



DEHNrecord Smart Device

Power Quality i lavspændingsnet





Skaber transparens i lavspændingsnettet

Koncerner, små virksomheder, private husholdninger – for alle er forsyningen med elektrisk energi af afgørende betydning. Det er ikke kun tilgængeligheden, der er vigtig, men også en optimal forsyningskvalitet. Energiforsyningsvirksomheder, strømunbydere samt kommunale værker har pligt til at sikre en pålidelig og problemfri drift af strømforsyningsnettene og forhindre skader i deres eget net, men frem for alt i kundernes systemer. Dette er ikke kun relevant samfundsøkonomisk. For dine kunder er den høje tilgængelighed også af største betydning.

For at opnå dette skal energi- og strømforsyningsvirksomheder sørge for at:

- sikre strømforsyning uden forstyrrelser
- sikre den bedst muligt strømkvalitet i hele netværket
- undgå forstyrrelser som spændingsafbrydelser, oversvingninger eller flimmer
- forhindre udfald i deres eget net samt skader på kundernes installationer
- udelukke ansvar, hvis kunder ønsker at gøre krav gældende
- opfylde de relevante normer



Nyd fordel af 111 års erfaring

I 111 år har sikkerhed været højt prioriteret hos DEHN. Den erfaring, vi har samlet i løbet af årene i forbindelse med pålidelig lyn- og overspændingsbeskyttelse, udnytter vi også til delområder som strømkvalitet. DEHN koncentrerer sig derfor ekstra om emnet forsyningssikkerhed og tilbyder med måle- og analyseapparatet DEHNrecord SD en intelligent udvidelse af produktsortimentet.

Sikkerhed, også i tilfælde af svingende forsyningsnet

Strømforsyningsnet bliver stadig mere modtagelige over for forstyrrelser, og det er der mange grunde til:

Decentral, erhvervsmæssig indfødning

Med den fremadskridende energirevolution indvindes der strøm fra vedvarende energikilder som vindenergi eller med solceller. Disse er dog underkastet sæsonprægende variationer og tidspunktet på dagen, hvilket påvirker strømnettet.

Decentral, privat indfødning

De uregelmæssige energikilder via privat drevne solcelleanlæg med eget strømforbrug og lager påvirker forsyningsikkerheden negativt.

Svingende forbrug

Der kommer stadigt flere decentrale forbrugere, der ikke benytter strøm konstant, men helt uregelmæssigt. Herunder hører varmepumper og også ladestandere til elektriske køretøjer.

Flere elektroniske systemer

Den øgede anvendelse af følsom elektronik stiller ligeledes nye krav. Digitalisering, Industri 4.0, Smart Home og lignende øger andelen af elektroniske systemer, både i energinettet, i erhvervs- og industrianlæg samt i private husholdninger. De er imidlertid meget følsomme og dermed sårbare overfor ganske små forstyrrelser af spændingskvaliteten.



Det betyder, at risikoen for forstyrrelser og skader stiger. Derfor er en kontinuerlig overvågning vigtig. Hvis man ikke benytter moderne måle- og analyseapparater af høj kvalitet, registreres forstyrrelser eller problemer for sent – eller i værste fald slet ikke.

Følgerne kan være meget alvorlige:

- Udfald af strømforsyningen
- Forstyrrelser og skader i energinet
- Skader og fejlfunktioner på kundernes anlæg
- Afhjælpning af fejl og reparation kræver meget personale og er dyrt

Dette skal forhindres på lang sigt! Så slutforbrugere fra handel, industri eller privatområdet ikke har nogen ulemper. Sats på måleapparater af høj kvalitet, der giver nyttige oplysninger, og som dækker omfattende geografiske områder i lavspændingsnettet. Det er en investering, der betaler sig.

DEHNrecord SD

Det multifunktionelle måle- og analyseapparat til overvågning af intelligente lavspændingsnet

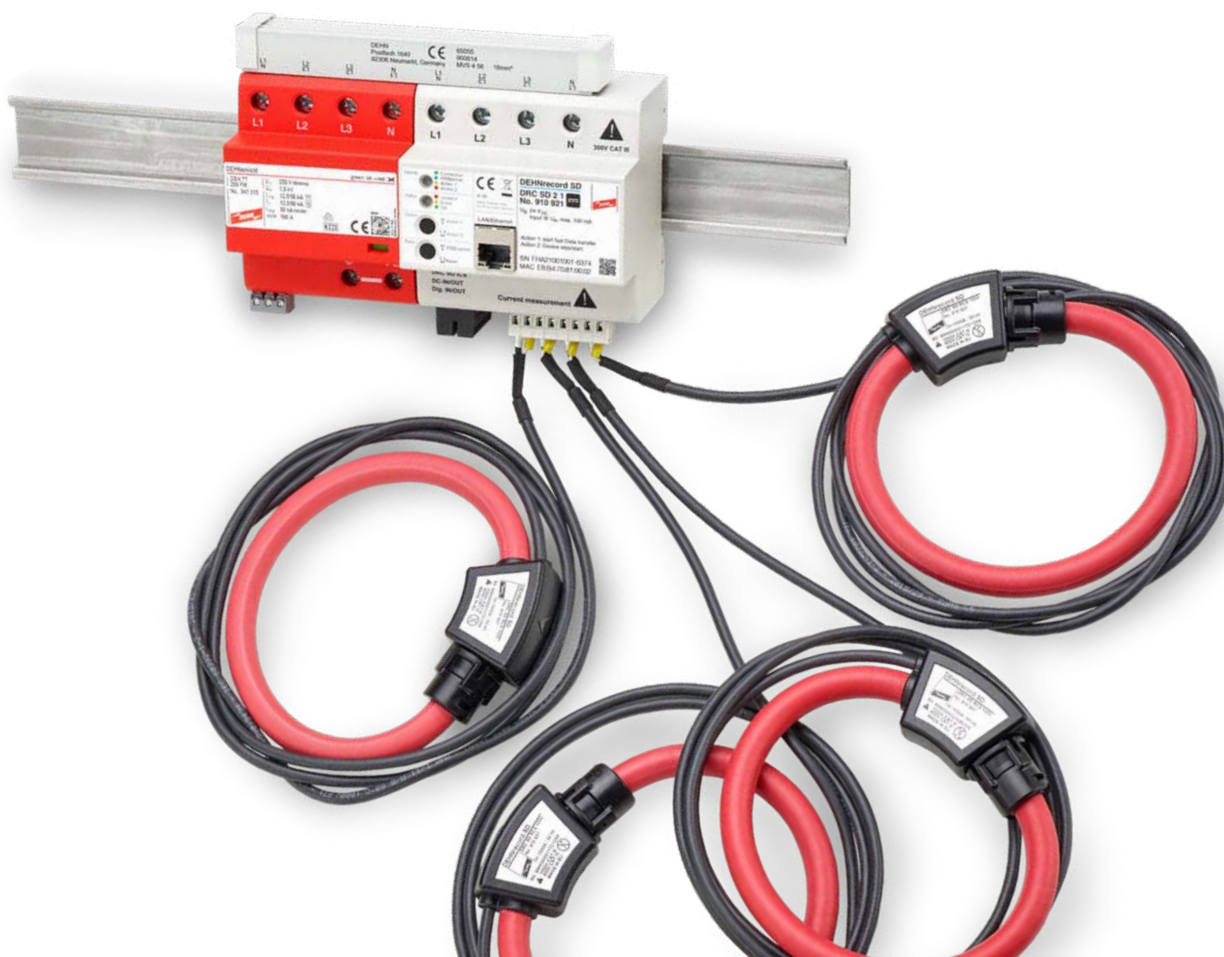
For vedvarende at sikre en optimal spændingskvalitet på lang sigt har du brug for Power-Quality-måleapparater, der:

- er certificeret i henhold til klasse A
- er fast monteret og af høj kvalitet
- kan anvendes overalt
- når langt ind i lavspændingsnettet
- tager højde for alle relevante måleparametre
- let kan udvides med hensyn til funktionsomfang

Undgå skader og forstyrrelser på lang sigt

Lige netop til dette krav har DEHN udviklet et multifunktionelt måle- og analyseapparat, der måler i henhold til klasse A. DEHNrecord SD installeres, så større geografiske områder i lavspændingsnettet dækkes, startende med lokale transformerstationer, kabelfordelerskabe, vekslerstationer til

regenerative produktionsanlæg eller ladeparker til elektriske køretøjer til kundenlæg inden for erhverv og industri. Permanent overvågning af energiforsyningskvaliteten giver dig sikkerhed og beskytter dig desuden mod potentielle ansvarskrav i tilfælde af udfald.



Dine fordele



Registrer problemer
i god tid



Analyser årsager
til fejl



Lokaliser og afhjælp
fejl hurtigt

Mange funktioner i samme enhed

DEHNrecord SD overbeviser med sin multifunktionalitet: Denne enhed gør det meget let at måle alle relevante parametre. Dermed opfyldes de gængse normer.

Overbevisende ydelse ved kontrol og måling:

- Måling af spændingskvaliteten Power Quality klasse A – certificeret i henhold til IEC 61000-4-30
- Hændelsesmeldinger ved overskridelse af grænseværdier på basis af standarden EN 50160
- Foruden normgrænseværdier er det muligt at anvende individuelle grænseværdier for parametre
- Måling af netfrekvente overspændinger og grænseværdier i henhold til EN 50550 samt individuelle definitioner
- Måling af lynbetingede impulsstrømme* op til 100 kA (8/20 μ s og 10/350 μ s)
- Fortegnsskorrekt, 4-polet måling af lastprofil og ydelse
- Integrerede digitale ind- og udgange til ekstra styremeldinger (f.eks. fjernovervågning af SPD'er eller individuelle styreimpulser ved overskridelse af grænseværdier)

Dine fordele:

- Optimeret netudvidelse: Du ved præcist, hvor der er behov for handling
- Hurtig og effektiv lokalisering af fejl: Du lokaliserer hurtigt fejl med ekstra målinger af impulsstrømme* samt netfrekvente overspændinger
- Forebyggende vedligehold: Du registrerer i god tid tendenser og fejlscenarier
- Altid overblik over nettet: Du kan udføre overvågning helt ind i lavspændingsnettes indre
- Retssikkerhed: Den komplette og retssikre måling via klasse A kan du anvende til bevissikring i tilfælde af tvister.

* Funktionen impulsstrømsmåling er ikke inkluderet i den eksisterende funktionalitet. Enheder, der indeholder funktionen impulsstrømsmåling, forventes til levering fra 4. kvartal/2021.



Smart kombination giver merværdi

Løsninger, der passer perfekt ind i hinanden

Det er nødvendigt, at energiforsyningsvirksomheder og strømnetsoperatører opfylder to grundlæggende krav: Tilbyde et højtstående energinet og sørge for en sikker beskyttelse mod lyn- og overspænding. DEHN ved, hvorfor dette kun fungerer i samspil.

Højtstående energinet

Afgørende for dette er en høj spændingskvalitet. Betydningen af dette øges som følge af de stadig ændrede omstændigheder: Fordi der hele tiden kommer flere decentrale energikilder og forbrugere, bliver energinet mere uregelmæssige og multidirektionelle. Endvidere er den følsomme elektronik på mange områder sårbart overfor udsving. For at du alligevel kan sikre spændingskvaliteten på lang sigt og kan reagere hurtigt i tilfælde af problemer, er én ting af afgørende betydning: installeringen af Power Quality-kvalitetsmåleapparater, der dækker større geografiske områder og giver nyttige oplysninger helt inde i lavspændingsnettets indre.

Lyn- og overspændingsbeskyttelse

De normative krav til anvendelse af lynstrøms- og overspændingsafledere skal også være opfyldt. Som følge af den stadigt stigende installation af følsomt, elektronisk udstyr øges kravene ikke kun set fra et teknisk synspunkt, men også af hensyn til standarderne.

Løsningen

Med DEHNrecord SD tilbyder DEHN dig en intelligent løsning, der på innovativ og enestående vis passer til begge krav. Hos os får du alt fra samme kilde.

- Vi beskytter dit elnet med robuste lynstrøms- og overspændingsafledere som DEHNventil, DEHNshield eller DEHNGuard ACI. Disse installeres direkte i indførsningspunktet på hovedtavlen.
- Det multifunktionelle måle- og analyseapparat dokumenterer pålideligt forstyrrelser i henhold til standarden, og det kan tilpasses perfekt på monteringsstedet for lynstrøms- og overspændingsaflederen.



DEHNshield TT 255 FM



DEHNGuard M TT ACI 275 FM



DEHNshield TNC 255 FM



DEHNGuard M TNC ACI 275 FM



Kombination med lyn- og overspændingsbeskyttelse

Monteringsstedet for lynstrøms- og overspændingsbeskyttelsen er det rigtige sted at placere måleapparatet DEHNrecord SD. Sammen danner disse komponenter den perfekte systemløsning med beskyttelseskoncepterne fra DEHN. På den måde er du godt sikret.

Dine fordele:

- Enkel og hurtig installation, ikke behov for ekstra ledninger
- Direkte tilpasning til overspændingsafleder
- Ikke behov for backup-sikring til DEHNrecord SD
- Direkte måling på det perfekte monteringssted
- Besparelse takket være færre komponenter
- Der opnås en højere overspændingskategori IV ved at kombinere med overspændingsafleder



Kommunikationslink og datastyring

DEHNrecord SD er let at forbinde i netværk. Det gør datastyringen mere effektiv, og du kan lettere afhjælpe eventuelle problemer.

Overbevisende præstation ved overvågning og netværk:

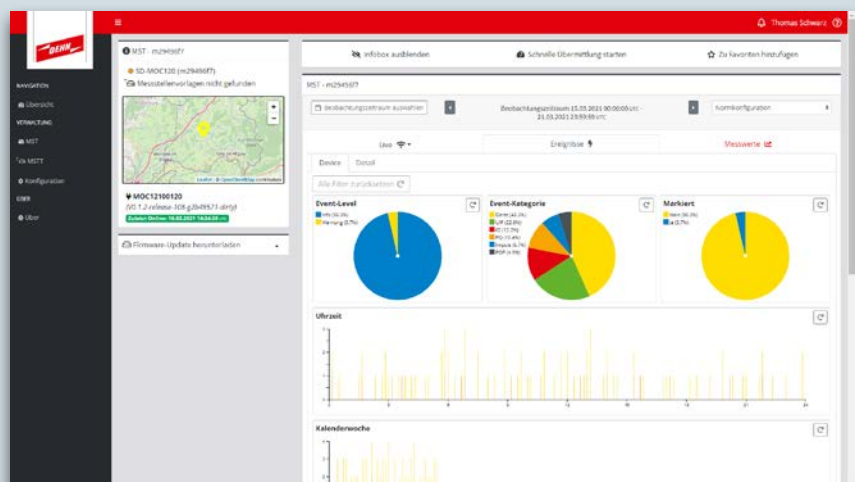
- Edge Computing til decentral databehandling og effektiv datahåndtering
- Cyklisk overførsel af gennemsnitsværdier
- Hændelsesmelding ved overskridelse af grænseværdier, f.eks. i form af e-mail samt fejllogning
- Hurtig dataoverførsel for aktuel live-tilstand mulig også mulig uden overskridelse af grænseværdier ved hjælp af udløserfunktion
- Kommunikationslink med Modbus TCP/IP og/eller MQTT-protokol til overførsel til cloudplatforme
- Webbrowserbaseret parametrisering og visualisering af måledata samt firmwareopdateringer
- Anvendelse af parametre og geodata giver hurtigt overblik i netområdet
- Med integreret målepunkts-driftskoncept går der ingen data tabt i tilfælde af defekt hardware eller udskiftning af apparatet

Dine fordele:

- Fleksibel kommunikationsforbindelse: Universel RJ45-ethernetgrænseflade med Modbus TCP/IP-grænseflade og til forbindelse til cloudplatforme med MQTT 3.1-protokol
- Uafhængig af tid og sted: Apparatindstilling, datavisualisering og firmwareopdateringer via webbrowser eller cloud på farten via smartphone og tablet
- Hurtig og effektiv opdateringsfunktion: Firmware-opdateringer til enkelte enheder eller som masseudrulning
- De rigtige data på det rigtige tidspunkt: Edge Computing i stedet for datastrøm giver en mere effektiv og nøjagtig datavolumen, da kun normerede gennemsnitsværdier sendes cyklisk. Detaljeret overførsel af fejllogning kun i tilfælde af en grænseværdioverskridelse.
- Hurtige reaktionstider: E-mailmeddelelse ved overskridelse af grænseværdier gør det muligt at handle hurtigt i tilfælde af problemer
- Basis med udvidelsesmuligheder: Med den meget præcise måling på basis klasse A skabes grundlaget for eventuelle datakorrelationer og KI-services

Administrer data sikkert og overskueligt

Foruden overvågningen via Modbus-grænseflade tilbyder DEHNrecord også en IoT-kompatibel løsning. Integrer DEHNrecord SD i en cloud, så du altid har adgang til måleresultaterne, også når du er på farten. Takket være den rigtige grænseflade er enheden egnet til mange forskellige cloud-løsninger.



Cloud-monitoren dashboard

Mere effektiv Asset Management

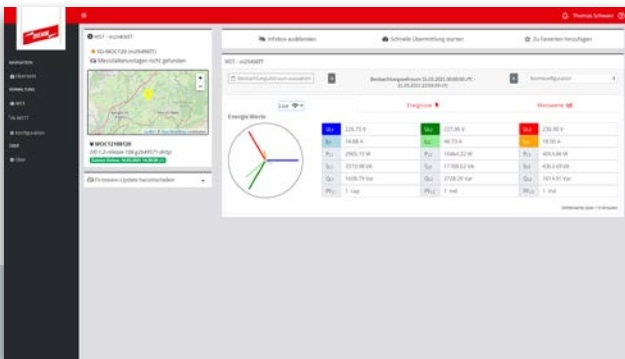
DEHNrecord SD betaler sig. Enhedens mange funktioner og den enkle integration gør den meget økonomisk at anvende. Du opnår overbevisende resultater med få ressourcer.

Overbevisende teknik til analysen:

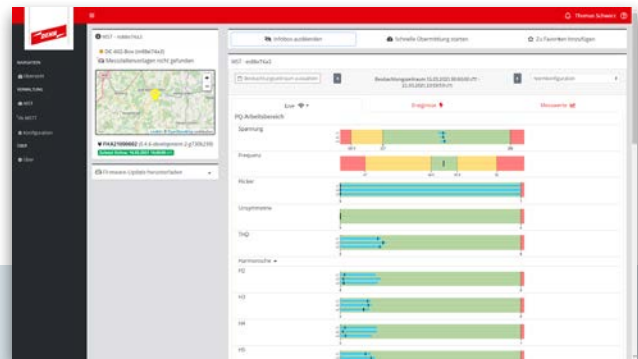
- Skræddersyet, smart koncept optimerer rentabiliteten i netdriften
- Enkel eftermontering takket være det meget kompakte hus (5 moduler – 90 mm)
- Ingen yderligere ledninger ved anvendelse af en kamskinne
- Ikke behov for separat backup-sikring ved kombination med lynstrøms- og overspændingsafleder.

Dine fordele:

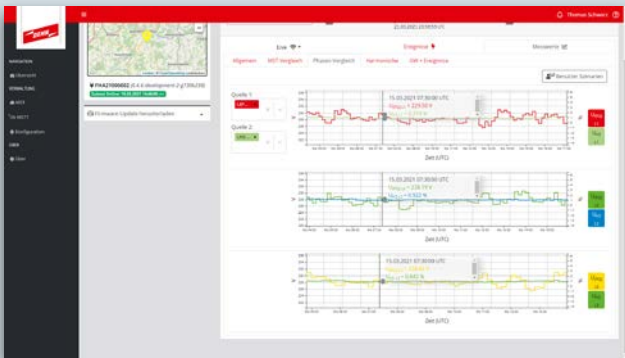
- Funktioner med merværdi giver optimalt cost-benefit-forhold
- Klar besparelse på installationsudgifter med kombinationen af SPD og måleapparat
- Reduktion af service- og vedligeholdelsesudgifterne takket være anvendelse af parametre, udlæsning og opdateringer med fjernadgang via cloud eller webserver



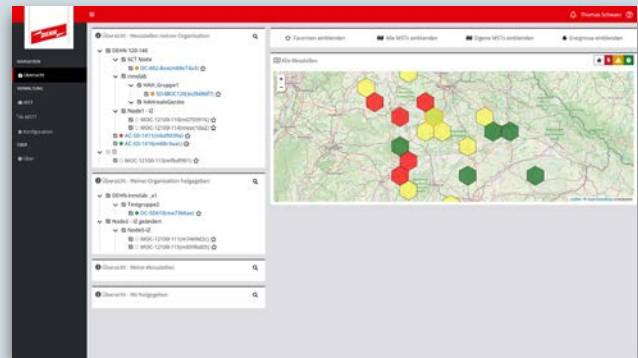
Måling af lastprofil og ydelse



Power-Quality-parametre og -arbejdsområder



Sammenligning af måleværdier



Installationssteder til måleenheder, f.eks. som Power Quality-landkort

Måling med optimal pålidelighed

DEHNrecord SD giver pålidelige måleresultater. Den giver dig ikke kun oplysninger om akutte grænseværdioverskridelser, men dokumenterer også samlede værdier. Optimale forudsætninger for en god analyse.

Sådan fungerer målingen med DEHNrecord SD



Aktuelle værdier/tilstande
er cyklisk tilgængelige og visualiseres i overensstemmelse med deres position



Detaljerede data/signalsekvenser
fastlægges ud over hændelsernes karakteristika



Hændelsesbaseret fejlregistrering
afhængig af standarden og de konfigurerede parametre (cloud, e-mail, I/O...)



Hurtig dataoverførsel
til visualisering af den aktuelle målesituation på stedet

Disse parametre måles med DEHNrecord SD

Spændingskvalitet

Måling i henhold EN 61000-4-30, klasse A, grænseværdidefinition i henhold til EN 50160 samt individuelt

Amplitude, frekvens, flimmer, dyk, stigning, afbrydelse, asymmetri, indtil 50. oversvingning, signalspænding

Impulsstrømme*

Registrering ved 100 kA (8/20 μ s og 10/350 μ s)

Registrering via ekstern sensor og analyse af varighed, stigetid og ladning

Netfrekvent overspænding

i henhold til EN 50550 samt individuelt

F.eks. kan meddelelses- eller frakoblingsfunktion startes på basis af dette, eller underspændinger kan rapporteres

Spænding, strøm, ydelse, energi

5-minutters-gennemsnitsværdier som standard ved hjælp af spændingsstyrede Rogowski-spoler eller alternativt split-core-transformere

Fortegniskorrekt måling, strømmåleområde med den specificerede standard – Rogowski-spoler indtil 2000 A samt med standard-split-core transformere indtil 120 A. Over op til fire eksterne målespoler måles yder- og neutrallederstrøm, og sammen med spændingerne beregnes de tilsvarende ydelses- og energiværdier.

Digitale indgange

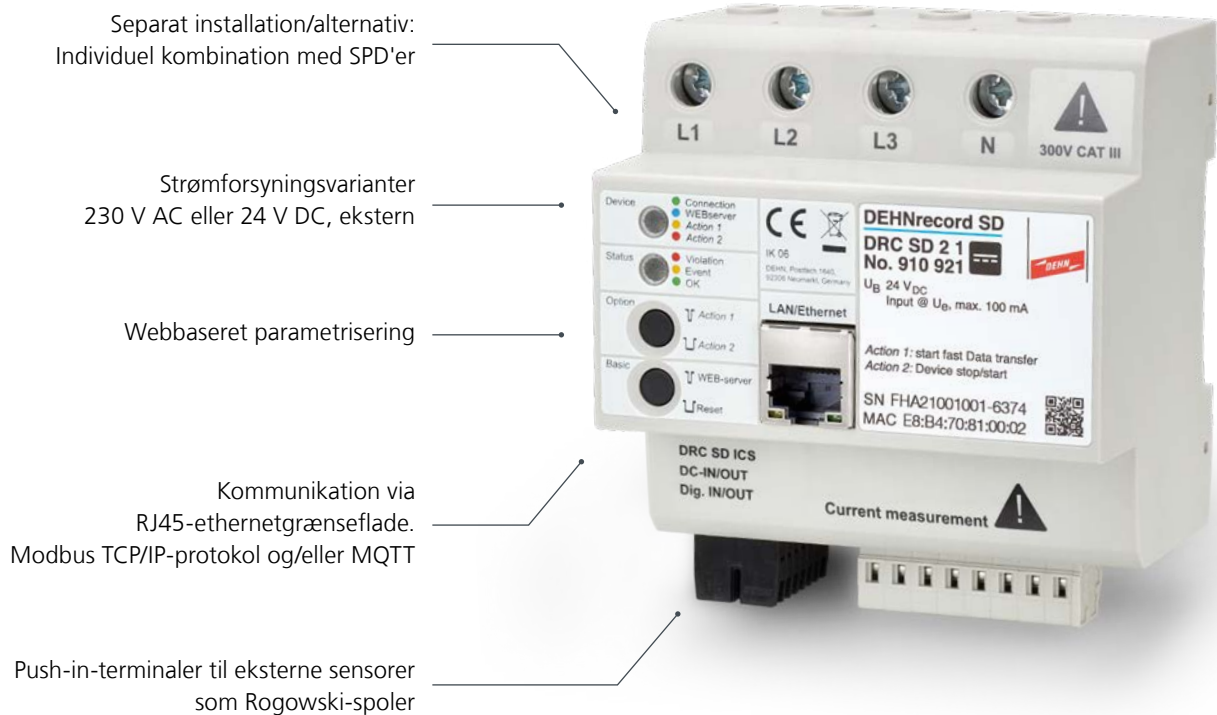
Overvågning af tilstandsændringer

Tre digitale indgange samt to digitale udgange. Kan overvåges for tilstandsændringer eller forbindes logisk med hinanden. F.eks. integrering af SPD'ers FM-kontakt til fjernovervågning eller styreimpuls i tilfælde af overskridelse af grænseværdier osv.

* Funktionen impulsstrømmmåling er ikke inkluderet i den eksisterende funktionalitet. Enheder, der indeholder funktionen impulsstrømmmåling, forventes til levering fra 4. kvartal/2021.

Gennemtænkte tekniske detaljer

DEHNrecord SD giver optimal fleksibilitet: Den kan anvendes selvstændigt eller kombineres individuelt. Du har også forskellige muligheder ved indstilling og udlæsning af data. På den måde kan produktet tilpasses dit formål.



Features:

- Separat installation eller individuel kombination med SPD'er ved hjælp af kamskinne
- Pladsbehov kun 5 moduler (90 mm)
- Strømforsyningsvarianter: 230 V AC via L1 eller 24 V DC, ekstern
- Webbaseret håndtering af basisindstillinger, grænseværdier for parametre, geodata osv.
- Universel kommunikation via RJ45-ethernetgrænseflade via Modbus TCP/IP-protokol og/eller MQTT 3.1-protokol. Tilknytning til f.eks. eksterne gateways
- LED-statusvisning rød/grøn
- Knap til aktivering af webtjenester

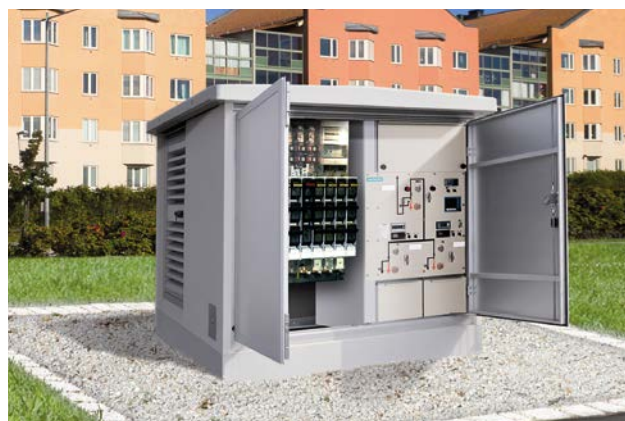
Løsningen til enhver anvendelse

DEHNrecord SD er perfekt egnet til anvendelsen i lavspændingsnet, hvor anvendelsen bliver stadig vigtigere. Men også i andre sammenhænge er den permanente overvågning med førsteklasses og multifunktionelle måle- og analyseapparater absolut nødvendig.

Sikker overvågning uden kompromisser

I intelligente, lokale netstationer fungerer DEHNrecord SD som basis for måling af spændingskvaliteten helt ind det indre af lavspændingsnettet. Det anbefales desuden at anvende den i industrielle lavspændingskoblingsanlæg. I datacentre garanteres dermed en sikker og normativt nødvendig overvågning.

Yderligere anvendelsesområder for måle- og analyseapparaterne er regenerative produktionsanlæg, netlagre samt transfersteder i det offentlige energinet. Også i erhvervs- og industrianlæg har en pålidelig måling stadig større betydning. Du har fuldt overblik over hele anlægget.



Intelligente, lokale netstationer



Industrielle lavspændingskoblingsanlæg



Kilde: Digiplex datacenter, Norway

Datacentre





Regenerative produktionsanlæg



Erhvervs- og industrianlæg

Produktoversigt

DEHNrecord SD			Varenr.
	DEHNrecord SD DRC SD 1 1	230 V AC-spændingsforsyning	910 920
	DEHNrecord SD DRC SD 2 1	24 V DC-spændingsforsyning	910 921
Tilbehør			Varenr.
	Impulsstrømsensor DRC SD ICS 100	Til registrering af lynbetingede impulsstrømme* op til 100 kA (8/20 µs og 10/350 µs)	910 935
	Split-core transformer DRC SD SCS 100	Måleområde op til 120 A Lederlængde: 1000 mm Til maksimal lederdiameter 16 mm	910 936
	Rogowski-spole DRC SD RCS 1000	Måleområde op til 2000 A Lederlængde enten 1000 mm eller 3000 mm Til maksimal lederdiameter 95 mm	910 937
	Kamskinne MVS 3 6 6	3-faset / 6-polet til TN-C-system	900 595
	Kamskinne MVS 4 8 8	4-faset / 8-polet til TN-S-system	900 850
	Netdel PSU DC24 30W	Til montering på DIN-skinne til DRC SD med spændingsforsyning 24 V DC	910 499
Kombination med lynstrøms- og overspændingsafleder, f.eks.			Varenr.
	DEHNguard M TT ACI 275 FM	Modulær overspændingsafleder type 2, til anvendelse i TT- og TN-S-system, med FM-kontakt, kan anvendes uden backup-sikring	952 341
	DEHNguard M TNC ACI 275 FM	Modulær overspændingsafleder type 2, til anvendelse i TT-C-system, med FM-kontakt, kan anvendes uden backup-sikring	952 330
	DEHNshield TT 255 FM	Kompakt kombiafleder type 1 og type 2, baseret på RAC-gnistgabteknologi, til anvendelse i TT- og TN-S-system, med FM-kontakt	941 315
	DEHNshield TNC 255 FM	Kompakt kombiafleder type 1 og type 2, baseret på RAC-gnistgabteknologi, til anvendelse i TN-C-system, med FM-kontakt	941 305

* Funktionen impulsstrømmåling er ikke inkluderet i den eksisterende funktionalitet. Enheder, der indeholder funktionen impulsstrømmåling, forventes til levering fra 4. kvartal/2021.

Mere end bare et produkt

Pålidelig teknik og omfattende service fra samme kilde. Som din partner hjælper vi dig med beskyttelsesløsninger og knowhow inden for alt vedrørende energisystemer.



Intelligent planlægning

Planlæg enkelt og sikkert ved hjælp af softwaren DEHNsupport Toolbox. Med DEHNconcept sparer du endnu mere tid ved planlægningen af helhedskoncepter til lyn- og overspændingsbeskyttelse til intelligente energinet.



Klar hurtigt tekniske spørgsmål

Har du spørgsmål vedrørende teknikken og anvendelsen? Så er du velkommen til at kontakte vores tekniske support – enten telefonisk på: +45 6389 3210 eller pr. e-mail: desitek@desitek.dk



Få større fagviden

DEHNacademys seminarer, planlægningsforaene og teknologimøderne giver dig praksisbetonede oplysninger.



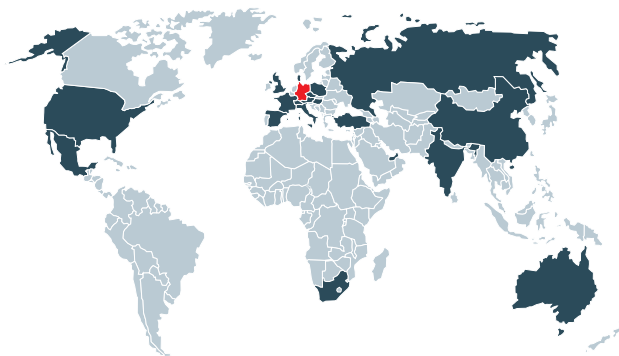
Pålideligt partnerskab giver den bedste løsning

Det er DEHNs mål at være en pålidelig partner for vores kunder inden for industri, handel og teknik verden over. I den forbindelse er der altid fokus på den optimale beskyttelsesløsning. For os er den nære og tætte kontakt til vores kunder meget vigtig, uanset om det drejer sig om service hos kunden med vores erfarne teams, vores telefon-hotline eller ved personlig kontakt på messer.

DEHN er repræsenteret globalt med datterselskaber, agenturer og partnere

Forhandlere i det globale netværk sikrer kompetent og kundeorienteret markedsføring af DEHNs produkter: både i Tyskland, hos de 20 datterselskaber og forhandlere samt hos mere end 70 internationale partnere.

Din aktuelle, lokale kontaktperson finder du på internettet under: www.dehn-international.com/en/contact



Datterselskaber og agenturer		
Østrig:	DEHN AUSTRIA GmbH	www.dehn.at
Kina:	DEHN Surge Protection (Shanghai) Co. Ltd.	www.dehn.cn
Tjekkiet:	DEHN s.r.o.	www.dehn.cz
Danmark:	DESITEK A/S	www.desitek.dk
Frankrig:	DEHN FRANCE S.à.r.l.	www.dehn.fr
Storbritannien:	DEHN (U.K.) LTD.	www.dehn.co.uk
Ungarn:	DEHN office Budapest	www.dehn.hu
Indien:	DEHN INDIA Pvt. Ltd.	www.dehn.in
Italien:	DEHN ITALIA S.p.A.	www.dehn.it
Mexico:	DEHN PROTECTION MÉXICO, S.A. de C.V.	www.dehn.mx
Holland:	DEHN NEDERLAND B.V.	www.dehn.nl
Polen:	DEHN POLSKA Sp. z o.o.	www.dehn.pl
Rusland:	OOO DEHN RUS	www.dehn-ru.com
Singapore:	DEHN (SEA) PTE. LTD.	www.dehn.sg
Sydafrika:	DEHN AFRICA (Pty) Ltd.	www.dehn-africa.com
Spanien:	DEHN IBÉRICA Protecciones Eléctricas,	www.dehn.es S.A. Unipersonal
Schweiz:	ELVATEC AG	www.elvatec.ch
Tyrkiet:	DEHN office Istanbul	www.dehn.com.tr
Forenede Arabiske Emirater:	DEHN MIDDLE EAST FZE	www.dehn.ae
USA:	DEHN Inc.	www.dehn-usa.com



Overspændingsbeskyttelse
Lynbeskyttelse / jording
Arbejdsbeskyttelse
DEHN protects.

DESITEK A/S
Sunekær 8
5471 Søndersø
Danmark

Tlf.: +45 63 89 32 10
desitek@desitek.dk
www.desitek.dk



de.hn/5Dwvo

Vi tager forbehold for tekniske ændringer, trykfejl og fejl.
Illustrationerne er ikke bindende.

DS376/DK/0122 © Copyright 2022 DEHN SE