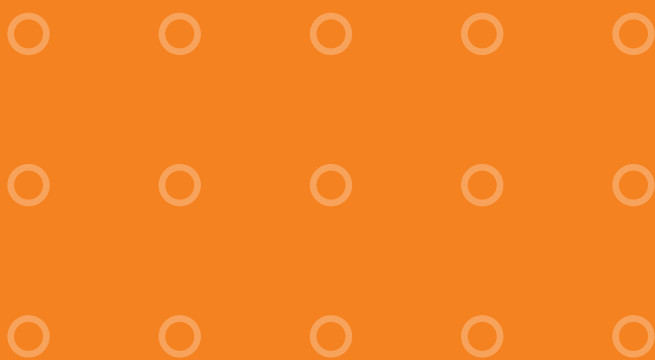


Overspændingsbeskyttelsessystemer

Udvalg med system

Den enkle og sikre vej
til perfekt overspændingsbeskyttelse.

TBS Transient- og lynbeskyttelsessystemer



OBO
BETTERMANN

Trin for trin til en effektiv overspændingsbeskyttelse

Overspændingsbeskyttelse – et komplekst emne. Med denne produktoversigt vil vi gerne hjælpe dig med at finde de rigtige produkter. Vi viser dig, trin for trin, hvordan du får en effektiv overspændingsbeskyttelse til netop dit behov. Du finder vores komplette program inden for overspændingsbeskyttelse i vores TBS-katalog.

Strømforsyning (230/400 V)

Telekommunikation

MSR-anlæg

EDB

Tv, video, radio

**Tillid er godt,
OBO-garanti er bedre.**

Gå ikke på kompromis med sikkerheden: Med 5 års garanti på alle produkter til overspændingsbeskyttelse og VDE-testet sikkerhed på mange sikkerhedsrelevante produkter er du på den sikre side, når du handler hos os.



Telefonnr. til teknisk hotline

+49 (0) 23 73/89-1500

Telefaxnr. til teknisk hotline

+49 (0) 23 73/89-1550

E-mail-adresse til teknisk hotline

hotline@obo.de

Telefonnr. til ordremodtagelse

+49 (0) 23 73/89-222

Telefaxnr. til ordremodtagelse

+49 (0) 23 73/89-1661

E-mail-adresse til ordremodtagelse

auftragsannahme@obo.de

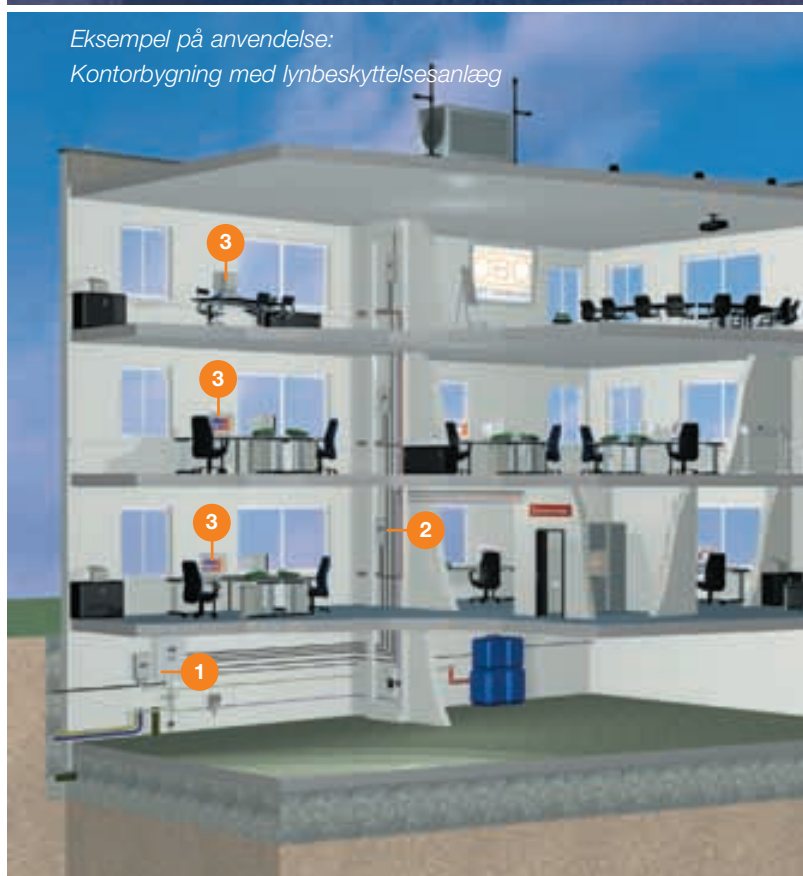
Internet

www.obo.de

Eksempel på anvendelse:
Privat hus med ydre lynbeskyttelses anlæg



Eksempel på anvendelse:
Kontorbygning med lynbeskyttelses anlæg



Udvælgelsesguide, energiteknik

Udgangssituation

Vælg først den passende bygningstype



- ▶ Intet ydre lynbeskyttelses anlæg
- ▶ Jordtilslutning



- ▶ Ydre lynbeskyttelses anlæg (iht. DIN EN 0185-305)



- ▶ Luftledningstilslutning (iht. VdS 2031)



- ▶ Jordede antenneanlæg (anbefaling)

1 Installationssted

- ▶ Installeres i hovedtavle
- ▶ Basisbeskyttelse / type 1, type 2
- ▶ Før målertavle eller kombineret tavle

Privat bygning (f.eks. enfamiliehus)

Afstanden mellem hovedtavle og hhv. undertavle og kombineret tavle er

mindre end 10 m

TN
TT

V10 Compact

Med optisk funktionsindikator, 63 A*, 2,5 TE**

Art.-nr. **5093 38 0**

Med akustisk fejlsignalering
Art.-nr. **5093 39 1**



Type 2, type 3 (kvalitetsklasse C + D) Efter målertavlen

Flerfamiliehus/ industri/erhverv

Afstanden mellem hovedtavle og hhv. undertavle og kombineret tavle er

større end 10 m

TN
TT

V20-C/3+NPE

125 A*, 4 TE**

Art.-nr. **5094 65 6**

Med fjernsignalering (FS)
Art.-nr. **5094 76 5**

Med akustisk fejlsignalering
Art.-nr. **5096 39 7**



Type 2 (kvalitetsklasse C) Efter målertavlen

Flerfamiliehus/ industri/erhverv

Afstanden mellem hovedtavle og hhv. undertavle og kombineret tavle er

mindre end 10 m

TN
TT

V20-C/3+NPE

125 A*, 4 TE**

Art.-nr. **5094 65 6**

Med fjernsignalering (FS)
Art.-nr. **5094 76 5**

Med akustisk fejlsignalering
Art.-nr. **5096 39 7**



Type 2 (kvalitetsklasse C) Efter målertavlen

Bygninger i lynbeskyttelsesklasse III og IV (f.eks. bolig-, erhvervs- og kontorbyggeri)

Afstanden mellem hovedtavle og hhv. undertavle og kombineret tavle er

større end 10 m

TN
TT

V 50-B+C/3+NPE

125 A*, 4 TE**

Art.-nr. **5093 65 4**

Med fjernsignalering (FS)
Art.-nr. **5093 66 2**



Type 1+ (kvalitetsklasse B+C) Efter målertavlen

Bygninger i lynbeskyttelsesklasse III og IV (f.eks. bolig-, erhvervs- og kontorbyggeri)

Afstanden mellem hovedtavle og hhv. undertavle og kombineret tavle er

mindre end 10 m

TN
TT

V 50-B+C/3+NPE

125 A*, 4 TE**

Art.-nr. **5093 65 4**

Med fjernsignalering (FS)
Art.-nr. **5093 66 2**



Type 1+2 (kvalitetsklasse B+C) Efter målertavlen

Bygninger i lynbeskyttelsesklasse I til IV (f.eks. industribygninger, computercentre og hospitaler)

Afstanden mellem hovedtavle og undertavle er

større end 5 m

TN-C
IT

MC 50-B/3

500 A*, 3x 2 TE**

Type 1, (kvalitetsklasse B) For eller efter målertavlen
Up ≤ 2 kV

Art.-nr. **5096 87 6**



TN-S
TT

MC 50-B/3+1

500 A*, 4x 2 TE**

Type 1, (kvalitetsklasse B) For eller efter målertavlen
Up ≤ 2 kV

Art.-nr. **5096 87 8**



Bygninger i lynbeskyttelsesklasse I til IV (f.eks. industribygninger, computercentre og hospitaler)

Afstanden mellem hovedtavle og undertavle er

mindre end 10 m eller kombineret fordeling

TN-C
IT

MCD 50-B/3

500 A*, 3x 2 TE**

Type 1, (kvalitetsklasse B) For eller efter målertavlen
Up ≤ 1,3 kV

Art.-nr. **5096 87 7**



TN-S
TT

MCD 50-B/3+1

500 A*, 4x 2 TE**

Type 1, (kvalitetsklasse B) For eller efter målertavlen
Up ≤ 1,3 kV

Art.-nr. **5096 87 9**



Bygninger i lynbeskyttelsesklasse I til IV (f.eks. industribygninger, computercentre og hospitaler)

Afstanden mellem hovedtavle og undertavle er

større end 10 m og kombineret tavle

TN-C
IT

MCD 50-B/3

500 A*, 3x 2 TE**

Type 1, (kvalitetsklasse B) For eller efter målertavlen
Up ≤ 1,3 kV

Art.-nr. **5096 87 7**



TN-S
TT

MCD 50-B/3+1

500 A*, 4x 2 TE**

Type 1, (kvalitetsklasse B) For eller efter målertavlen
Up ≤ 1,3 kV

Art.-nr. **5096 87 9**



*hvis den for-koblede sikring > end den angivne værdi: Sørg for at sikre aflederen selektivt med den angivne værdi

2 Installationssted

- ▶ Installeres i undertavle
- ▶ Mellembeskyttelse / type 2

Ikke nødvendig

TN
TT



V20-C/3+NPE
125 A*, 4 TE**
Art.-nr. **5094 65 6**

Med fjernsignalering (FS)
Art.-nr. **5094 76 5**
Med akustisk fejlsignalering
Art.-nr. **5096 39 7**

Ikke nødvendig

TN
TT



V20-C/3+NPE
125 A*, 4 TE**
Art.-nr. **5094 65 6**

Med fjernsignalering (FS)
Art.-nr. **5094 76 5**
Med akustisk fejlsignalering
Art.-nr. **5096 39 7**

Ikke nødvendig

TN
TT



V20-C/3+NPE
125 A*, 4 TE**
Art.-nr. **5094 65 6**

Med fjernsignalering (FS)
Art.-nr. **5094 76 5**
Med akustisk fejlsignalering
Art.-nr. **5096 39 7**

Ikke nødvendig

TN
TT



V20-C/3+NPE
125 A*, 4 TE**
Art.-nr. **5094 65 6**

Med fjernsignalering (FS)
Art.-nr. **5094 76 5**
Med akustisk fejlsignalering
Art.-nr. **5096 39 7**

3 Installationssted

- ▶ Installeres før forbrugeren
- ▶ Finbeskyttelse / type 3



FineController FC-D

Universel finbeskyttelse til privat- og erhvervsbyggeri som stikdåseadapter, 16 A*

Art.-nr. **5092 80 0**



FineController FC-TV-D

Finbeskyttelsesenhed med integreret overspændingsbeskyttelsesmodul til tv-signalet til beskyttelse af tv-apparater og videorecorder, inkl. adapterkabel, 16 A*

Art.-nr. **5092 80 8**



FineController FC-SAT-D

Finbeskyttelsesenhed med integreret overspændingsbeskyttelsesmodul til satellitsignaler til beskyttelse af satellitmodtagere, inkl. adapterkabel, 16 A*

Art.-nr. **5092 81 6**



FineController FC-TAE-D

Finbeskyttelsesenhed med integreret overspændingsbeskyttelsesmodul til telekommunikationssignaler (TAE-stik) til beskyttelse af ISDN S₀-NTBA, DSL-splitter eller analog slutenhed, inkl. adapterkabel, 16 A*

Art.-nr. **5092 82 4**



FineController FC-ISDN-D

Finbeskyttelsesenhed med integreret overspændingsbeskyttelsesmodul til beskyttelse af ISDN, slutenheder, inkl. adapterkabel, 16 A*

Art.-nr. **5092 81 2**



V 10 Compact

Overspændingsbeskyttelsesenheder type 2+3 til systemer med trefaset vekselstrøm (3 faser, N, PE). Til montering i undertavler eller kontaktskabe. 63 A*, 2,5 TE**

Med optisk funktionsindikator:
V 10 Compact
Art.-nr. **5093 38 0**

Med akustisk funktionsindikator:
V 10 Compact-AS
Art.-nr. **5093 39 1**



CNS-3-D

Til det private område samt industri og øvrigt erhverv med ekstra akustisk fejlsignalering og stikdåse med 3 udtag, 16 A*

Art.-nr. **5092 70 1**



SNS-D

Egnet til eftermontering inden for industri og øvrigt erhverv. Installeres helt enkelt bag stikkontaktpanelerne, 16 A*

Art.-nr. **5095 03 4**



KNS-D

Til industri og øvrigt erhverv, egnet til skjult montering direkte i gængse planforsænkede dåser og kanalåser. Med akustisk signaler, 16 A*

Art.-nr. **5092 50 7**



ÜSM-A og ÜSM-A-2

Overspændingsbeskyttelsesmodul universelt til stationær installation i gængse planforsænkede dåser og kanalåser. Med akustisk signaler, 16 A*

Art.-nr. **5092 45 1**
Art.-nr. **5092 46 0**



ÜSS 45-O og ÜSS 45-A

Overspændingsbeskyttelsesmodul 45 til stationær installation i Rapid 45-kanaler, installationskanaler og gulvkanalsystemer, 16 A*

Med optisk funktionsindikator:
ÜSS 45-O: Art.-nr. **6117 47 3**

Med akustisk funktionsindikator:
ÜSS 45-A: Art.-nr. **6117 46 5**



VF 230-AC/DC

Overspændingsbeskyttelsesenhed til industri og øvrigt erhverv, egnet til montering i undertavler og i kontaktskabe. Fås også med potentialfri fjernsignaleringskontakt. 20 A*, 1 TE**

Art.-nr. **5097 64 9**

** delingsenhed = 17,5 mm intervaller til DIN-skinne

Udvælgelsesguide

Overspændingsbeskyttelse til telekommunikationsanlæg

	Kombinationsbeskyttelsesenheder	Finbeskyttelsesenheder
<h3>Udgangssituation</h3> <p>Vælg først den passende bygningstype</p>	<h3>1 Installationssted</h3> <ul style="list-style-type: none"> Efter punktet for telekommunikationens overgang/indføring i bygning Basisbeskyttelsesenhed eller kombinationsbeskyttelsesenhed 	<h3>2 Installationssted</h3> <ul style="list-style-type: none"> Ved telekommunikationsenheden/modem/pc Finbeskyttelsesenhed
<h4>Analog tilslutning</h4> <p>Op til 2 dobbeltledere, f.eks. ved privat tilslutning</p>	<p>SC-Tele/4-C-G Installeres for telekommunikationsanlægget Art.-nr. 5081 688</p> <p>Alternativ</p> <p>TKS-B For telekommunikationsanlægget Art.-nr. 5097 975</p> <p>RJ11-Tele/4-C For den analoge telefon Art.-nr. 5081 920</p>	<p>RJ11-Tele/4-F For analoge forbrugere Art.-nr. 5081 939</p> <p>eller</p> <p>FineController FC-TAE-D med integreret overspændingsbeskyttelse af telekommunikationssignalet (TAE-stik) til beskyttelse af ISDN S₀-NTBA, DSL-splitter og analoge forbrugere, inkl. adapterkabel. Art.-nr. 5092 824</p>
<h4>ISDN-tilslutning</h4>	<p>SC-Tele/4-C-G Installeres før NTBA Art.-nr. 5081 688</p> <p>eller</p> <p>FineController FC-TAE-D Installeres før NTBA Art.-nr. 5092 824</p> <p>Alternativ</p> <p>TKS-B For ISDN-NTBA Art.-nr. 5097 975</p> <p>RJ45-ISDN/4-C-G Installeres efter NTBA Art.-nr. 5081 548</p> <p>RJ45S-ISDN/4-C For ISDN-telefon Art.-nr. 5081 831</p>	<p>RJ45S-ISDN/4-F Ved ISDN/TK-slutningen Art.-nr. 5081 858</p> <p>RJ45S-ATM/8-F Ved pc-kortet Art.-nr. 5081 793</p> <p>Alternativ</p> <p>FineController FC-ISDN-D Finbeskyttelsesenhed med integreret overspændingsbeskyttelsesmodul til beskyttelse af ISDN, slutenheder, inkl. adapterkabel, 16 A* Art.-nr. 5092 812</p>
<h4>ISDN-Multiplex</h4>	<p>LSA-B-MAG Basisbeskyttelse til 10 dobbeltledere Art.-nr. 5084 020</p> <p>LSA-T-LEI Skilleliste til 10 dobbeltledere Art.-nr. 5084 012</p> <p>LSA-G kabinet til 1 skilleliste Art.-nr. 5084 048,</p> <p>Alternativ som kombinationsbeskyttelse med lavere beskyttelsesniveau end basisbeskyttelsesenheden</p> <p>LSA-BF-180 til 180 V Art.-nr. 5084 024</p> <p>LSA-T-LEI Skilleliste til 10 dobbeltledere Art.-nr. 5084 012</p> <p>LSA-E (jordliste) Art.-nr. 5084 032</p>	<p>RJ11-Tele/4-F For analoge forbrugere Art.-nr. 5081 939</p> <p>RJ45S-ATM/8-F Ved pc-kortet Art.-nr. 5081 793</p>
<h4>DSL-tilslutning + analog telefon</h4>	<p>SC-Tele/4-C-G Installeres før DSL-splitter Art.-nr. 5081 688</p> <p>Alternativ</p> <p>TKS-B For DSL-splitter Art.-nr. 5097 975</p>	<p>RJ11-Tele/4-F For analoge forbrugere Art.-nr. 5081 939</p> <p>RJ45S-ATM/8-F Ved pc-kortet Art.-nr. 5081 793</p>
<h4>DSL-tilslutning + ISDN</h4>	<p>SC-Tele/4-C-G Installeres før DSL-splitter Art.-nr. 5081 688</p> <p>Alternativ</p> <p>TKS-B For DSL-splitter Art.-nr. 5097 975</p> <p>RJ45-ISDN/4-C-G Efter NTBA Art.-nr. 5081 548</p>	<p>RJ45S-ISDN/4-F Ved ISDN/TK-slutningen Art.-nr. 5081 858</p> <p>RJ45S-ATM/8-F Ved pc-kortet Art.-nr. 5081 793</p>

Udvælgelsesguide

Overspændingsbeskyttelse til MSR-anlæg

Udgangssituation

Vælg først den passende bygningstype

1 Installationssted

- Før styringen
- Strømforsyning

2 Installationssted

- Efter styreenheden og før modtager/sender
- Dataledning/målefølerledning

Varmestyring



VF 230-AC/DC
Til vekselstrømssystemer (AC) og jævnstrømssystemer (DC), 230 V-version
Art.-nr. **5097 64 9**



FLD 24
Installeres kun før styreenheden, f. eks. måleføleren
24 V-version
Art.-nr. **5098 61 0**

PLC-styring



VF 24-AC/DC
Til vekselstrømssystemer (AC) og jævnstrømssystemer (DC), 24 V-version
Art.-nr. **5097 60 6**



MDP-2/D-24-T
24 V-version, med testfunktion
Art.-nr. **5098 42 2**

4-20 mA strømsøjle,
PT 100 (måleføler),
PT 1000 (måleføler)



VF 230-AC/DC
Til vekselstrømssystemer (AC) og jævnstrømssystemer (DC), 230 V-version
Art.-nr. **5097 64 9**



MDP-4/D-24-T
24 V-version, med testfunktion
Art.-nr. **5098 43 1**

EIB
(European Installation Bus)



VF 230-AC/DC
Til vekselstrømssystemer (AC) og jævnstrømssystemer (DC), 230 V-version
Art.-nr. **5097 64 9**



TKS-B
24 V-version, 100 MHz
Art.-nr. **5097 97 5**

Bus-systemer
OBO BUS, Interbus
og Profibus

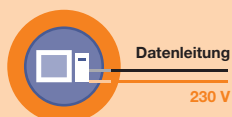


VF 230-AC/DC
Til vekselstrømssystemer (AC) og jævnstrømssystemer (DC), 230 V-version
Art.-nr. **5097 64 9**



TKS-B
24 V-version, 100 MHz
Art.-nr. **5097 97 5**



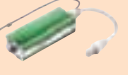







Overspændingsbeskyttelse forudsætter, at data- og energiledninger er beskyttet!



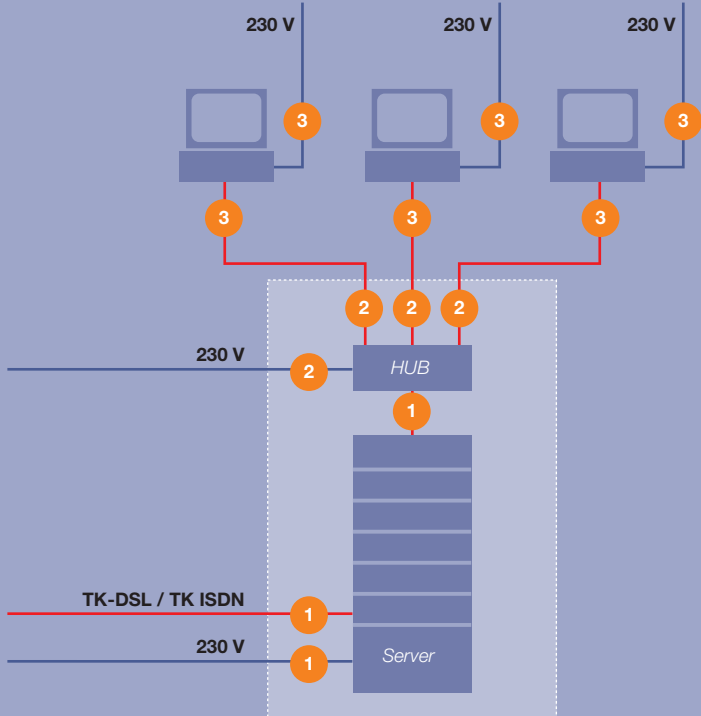
Eksempel på anvendelse:
Industribygning



EDB

Udgangssituation Vælg først den passende bygningstype	1 Installationssted Installeres ved serveren	2 Installationssted Installeres ved hub'en	3 Installationssted Installeres for slutenhed (terminal/pc)
CAT 5, Class D Datedledning	 RJ45S-ATM/8-F Art.-nr. 5081 793	 RJ45S-ATM/8-F Art.-nr. 5081 793	 RJ45S-ATM/8-F Art.-nr. 5081 793
TK-DSL-tilslutning	 SC-Tele/4C-G Før DSL-splitter Art.-nr. 5081 68 8 Alternativ FC-TAE-D Før DSL-splitter Art.-nr. 5092 82 4	Bortfalder	 RJ45S-ATM/8-F Art.-nr. 5081 793
TK-ISDN-tilslutning	 SC-Tele/4C-G Før ISDN-splitter Art.-nr. 5081 68 8 Alternativ FC-TAE-D Før DSL-splitter Art.-nr. 5092 82 4	Bortfalder	 RJ45S-ISDN/4-F Art.-nr. 5081 85 8 Alternativ FC-ISDN-D Art.-nr. 5092 81 2
230 V strømforsyning	 CNS-3-D Art.-nr. 5092 70 1 V10 Compact til undertavle og kontaktskab Art.-nr. 5093 38 0	 CNS-3-D Art.-nr. 5092 70 1	 CNS-3-D Art.-nr. 5092 70 1 Alternativ FineController FC-D Art.-nr. 5092 80 0

Skematisk visning af et netværk



Eksempel på anvendelse: Kontorbygning



Udvælgelsesguide

Overspændingsbeskyttelse til tv, video, satellit og radio

Udgangssituation

Vælg først den passende bygningstype

Bredbånd
(kabel-tv)

1 Installationssted

► Installeres mellem bredbånds-/kabel-
overgangspunkt og forstærker



DS-F m/w
Art.-nr. **5093 27 5**



DS-F w/w
Art.-nr. **5093 27 2**

2 Installationssted

► Installeres før hver enkelt forbruger (tv/video/HiFi)



FineController FC-TV-D

Finbeskyttelsesenheder med integreret
overspændingsbeskyttelsesmodul til
tv-signaler til beskyttelse af tv-apparater og
videorecorder, inkl. adapterkabel.
Art.-nr. **5092 80 8**

Installeres mellem LNB
og receiver/multiswitch,
direkte ved den enhed, der skal beskyttes



DS-F m/w
Art.-nr. **5093 27 5**



DS-F w/w
Art.-nr. **5093 27 2**



TV 4+1
Kompakt beskyttelsesenhed
(4x SAT, 1x terrestrisk)
Art.-nr. **5083 40 0**

Installeres før hver enkelt forbruger
(receiver eller tv/video/HiFi)



FineController FC-SAT-D

Finbeskyttelsesenheder med integreret
overspændingsbeskyttelsesmodul til
tv-/satellit-signal til beskyttelse af
tv-/satellit-receivere inkl. adapterkabel.
Art.-nr. **5092 81 6**

Satellit-modtageanlæg

► Med receiver
(f.eks. i enfamiliehus)

Satellit-modtageanlæg

► Med multiswitch
► med multi-LNB
(f.eks. i flerfamiliehus)



DS-F m/w
Art.-nr. **5093 27 5**



DS-F w/w
Art.-nr. **5093 27 2**



TV 4+1
Kompakt beskyttelsesenhed
(4x SAT, 1x terrestrisk)
Art.-nr. **5083 40 0**



FineController FC-SAT-D

Finbeskyttelsesenheder med integreret
overspændingsbeskyttelsesmodul til
tv-/satellit-signal til beskyttelse af
tv-/satellit-receivere inkl. adapterkabel.
Art.-nr. **5092 81 6**

Installeres mellem
antenne og forstærker



DS-F m/w
Art.-nr. **5093 27 5**



DS-F w/w
Art.-nr. **5093 27 2**



TV 4+1
Kompakt beskyttelsesenhed
(4x SAT, 1x terrestrisk)
Art.-nr. **5083 40 0**

Installeres før hver enkelt forbruger
(tv/video/HiFi)

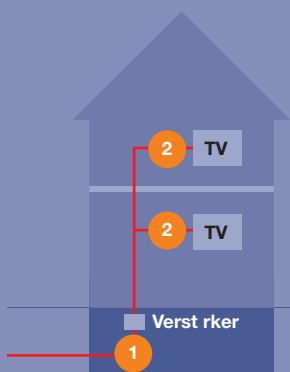


FineController FC-TV-D

Finbeskyttelsesenheder med integreret
overspændingsbeskyttelsesmodul til
tv-signaler til beskyttelse af tv-apparater
og videorecorder, inkl. adapterkabel.
Art.-nr. **5092 80 8**

Terrestrisk modtageanlæg

► Analogt tv
► DVB-T



Skematisk visning
af et bredbånds-/kabel-
anlæg

Eksempel på anvendelse:
Privat hus med satellitanlæg



Kabelføring. Datasamling. Energikontrol.

VBS Forbindelses- og fastgørelsessystemer

Forgreningsdåsesystemer
Planforsænkede systemer og hulmurssystemer
Klemmesystemer
Kabelforskriningssystemer
Fastgørelsessystemer til rør, plast
Fastgørelsessystemer til rør, metal
Fastgørelsessystemer til rør, specielle
Rørsystemer
Bjælkeklemmesystemer
Skinnesystemer
BBS rørbøjlesystemer
Skrue- og slagsystemer

TBS Transient- og lynbeskyttelsessystemer

Overspændingsbeskyttelsessystemer
Potentialudligningssystemer
Lynbeskyttelsessystemer
Jordingssystemer

KTS Kabelføringssystemer

Monteringssystemer
Kabelbakkesystemer
Gitterbakkesystemer
Kabelstigesystemer
Systemer til store spænd
Kabelstigesystemer til væg
Armaturskinnesystemer
Modulsystemer
Rustfri systemer
Funktionsbibeholdelsessystemer og flugtvejs-installationssystemer

BSS Brandsikringssystemer

Gennemføringssystemer
Flugtvejs-installationssystemer
Brandsikringskanal-systemer
Funktionsbibeholdelsessystemer

LFS Ledningsføringssystemer

Kabelkanal, plastsystemer
Kabelkanal, metalsystemer
Fodlistesystemer
Ledningskanalsystemer
Installationskanal, plastsystemer
Installationskanal, stålpladesystemer
Installationskanal, aluminiumsystemer
Energisøjlesystemer

EGS indbygningskomponentsystemer

Stikdåse-45-systemer
Indbygningssystemkomponent-45-systemer
Datateknik-45-systemer
Indbygningssystem- og tilbehørs-45-systemer
Intelligente arbejdspladssystemer
Industri- og specialstikordningssystemer
Energifordelingssystemer
Stikdåse-, indbygningssystemkomponent-, datateknik-80-systemer
OBO BUS-systemer

UFS gulvkanalsystemer

Gulvkanalsystemer, dækket af afretningslaget
Åbne gulvkanalsystemer, i flugt med afretningslaget
Lukkede gulvkanalsystemer, i flugt med afretningslaget
Indstøbningskanaler
Kanaler over gulvniveau
Komponentindbygningssystemer
Modul 45-systemer og datateknik
Brandsikrings-systemer

OBO BETTERMANN GmbH & Co. KG
Postfach 1120 · D-58694 Menden, Tyskland
Tlf.: +49 23 73/89-0 · Fax: +49 23 73/89-238
www.obo.de

Kundeservice Tyskland
Tlf. +49 (0) 23 73/89-15 00
Fax +49 (0) 23 73/89-77 77
E-mail info@obo.de

OBO
BETTERMANN