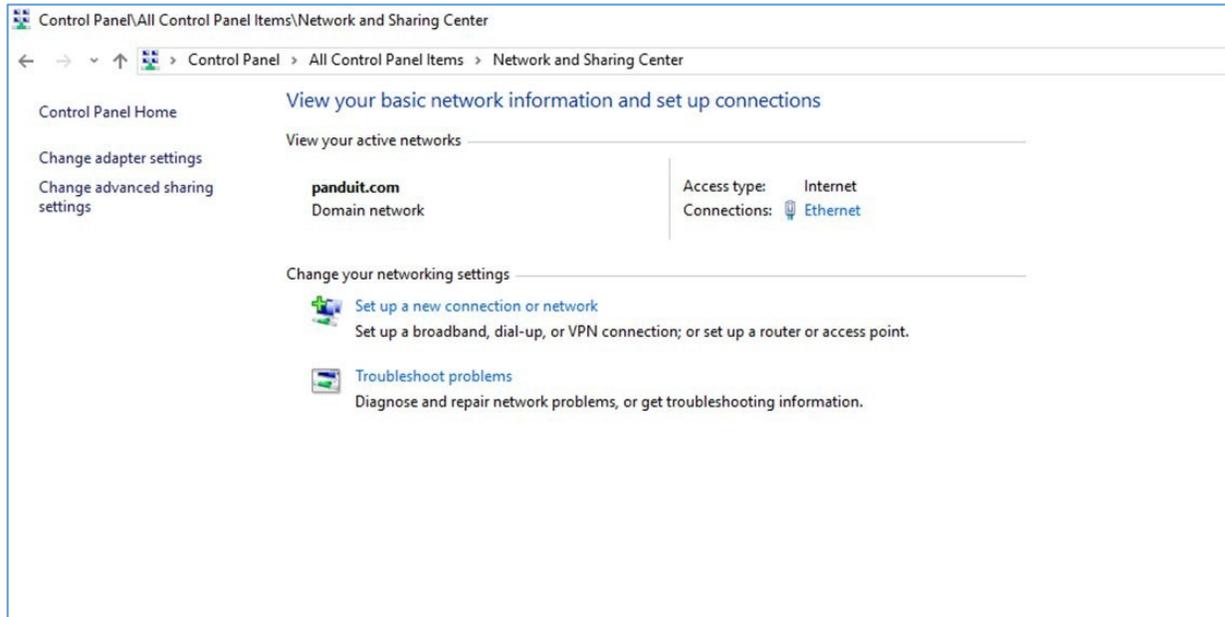


그림 82: 어댑터 설정 변경

4. 이더넷을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 속성을 선택합니다.

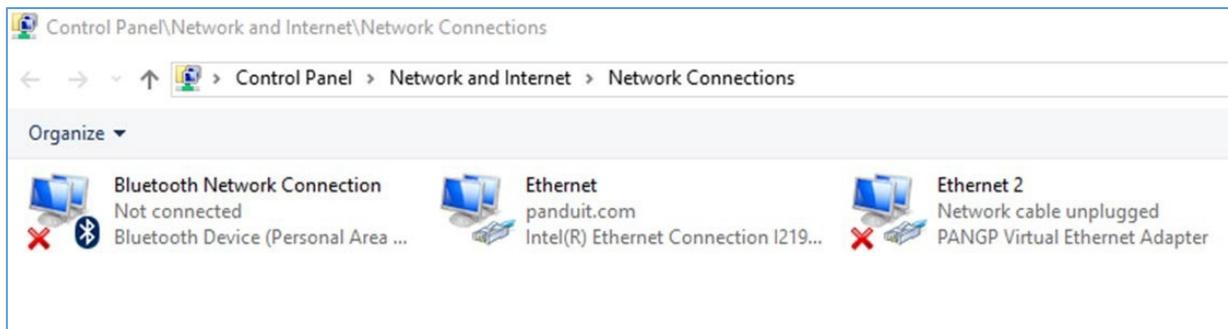


그림 83: 속성

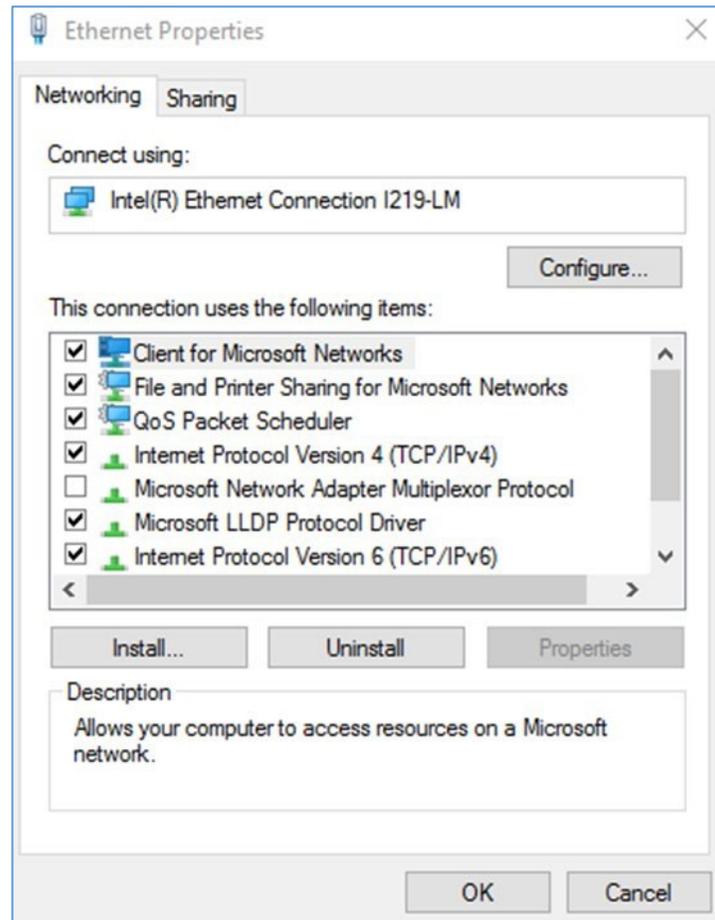


그림 84: 이더넷 속성

5. 인터넷 프로토콜(TCP/IP) 버전 4를 선택합니다(아래로 스크롤해야 할 수 있음). 그런 다음 속성 버튼을 클릭합니다.

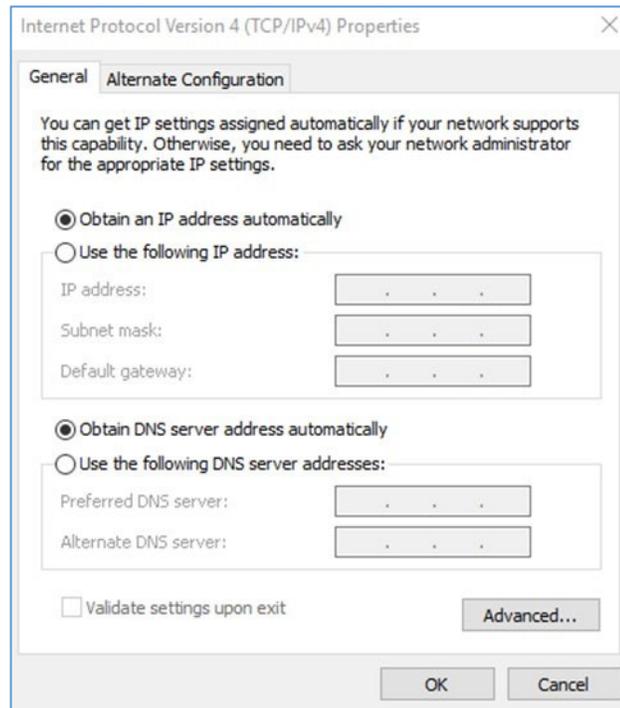


그림 85: 인터넷 프로토콜 버전 4

6. 자동으로 IP 주소 받기 및 자동으로 DNS 서버 주소 받기 라디오 버튼을 선택하고 DHCP 기능을 활성화합니다.
7. 패치 케이블을 사용하여 PDU 네트워크 연결을 PC의 이더넷 카드에 직접 연결합니다.
8. PDU 장치에 전원을 공급합니다.
9. PC에서 웹 브라우저를 엽니다.
10. NMC LCD 디스플레이의 IP 주소를 브라우저에 입력합니다.

부록 F: 명령줄 인터페이스(CLI)

명령줄 인터페이스(CLI)는 기본 관리자 기능뿐만 아니라 PDU 상태 및 매개변수를 관리하고 제어하는 데 사용되는 대체 방법입니다.

사용자는 CLI를 통해 할 수 있습니다:

- PDU 재설정
- PDU 및 네트워크 속성 표시
- PDU 및 네트워크 설정 구성
- 사용자 정보 보기

CLI는 YMODEM을 사용하여 파일 전송을 수행합니다. 그러나 YMODEM을 통해 현재 파일을 읽을 수는 없습니다.

PDU를 관리하고 모니터링하기 위한 PDU CLI 명령 세트에는 다음 명령이 포함되어 있습니다:

- 도움말 명령: PDU 도움말 쿼리
- tcpip 명령: tcpip 매개변수 구성 및 표시
- 웹 명령: 웹 매개변수 구성 및 표시
- 버전 명령: 시스템 버전
- 재설정 명령: 시스템 매개변수를 기본값으로 재설정합니다.
- 재부팅 명령: 시스템 재부팅
- mac 명령: 구성 장치 맥 주소

직렬 인터페이스를 통해 CLI에 연결하기

직렬 인터페이스를 통해 통신하는 옵션은 전용 YOST 직렬 데이터 케이블을 사용하는 것입니다. 이 케이블은 팬듀이트 에센셜 시리얼 인터페이스를 YOST 인터페이스에 리매핑합니다.

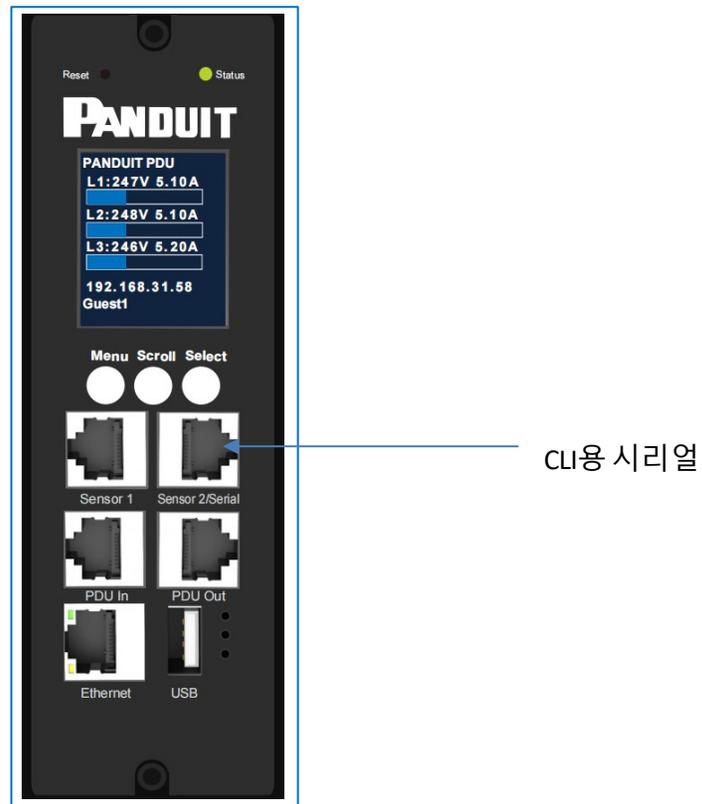


그림 86: 직렬 포트에 연결

PDU를 컴퓨터에 연결하려면(직렬 인터페이스를 통해):

YOST 리매핑 케이블(USB에서 RJ45로)을 사용하여 USB 끝을 컴퓨터의 사용 가능한 포트에 삽입합니다.

하이퍼터미널로 로그인

하이퍼터미널을 통해 로그인하려면 COM 설정을 다음 매개변수로 설정합니다:

- 초당 비트 수: 115200
- 데이터 비트: 8
- 패리티: 없음
- 비트 중지: 1
- 흐름 제어: 없음

나만의 케이블을 만드는 직렬 케이블 핀아웃

선택 사항으로 RJ45-DB9 직렬 케이블을 직접 만들려면 그림과 같이 연결합니다:

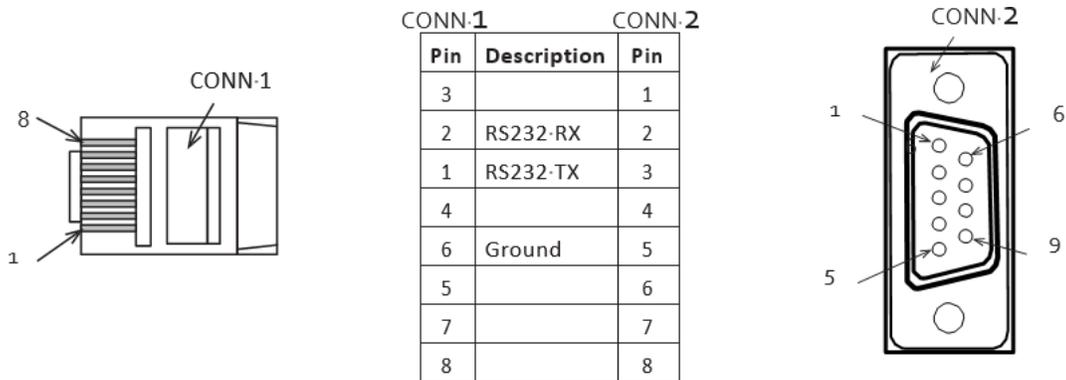


그림 87: 직렬 케이블 핀아웃

PuTTY를 통해 로그인

1. 컴퓨터에서 직렬 포트를 선택하고 해당 포트를 사용하는 모든 서비스를 비활성화합니다.
2. 컴퓨터에서 선택한 직렬 포트의 직렬 케이블을 랙 PDU의 직렬 포트에 연결합니다.
3. PuTTY(테라 터미널® 또는 하이퍼 터미널®)를 실행하고 선택한 포트(115200bps, 데이터 비트 8개, 패리티 없음, 스톱 비트 1개, 흐름 제어 없음)를 구성합니다.

4. Enter 키를 누릅니다. 메시지가 표시되기까지 여러 번(최대 세 번) 시도해야 할 수 있습니다. 메시지가 표시되면 사용자 아이디와 비밀번호를 입력합니다.

CLI 명령

도움말 명령

명령	설명	예
>도움말	사용 가능한 모든 PDU CLI 명령을 나열합니다.	>도움말 tcpip 매개변수를 구성하고 표시합니다. 웹 구성 및 웹 매개변수 표시. 버전 시스템 버전입니다. 재설정 시스템 매개변수를 기본값으로 재설정합니다. 재부팅 시스템 재부팅. MAC 구성 장치 MAC 주소

시스템 명령

명령	설명	예
버전	시스템 버전	>버전 부트로더 버전: 부트로더-v1.8 펌웨어 버전: FW-M4-1.9.11
Reset -c	인증서 제거	> reset -c 인증서 제거
초기화 -n	네트워크 매개변수 재설정	> reset -n 네트워크 매개변수 재설정
초기화 -d	장치 매개변수 재설정	> reset -d 장치 매개변수 재설정
초기화 -a	모든 매개변수 초기화	> reset -a 모든 매개변수 초기화
재부팅	시스템 재부팅	> 부트로더 재부팅 시작

네트워크 명령

명령	설명	예
웹 -a http	웹 UI 액세스 모드. Http 프로토콜로 웹 UI에 액세스합니다.	> 웹 -a http
웹 -a https	웹 UI 액세스 모드. https 프로토콜로 웹 UI에 액세스합니다.	> 웹 -a https
웹	HTTP에서 사용하는 TCP/IP 포트를 확인합니다.	> 웹 Http: 활성화됨 Https: 비활성화됨 Http 포트: 80 Https 포트: 443 최소 프로토콜: TLS1.2

tcpip	PDU의 네트워크 설정을 보려면 다음과 같이 하세요.	<pre> > tcpip 활성 IPv4 설정 ----- 활성 IPv4 주소: 192.168.131.104 활성 IPv4 서브넷 마스크: 255.255.255.0 활성 IPv4 게이트웨이: 192.168.131.1 수동으로 구성된 IPv4 설정 IPv4: ----- 활성화됨 IPv4 주소: 192.168.8.8 서브넷 마스크: 255.255.255.0 게이트웨이 192.168.8.1 MAC 주소: 58-fc-db-80-6c-1d 활성 IPv6 설정 ----- IPv6 링크 로컬 주소: FE80::5AFC:DBFF:FE80:6C1D IPv6 유니캐스트 주소: </pre>
-------	-------------------------------	---

명령	설명	예
tcpip -i	PDU의 IP 주소를 보려면 다음과 같이 하세요.	<pre>> tcpip -i IPv4 주소: 192.168.08.08 > tcpip -i 192.168.8.9 IPv4 주소: 192.168.08.09 변경 사항을 적용하려면 재부팅해야 합니다.</pre>
tcpip -m	수동으로 또는 DHCP를 사용하여 IP 주소를 얻습니다.	<pre>> tcpip -m 모드: DHCP > tcpip -m 수동 모드: 수동 변경 사항을 적용하려면 재부팅해야 합니다. > tcpip -m dhcp 모드: dhcp 변경 사항을 적용하려면 재부팅해야 합니다.</pre>
tcpip -s	랙 PDU의 서브넷 마스크를 입력합니다.	<pre>> tcpip -s 서브 마스크: 255.255.255.0</pre>
tcpip -g	기본 게이트웨이의 IP 주소를 입력합니다. 루프백 주소(127.0.0.1)를 기본값으로 사용하지 마세요. 게이트웨이	<pre>> tcpip -g 게이트웨이: 192.168.131.1</pre>
MAC	구성 장치 MAC 주소	<pre>> mac 맥 주소: 58-fc-db-80-6C-1D > MAC 58FCDB806C1C 58-FC-DB-80-6C-1C</pre>

부록 G: 팬듀이트 필수 액세서리

액세서리 P/N	액세서리 설명
ENV01	온도 및 습도 센서(1T+1H)
CNT01	ES2P 컨트롤러
BRK01	PDU 브라켓

부록 H: 규정 준수 모델 번호 세부 정보

#1&%%\$*, 여기서:

#: 다른 관리 기능입니다.

A: Basic PDU

B: Metered iPDU

C: Metered, Outlet switched iPDU

D: Outlet Metered iPDU

E: Outlet Metered, Outlet switched iPDU

1: 중간 계층

&: 전원 입력: X: 100-240Vac,

Y: 200/346 -

240/415VAC

%%: 입력 전류. 16은 16A를 의미합니다.

\$: 위상: A: 단상

B: 3상 델타

C: 3상 WYE

*: 폼 팩터: 0: 세로 1: 가로

PANDUIT™