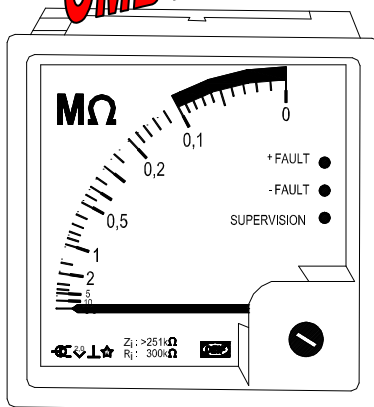


## Isolationsmonitor type DIM-Q 4189330015C (DK)

# OMBYTNINGSVARE



- *Overvågning af isolationsmodstand på et AC net*
- *Arbejdsspænding op til 690V AC, modstår op til 1000V DC*
- *Måleområde 0...1Mohm eller 0...10Mohm*
- *Alarm ved overskridelse af det indstillede udkoblingspunkt*
- *Udskiftelige skalaer*
- *AC-hjælpspænding*



DEIF A/S  
Frisenborgvej 33, DK-7800 Skive  
Danmark

Tel.: (+45) 9614 9614  
Fax: (+45) 9614 9615  
E-mail: [deif@deif.com](mailto:deif@deif.com)



## Generelt

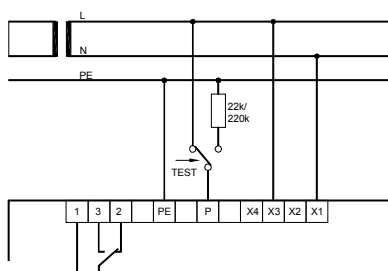
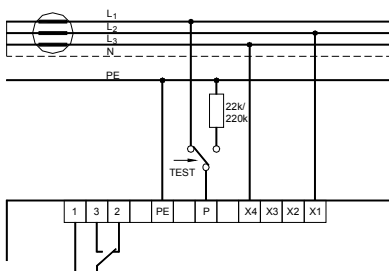
### Beskrivelse

DIM-Q kan anvendes til isolationsovervågning på et enfaset eller et trefaset IT-system med eller uden nulleder. Det der specielt kendetegner et IT-forsyningsnet er, at der ikke er nogen strømførende ledning med direkte jordforbindelse. DIM-Q tilsluttes forsyningsnettet ved at forbinde klemmen mærket **P** med en af faserne (eller nullederen). PE-indgangen forbindes derefter med sikkerhedsledningen. For at kunne overvåge alle typer af isolationsudfald skal alle tilgængelige, ledende bygningsstrukturer forbindes med ledningen mærket **PE** (protective earth).

## Installation

### Tilslutning

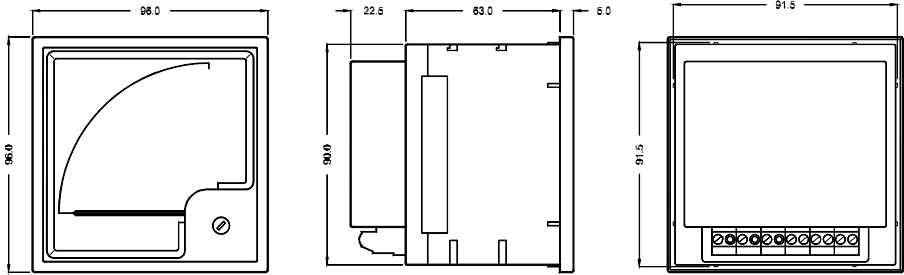
Hvis en testfunktion ønskes, kan en opstilling baseret på en modstand og en trykknop monteres som vist på tegningerne herunder. Modstandens værdi kan være en hvilken som helst værdi fra  $0\Omega$  til den max. tilladte isolationsværdi. DIM-Q kan forsynes fra det IT-system, der overvåges, men kan også forsynes fra en anden kilde.



### Tilslutning af hjælpespænding

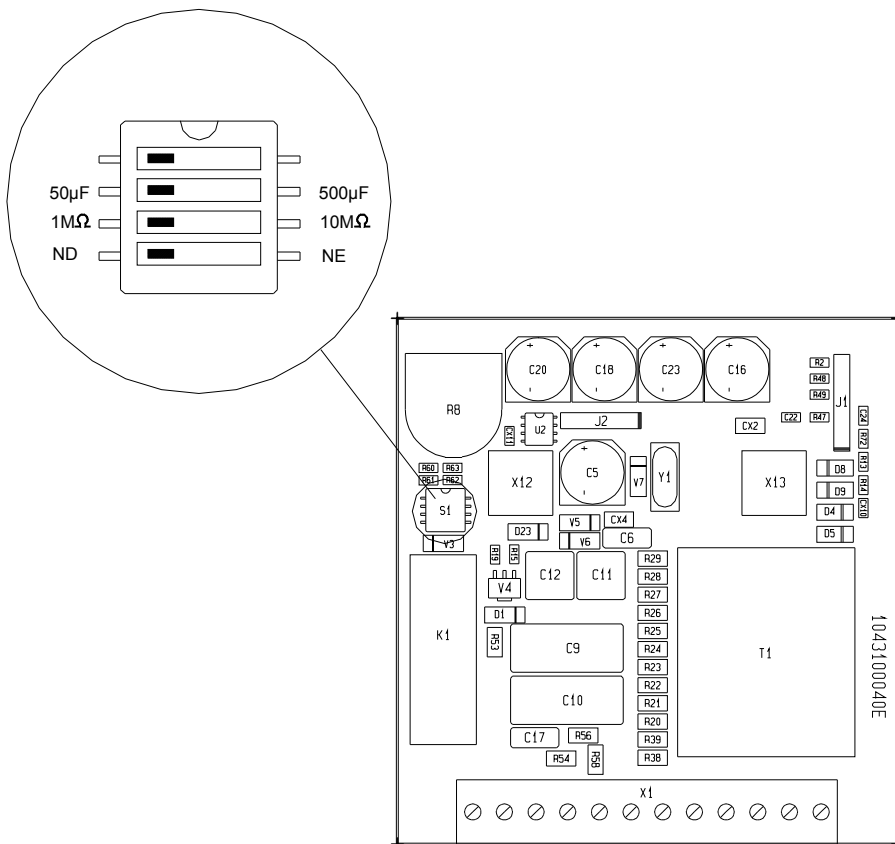
Type: 80...152V AC	Type: 176...288V AC	Type: 320...576V AC
X <sub>1</sub> , X <sub>2</sub> : 100V AC ±20%	X <sub>1</sub> , X <sub>2</sub> : 220V AC ±20%	X <sub>1</sub> , X <sub>2</sub> : 400V AC ±20%
X <sub>1</sub> , X <sub>3</sub> : 110V AC ±20%	X <sub>1</sub> , X <sub>3</sub> : 230V AC ±20%	X <sub>1</sub> , X <sub>3</sub> : 450V AC ±20%
X <sub>1</sub> , X <sub>4</sub> : 127V AC ±20%	X <sub>1</sub> , X <sub>4</sub> : 240V AC ±20%	X <sub>1</sub> , X <sub>4</sub> : 480V AC ±20%

Dimensioner



## Konfiguration af relæfunktionen

Relækontakten kan konfigureres til enten en hvilestrømskontakt (NE) eller en arbejdsstrømskontakt (ND). ND funktionen anbefales, hvis DIM-Q forsynes fra det IT-system, der overvåges, da en frakobling af forsyningen ikke vil resultere i en alarm. Figur 1 herunder viser placeringen af S1 kontakten på printpladen for valg af enten ND eller NE relæfunktion. Printpladen er placeret under dækslet.

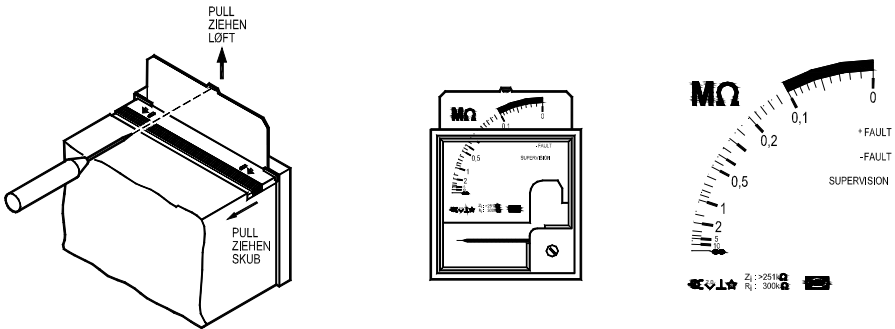


Figur 1

- Eksempel:
- Max. 50µF spredningskapacitet er valgt
  - 1MΩ er valgt som måleområde
  - ND er valgt som relæfunktion

## Konfiguration af måleområdet

DIM-Q kan konfigureres til måleområde 0...1MΩ med 22kΩ på skalamidte eller til 0...10MΩ med 220kΩ på skalamidte. Figur 1 viser placeringen af kontakten for valg af enten 1MΩ eller 10MΩ måleområde. Bemærk venligst, at en ændring af måleområde også vil medføre en udskiftning af skala. Udskiftning af skala kan udføres ved at følge anvisningen herunder.



Figur 2

- Afbryd signal/forsyning til klemmerne før udskiftning af skala
- Skub skaladækslet imod bagkanten
- Løft skalaen med en skruetrækker eller lignende
- Isæt ny skala og tryk forsigtigt, indtil den falder på plads
- Skub skaladækslet tilbage igen, herefter er enheden klar til montage

## Justering af udkoblingspunktet

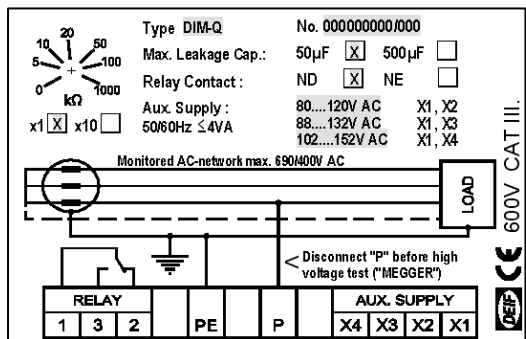
Den ønskede alarmgrænseværdi indstilles på en ohm-skala på bagsiden af instrumentet, se Figur 3.

### Område "x10" er markeret:

Skalaværdierne på ohm-skalaen multipliceres med 10.

### Typisk indstilling:

Isolationsmodstand svarende til den nederste grænse af det røde område på skalaen.



Figur 3

---

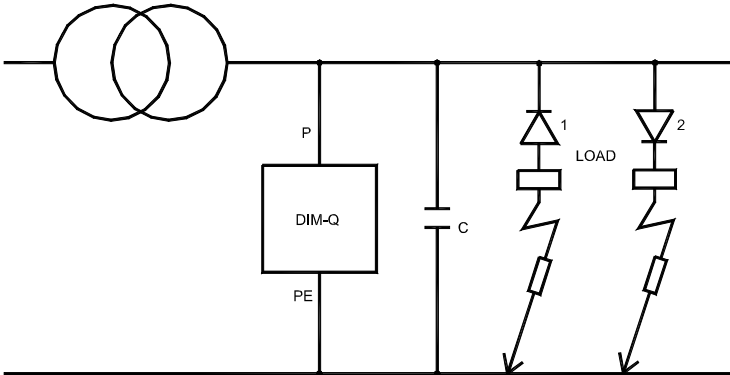
## Drift

### Indikatorer

DIM-Q er udstyret med 3 lysdiode-indikatorer, en grøn og 2 røde lysdioder. Kun den grønne indikator mærket SUPERVISION lyser, når enheden er tilsluttet hjælpeforsyning og ingen isolationsfejl er registreret. Hvis DIM-Q registrerer en ændring i isolationsmålingen, begynder SUPERVISION lysdioden at blinke hurtigt. Hvis den registrerede isolationsfejl fluktuerer, bliver den interne integrationstid automatisk forlænget. Dette indikeres ved at blink-frekvensen bliver langsommere. Så længe SUPERVISION lysdioden blinker, fastholdes og vises den sidst målte værdi på instrumentet, indtil en ny værdi er fundet, derefter bliver visningen på instrumentet opdateret.

De 2 røde lysdioder mærket +FAULT og -FAULT lyser, hvis en isolationsfejl under udkoblingspunktet er registreret. Hvis der opstår en DC-spænding (komposant) på systemet sammen med en isolationsfejl, lyser +FAULT eller -FAULT lysdioden og indikerer DC-spændingens polaritet. Denne funktion vil hjælpe med at finde årsagen til isolationsfejlen. I tilfælde af at kun en rød lysdiode lyser, vil fejlen være at finde i en belastning med en indbygget ensretter, f.eks. en frekvensomformer.

Hvis en DC-spænding registreres, inden alarmgrænseværdien er nået, vil +FAULT eller -FAULT lysdioden blinke for at vise, at der er en DC-komposant højere end 50V DC mellem forsyningsnettet og jordforbindelsen (PE), men endnu ingen isolationsfejl under alarmgrænseværdien. Figur 4 på næste side illustrerer en situation, hvor en DC kan forekomme mellem P- og PE-indgangen på DIM-Q.



Figur 4

Kondensatoren mærket C illustrerer spredningskapaciteten.  
 Dioderne mærket 1 og 2 illustrerer ensretteren i belastningen.  
 Hvis situationen er som illustreret ved dioden mærket 2, lyser +FAULT lysdioden.  
 Hvis situationen er som illustreret ved dioden mærket 1, lyser -FAULT lysdioden.

### Responstid efter en nulstilling

Hvis en spredningskapacitet er  $<1\mu\text{F}$  og isolationsmodstanden ikke fluktuerer, så vil responstiden være  $\leq 10$  sekunder. For yderligere information om responstider - se nedenstående tabel.

Isolationsmodstand mellem P og PE	Spredningskapacitet på et IT-forsyningsnet	
	$50\mu\text{F}$	$500\mu\text{F}$
$0\text{ k}\Omega$	6 s	10 s
10	6 s	125 s
100	200 s	1000 s
1000	200 s	1750 s
10000	200 s	1750 s

Hvis en testknap er implementeret (se tilslutningsdiagrammet på side 2) anbefales det at nulstille DIM-Q ved at frakoble og tilslutte hjælpespændingen (nulstillingstid 1 sekund) i forbindelse med aktivering af testknappen for at opnå en responstid på 6 sekunder. Hvis DIM-Q er indstillet til  $500\mu\text{F}$  vil responstiden i forbindelse med en test ligeledes være 6 sekunder.

## Responstid ved drift

Indstilling 50 $\mu$ F eller 500 $\mu$ F med reel spredningskapacitet 1 $\mu$ F:

### Trin i isolationsfejl

- Fra 1M $\Omega$  til 1k $\Omega$ : Responstid max. 10 sekunder
- Fra 1k $\Omega$  til 1M $\Omega$ : Responstid max. 10 sekunder

Indstilling 50 $\mu$ F med reel spredningskapacitet 50 $\mu$ F:

- Fra 1M $\Omega$  til 1k $\Omega$ : Responstid max. 120 sekunder
- Fra 1k $\Omega$  til 1M $\Omega$ : Responstid max. 240 sekunder

Indstilling 500 $\mu$ F med reel spredningskapacitet 500 $\mu$ F:

- Fra 1M $\Omega$  til 1k $\Omega$ : Responstid max. 800 sekunder
- Fra 1k $\Omega$  til 1M $\Omega$ : Responstid max. 1600 sekunder

### Note:

Hvis isolationsfejlen fluktuerer (indikeres af blinkende SUPERVISION lysdiode), vil de ovennævnte responstider blive forlænget.

### Opstart

I de første 15 sekunder efter en opstart arbejder DIM-Q'en i en hurtig målemodus. Denne modus er nyttig ved udførelse af en tavletest, eller hvis udkoblingspunktet skal indstilles til at matche en testmodstand (se ovenfor vedrørende nulstilling af DIM-Q). Efter 15 sekunder går DIM-Q'en automatisk over til normal målemodus. Hvis der er en spredningskapacitet i systemet vil DIM-Q'en indikere en isolationsfejl i de første 15 sekunder efter en opstart. Hvis udkoblingspunktet overskrides, vil de 2 røde lysdioder lyse, men relæudgangen er blokeret i de første 15 sekunder efter opstart.

### Sikringer:

Anbefalede sikringer for hjælpespænding X2, X3, X4 max. 2A.



## Tekniske specifikationer

### Måling

<b>Målekreds</b>	DC modstand ( $R_i$ ):	300k $\Omega$ $\pm$ 1%
	AC impedans ( $Z_i$ ):	251k $\Omega$ $\pm$ 1% ved 50Hz
	Målespænding:	$\pm$ 28V DC $\pm$ 5%
	Netspænding / spredningskap.:	Max. 690V AC +20% konstant / max. 1000V DC konstant / max. 50 $\mu$ F spredningskapacitet eller max. 500 $\mu$ F spredningskapacitet
<b>Instrument</b>	Måleområde:	1M $\Omega$ / 10M $\Omega$
	- Nøjagtighed:	$\pm$ 5% af skalalængde (1M $\Omega$ ) / $\pm$ 2% af skalalængde (10M $\Omega$ )
	- Temperaturdrift:	Max. 0,5% af skalalængde pr. 10°C
	- Hjælpspænding influens:	Max. 0,2% af skalalængde ved $U_s$ +20...-15% Max. 5,0% på skalamidte ved $U_s$ -15...-20%
	- Reaktionsid:	Afhænger af den faktiske isolationsfejl / spredningskapacitet (se tabel på side 7)
	Skala:	Udskiftelig, med rødt område

### Udkoblingspunkt/relæ

Udkoblingspunkt:	0...1000k $\Omega$ / 0...10000k $\Omega$ svarende til 22k eller 220k $\Omega$ på skalamidte
- Nøjagtighed:	$\pm$ 5% af skalalængde for potentiometer
- Reproducerbarh.:	$\pm$ 1% af skalalængde for potentiometer
- Hysterese:	$\pm$ 1% af skalalængde for potentiometer
- Temperaturdrift:	Max. 0,2% af skalalængde for potentiometer pr. 10°C
- Spændingsdrift:	Max. 0,2% af skalalængde for potentiometer ved $U_s$ $\pm$ 20%
- Reaktionsid:	Samme som instrument (relæet opdateres samtidig med instrumentvisning)
Relæudgang:	Skiftekontakt
Kontaktbelastning:	AC1: 8A, 250V AC – DC1: 8A, 24V DC AC15: 3A, 250V AC – DC13: 3A, 24V DC Levetid, mekanisk: 2 x 10 <sup>7</sup> operationer Levetid, elektrisk: 1 x 10 <sup>5</sup> operationer
Relækobling:	Hvilestrømskontakt NE eller arbejdsstrømskontakt ND



## Generelle tekniske specifikationer

Hjælpespænding:	100-110-127V AC eller 220-230-240V AC eller 400-450-480V AC $\pm 20\%$ 40...70Hz ( $\leq 4VA$ )
EMC: (se <b>Note 1</b> )	Ifølge IEC 61000-6-1, 61000-6-2, 61000-6-3, 61000-6-4, SS4361503 (PL4) og IEC 255-4 (klasse 3)
Galv. adskillelse:	Relæudgang / målekreds / hjælpespænding: 3,25kV - 50Hz - 1 min.
Temperatur:	-10...55°C (nominel), -25...60°C (drift), -25...65°C (opbevaring)
Klima:	Klasse HUE, ifølge DIN 40040
Tæthed:	Instrument: IP52 / IP54. Elektronik: IP20. Klemmer: IP20. Ifølge IEC 529 og EN 60529
Tilslutning:	Skrueklemmer: 2,5 mm <sup>2</sup> (flertrådet), 4 mm <sup>2</sup> (enkeltrådet)
Materiale:	Alle plastikmaterialer er selvslukkende ifølge UL94 (V0)

### Note 1:

DIM-Q er CE-mærket i henhold til EMC-direktivet for bolig, erhverv og let industri samt industrielt miljø. Vedrørende godkendelser, se venligst vores hjemmeside, [www.deif.com](http://www.deif.com), søg efter DIM-Q under menuen Dokumentation.

### Advarsel:

*Hvis installationen skal testes ved hjælp af en højspændings-"MEGGER", medfører målingen at DIM-Q skal frakobles ved klemme "p", før testen udføres. Udeladelse af dette kan resultere i beskadigelse af DIM-Q, hvis testspændingen er højere end 1000V AC/DC. Desuden vil isolationstesten blive påvirket af den indbyggede DC-spændings-generatorimpedans (ca. 250k $\Omega$ ).*

For yderligere informationer vedrørende den målemetode, der anvendes i DIM-Q, eller andre tekniske specifikationer, se venligst databladet, dokument nr. 4921230018 (UK).

Med forbehold for fejl og ændringer