Smart Energy & Power Quality Solutions

Digital PQ Meter

01 Janitza Electronics GmbH 소개

02 전력품질분석(PQ) 미터 (PRO Series)

03 컴팩트형 에너지분석 미터

04 다채널 에너지 미터

05 소프트웨어

Janitza Electronics GmbH 소개



HEAD OFFICE

Janitza electronics GmbH

Vor dem Polstück 6
35633 Lahnau

Development, manufacture and sale of products and components for energy measurement technology and energy management.

60년간 독일 Hesse 주 Lahnau 에 본사를 둔 독일 기업

1961년 Eugen Janitza GmbH 설립

1986년 Janitza Electronics GmbH 독립

세계 최초 전자식 자동 역률 조정기 개발

460명 이상의 직원, 6개 대륙에 걸친 프로젝트 경험

세계 8개 지역에 지사와

76개 지역의 파트너로 강력한 고객 지원

460	6	30 %	80	8	76
CURRENT NUMBER OF EMPLOYEES	CONTINENTS	ENERGY EFFICIENCY SAVINGS	COUNTRIES WE SUPPLY	COUNTRY REPRESENTATIVES	INTERNATIONAL PARTNERS

Janitza Electronics GmbH 소개

에너지와 전력품질 측정

- Class A, S급 전력품질분석
- 모듈형 미터
- 에너지 관리
- 누설 전류 모니터링



소프트웨어

- 모니터링 및 분석
- 웹서버 기반
- 다양한 앱(APP)
- 데이터 관리



전력품질분석(PQ) 미터

UMG PRO 시리즈

UMG 509-PRO

Powerful network analyser with Jasic (PLC functionality), comprehensive logging versatility and integrated residual current monitoring.
The network analyser measures with an accuracy of 0.2%.

UMG 604-PRO

Network analyser for DIN rail mounting with Ethernet, PROFIBUS, Jasic (PLC functionality) and integrated homepage. Comprehensive power quality measurements can be undertaken.



UMG 605-PRO

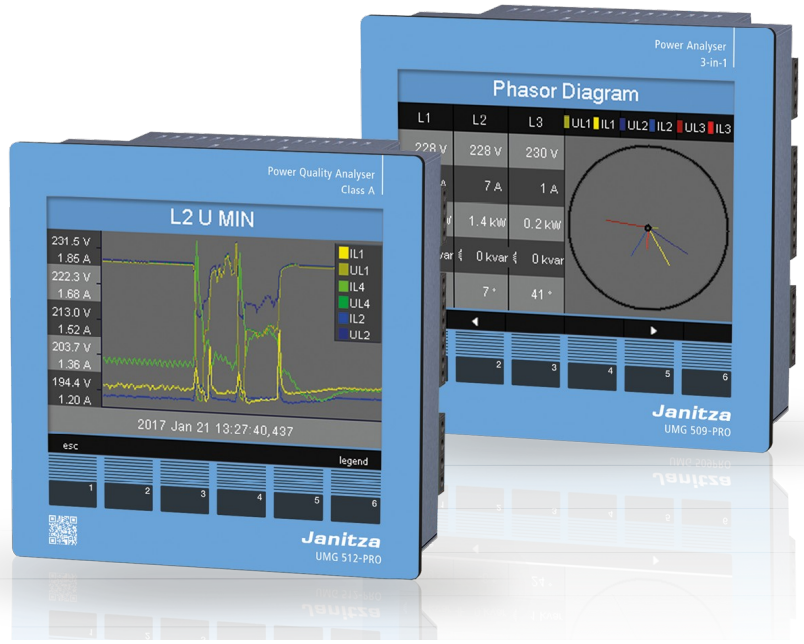
Power quality analyser with standard-compliant measurement per IEC 61000-4-30, EN 50160 or EN 61000-2-4.

UMG 512-PRO

The class A power quality analyser with integrated residual current monitoring measures the power quality parameters per standards EN 50160, IEEE519 or EN 61000-2-4.

전력품질분석(PQ) 미터

UMG 509-PRO & UMG 512-PRO



- 최상위 성능의 전력품질(Power Quality) 분석
- 그래픽적 컬러 디스플레이
- 가로 144mm x 세로 144mm 사이즈
- Class A 인증 (UMG 512 only)
- 누설 전류 측정 (Residual Current Monitoring)
- 높은 정밀도: UMG 512 (0.1%(V), 0.1%(A), 0.2급(Wh))
  UMG 509 (0.1%(V), 0.2%(A), 0.2급(Wh))
- 고속 샘플링: UMG 512 (25.6kHz) / UMG 509 (20kHz)
- 고조파 분석: 1~63차, THD
- 플리커 측정: (UMG 512 only)
- 과도현상(Transient) 측정 주기: UMG 512 (39usec) / UMG 509 (50usec)
- 이벤트 분석: 과전압, 저전압, 과전류 등
- 이벤트 분석 주기: UMG 512 (1/2사이클) / UMG 509 (1사이클)
- 기본 통신 인터페이스: RS485, 이더넷, Profibus
- 기본 통신 프로토콜: Modbus RTU, Modbus Gateway, Profibus DP, Modbus TCP/IP, NTP, SNMP, BACnet (Option)
- 다양한 I/O - 온도센서 입력 (1), 디지털 입력 (2), 디지털 출력 (2)
- 256 MB 내부 메모리가 탑재되어 고속 데이터 저장
- 웹서버 내장 및 EMS 홈페이지 탑재
- 그래픽적 프로그램밍: Jasic (PLC 기능)

전력품질분석(PQ) 미터

CLASS A 인증 (UMG 512-PRO)

Certificate of Conformity

Number CoC-1902605-01
Project number 1902605
Page 1 of 3

Issued by : NMi Certin B.V.
Hugo de Grootplein 1
314 EG Dordrecht
The Netherlands

Applicant : Janitza electronics GmbH
Vor dem Polstück 6
35633 Lahnau
Germany

Submitted : **A meter embedding IEC 61000-4-30 class A Power Quality functions**

Manufacturer : Janitza
Type : UMG 512-PRO

Characteristics : See page 2 and further

In accordance with : **IEC 61000-4-30 Ed. 3 (2015)**
"Electromagnetic Compatibility (EMC) – Part 4-30: Testing and measurement techniques – Power quality measurement methods"
IEC 62586-2 Ed. 2 (2017)
"Power quality measurement in power supply systems - Part 2: Functional tests and uncertainty requirements"

Measurement class : IEC 61000-4-30 class A

The undersigned declares that the described product is tested according to the above mentioned standard and meet their requirements, based on a non-recurrent examination. The appertaining test data is presented in type evaluation report number NMi-1902605-01, granted by NMi Certin B.V.

NMi Certin B.V.
25 April 2019

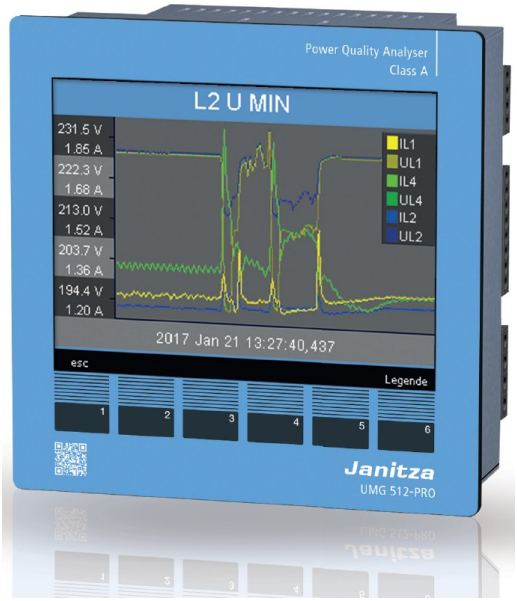
C. Oosterman
Head Certification Board

NMi Certin B.V.
Thijsweg 11
2629 JA Delft
The Netherlands
T +31 88 636 2332
certin@nmi.nl
www.nmi.nl

This document is issued under the provision that no liability is accepted and that the applicant shall indemnify third-party liability.

Reproduction of the complete document only is permitted.

INSPECTION RvA I 122





전력품질분석(PQ) 미터

UMG 604-PRO & UMG 605-PRO



- 최상위 성능의 전력품질(Power Quality) 분석
- DIN RAIL 취부형
- Class S 인증 (UMG 605 only)
- 높은 정밀도: 0.2%(V), 0.25%(A), 0.5급(Wh))
- 고속 샘플링: 20kHz
- 고조파 분석: UMG 605 (1~63차) / UMG 604 (1~40차)
- 플리커 측정 (UMG 605 only)
- 과도현상(Transient) 측정 주기: 50usec
- 이벤트 분석: 과전압, 저전압, 과전류 등
- 이벤트 분석 주기: UMG 605 (1/2사이클) / UMG 604 (1사이클)
- 기본 통신 인터페이스: RS232, RS485, 이더넷, Profibus (UMG 605 only)
- 기본 통신 프로토콜: Modbus RTU, Modbus Gateway, Profibus DP(UMG605 only), Modbus TCP/IP, NTP, SNMP, BACnet (Option)
- 다양한 I/O - 온도센서 입력 (1), 디지털 입력 (2), 디지털 출력 (2)
- 128 MB 내부 메모리가 탑재되어 고속 데이터 저장
- 웹서버 내장 및 EMS 홈페이지 탑재
- 그래픽적 프로그램밍: Jasic (PLC 기능)

전력품질분석(PQ) 미터

설치 사례 : 배전계통의 Power Quality 및 Fault Recorder 로 활용



전력품질분석(PQ) 미터

설치 사례 : 배전계통의 Power Quality 및 Fault Recorder 로 활용



컴팩트형 에너지 분석 미터

UMG 96RM, UMG 96EL, UMG 96PA, UMG 96PQ-L

				
모델명	**UMG 96RM**	**UMG 96EL**	**UMG 96PA**	**UMG 96PQ-L**
사이즈	96mm x 96mm	96mm x 96mm	96mm x 96mm	96mm x 96mm
샘플링 주기	25.6kHz	25.6kHz	8.13kHz	13.67kHz
고조파 측정	1~40차, THD	1~40차, THD	1~40차, THD	1~65차, THD
이벤트 분석	N	N	N	과전압, 저전압, 과전류
정밀도	0.2%(V), 0.2%(A)	0.2%(V), 0.2%(A)	0.2%(V), 0.2%(A)	0.2%(V), 0.2%(A)
에너지 정밀도	0.5급	0.5급	0.2급	0.2급
I/O	DO(2)	N	DI(3), DO(3), AO(1)	DI(3), DO(3), AO(1)
메모리	N	N	8MB	64MB
통신 인터페이스	RS485	이더넷 통신	RS485	RS485
통신 프로토콜	Modbus RTU	Modbus TCP/IP	Modbus RTU	Modbus RTU
옵션			이더넷 확장 모듈 MID 인증	이더넷 확장 모듈 S급 인증 (플리커 포함)

컴팩트형 에너지 분석 미터

확장 모듈 (* 지원모델: UMG 96PA, UMG 96PQ-L)



- 이더넷 통신포트
- 누설전류 측정(2)
- 온도 측정(1)
- DC전압 측정(1)

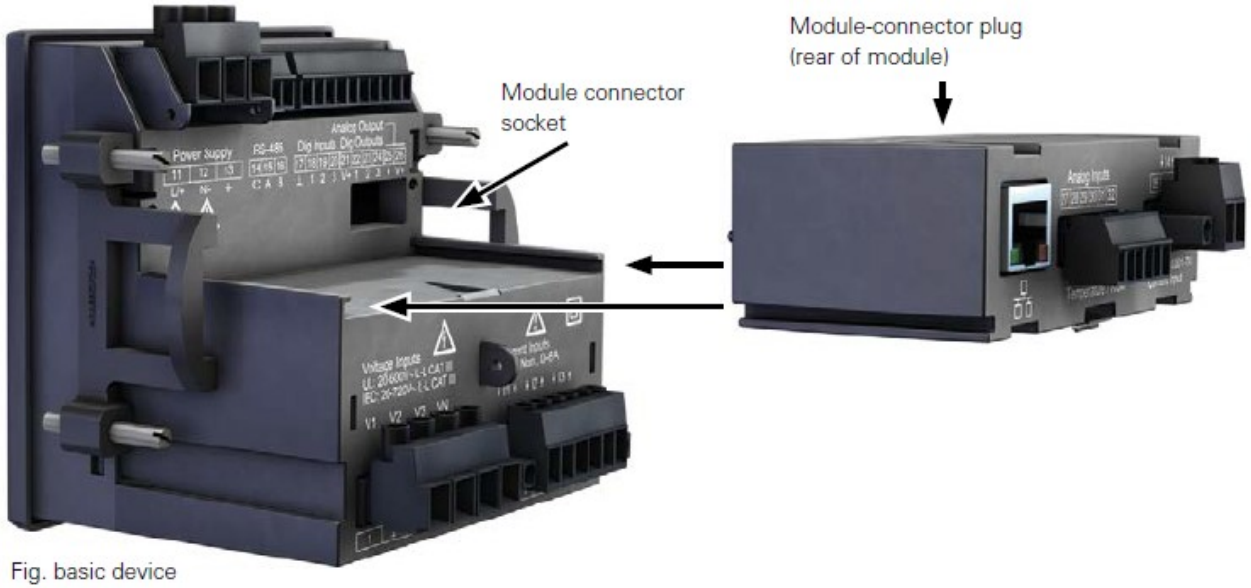
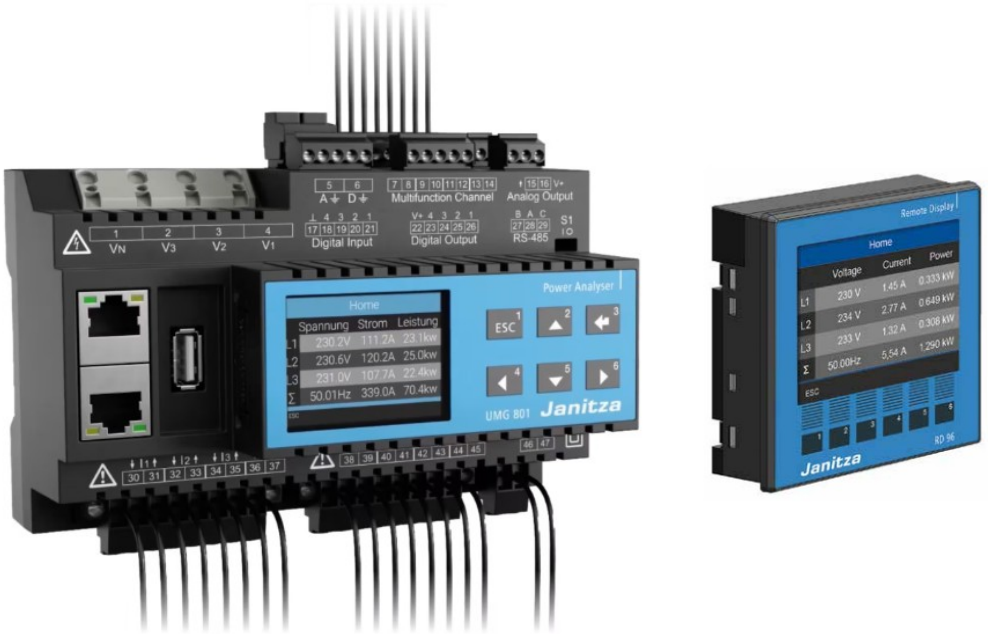


Fig. basic device

Fig.
Module 96-RCM-E
(with Ethernet interface)

다채널 에너지 미터

UMG 801 (전력품질분석 PQ미터)



- 고속 샘플링: 51.2kHz(V), 25.6kHz(A)
- 모듈형 디자인, 최대 10개의 확장 모듈 슬롯
- 본체 전류 8채널, 누설전류 또는 온도센서용 4채널
- 최대 92 전류 채널
- 최대 100M까지 브릿지 연결
- 이벤트, 트랜지언트 감시
- 고조파 측정: 1~127차(V), 1~63차(A)
- 정밀도: 0.2%(V), 0.2%(A)
- 에너지 정밀도: 0.2급
- Class S 인증
- 4GB 내부메모리 탑재, 웹서버 내장 및 EMS 홈페이지 탑재
- 통신 인터페이스: RS485, 2x이더넷, USB
- 통신 프로토콜: Modbus RTU, Modbus Gateway, Modbus TCP/IP, NTP, OPC UA
- 기본 I/O: DI(4), DO(4), AO(1)

EXPANSION MODULE
800-CT8-LP current measuring module



EXPANSION MODULE
800-CT8-A current measuring module



EXPANSION MODULE
800-DI14 expansion module



EXPANSION MODULE
800-CON transfer module



EXPANSION MODULE
800-CON-RJ45 transfer module



EXPANSION MODULE
800-CT24 current measuring module



다채널 에너지 미터

UMG 800 (에너지 분석 미터)





- 고속 샘플링: 51.2kHz(V)
- 전압(PT) 입력 전용, 전류(CT) 입력 없음
- 모듈형 디자인, 최대 13개의 확장 모듈 슬롯
- 최대 96 전류 채널, DI 182 채널 가능
- 최대 100M까지 브릿지 연결
- 이벤트, 트랜지언트(18us) 감시
- 고조파 측정: 1~63차(V)
- 정밀도: 0.2%(V)
- 4GB 내부메모리 탑재, 웹서버 내장 및 EMS 홈페이지 탑재
- 통신 인터페이스: RS485, 2x이더넷, USB
- 통신 프로토콜: Modbus RTU, Modbus Gateway, Modbus TCP/IP, NTP, OPC UA
- 기본 I/O: 없음

EXPANSION MODULE
800-CT8-LP current measuring module



EXPANSION MODULE
800-CT8-A current measuring module



EXPANSION MODULE
800-DI14 expansion module



EXPANSION MODULE
800-CON transfer module



EXPANSION MODULE
800-CON-RJ45 transfer module



EXPANSION MODULE
800-CT24 current measuring module



다채널 에너지 미터

다양한 모듈 (전류 측정)



CT모듈 800-CT8-LP

W18 x H90 x D76mm

8개 저전력 CT 입력 채널

CT 1차측 333 mV (전용CT)

분리형 CT를 이용한 안전한 설치

전용 CT: 5~600A, 1200, 2500A

설치 시, CT 단락 회로 불필요

고조파: 1~15차(A)

정확도: 0.2%(A)

1 모듈 슬롯 점유



CT모듈 800-CT8-A

W72 x H90 x D76mm

8개 CT 입력 채널 (일반 5A용)

기존 설비 개조에 적합

또는 일반적인 CT 사용 현장에 적합

고조파: 1~15차(A)

정확도: 0.5%(A)

1 모듈 슬롯 점유



24채널 저전력 CT모듈 800-CT24

W42 x H248 x D37mm

24개 저전력 CT 입력 채널

CT 1차측 333 mV (전용CT)

분리형 CT를 이용한 안전한 설치

전용 CT: 50, 75, 100A

설치 시, CT 단락 회로 불필요

RJ45 모듈 필요 (800-CON-RJ45)

고조파: 1~15차(A)

3 모듈 슬롯 점유

다채널 에너지 미터

다양한 모듈 (확장형)



확장모듈

800-CON-RJ45

W36 x H90 x D76mm

거리상 떨어진 2개 모듈을 연결

표준 랜케이블 사양(Cat5,6,7등)에 따라

최대 거리 연결 가능

모듈 슬롯 점유 없음



확장모듈

800-CON

W18 x H90 x D76mm

거리상 떨어진 2개 모듈을 연결

차폐 AWG 케이블을 사용

100M까지 연결 가능

모듈 슬롯 점유 없음



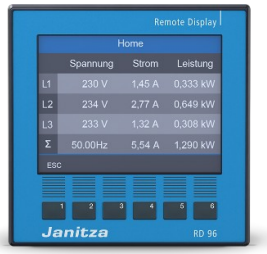
디지털 입력 모듈

800-DI14

W18 x H90 x D76mm

14개 디지털 입력

1 모듈 슬롯 점유



원격 디스플레이

RD-96

W96 x H96 x D30mm

USB 연결

모듈 슬롯 점유 없음

다채널 에너지 미터

유연한 확장성 (모듈 슬롯이란?)

모듈 슬롯은 모듈이 연결될 수 있는 최대 수량을 의미

UMG801: 최대 10개 슬롯

UMG800: 최대 13개 슬롯

각 모듈별로 요구되는 모듈 슬롯의 개수가 상이함. (0개, 1개, 3개 등)

모든 모듈은 조합에 제한이 없음.

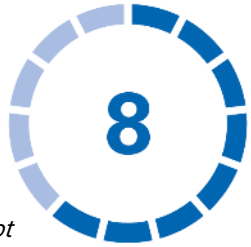


Examples of module combinations

2 x 800-DI14
+ **6** x 800-CT8-A
+ **2** x 800-CON*

= **8** required module slots

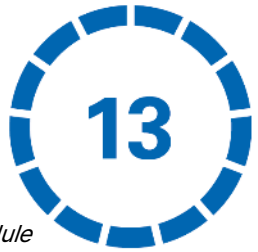
**800-CON does not require a module slot*



3 x 800-CT24**
+ **4** x 800-DI14

= **13** module slots required

***800-CT24 requires 3 module slots per module*



1 x 800-DI14
+ **1** x 800-CT8-A

= **2** required module slots

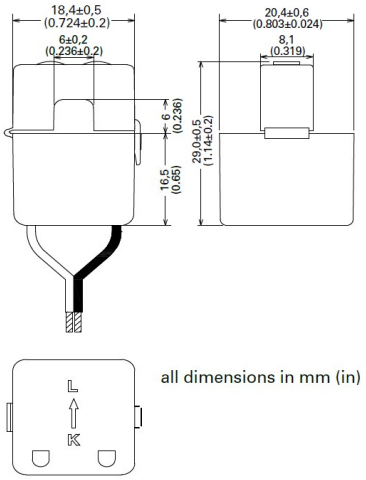
다채널 에너지 미터

분리형 전용 변류기 (Low Power CT)

LOW-POWER CUTRRENT TRANSFORMER								
TYPE	PRIMARY CUR-RENT in A	OUTPUT SIGNAL in mV	LENGTH OF THE CONNEC-TION LINE in m	CLASS	FEEDTHROUGH PRIMARY CON-DUCTOR in mm	DIMENSIONS in mm (WxHxD)	WEIGHT in kg	PART NO.
CT-SC-010-500-5	5	333	5	2	9.5	23,5 x 39,0 x 26,5	0.085	1503333
CT-SC-006-500-20	20	333	5	0.5	6.1	18.4 x 29.0 x 20.4	0.03	1503334
CT-SC-010-500-50	50	333	5	0.5	9.5	22.5 x 39.0 x 26.0	0.05	1503335
CT-SC-010-500-75	75	333	5	0.5	9.5	22.5 x 39.0 x 26.0	0.06	1503336
CT-SC-012-500-75	75	333	5	0.5	12.0	37.5 x 46.0 x 25.5	0.07	1503337
CT-SC-016-500-100	100	333	5	0.5	16.0	31.5 x 46.0 x 32.0	0.10	1503338
CT-SC-024-500-100	100	333	5	0.5	23.3	45.0 x 66.5 x 34.4	0.18	1503339
CT-SC-024-500-200	200	333	5	0.5	23.3	45.0 x 66.5 x 34.4	0.18	1503340
CT-SC-024-500-250	250	333	5	0.5	23.3	45.0 x 66.5 x 34.4	0.18	1503341
CT-SC-036-500-400	400	333	5	0.5	35.3	57.5 x 81.5 x 38.4	0.35	1503342
CT-SC-036-500-600	600	333	5	0.5	35.3	57.5 x 81.5 x 38.4	0.35	1503343
CT-009-500-50	50	333	5	0.5	9.0	26.8 x 31.4 x 17.0	0.19	1503344
CT-012-500-100	100	333	5	0.5	12.3	37.3 x 41.8 x 14.5	0.20	1503345
CT-019-500-250	250	333	5	0.5	19.3	47.5 x 60.0 x 17.5	0.25	1503346
CT-BSC-021-000-600	600	333	0	0.5	21.0 x 51.0	81.0 x 92.0 x 40.0	0.50	1503347
CT-BSC-050-000-1200	1200	333	0	0.5	50.0 x 90.0	110.0 x 149.0 x 32.0	0.70	1503348
CT-BSC-080-000-2500	2500	333	0	0.5	80.0 x120.0	140.0 x 178.0 x 32.0	0.95	1503349

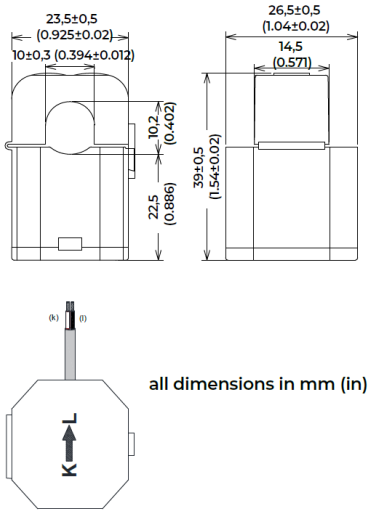
** Low Power CT는 800-CT-LP 전용 변류기 입니다.

CT-SC-006-500-20



all dimensions in mm (in)

CT-SC-010-xx

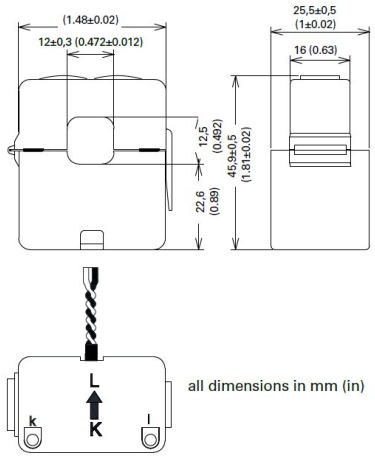


all dimensions in mm (in)

다채널 에너지 미터

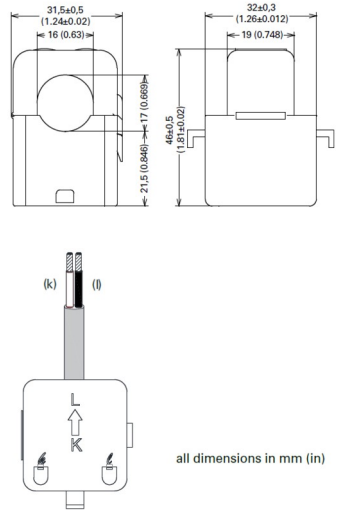
분리형 전용 변류기 (Low Power CT)

CT-SC-012-xxx



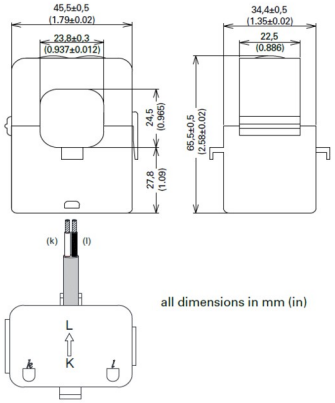
all dimensions in mm (in)

CT-SC-016-500-100



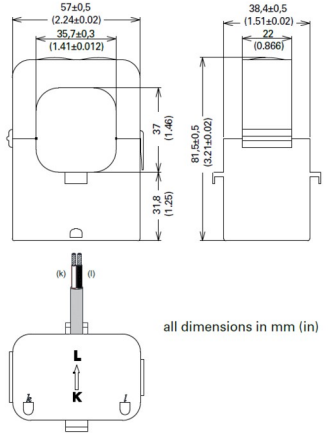
all dimensions in mm (in)

CT-ST-024-500-xxx



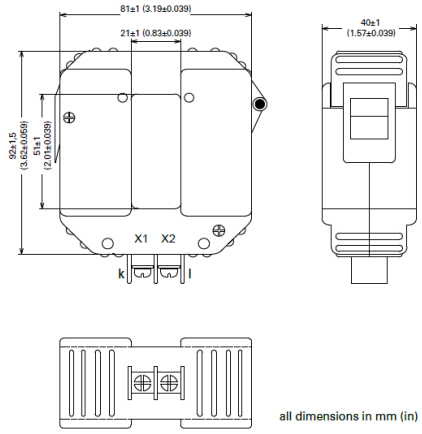
all dimensions in mm (in)

CT-SC-036-500-xxx



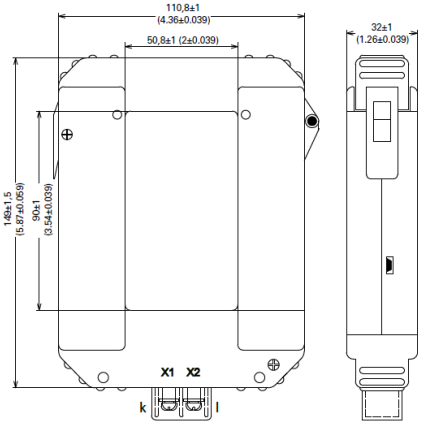
all dimensions in mm (in)

CT-BSC-021-000-600



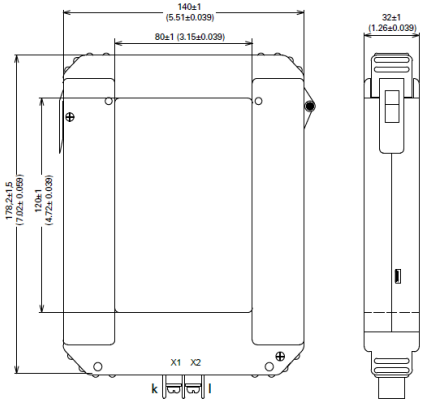
all dimensions in mm (in)

CT-BSC-050-000-1200



all dimensions in mm (in)

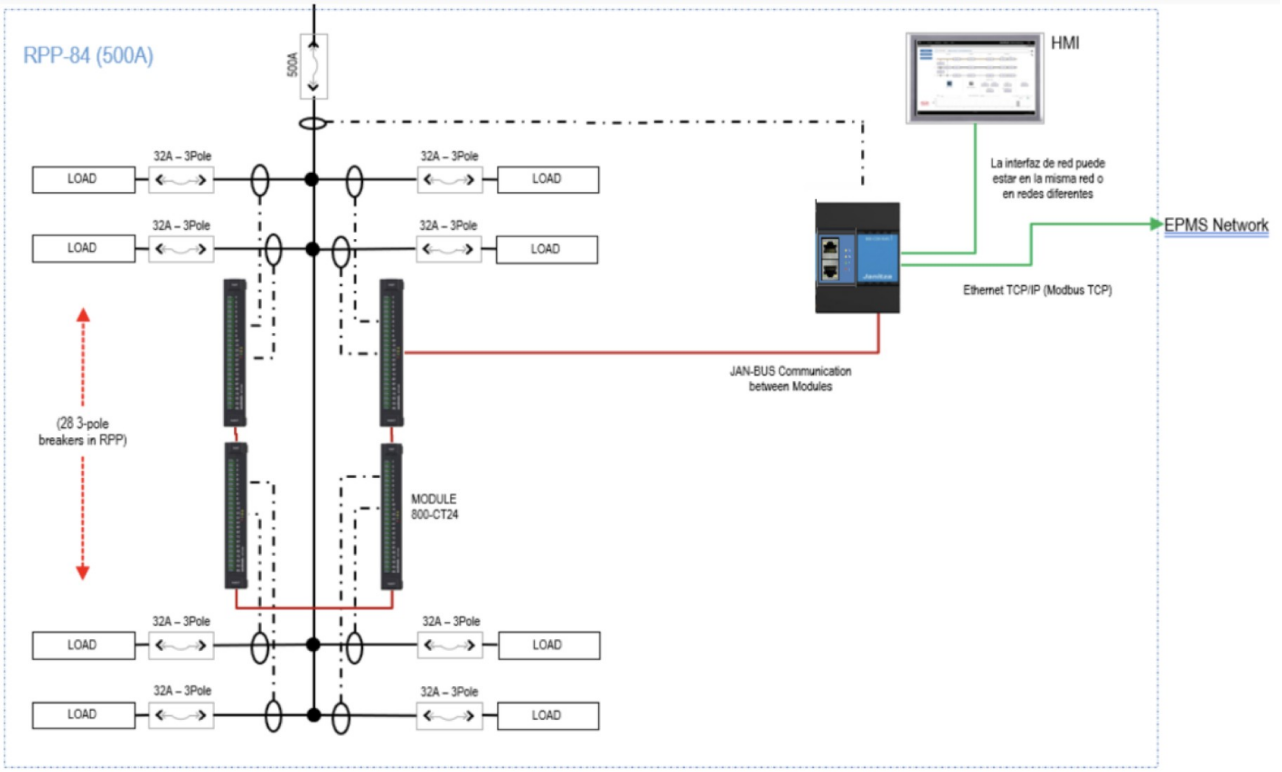
CT-BSC-080-000-2400

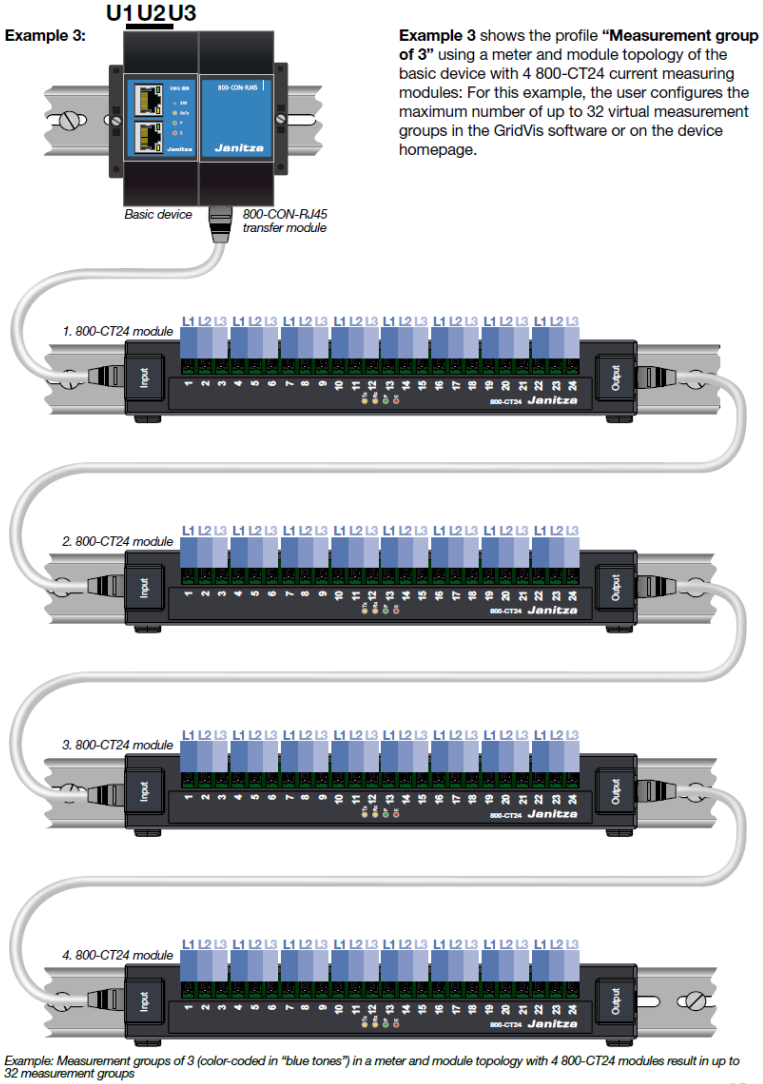


all dimensions in mm (in)

다채널 에너지 미터

다양한 아이디어 !





Example 3 shows the profile **"Measurement group of 3"** using a meter and module topology of the basic device with 4 800-CT24 current measuring modules: For this example, the user configures the maximum number of up to 32 virtual measurement groups in the GridVis software or on the device homepage.

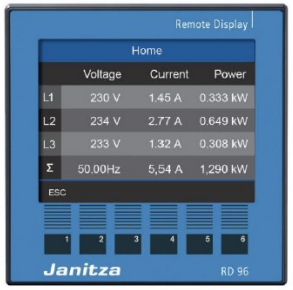
Example: Measurement groups of 3 (color-coded in "blue tones") in a meter and module topology with 4 800-CT24 modules result in up to 32 measurement groups

다채널 에너지 미터

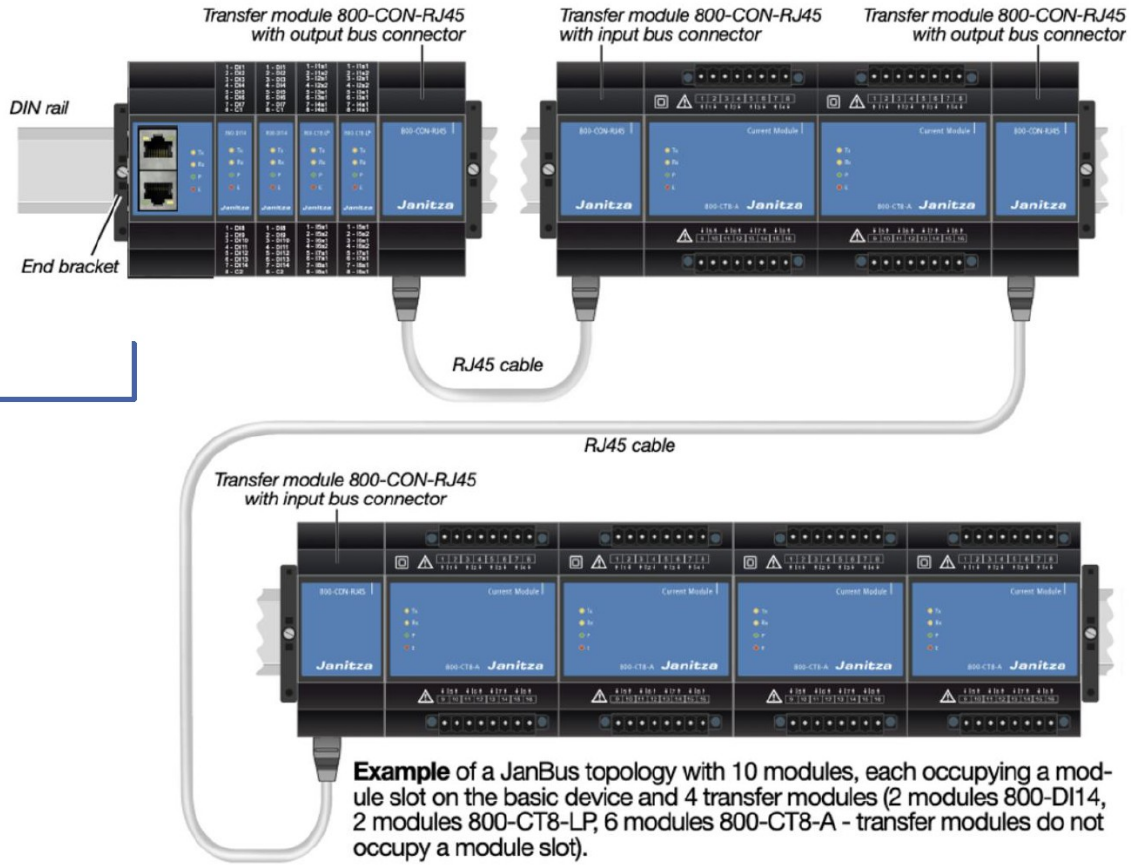
다양한 아이디어 !

UMG 800

New Core Device UMG 800



Example 1: JanBus topology with 1-slot modules



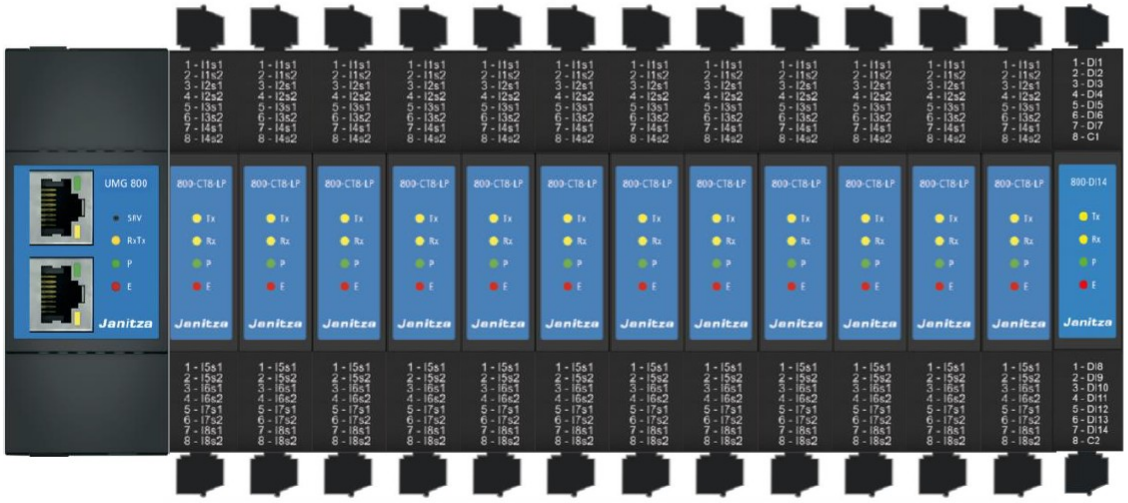
Example of a JanBus topology with 10 modules, each occupying a module slot on the basic device and 4 transfer modules (2 modules 800-DI14, 2 modules 800-CT8-LP, 6 modules 800-CT8-A - transfer modules do not occupy a module slot).

다채널 에너지 미터

다양한 아이디어 !

UMG 800

COMPACT DESIGN



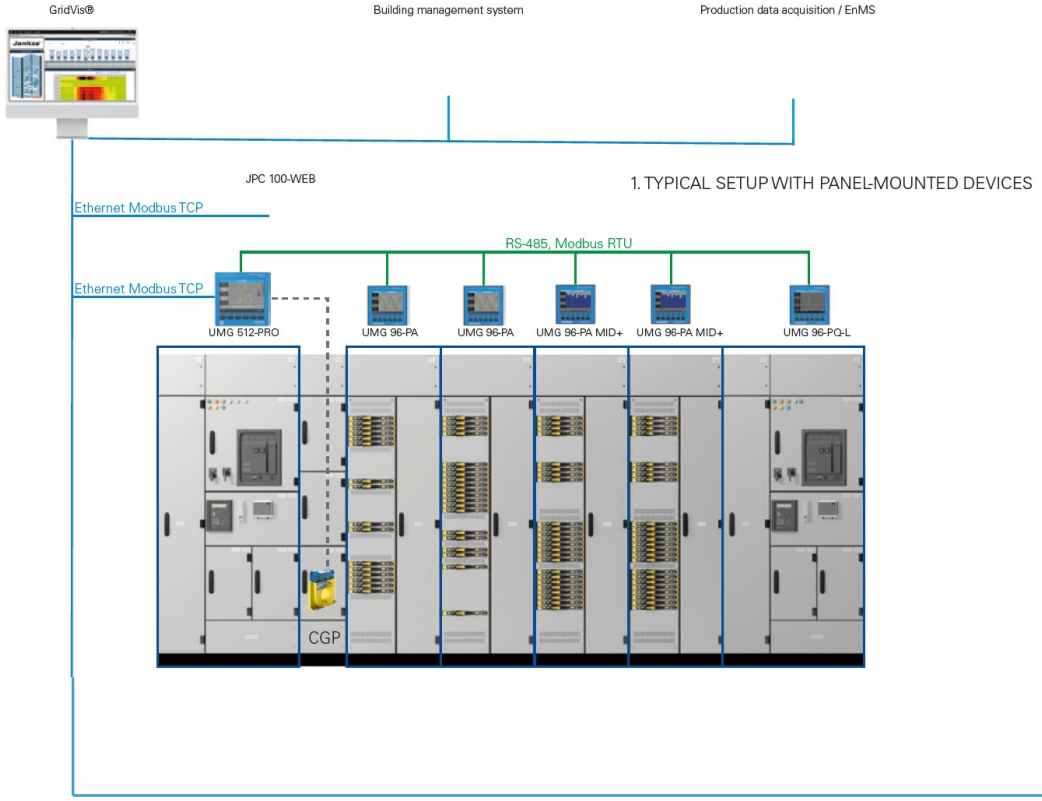
270 mm

Advantages & Benefits

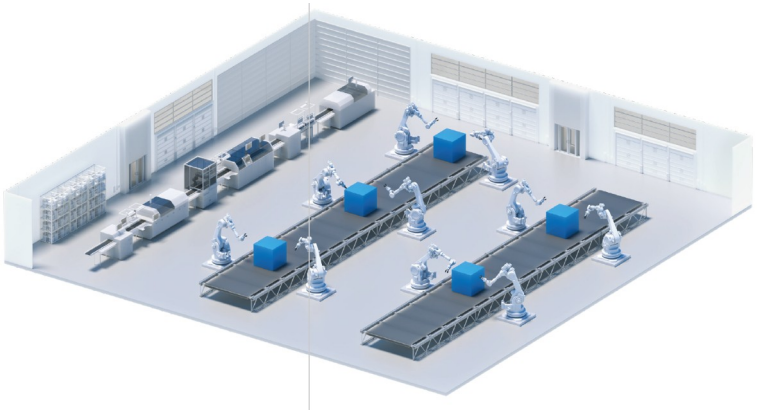
- Compact Design 270 mm
- Plug and Play
- Cost Effective
- 96 Current Inputs and 14 Digital Inputs

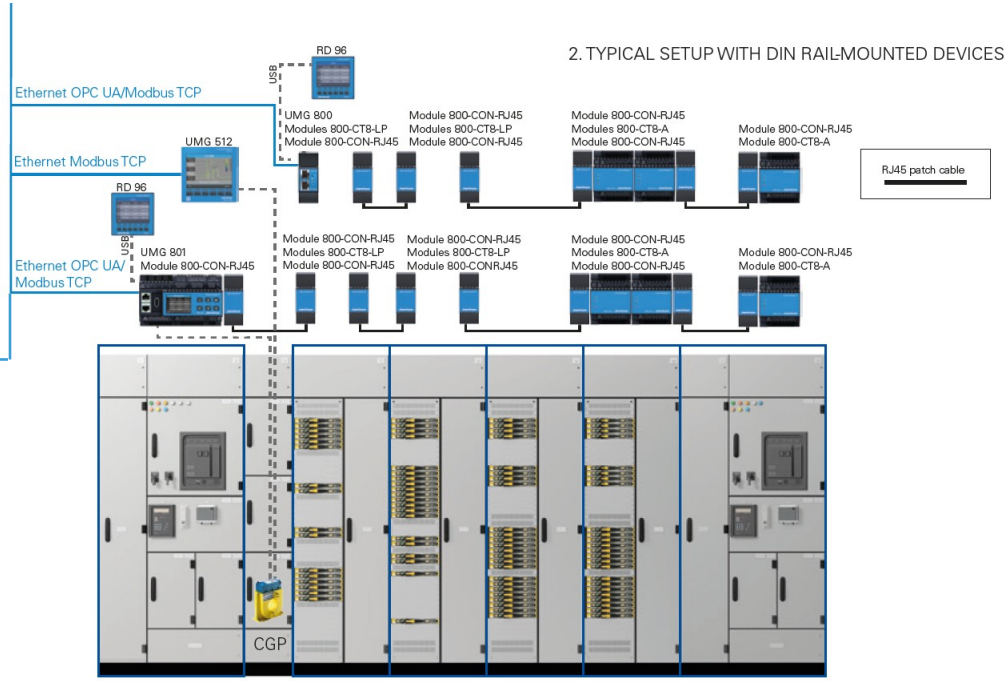
다채널 에너지 미터

다양한 아이디어 !



1. TYPICAL SETUP WITH PANEL-MOUNTED DEVICES



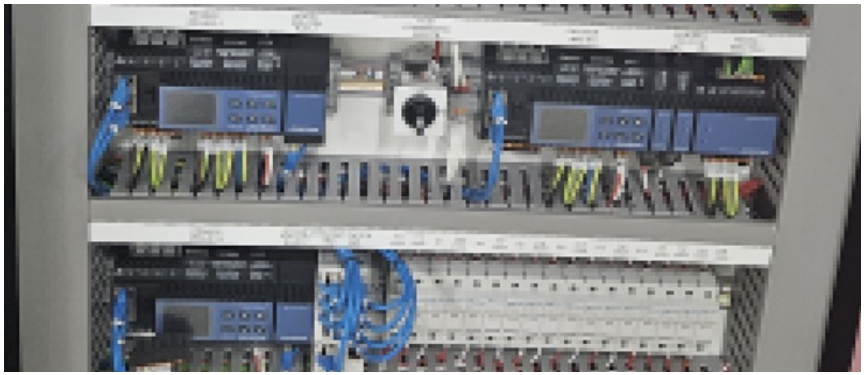


2. TYPICAL SETUP WITH DIN RAIL-MOUNTED DEVICES

다채널 에너지 미터

설치 사례 : 국내외 글로벌 데이터센터 RPP(Remote Power Panel)용 다채널 미터 적용

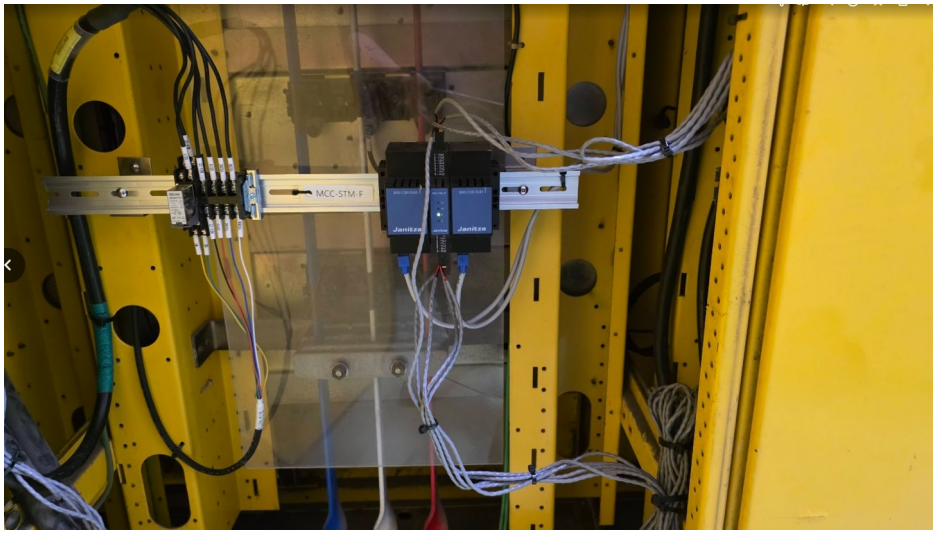


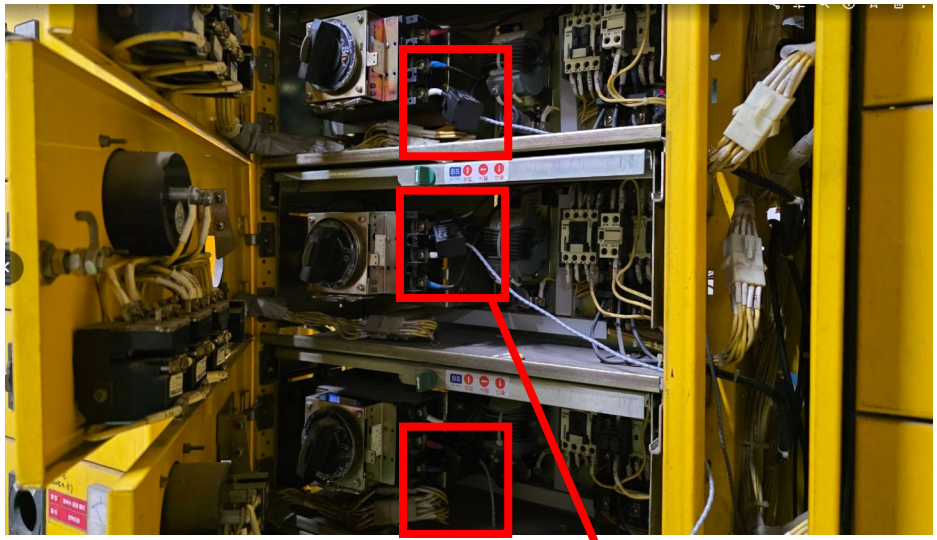


** 고객사와의 NDA 로 인하여 일부 자료만 발췌

다채널 에너지 미터

설치 사례 : 노후된 MCC반 에너지 검침을 위한 다채널 미터 적용 및 SCADA 감시





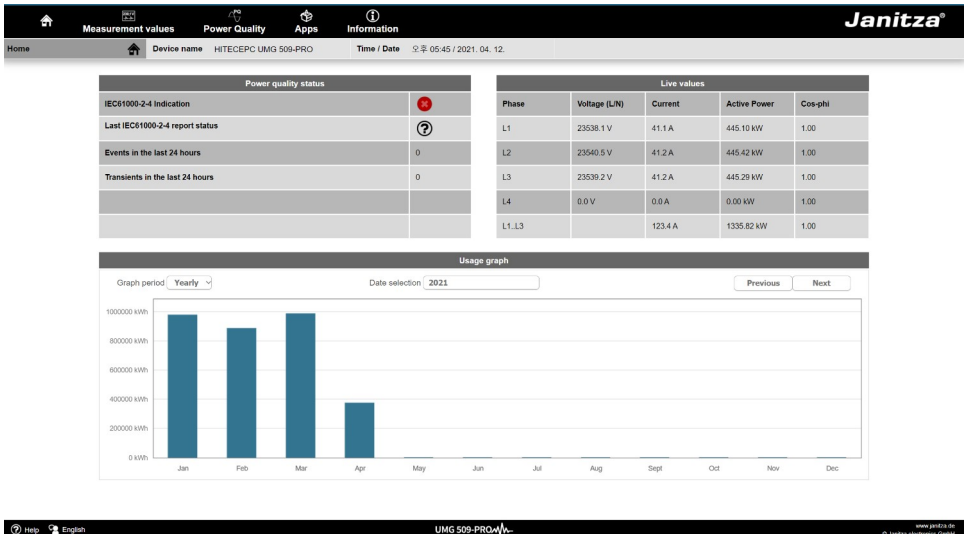




소프트웨어

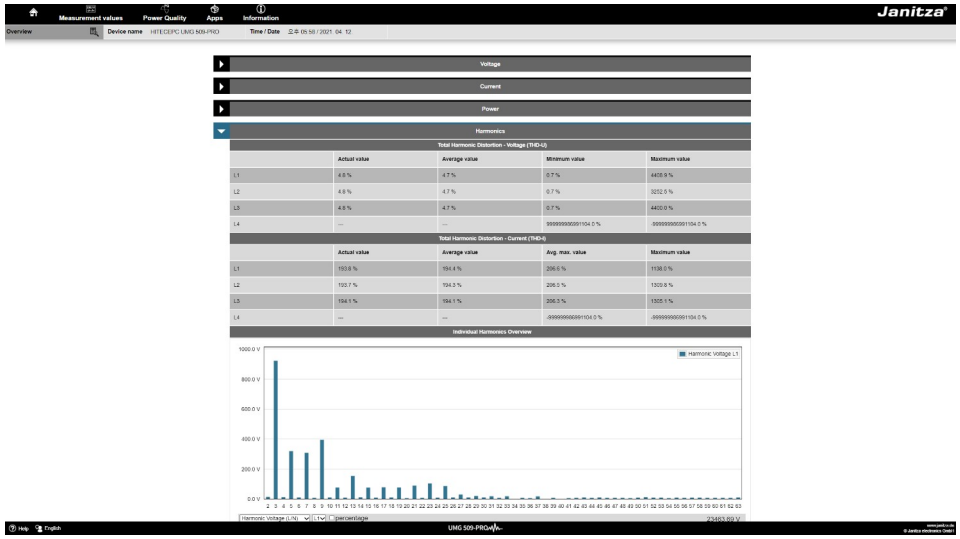
미터에 빌트인된 웹서버 및 에너지 모니터링 홈페이지

별도의 소프트웨어 없이 이더넷 연결만으로 웹페이지에서 관리



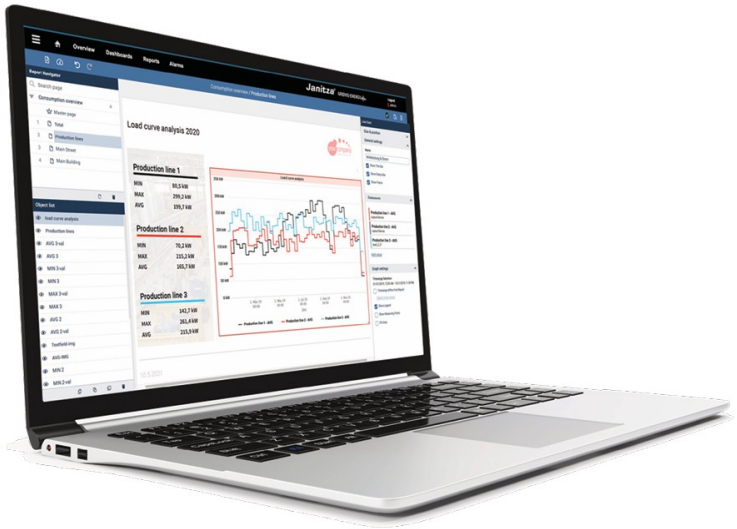






소프트웨어

Gridvis 전용 프로그램 (웹서버)



Gridvis 라이선스 선택 방법

1. 버전 선택

GridVis® ESSENTIALS

- 무료 버전
- 기능 제약

GridVis® STANDARD

GridVis® EXPERT

- 유료 버전 (30일 Demo)

GridVis® CLOUD

2. 사이즈 선택

5 Items* | 10 Items | 25 Items | 50 Items | 100 Items | >100 Items

- Item 이란? – 미터, 사용자, PC 등

3. 업데이트 기간 선택 (기간이 종료되어도 사용상 문제 없음)

1 Year | 3 Years

- 기간이 종료되어도 사용상 문제없음 (업데이트 불가)

4. 필요 시 아이템 수량 확장 가능

5 Items* | 10 Items | 25 Items | 50 Items

- 조합 가능

소프트웨어

Gridvis 전용 프로그램 (웹서버)

Gridvis 라이선스 선택 예시



Item calculation using the example of GridVis® Standard

GridVis®

Measurement devices	50
Modules	10
GridVis® users	2
Data import One data import can contain up to 50 variables or measured values per group	1
Total items	63
Item packages required	**50 + 25 = 75**
Items still available	12

소프트웨어

Gridvis 전용 프로그램 (웹서버)

버전 별 비교 표

SYSTEM FUNCTIONS	GridVis® ESSENTIALS	GridVis® STANDARD	GridVis® EXPERT	GridVis® CLOUD
Device configuration	•	•	•	–
Server-based service	–	•	•	–
Software as a Service (SaaS)	–	–	–	•
HTTPS encryption	–	•	•	•
User management	–	•	•	•
Alarm management	–	–	•	–
Monitoring of device communication	–	•	•	•
Database (MySQL, MSSQL)	–	•	•	–
Key performance indicators	–	–	•	–
Automation	–	•	•	–
Sending emails	–	–	•	–
Software-based measurement recording	–	•	•	•

소프트웨어

Gridvis 전용 프로그램 (웹서버)

버전 별 비교 표

	GridVis® ESSENTIALS	GridVis® STANDARD	GridVis® EXPERT	GridVis® CLOUD
VISUALIZATION				
Customized dashboards	–	•	•	–
Static dashboards	–	–	–	•
Sankey diagram	–	–	•	–
Hierarchy management	–	•	•	•
Customized list function	–	•	•	–
Energy and measurement analysis	•	•	•	–
Event/transient analysis	•	•	•	–
REPORTS AND EXPORTS				
Basic package	•	•	•	–
RCM (Residual current monitoring)	•	•	•	–
Power quality	•	•	•	–
Energy monitoring	–	•	•	•
Energy management	–	•	•	–
Customized reports	–	–	•	–

소프트웨어

Gridvis 전용 프로그램 (웹서버)

버전 별 비교 표

	GridVis® ESSENTIALS	GridVis® STANDARD	GridVis® EXPERT	GridVis® CLOUD
CONNECTIVITY				
Data import (CSV & MSCONS)	–	•	•	–
Data export (MSCONS)	–	–	•	–
REST API	–	•	•	–
OPC UA Client	–	–	•	–
Third-party Modbus device	–	–	•	•

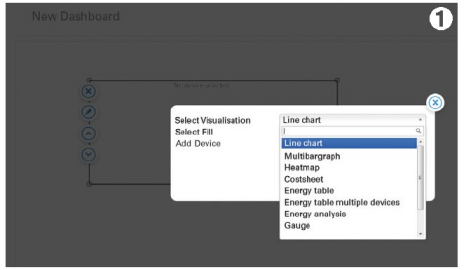
소프트웨어

Gridvis 전용 프로그램 (웹서버)

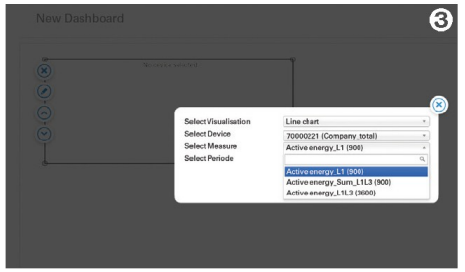
사용자가 쉽게 직접 제작하는 웹기반 감시시스템



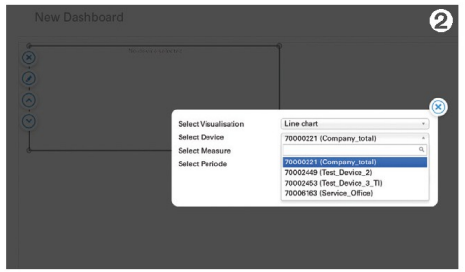




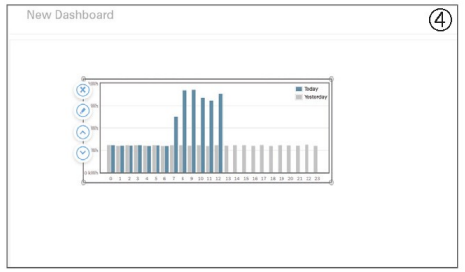
1st step: Select the chart type



3rd step: Select measured values



2nd step: Select the measurement point



Last step Position the chart on the dashboard

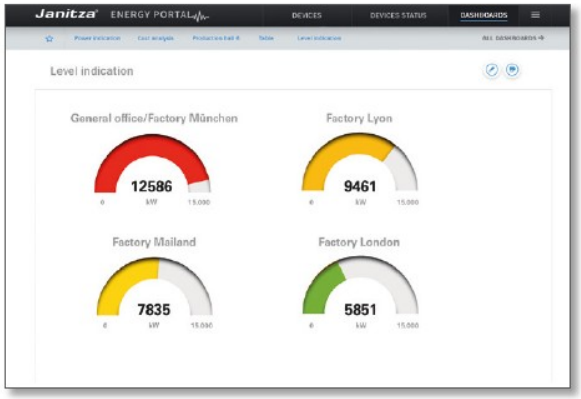
소프트웨어

Gridvis 전용 프로그램 (웹서버)

다양한 위젯 포함



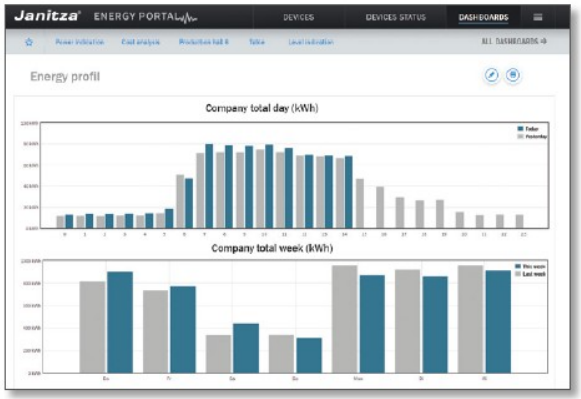
Example of a dashboard with a line chart (load profile) and the power value displayed using an analogue pointer display.



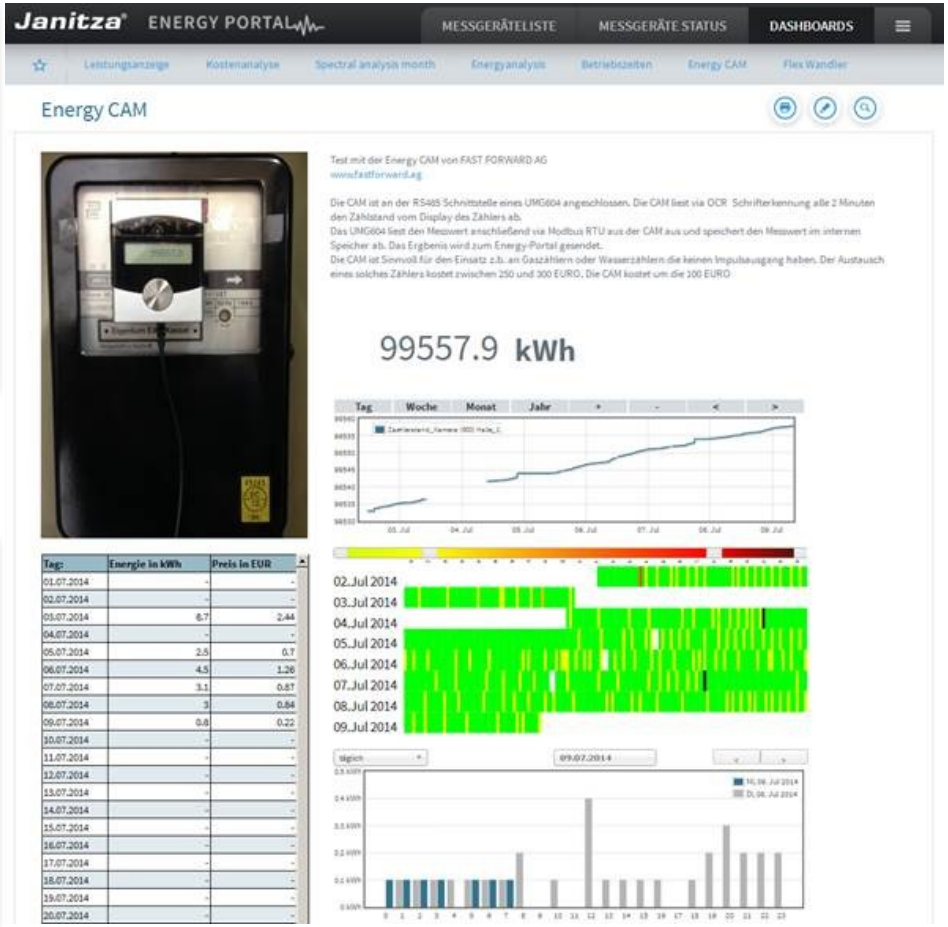
Benchmark for the production sites with level displays.
The limit values can be adjusted individually for each of the locations.



Heat map (spectral analysis) to determine peak loads that drive costs. The scroll bar in the chart's header area can be used to adjust the threshold values individually.



Dashboard example with two bar charts to compare el. energy values from the current day with the previous day or the current week with the previous week.



소프트웨어

Gridvis 전용 프로그램 (웹서버)

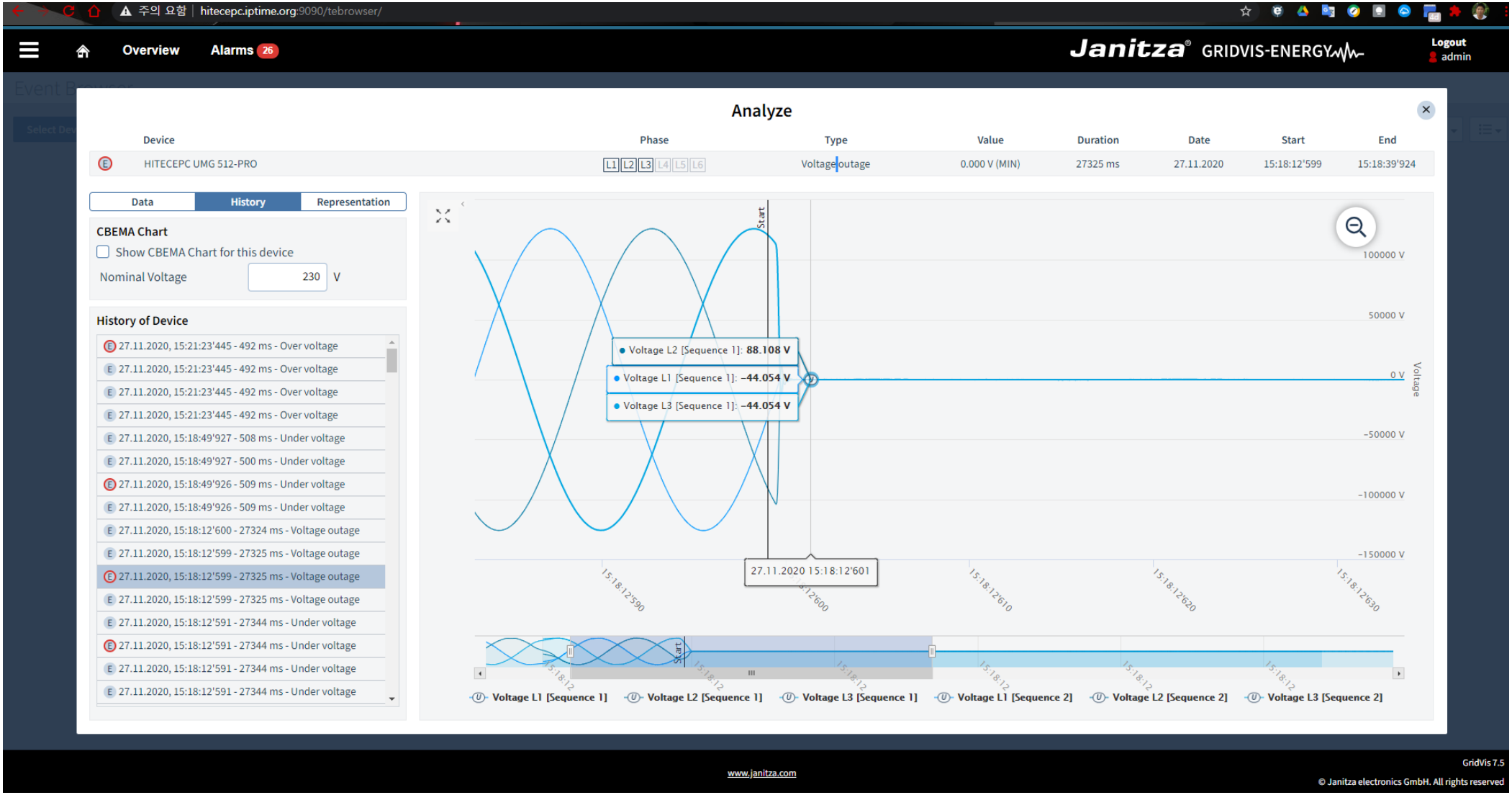
자동 레포팅



소프트웨어

Gridvis 전용 프로그램 (웹서버)

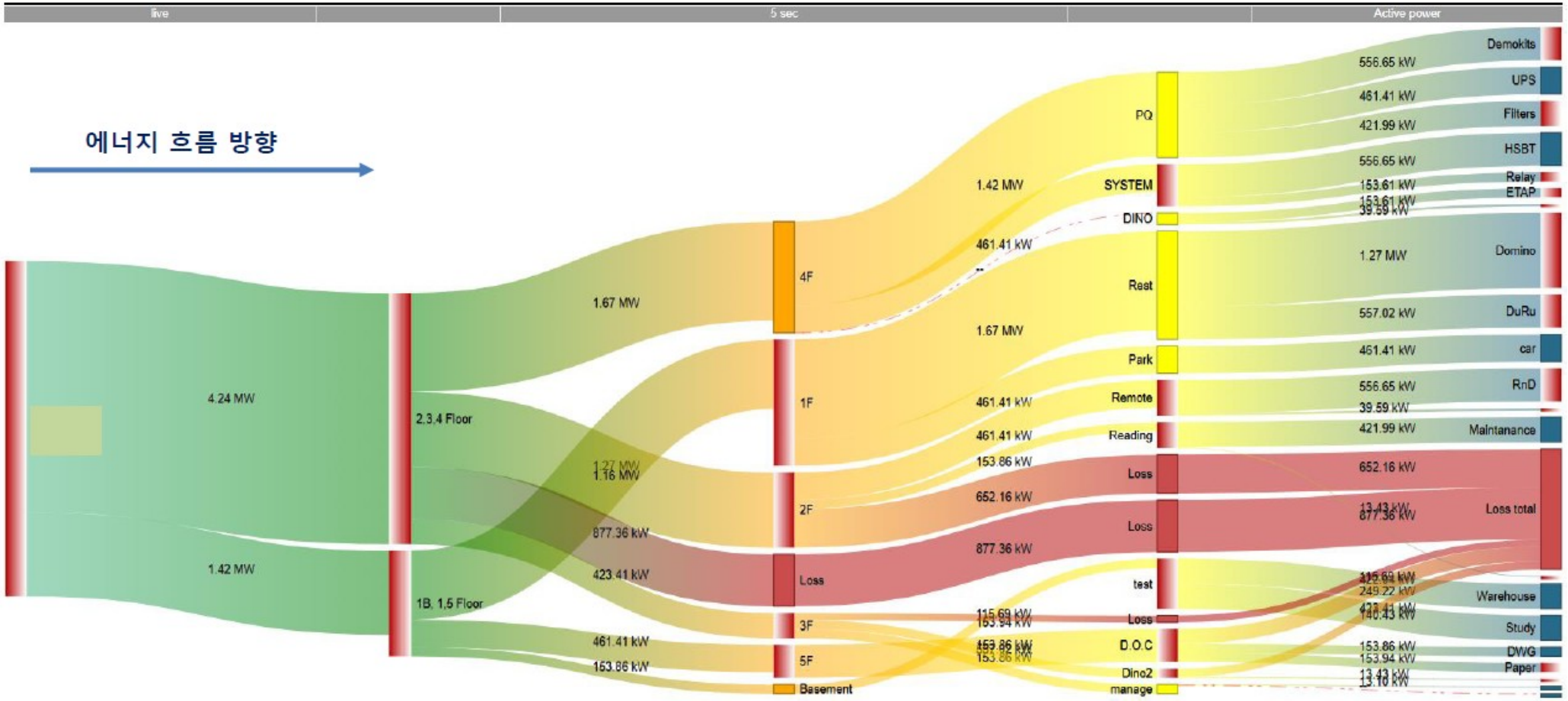
이벤트 분석



소프트웨어

Gridvis 전용 프로그램 (웹서버)

에너지 분석



감사합니다.