

Data over

## ***Lyn- og transientbeskyttelser fra Gravesen Elektronik ApS***

***- Eneste investering der betaler sig på 1/10.000 sek...***

Gravesen Elektronik ApS har siden 1987 leveret fjernovervågningsudstyr til Vestas A/S, Verdens største vindmøllefabrik. Ud fra erfaringerne herfra har vi udviklet 2 serier af lyn- og transientbeskyttelser til generelt brug.

Pro-serien: Meget kraftige 3- og 4-trins beskyttelser til industriel brug

Light-serien: 2- og 3-trins beskyttelser til mindre krævende brug

De fleste beskyttelser på markedet har kun ét beskyttelsestrin. Pro-seriens beskyttelser er væsentligt kraftigere opbygget, idet de indeholder både grov, mellem og fin-beskyttelse i samme enhed. Light-serien er knap så robust opbygget, men har stadig 2 eller 3 beskyttelsestrin.

Beskyttelserne er opdelt i følgende typer:

**CombiGuard<sup>®</sup>** Beskyttelser til både 230V og telefon / ISDN / ADSL

**PhoneGuard<sup>®</sup>** Beskyttelser til telefon / ISDN / ADSL

**MainGuard<sup>®</sup>** Beskyttelser til 230VAC

**LoopGuard<sup>®</sup>** Beskyttelser til kommunikations- og DC-signaler

Telefonbeskyttelsen i **CombiGuard<sup>®</sup>** og **PhoneGuard<sup>®</sup>** kan benyttes både til analog telefon samt til ISDN-, ADSL- og APL-forbindelser

Vi står altid til rådighed med yderligere oplysninger. Forespørgsel og bestilling kan foretages på telefon 97 58 43 00 eller på Internettet: **www.gravesen.com**

Venlig hilsen



Per Gravesen

**CombiGuard<sup>®</sup>**, **PhoneGuard<sup>®</sup>**, **MainGuard<sup>®</sup>** og **LoopGuard<sup>®</sup>** er registrerede varemærker tilhørende Gravesen Elektronik ApS

## Indholdsfortegnelse over Pro-serien

	Side:
<b>CombiGuard<sup>®</sup> -Pro 1</b>	<b>5</b>
<b>CombiGuard<sup>®</sup> -Pro 2</b>	<b>6</b>
<b>PhoneGuard<sup>®</sup> -Pro 1</b>	<b>7</b>
<b>PhoneGuard<sup>®</sup> -Pro 2</b>	<b>8</b>
<b>PhoneGuard<sup>®</sup> -Pro Din</b>	<b>9</b>
<b>PhoneGuard<sup>®</sup> -Pro Fuga</b>	<b>10</b>
<b>MainGuard<sup>®</sup> -Pro 5</b>	<b>11</b>
<b>MainGuard<sup>®</sup> -Pro Din</b>	<b>12</b>
<b>MainGuard<sup>®</sup> -Pro Fuga</b>	<b>13</b>
<b>LoopGuard<sup>®</sup> -Pro 4 -DC</b>	<b>14</b>
<b>LoopGuard<sup>®</sup> -Pro 4 -RS 485</b>	<b>15</b>
<b>LoopGuard<sup>®</sup> -Pro 4 CL</b>	<b>16</b>
<b>LoopGuard<sup>®</sup> -Pro 2 -DC</b>	<b>17</b>
<b>LoopGuard<sup>®</sup> -Pro 2 -RS485 J</b>	<b>18</b>
<b>LoopGuard<sup>®</sup> -Pro 2 -RS485</b>	<b>19</b>
<b>LoopGuard<sup>®</sup> -Pro 2 -CL</b>	<b>20</b>

## Indholdsfortegnelse over Light-serien

	Side:
<b><i>CombiGuard<sup>®</sup> -Light</i></b>	<b>21</b>
<b><i>PhoneGuard<sup>®</sup> -Light</i></b>	<b>22</b>
<b><i>PhoneGuard<sup>®</sup> -Light Din</i></b>	<b>23</b>
<b><i>PhoneGuard<sup>®</sup> -Light Fuga</i></b>	<b>24</b>
<b><i>MainGuard<sup>®</sup> -Light 5</i></b>	<b>25</b>
<b><i>MainGuard<sup>®</sup> -Light Din</i></b>	<b>26</b>
<b><i>MainGuard<sup>®</sup> -Light Fuga</i></b>	<b>27</b>

## CombiGuard® -Pro 1

Kombineret beskyttelse af 230V og 1 telefon-, ISDN-, ADSL- eller APL-forbindelse



**CombiGuard -Pro 1** er markedets kraftigste kombinerede lyn-, transient- og støjbeskyttelse til både telefon- og el-tilslutning. **CombiGuard -Pro 1** er konstrueret til at yde maksimal beskyttelse af det tilsluttede udstyr, selv ved meget kraftige påvirkninger. **CombiGuard -Pro 1** fungerer som forlængerledninger, og kan tilsluttes af enhver på få minutter.

### Telefonbeskyttelse

Nominel stødstrøm mellem signalledere:	> 30.000A (8/20uS)
Nominel stødstrøm fra signalledere til jord:	> 20.000A (8/20uS)
Seriemodstand i signallede:	< 10 ohm
Restspænding v. 20.000A strømstød (8/20uS):	Ca 700V i 5 uS, derefter ca 30V
Opbygning:	Meget kraftig seriel 4-trinsopbygning m. dobbelt gnistgabtrin
Test:	Testet til 4KV/2ohm (8/20uS)
Tilslutning:	Dansk telefonstik han / hun

Godkendt af Telestyrelsen til brug på det offentlige telefonnet, herunder ISDN og ADSL, samt på APL-ledninger.  
Godkendelsesnummer DK92021092.

### 230V beskyttelse

Maksimal arbejds-spænding:	242VAC
Maksimal strømforbrug af tilsluttet udstyr: 13A	
Maksimal forsikring:	13A
Nominel stødstrøm mellem 230V ledere:	> 20.000A (8/20uS)
Nominel stødstrøm fra 230V ledere til jord:	> 6.500A (8/20uS)
Restspænding v. 20.000A strømstød (8/20uS):	Ca 900V i 5 uS, derefter ca 30V
Opbygning:	Meget kraftig seriel 3-trinsopbygning. Indbygget HF-støjfilter.
Test:	Testet til 4KV/2ohm (8/20uS)
Tilslutning:	Dansk 230V stik m. Jord

**CombiGuard -Pro 1** leveres i 12x7x7 cm plastkabinet, komplet med ledninger.

Ophæng til væg / Din-skinne fås som tilbehør.

Overholder Generic Immunity Standard EN50 082-1, EN 50 082-2 samt Generic Emission Standard EN50 081-1.



	EL nummer	EAN nummer
<b>CombiGuard -Pro 1:</b>	22.86.000.602	5708834022544

**CombiGuard -Pro 1** er dansk kvalitet, og leveres med 2 års garanti mod fabrikations- og materialefejl.

**OBS: Må ikke benyttes uden jordtilslutning.**

Ret til ændringer forbeholdes.

## CombiGuard® -Pro 2

Kombineret beskyttelse af 230V og 2 telefon-, ISDN-, ADSL- eller APL-forbindelser



**CombiGuard -Pro 2** er markedets kraftigste kombinerede lyn-, transient- og støjbeskyttelse til både telefon- og el-tilslutning. **CombiGuard -Pro 2** er konstrueret til at yde maksimal beskyttelse af det tilsluttede udstyr, selv ved meget kraftige påvirkninger. **CombiGuard -Pro 2** fungerer som forlængerledninger, og kan tilsluttes af enhver på få minutter.

### Telefonbeskyttelse, 2 uafhængige linier

Nominel stødstrøm mellem signalledere:	> 30.000A (8/20uS)
Nominel stødstrøm fra signalledere til jord:	> 20.000A (8/20uS)
Seriemodstand i signalleder:	< 10 ohm
Restspænding v. 20.000A strømstød (8/20uS):	Ca 700V i 5 uS, derefter ca 30V
Opbygning:	Meget kraftig serie 4-trinsopbygning.
Test:	Testet til 4KV/2ohm (8/20uS)
Tilslutning:	Dansk telefonstik han / hun eller modular jack
Godkendt af Telestyrelsen til brug på det offentlige telefonnet, herunder ISDN og ADSL, samt på APL-ledninger.	
Godkendelsesnummer DK92021092.	

### 230V beskyttelse

Maksimal arbejds-spænding:	242VAC
Maksimal strømforbrug af tilsluttet udstyr: 13A	
Maksimal forsikring:	13A
Nominel stødstrøm mellem 230V ledere:	> 20.000A (8/20uS)
Nominel stødstrøm fra 230V ledere til jord:	> 6.500A (8/20uS)
Restspænding v. 20.000A strømstød (8/20uS):	Ca. 900V i 5 uS, derefter ca 30V
Opbygning:	Meget kraftig serie 3-trinsopbygning. Indbygget HF-støjfilter.
Indikation:	Grøn lampe for OK 230V beskyttelse
Test:	Testet til 4KV/2ohm (8/20uS)
Tilslutning:	Dansk 230V stik m. Jord

**CombiGuard -Pro 2** leveres i 12x7x7 cm plastkabinet, komplet med ledninger.

Ophæng til væg / Din-skinne fås som tilbehør.

Overholder Generic Immunity Standard EN50 082-1, EN 50 082-2 samt Generic Emission Standard EN50 081-1.



	EL nummer	EAN nummer
<b>CombiGuard -Pro 2:</b>	22.86.000.592	5708834022537

**CombiGuard -Pro 2** er dansk kvalitet, og leveres med 2 års garanti mod fabriktions- og materialefejl.

**OBS: Må ikke benyttes uden jordtilslutning.**

Ret til ændringer forbeholdes.

## PhoneGuard® -Pro 1

Beskyttelse af telefon-, ISDN-, ADSL- eller APL-forbindelse

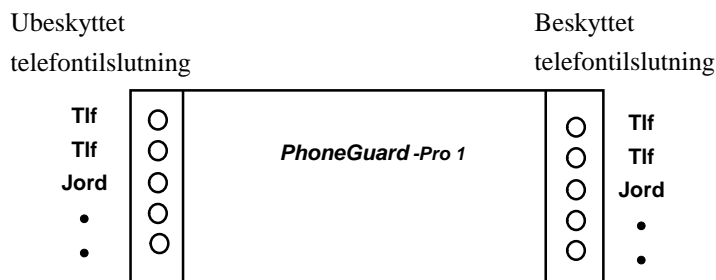


**PhoneGuard -Pro 1** er markedets kraftigste lyn- og transientbeskyttelse af en telefon-, ISDN-, ADSL- eller APL-linie. **PhoneGuard -Pro 1** indeholder dobbelt grov- mellem- og finbeskyttelse for optimal beskyttelse.

Nominel stødstrøm mellem signalledere:	> 30.000A (8/20uS)
Nominel stødstrøm fra signalledere til jord:	> 20.000A (8/20uS)
Seriemodstand i signalleder:	< 10 ohm
Restspænding v. 20.000A strømstød (8/20uS):	ca. 700V i 5 uS, derefter ca 30V
Opbygning:	Meget kraftig seriel 4-trinsopbygning m. dobbelt gnistgabtrin
Test:	Testet til 4KV/2ohm (8/20uS)
Montage:	Vægmontage
Tilslutning:	Skrueklemmer, Ø3mm

Godkendt af Telestyrelsen til brug på det offentlige telefonnet, herunder ISDN og ADSL, samt på APL-ledninger.  
Godkendelsesnummer DK92021092.

Overholder Generic Immunity Standard EN50 082-1, EN 50 082-2 samt Generic Emission Standard EN50 081-1.



**PhoneGuard -Pro 1** leveres i 10x5x4 cm plastkabinet med plade for ophæng på væg og skrueterminaler på siden.

**PhoneGuard -Pro 1** er dansk kvalitet, og leveres med 2 års garanti mod fabrikations- og materialefejl.  
Ret til ændringer forbeholdes.

## PhoneGuard® -Pro 2

Beskyttelse af 2 telefon-, ISDN-, ADSL- eller APL-forbindelser

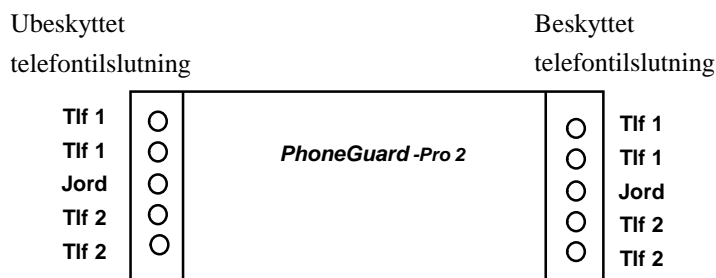


**PhoneGuard -Pro 2** er markedets kraftigste lyn- og transientbeskyttelse af 2 telefon-, ISDN-, ADSL eller APL-linier. **PhoneGuard -Pro 2** indeholder dobbelt grov- mellem- og finbeskyttelse for optimal beskyttelse af 2 kommunikationslinier

Nominel stødstrøm mellem signalledere:	> 30.000A (8/20uS)
Nominel stødstrøm fra signalledere til jord:	> 20.000A (8/20uS)
Seriemodstand i signalleder:	< 10 ohm
Restspænding v. 20.000A strømstød (8/20uS):	ca. 700V i 5 uS, derefter ca 30V
Opbygning:	Meget kraftig seriel 4-trinsopbygning m. dobbelt gnistgabtrin
Test:	Testet til 4KV/2ohm (8/20uS)
Montage:	Vægmontage
Tilslutning:	Skrueklemmer, Ø3mm

Godkendt af Telestyrelsen til brug på det offentlige telefonnet, herunder ISDN og ADSL, samt på APL-ledninger.  
Godkendelsesnummer DK92021092.

Overholder Generic Immunity Standard EN50 082-1, EN 50 082-2 samt Generic Emission Standard EN50 081-1.



**PhoneGuard -Pro 2** leveres i 10x5x4 cm plastkabinet med plade for ophæng på væg og skrueterminaler på siden.

**PhoneGuard -Pro 2** er dansk kvalitet, og leveres med 2 års garanti mod fabrikations- og materialefejl.  
Ret til ændringer forbeholdes.



## PhoneGuard® -Pro Din

Beskyttelse af telefon-, ISDN-, ADSL- eller APL-forbindelse



**PhoneGuard -Pro Din** er markedets kraftigste lyn- og transientbeskyttelse af en telefon-, ISDN-, ADSL- eller APL-linie. **PhoneGuard -Pro Din** indeholder dobbelt grov- mellem- og finbeskyttelse for optimal beskyttelse.

Nominel stødstrøm mellem signalledere:	> 30.000A (8/20uS)
Nominel stødstrøm fra signalledere til jord:	> 20.000A (8/20uS)
Seriemodstand i signalleder:	< 10 ohm
Restspænding v. 20.000A strømstød (8/20uS):	ca. 700V i 5 uS, derefter ca 30V
Opbygning:	Meget kraftig seriel 4-trinsopbygning m. dobbelt gnistgabtrin
Test:	Testet til 4KV/2ohm (8/20uS)
Montage:	Dinskinne, M36
Tilslutning:	Skrueklemmer, Ø3mm

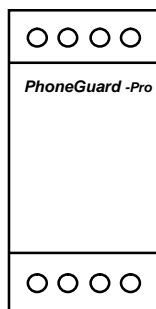
Godkendt af Telestyrelsen til brug på det offentlige telefonnet, herunder ISDN og ADSL, samt på APL-ledninger. Godkendelsesnummer DK92021092.

Overholder Generic Immunity Standard EN50 082-1, EN 50 082-2 samt Generic Emission Standard EN50 081-1.



Ubeskyttet klemrække

⊥ T T •



• T T •

Beskyttet klemrække

EL nummer

EAN nummer

**PhoneGuard -Pro Din:**

22.86.000.628

5708834022568

**PhoneGuard -Pro Din** er dansk kvalitet, og leveres med 2 års garanti mod fabriktions- og materialefejl. Ret til ændringer forbeholdes.

## PhoneGuard® -Pro Fuga

Beskyttelse af telefon-, ISDN-, ADSL- eller APL-forbindelse



Beskyttelsen leveres uden telefonstik, ramme og underlag

**PhoneGuard -Pro Fuga** er markedets kraftigste lyn- og transientbeskyttelse af en telefon-, ISDN-, ADSL- eller APL-linie. **PhoneGuard -Pro Fuga** indeholder dobbelt grov- mellem- og finbeskyttelse for optimal beskyttelse.

Nominel stødstrøm mellem signalledere:	> 30.000A (8/20uS)
Nominel stødstrøm fra signalledere til jord:	> 20.000A (8/20uS)
Seriemodstand i signalleder:	< 10 ohm
Restspænding v. 20.000A strømstød (8/20uS):	ca. 700V i 5 uS, derefter ca 30V
Opbygning:	Meget kraftig seriel 4-trinsopbygning m. dobbelt gnistgabtrin
Test:	Testet til 4KV/2ohm (8/20uS)
Montage:	Fuga. Passer i underlag for stikkontakt
Tilslutning:	Skrueklemmer, Ø3mm

Godkendt af Telestyrelsen til brug på det offentlige telefonnet, herunder ISDN og ADSL, samt på APL-ledninger. Godkendelsesnummer DK92021092.

Overholder Generic Immunity Standard EN50 082-1, EN 50 082-2 samt Generic Emission Standard EN50 081-1.



**PhoneGuard -Pro Fuga** passer i underlag for stikkontakt, og kan således monteres på væg eller i panel. Leveres med grå eller hvid front. Beskyttelsen leveres uden telefonstik, ramme og underlag.

**PhoneGuard -Pro Fuga** findes i to varianter, en med grå og en med hvid front

	EL nummer	EAN nummer
<b>PhoneGuard -Pro Fuga Grå</b>	22.86.000.534	5708834022483
<b>PhoneGuard -Pro Fuga Hvid</b>	22.86.000.615	5708834022551

**PhoneGuard -Pro Fuga** er dansk kvalitet, og leveres med 2 års garanti mod fabrikations- og materialefejl. Ret til ændringer forbeholdes.

## MainGuard® -Pro 5

Beskyttelse af 230V / 13A



**MainGuard -Pro 5** er markedets kraftigste kombinerede lyn-, transient- og støjbeskyttelse af 230V / 13A el-tilslutning. **MainGuard -Pro 5** indeholder både grov- mellem- og finbeskyttelse samt et netstøjfilter for optimal beskyttelse.

Maksimal arbejdsspænding:	242VAC
Maksimal strømforbrug af tilsluttet udstyr: 13A	
Maksimal forsikring:	13A
Nominel stødstrøm mellem 230V ledere:	> 20.000A (8/20uS)
Nominel stødstrøm fra 230V ledere til jord:	> 6.500A (8/20uS)
Restspænding v. 20.000A strømstød (8/20uS):	ca. 900V i 5 uS, derefter ca 30V
Opbygning:	Meget kraftig seriel 4-trinsopbygning. Indbygget HF-støjfilter.
Indikation:	Grøn lampe for OK beskyttelse
Test:	Testet til 4KV/2ohm (8/20uS)
Tilslutning:	Dansk 230V EDB-stik m. Jord

Overholder Generic Immunity Standart EN50 082-1, EN 50 082-2 samt Generic Emission Standard EN50 081-1.



**MainGuard -Pro 5** findes i to varianter, en til standard runde 230V stik og en til EDB-stik med skrå ben.

	EL nummer	EAN nummer
<b>MainGuard -Pro 5:</b>	22.86.000.631	5708834022575
<b>MainGuard -Pro 5 EDB:</b>	22.86.000.644	5708834022582

**MainGuard -Pro 5** er dansk kvalitet, og leveres med 2 års garanti mod fabrikations- og materialefejl.  
Ret til ændringer forbeholdes.

**MainGuard® -Pro Din**

Beskyttelse af 230V / 13A



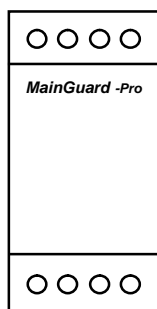
**MainGuard -Pro Din** er markedets kraftigste kombinerede lyn-, transient- og støjbeskyttelse af 230V / 13A el-tilslutning. **MainGuard -Pro Din** indeholder både grov- mellem- og finbeskyttelse samt et netstøjfilter for optimal beskyttelse.

Maksimal arbejds-spænding:	242VAC
Maksimal strømforbrug af tilsluttet udstyr: 13A	
Maksimal forsikring:	13A
Nominel stødstrøm mellem 230V ledere:	> 20.000A (8/20uS)
Nominel stødstrøm fra 230V ledere til jord:	> 6.500A (8/20uS)
Restspænding v. 20.000A strømstød (8/20uS):	Ca. 900V i 5 uS, derefter ca 30V
Opbygning:	Meget kraftig seriel 4-trinsopbygning. Indbygget HF-støjfilter.
Indikation:	Grøn lampe for OK beskyttelse
Test:	Testet til 4KV/2ohm (8/20uS)
Montage:	Dinskinne, M36
Tilslutning:	Skruesklemmer, Ø3mm

Overholder Generic Immunity Standard EN50 082-1, EN 50 082-2 samt Generic Emission Standard EN50 081-1.



Ubeskyttet klemrække

 $\perp$  F N •


• F N •

Beskyttet klemrække

**MainGuard -Pro Din:**
 EL nummer  
22.86.000.660

 EAN nummer  
5708834022605

**MainGuard -Pro Din** er dansk kvalitet, og leveres med 2 års garanti mod fabrikations- og materialefejl. Ret til ændringer forbeholdes.

## MainGuard® -Pro Fuga

Beskyttelse af 230V / 10A



Beskyttelsen leveres uden ramme og underlag

**MainGuard -Pro Fuga** er markedets kraftigste kombinerede lyn- og transientbeskyttelse af 230V / 10A el-tilslutning. **MainGuard -Pro Fuga** indeholder både grov- mellem- og finbeskyttelse for optimal beskyttelse.

Maksimal arbejds-spænding:	242VAC
Maksimal strømforbrug af tilsluttet udstyr: 10A	
Maksimal forsikring:	10A
Nominel stødstrøm mellem 230V ledere:	> 20.000A (8/20uS)
Nominel stødstrøm fra 230V ledere til jord:	> 6.500A (8/20uS)
Restspænding v. 20.000A strømstød (8/20uS):	Ca. 900V i 5 uS, derefter ca 30V
Opbygning:	Meget kraftig serie 4-trinsopbygning.
Indikation:	Grøn lampe for OK beskyttelse
Test:	Testet til 4KV/2ohm (8/20uS)
Montage:	Fuga. Passer i underlag for stikkontakt
Tilslutning:	Skrueskruer, Ø3mm

Overholder Generic Immunity Standard EN50 082-1, EN 50 082-2 samt Generic Emission Standard EN50 081-1.



**MainGuard -Pro Fuga** passer i underlag for stikkontakt, og kan således monteres på væg eller i panel  
**MainGuard -Pro Fuga** leveres med grå eller hvid front. Beskyttelsen leveres uden ramme og underlag.

	EL nummer	EAN nummer
<b>MainGuard -Pro Fuga Grå:</b>	22.86.000.518	5708834022469
<b>MainGuard -Pro Fuga Hvid:</b>	22.86.000.657	5708834022599

**MainGuard -Pro Fuga** er dansk kvalitet, og leveres med 2 års garanti mod fabriktions- og materialefejl.  
 Ret til ændringer forbeholdes.

## LoopGuard® -Pro 4 -DC

Beskyttelse af DC-signaler med jordet stel



**LoopGuard -Pro 4 -DC** er markedets kraftigste lyn- og transientbeskyttelse af DC-signaler.

Typiske anvendelser: 0/4-20mA, 0-10V målesignal, PLC-indgange

**LoopGuard -Pro 4 -DC** indeholder dobbelt grov- mellem- og finbeskyttelse for optimal beskyttelse.

Maksimal arbejdsspænding:	24VDC	*
Nominel stødstrøm mellem ledere:	> 30.000A (8/20uS)	
Nominel stødstrøm fra ledere til jord:	> 20.000A (8/20uS)	
Restspænding mellem ledere v. 20.000A (8/20uS):	< 45V	*
Restspænding fra ledere til jord:	< 45V	*
Seriemodstand:	< 9 Ω	
Meget kraftig 4-trinsopbygning med dobbelt gnistgab.	Testet til 4KV/2ohm (8/20uS)	
Montage:	Dinskinne, passer i 11-polet stiksokkel	

Overholder Generic Immunity Standard EN50 082-1, EN 50 082-2 samt Generic Emission Standard EN50 081-1.



Tilslutning:

1	Ubeskyttet signal A
2	Ubeskyttet signal B
3	Beskyttet signal A
4	Beskyttet signal B
6	Jord / Stel
8	Beskyttet signal D
9	Beskyttet signal C
10	Ubeskyttet signal D
11	Ubeskyttet signal C

\* **LoopGuard -Pro 4 -DC** everes som standard til 24V, men leveres efter ønske til anden spænding.

Bestillingsnumre:	EL nummer
<b>LoopGuard -Pro 4 -DC:</b>	22.86.000.754

**LoopGuard -Pro 4 -DC** er dansk kvalitet, og leveres med 2 års garanti mod fabrikations- og materialefejl.

## LoopGuard® -Pro 4 -RS 485

Beskyttelse af RS232 eller RS485-signaler med jordet stel



**LoopGuard -Pro 4 -RS485** er markedets kraftigste lyn- og transientbeskyttelse af kommunikationssignaler.

Typisk anvendelse: 4-tråds RS485 og anden højhastighedskommunikation.

**LoopGuard -Pro 4 -RS485** indeholder dobbelt grov- mellem- og finbeskyttelse for optimal beskyttelse.

Maksimal arbejdsspænding:	12VDC
Nominel stødstrøm mellem ledere:	> 30.000A (8/20uS)
Nominel stødstrøm fra ledere til jord:	> 20.000A (8/20uS)
Restspænding mellem ledere v. 20.000A (8/20uS):	< 25V
Restspænding fra ledere til jord:	< 25V
Seriemodstand:	< 12 Ω
Meget kraftig 4-trinsopbygning med dobbelt gnistgab.	Testet til 4KV/2ohm (8/20uS)
Montage:	Dinskinne, passer i 11-polet stiksokkel

Overholder Generic Immunity Standard EN50 082-1, EN 50 082-2 samt Generic Emission Standard EN50 081-1.



Tilslutning:

1	Ubeskyttet signal Tx1
2	Ubeskyttet signal Rx1
3	Beskyttet signal Tx1
4	Beskyttet signal Rx1
6	Jord
8	Beskyttet signal Tx2
9	Beskyttet signal Rx2
10	Ubeskyttet signal Tx2
11	Ubeskyttet signal Rx2

EL nummer

**LoopGuard -Pro 4 -RS485:** 22.86.000.783

**LoopGuard -Pro 4 -RS485** er dansk kvalitet, og leveres med 2 års garanti mod fabrikations- og materialefejl. Ret til ændringer forbeholdes.

## LoopGuard® -Pro 4 CL

Beskyttelse af Current Loop-signaler



**LoopGuard -Pro 4 CL** er markedets kraftigste lyn- og transientbeskyttelse af DC-kommunikationssignaler.

Typiske anvendelser: Current Loop kommunikation til vindmøller, PLC mv.

**LoopGuard -Pro 4 CL** indeholder dobbelt grov- mellem- og finbeskyttelse for optimal beskyttelse.

Maksimal arbejdsspænding:	24VDC	*
Nominel stødstrøm mellem ledere:	> 30.000A (8/20uS)	
Nominel stødstrøm fra ledere til jord:	> 20.000A (8/20uS)	
Restspænding mellem ledere v. 20.000A (8/20uS):	< 45V	*
Restspænding fra ledere til jord:	ca 175V	
Seriemodstand:	< 9 Ω	
Meget kraftig 4-trinsopbygning med dobbelt gnistgab.	Testet til 4KV/2ohm (8/20uS)	
Montage:	Dinskinne, passer i 11-polet stiksokkel	

Overholder Generic Immunity Standard EN50 082-1, EN 50 082-2 samt Generic Emission Standard EN50 081-1.



Tilslutning:

1	Ubeskyttet signal A+
2	Ubeskyttet signal A-
3	Beskyttet signal A+
4	Beskyttet signal A-
6	Jord
8	Beskyttet signal B-
9	Beskyttet signal B+
10	Ubeskyttet signal B-
11	Ubeskyttet signal B+

\* **LoopGuard -Pro 4 CL** leveres som standard til 24V, men leveres efter ønske til anden spænding.

	EL nummer	EAN nummer
<b>LoopGuard -Pro 4 CL:</b>	22.86.000.589	5708834022520

**LoopGuard -Pro 4 CL** er dansk kvalitet, og leveres med 2 års garanti mod fabriktions- og materialefejl.  
Ret til ændringer forbeholdes.



## LoopGuard® -Pro 2 -DC

Beskyttelse af DC-signaler med jordet stel



**LoopGuard -Pro 2 -DC** er markedets kraftigste lyn- og transientbeskyttelse af DC-signaler.

Typiske anvendelser: 0/4-20mA, 0-10V målesignal, PLC-indgange

**LoopGuard -Pro 2 -DC** indeholder dobbelt grov- mellem- og finbeskyttelse for optimal beskyttelse.

Maksimal arbejdsspænding:	24VDC	*
Nominel stødstrøm mellem ledere:	> 30.000A (8/20uS)	
Nominel stødstrøm fra ledere til jord:	> 20.000A (8/20uS)	
Restspænding mellem ledere v. 20.000A (8/20uS):	< 45V	*
Restspænding fra ledere til jord:	< 45V	*
Seriemodstand:	< 9 Ω	
Meget kraftig 4-trinsopbygning med dobbelt gnistgab.	Testet til 4KV/2ohm (8/20uS)	
Montage:	Dinskinne, passer i 11-polet stiksokkel	

Overholder Generic Immunity Standard EN50 082-1, EN 50 082-2 samt Generic Emission Standard EN50 081-1.



Tilslutning:

6	Jord / Stel
8	Beskyttet signal B
9	Beskyttet signal A
10	Ubeskyttet signal B
11	Ubeskyttet signal A

\* **LoopGuard -Pro 2 -DC** leveres som standard til 24V, men leveres efter ønske til anden spænding.

EL nummer

**LoopGuard -Pro 2 -DC:** 22.86.000.796

**LoopGuard -Pro 2 -DC** er dansk kvalitet, og leveres med 2 års garanti mod fabrikations- og materialefejl.

Ret til ændringer forbeholdes.

## LoopGuard<sup>®</sup> -Pro 2 -RS485 J

Beskyttelse af RS232 eller RS485-signaler med separat jord



**LoopGuard -Pro 2 -RS485 J** er markedets kraftigste lyn- og transientbeskyttelse af kommunikationssignaler.

Typiske anvendelser: 2-tråds RS232 kommunikation fra PLC med separat jord

**LoopGuard -Pro 2 -RS485 J** indeholder dobbelt grov- mellem- og finbeskyttelse for optimal beskyttelse.

Maksimal arbejdsspænding:	12VDC
Nominel stødstrøm mellem ledere:	> 30.000A (8/20uS)
Nominel stødstrøm fra ledere til jord:	> 20.000A (8/20uS)
Restspænding mellem ledere v. 20.000A (8/20uS):	< 25V
Restspænding fra ledere til jord:	ca 175V
Seriemodstand:	< 9 Ω
Meget kraftig 4-trinsopbygning med dobbelt gnistgab.	Testet til 4KV/2ohm (8/20uS)
Montage:	Dinskinne, passer i 11-polet stiksokkel

Overholder Generic Immunity Standard EN50 082-1, EN 50 082-2 samt Generic Emission Standard EN50 081-1.



Tilslutning:

Tilslutning:

1	Ubeskyttet signal Tx
2	Ubeskyttet signal Rx
3	
4	
6	Jord
8	Beskyttet Stel (Commen)
9	Beskyttet signal Rx
10	Ubeskyttet Stel (Commen)
11	Ubeskyttet signal Rx

EL nummer

**LoopGuard -Pro 2 -RS485 J:**

22.86.000.770

**LoopGuard -Pro 2 -RS232 J** er dansk kvalitet, og leveres med 2 års garanti mod fabriktions- og materialefejl.

Ret til ændringer forbeholdes.

## LoopGuard<sup>®</sup> -Pro 2 -RS485

Beskyttelse af RS 232 eller RS 485-signaler med jordet stel



**LoopGuard -Pro 2 -RS485** er markedets kraftigste lyn- og transientbeskyttelse af kommunikationssignaler.

Typisk anvendelse: 2-tråds RS485 og anden højhastighedskommunikation.

**LoopGuard -Pro 2 -RS485** indeholder dobbelt grov- mellem- og finbeskyttelse for optimal beskyttelse.

Maksimal arbejdsspænding:	12VDC
Nominel stødstrøm mellem ledere:	> 30.000A (8/20uS)
Nominel stødstrøm fra ledere til jord:	> 20.000A (8/20uS)
Restspænding mellem ledere v. 20.000A (8/20uS):	< 25V
Restspænding fra ledere til jord:	< 25V
Seriemodstand:	< 12 Ω
Meget kraftig 4-trinsopbygning med dobbelt gnistgab.	Testet til 4KV/2ohm (8/20uS)
Montage:	Dinskinne, passer i 11-polet stiksokkel

Overholder Generic Immunity Standard EN50 082-1, EN 50 082-2 samt Generic Emission Standard EN50 081-1.



Tilslutning:

6	Jord
8	Beskyttet signal Tx
9	Beskyttet signal Rx
10	Ubeskyttet signal Tx
11	Ubeskyttet signal Rx

<b>LoopGuard -Pro 2 -RS485:</b>	EL nummer 22.86.000.819
---------------------------------	----------------------------

**LoopGuard -Pro 2 -RS485** er dansk kvalitet, og leveres med 2 års garanti mod fabriktions- og materialefejl. Ret til ændringer forbeholdes.

## LoopGuard® -Pro 2 -CL

### Beskyttelse af Current Loop-signaler



**LoopGuard -Pro 2 -CL** er markedets kraftigste lyn- og transientbeskyttelse af DC-kommunikationssignaler.

Typiske anvendelser: Current Loop kommunikation til vindmøller, PLC mv

**LoopGuard -Pro 2 -CL** indeholder dobbelt grov- mellem- og finbeskyttelse for optimal beskyttelse.

Maksimal arbejdsspænding:	24VDC	*
Nominel stødstrøm mellem ledere:	> 30.000A (8/20uS)	
Nominel stødstrøm fra ledere til jord:	> 20.000A (8/20uS)	
Restspænding mellem ledere v. 20.000A (8/20uS):	< 45V	*
Restspænding fra ledere til jord:	ca 175V	
Seriemodstand:	< 9 Ω	
Meget kraftig 4-trinsopbygning med dobbelt gnistgab.	Testet til 4KV/2ohm (8/20uS)	
Montage:	Dinskinne, Passer i 11-polet stiksokkel	

Overholder Generic Immunity Standard EN50 082-1, EN 50 082-2 samt Generic Emission Standard EN50 081-1.



#### Tilslutning:

6	Jord
8	Beskyttet signal -
9	Beskyttet signal +
10	Ubeskyttet signal -
11	Ubeskyttet signal +

\* **LoopGuard -Pro 2 -CL** leveres som standard til 24V, men leveres efter ønske til anden spænding.

	EL nummer	EAN nummer
<b>LoopGuard -Pro 2 -CL:</b>	22.86.000.576	5708834022513

**LoopGuard -Pro 2 -CL** er dansk kvalitet, og leveres med 2 års garanti mod fabriktions- og materialefejl.  
Ret til ændringer forbeholdes.

## CombiGuard® -Light

Kombineret beskyttelse af 230V og 1 telefon / ISDN / APL-linie



**CombiGuard -Light** er en kombineret lyn- og transientbeskyttelse til både telefon- og el-tilslutning. **CombiGuard -Light** kan tilsluttes af enhver på få minutter.

### Telefonbeskyttelse

Nominel stødstrøm mellem signalledere:	> 15.000A (8/20uS)
Nominel stødstrøm fra signalledere til jord:	> 10.000A (8/20uS)
Seriemodstand i signalleder:	< 10 ohm
Restspænding v. 10.000A strømstød (8/20uS):	ca. 900V i 5 uS, derefter ca 30V
Opbygning:	Kraftig seriel 3-trinsopbygning, grov, mellem og finbeskyttelse.
Test:	Testet til 4KV/2ohm (8/20uS)
Tilslutning:	Dansk telefonstik han / hun eller modular jack

Godkendt af Telestyrelsen til brug på det offentlige telefonnet, ISDN samt på APL-ledninger. Godkendelsesnummer DK92021092.

### 230V beskyttelse

Maksimal arbejdsspænding:	242VAC
Maksimal forsikring:	13A
Nominel stødstrøm mellem 230V ledere:	> 10.000A (8/20uS)
Nominel stødstrøm fra 230V ledere til jord:	> 5.000A (8/20uS)
Restspænding v. 10.000A strømstød (8/20uS):	ca. 1000V i 5 uS, derefter ca 30V
Opbygning:	Kraftig parallel 2-trinsopbygning, grov og finbeskyttelse.
Indikation:	Grøn lampe for OK 230V beskyttelse
Test:	Testet til 4KV/2ohm (8/20uS)
Tilslutning:	Dansk 230V EDB-stik m. Jord.

Beskyttelsen fungerer parallelt, dvs at øvrige 230V stik på samme gruppe beskyttes. CombiGuard -Light bør tilsluttes før eller i umiddelbar nærhed af de beskyttede apparater. **CombiGuard -Light** og **PhoneGuard -Light** kan side om side sættes en almindelig LK-stikliste, så flere telefonlinier kan beskyttes. De øvrige 230V-stik i listen er da beskyttet af **CombiGuard -Light**. **CombiGuard -Light** leveres i 10x5x4 cm plastkabinet, komplet med ledninger.

Overholder Generic Immunity Standard EN50 082-1, EN 50 082-2 samt Generic Emission Standard EN50 081-1.



	EL nummer	EAN nummer
<b>CombiGuard -Light:</b>	22.86.000.673	5708834022612

**CombiGuard -Light** er dansk kvalitet, og leveres med 2 års garanti mod fabriktions- og materialefejl.

**OBS: Må ikke benyttes uden jordtilslutning.**

Ret til ændringer forbeholdes.

## PhoneGuard® -Light

Beskyttelse af 1 telefon / ISDN / APL-linie



**PhoneGuard -Light** er en lyn- og transientbeskyttelse til 1 eller 2 telefon / ISDN / APL-tilslutninger. **PhoneGuard -Light** kan tilsluttes af enhver på få minutter.

Nominel stødstrøm mellem signalledere:	> 15.000A (8/20uS)
Nominel stødstrøm fra signalledere til jord:	> 10.000A (8/20uS)
Seriemodstand i signalleder:	< 10 ohm
Restspænding v. 10.000A strømstød (8/20uS):	ca. 900V i 5 uS, derefter ca 30V
Opbygning:	Kraftig seriel 3-trinsopbygning, grov, mellem og finbeskyttelse.
Test:	Testet til 4KV/2ohm (8/20uS)
Tilslutning:	Dansk telefonstik han / hun eller modular jack samt dansk 230V EDB-stik m. Jord. 230V stikket benyttes udelukkende til jordtilslutning

**CombiGuard -Light** og **PhoneGuard -Light** kan side om side sættes en almindelig LK-stikliste, så flere telefonlinier kan beskyttes. De øvrige 230V-stik i listen er da beskyttet af **CombiGuard -Light**.

Godkendt af Telestyrelsen til brug på det offentlige telefonnet, ISDN samt på APL-ledninger. Godkendelsesnummer DK92021092.

Overholder Generic Immunity Standard EN50 082-1, EN 50 082-2 samt Generic Emission Standard EN50 081-1.



**PhoneGuard -Light** leveres til hhv 1 og 2 telefonlinier.

**PhoneGuard -Light** leveres i 10x5x4 cm plastkabinet, komplet med ledninger.

	EL nummer	EAN nummer
<b>PhoneGuard -Light 1:</b>	22.86.000.686	5708834022629
<b>PhoneGuard -Light 2:</b>	22.86.000.699	5708834022636

**PhoneGuard -Light** er dansk kvalitet, og leveres med 2 års garanti mod fabrikations- og materialefejl.

**OBS: Må ikke benyttes uden jordtilslutning.**

Ret til ændringer forbeholdes.

## PhoneGuard® -Light Din

Beskyttelse af telefon / APL



**PhoneGuard -Light Din** er en lyn- og transientbeskyttelse til 1 telefon, ISDN eller APL-tilslutning.

Nominel stødstrøm mellem signalledere:	> 15.000A (8/20uS)
Nominel stødstrøm fra signalledere til jord:	> 10.000A (8/20uS)
Seriemodstand i signallede:	< 10 ohm
Restspænding v. 10.000A strømstød (8/20uS):	ca. 900V i 5 uS, derefter ca 30V
Opbygning:	Kraftig seriel 3-trinsopbygning, grov, mellem og finbeskyttelse.
Test:	Testet til 4KV/2ohm (8/20uS)
Montage:	Dinskinne, M36
Tilslutning:	Skrueklemmer, Ø3mm

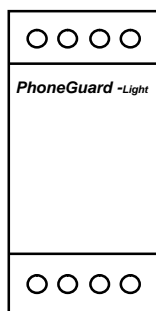
Godkendt af Telestyrelsen til brug på det offentlige telefonnet, samt på APL-ledninger. Godkendelsesnummer DK92021092.

Overholder Generic Immunity Standard EN50 082-1, EN 50 082-2 samt Generic Emission Standard EN50 081-1.



Ubeskyttet klemrække

⊥ T T •



Beskyttet klemrække

	EL nummer	EAN nummer
<b>PhoneGuard -Light Din:</b>	22.86.000.712	5708834022650

**PhoneGuard -Light Din** er dansk kvalitet, og leveres med 2 års garanti mod fabrikations- og materialefejl. Ret til ændringer forbeholdes.

## PhoneGuard® -Light Fuga

Beskyttelse af telefon / APL



Beskyttelsen leveres uden telefonstik, ramme og underlag

**PhoneGuard -Light Fuga** er en lyn- og transientbeskyttelse til 1 telefon, ISDN eller APL-tilslutning.

Nominel stødstrøm mellem signalledere:	> 15.000A (8/20uS)
Nominel stødstrøm fra signalledere til jord:	> 10.000A (8/20uS)
Seriemodstand i signalleder:	< 10 ohm
Restspænding v. 10.000A strømstød (8/20uS):	ca. 900V i 5 uS, derefter ca 30V
Opbygning:	Kraftig serie 3-trinsopbygning, grov, mellem og finbeskyttelse.
Test:	Testet til 4KV/2ohm (8/20uS)
Montage:	Fuga. Passer i underlag for stikkontakt
Tilslutning:	Ledninger med klemmuffer

Godkendt af Telestyrelsen til brug på det offentlige telefonnet, samt på APL-ledninger. Godkendelsesnummer DK92021092.

Overholder Generic Immunity Standard EN50 082-1, EN 50 082-2 samt Generic Emission Standard EN50 081-1.



**PhoneGuard -Light Fuga** passer i underlag for stikkontakt, og kan således monteres på væg eller i panel. Leveres i grå eller hvid. Leveres uden underlag, telefonstik og ramme.

**PhoneGuard -Light Fuga** findes i to varianter, en med grå og en med hvid front

	EL nummer	EAN nummer
<b>PhoneGuard -Light Fuga Grå:</b>	22.86.000.547	5708834022490
<b>PhoneGuard -Light Fuga Hvid:</b>	22.86.000.709	5708834022643

**PhoneGuard -Light Fuga** er dansk kvalitet, og leveres med 2 års garanti mod fabrikations- og materialefejl. Ret til ændringer forbeholdes.



**MainGuard® -Light 5**

Beskyttelse af 230V / 13A



**MainGuard -Light 5** er en lyn- og transientbeskyttelse af 230V / 10A el-tilslutning. Beskyttelsen kan tilsluttes af enhver på få minutter.

Maksimal arbejdsspænding:	242VAC
Maksimal forsikring:	13A
Nominel stødstrøm mellem 230V ledere:	> 10.000A (8/20uS)
Nominel stødstrøm fra 230V ledere til jord:	> 5.000A (8/20uS)
Restspænding v. 10.000A strømstød (8/20uS):	ca. 1000V i 5 uS, derefter ca 30V
Opbygning:	Kraftig parallel 2-trinsopbygning, grov og finbeskyttelse
Indikation:	Grøn lampe for OK beskyttelse
Test:	Testet til 4KV/2ohm (8/20uS)
Tilslutning:	Dansk 230V EDB-stik m. Jord

Overholder Generic Immunity Standard EN50 082-1, EN 50 082-2 samt Generic Emission Standard EN50 081-1.



	EL nummer	EAN nummer
<b>MainGuard -Light 5:</b>	22.86.000.725	5708834022667

**MainGuard -Light 5** er dansk kvalitet, og leveres med 2 års garanti mod fabrikations- og materialefejl.  
Ret til ændringer forbeholdes.

## MainGuard® -Light Din

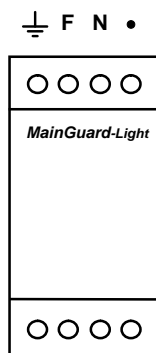
Beskyttelse af 230V / 13A



**MainGuard -Light Din** er en lyn- og transientbeskyttelse af 230V / 10A el-tilslutning.

Maksimal arbejds-spænding:	242VAC
Maksimal forsikring:	13A
Nominel stødstrøm mellem 230V ledere:	> 10.000A (8/20uS)
Nominel stødstrøm fra 230V ledere til jord:	> 5.000A(8/20uS)
Restspænding v. 10.000A strømstød (8/20uS):	ca. 1000V i 5 uS, derefter ca 30V
Opbygning:	Kraftig parallel 2-trinsopbygning, grov og finbeskyttelse.
Indikation:	Grøn lampe for OK beskyttelse
Test:	Testet til 4KV/2ohm (8/20uS)
Montage:	Dinskinne, M36
Tilslutning:	Skruesklemmer, Ø3mm

Overholder Generic Immunity Standard EN50 082-1, EN 50 082-2 samt Generic Emission Standard EN50 081-1.



	EL nummer	EAN nummer
<b>MainGuard -Light Din:</b>	22.86.000.741	5708834022681

**MainGuard -Light Din** er dansk kvalitet, og leveres med 2 års garanti mod fabrikations- og materialefejl. Ret til ændringer forbeholdes.

## MainGuard® -Light Fuga

Beskyttelse af 230V / 13A



Beskyttelsen leveres uden ramme og underlag

**MainGuard -Light Fuga** er en lyn- og transientbeskyttelse af 230V / 10A el-tilslutning.

Maksimal arbejds-spænding:	242VAC
Maksimal forsikring:	13A
Nominel stødstrøm mellem 230V ledere:	> 10.000A (8/20uS)
Nominel stødstrøm fra 230V ledere til jord:	> 5.000A (8/20uS)
Restspænding v. 10.000A strømstød (8/20uS):	ca. 1000V i 5 uS, derefter ca 30V
Opbygning:	Kraftig parallel 2-trinsopbygning, grov og finbeskyttelse.
Indikation:	Grøn lampe for OK beskyttelse
Test:	Testet til 4KV/2ohm (8/20uS)
Montage:	Fuga. Passer i underlag for stikkontakt
Tilslutning:	Skrueklemmer, Ø3mm

Overholder Generic Immunity Standard EN50 082-1, EN 50 082-2 samt Generic Emission Standard EN50 081-1.



**MainGuard -Light Fuga** passer i underlag for stikkontakt, og kan således monteres på væg eller i panel  
**MainGuard -Light Fuga** leveres med grå eller hvid front. Beskyttelsen leveres uden ramme og underlag.

	EL nummer	EAN nummer
<b>MainGuard -Light Fuga Grå:</b>	22.86.000.521	5708834022476
<b>MainGuard -Light Fuga Hvid:</b>	22.86.000.738	5708834022674

**MainGuard -Light Fuga** er dansk kvalitet, og leveres med 2 års garanti mod fabriktions- og materialefejl.  
 Ret til ændringer forbeholdes.

## Specialmodeller

Ud over det viste sortiment, kan vi specialfremstille lynbeskyttelser til ethvert behov. Vi kan bl.a. tilbyde følgende:

### ***CombiGuard Pro 5-pol***

Beskyttelse som CombiGuard Pro 1 eller 2, men med 5-polet telefon- eller datex-stik

### ***PhoneGuard Pro Fuga 5-pol***

Beskyttelse som PhoneGuard Pro Fuga, men med 5-polet telefon- eller datex-stik. Monteret i underlag.

Ring og hør nærmere vedrørende priser og muligheder