

# Optocoupler

## VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut

### GUTACHTEN MIT FERTIGUNGSÜBERWACHUNG CERTIFICATE OF CONFORMITY WITH FACTORY SURVEILLANCE

VISHAY Semiconductor GmbH  
Theresienstraße 2  
74072 Heilbronn

ist berechtigt, für ihr Produkt /  
is authorized to use for their product

**Optokoppler**  
**Optocoupler**

die hier abgebildeten markenrechtlich geschützten Zeichen  
für die ab Blatt 2 aufgeführten Typen zu benutzen /  
the legally protected Marks as shown below for the types referred to on page 2 ff.



REG.-Nr. 128218 oder/or

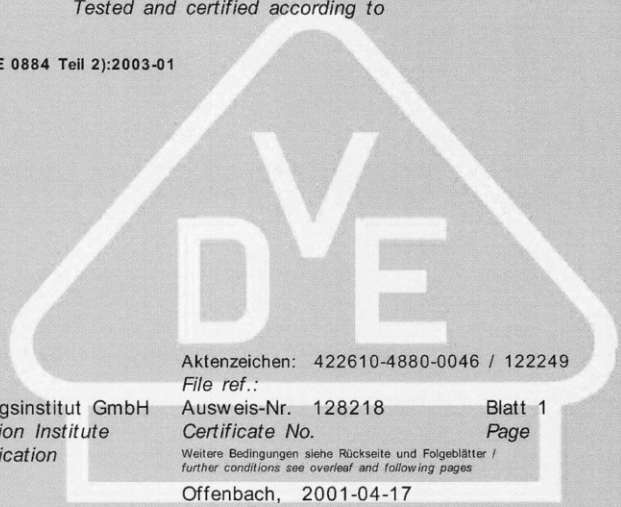


oder/or VDE-REG.-Nr. 128218

REG.-Nr. 128218

Geprüft und zertifiziert nach /  
Tested and certified according to

DIN EN 60747-5-2 (VDE 0884 Teil 2):2003-01



Aktenzeichen: 422610-4880-0046 / 122249

File ref.:

Ausweis-Nr. 128218

Blatt 1

Certificate No.

Page

Weitere Bedingungen siehe Rückseite und Folgeblätter /  
further conditions see overleaf and following pages

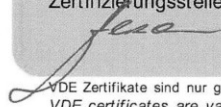
Offenbach, 2001-04-17

(letzte Änderung/updated 2009-09-23 )

<http://www.vde.com/zertifikat>

<http://www.vde.com/certificate>

VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut GmbH  
VDE Testing and Certification Institute  
Zertifizierungsstelle / Certification



VDE Zertifikate sind nur gültig bei Veröffentlichung unter:  
VDE certificates are valid only when published on:





## VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut Gutachten mit Fertigungsüberwachung

Ausweis-Nr. / Blatt /  
Certificate No. / page  
128218 2

Name und Sitz des Genehmigungs-Inhabers / Name and registered seat of the Certificate holder  
VISHAY Semiconductor GmbH, Theresienstraße 2, 74072 Heilbronn

Aktenzeichen / File ref.  
422610-4880-0046 / 122249 / FG34 / SCT

letzte Änderung / updated Datum / Date  
2009-09-23 2001-04-17

Dieses Blatt gilt nur in Verbindung mit Blatt 1 des Gutachtens mit Fertigungsüberwachung Nr. 128218.  
*This supplement is only valid in conjunction with page 1 of the Certificate of Conformity with factory surveillance No. 128218.*

### Optokoppler Optocoupler

Typ(en) / Type(s):

- 1] SFH 690 (AT;BT;ABT;CT;DT) -X001
- 2] SFH 691 -X001
- 3] SFH 692 -X001
- 4] SFH 6916 -X001
- 5] LH 1529 (FP;GP) -X001
- 6] LH 1532 FP -X001
- 7] LH 1546 AEF -X001
- 8] LH 1556 FP -X001
- 9] SFH 1690 (AT;BT;ABT;CT) -X001
- 10] TCMT110x -X001
- 11] TCMT111x -X001
- 12] TCMT1600 -X001
- 13] TCMT4100 -X001
- 14] TCMT4600 -X001
- 15] TCMD1000 -X001
- 16] TCMD4000 -X001
- 17] VO1400 (AEF; AEFTR) -X001
- 18] VOM452T -X001
- 19] VOM453T -X001

Weitere Angaben  
Further information

Anlage Nr.: 1\_100B; 1\_200B  
Appendix No.: 1\_100B; 1\_200B

VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut GmbH  
VDE Testing and Certification Institute  
Fachgebiet FG34  
Section FG34

VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut GmbH \* Testing and Certification Institute

Merianstrasse 28, D-63069 Offenbach

Telefon + 49 (0) 69 83 06-0  
Telefax + 49 (0) 69 83 06-555



### VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut Gutachten mit Fertigungsüberwachung

Ausweis-Nr. / Beiblatt /  
Certificate No. Supplement  
128218

Name und Sitz des Genehmigungs-Inhabers / *Name and registered seat of the Certificate holder*  
VISHAY Semiconductor GmbH, Theresienstraße 2, 74072 Heilbronn

Aktenzeichen / *File ref.*  
422610-4880-0046 / 122249 / FG34 / SCT

letzte Änderung / *updated* Datum / *Date*  
2009-09-23 2001-04-17

Dieses Beiblatt ist Bestandteil des Gutachtens mit Fertigungsüberwachung Nr. 128218.  
*This supplement is part of the Certificate of Conformity with factory surveillance No. 128218.*

### Optokoppler *Optocoupler*

#### Fertigungsstätte(n) *Place(s) of manufacture*

Referenz/*Reference* Vishay Semiconductor Malaysia  
**30009952** Sdn. Bhd.  
1710-1 Krubong Ind. Park  
Mukim Krubong  
75250 MELAKA  
MALAYSIA

Referenz/*Reference* Vishay Semiconductor Shanghai  
**30007609** Co., Ltd.  
501 West Jiang Chang Road  
Shibei - Shanghai University  
200436 HIGH TECH PARK  
Shanghai  
CHINA

**gestrichen zum / *cancelled as of* 2009-09-30**

Referenz/*Reference* COSMO Electronics Corporation  
**30009207** No. 16 Tsu-Chen Road  
DONGSHAN VILLAGE, I-LAN HSIEN  
TAIWAN

VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut GmbH  
*VDE Testing and Certification Institute*  
Fachgebiet FG34  
*Section FG34*

VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut GmbH \* Testing and Certification Institute

Merianstrasse 28, D-63069 Offenbach

Telefon + 49 (0) 69 83 06-0  
Telefax + 49 (0) 69 83 06-555



## VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut

Aktenzeichen: **422610-4880-0046/122249** Ausweis-Nr.: **128218** Anlage Nr.: **1\_100B** Seite: **1 / 3** Datum: **2009-09-23**  
 File reference: **422610-4880-0046/122249** Certificate No.: **128218** Appendix No.: **1\_100B** Page: **1 / 3** Date: **2009-09-23**

Diese Anlage ist Bestandteil des Genehmigungsausweises. This appendix is part of the certificate.

**Optokoppler**  
**Optocoupler**

| Position im VDE-Ausweis<br>Position in VDE-Certificate | Typ(en)<br>Type(s)              | Eingang<br>Input | Ausgang<br>Output | Rastermaß<br>Grid | Krebstrecke zw. Sende + Empfangsteil<br>Creepage distance betw. input + output | Luftstrecke zw. Sende + Empfangsteil<br>Clearance distance betw. input + output | Isolationsspannung (Scheitwert)<br>U <sub>iso</sub> (V) | Transiente Überspannung (Scheitwert)<br>U <sub>iso</sub> (V) | Kriechstromfestigkeit<br>Tracking resistance | Verschmutzungsgrad<br>Degree of pollution | Klimaklasse<br>Climatic category | Betriebsbereich °C<br>Operating temperature range °C | Lagerbereich °C<br>Storage temperature range °C |
|--|---------------------------------|------------------|-------------------|-------------------|--|---|---|--|--|---|----------------------------------|--|---|
| 1  | SFH 690 (AT;BT;ABT;CT;DT) -X001 | GaAlAs IR-LED    | MOSFET Transistor | 6,8               | ≥ 5,0  | ≥ 5,0   | 707   | 6000   | CTI 175                                      | 2   | 55/100/21                        | -55 ... +100   | -55 ... +110                                    |
| 2  | SFH 691 -X001                   | GaAlAs IR-LED    | MOSFET Transistor | 6,8               | ≥ 5,0  | ≥ 5,0   | 707   | 6000   | CTI 175                                      | 2   | 55/100/21                        | -55 ... +100   | -55 ... +110                                    |
| 3  | SFH 692 -X001                   | GaAlAs IR-LED    | MOSFET Transistor | 6,8               | ≥ 5,0  | ≥ 5,0   | 707   | 6000   | CTI 175                                      | 2   | 55/100/21                        | -55 ... +100   | -55 ... +110                                    |
| 4  | SFH 6916 -X001                  | GaAlAs IR-LED    | MOSFET Transistor | 6,8               | ≥ 5,0  | ≥ 5,0   | 707   | 6000   | CTI 175                                      | 2   | 55/100/21                        | -55 ... +100   | -55 ... +110                                    |
| 5  | LH 1529 (FP;GP) -X001           | GaAlAs IR-LED    | MOSFET Transistor | 6,8               | ≥ 5,0  | ≥ 5,0   | 707   | 6000   | CTI 175                                      | 2   | 55/100/21                        | -55 ... +100   | -55 ... +110                                    |
| 6  | LH 1532 FP -X001                | GaAlAs IR-LED    | MOSFET Transistor | 6,8               | ≥ 5,0  | ≥ 5,0   | 707   | 6000   | CTI 175                                      | 2   | 55/100/21                        | -55 ... +100   | -55 ... +110                                    |
| 7  | LH 1546 AEF -X001               | GaAlAs IR-LED    | MOSFET Transistor | 6,8               | ≥ 5,0  | ≥ 5,0   | 707   | 6000   | CTI 175                                      | 2   | 55/100/21                        | -55 ... +100   | -55 ... +110                                    |



VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut GmbH Fachbereich F3  
 VDE Testing and Certification Institute Department F3





### VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut

Aktenzeichen: 422610-4880-0046/122249      Ausweis-Nr.: 128218      Anlage Nr.: 1\_100B      Datum: 2009-09-23  
 File reference:      Certificate No.:      Appendix No.:      Date:

Seite: 2 / 3  
Page:

Diese Anlage ist Bestandteil des Genehmigungsausweises. This appendix is part of the certificate.

#### Optokoppler Optocoupler

| Position im VDE-Ausweis<br>Position in VDE-Certificate | Typ(en)<br>Type(s)            | Eingang<br>Input | Ausgang<br>Output | Rastermaß<br>Grid<br>[mm] | Krebstrecke zw. Sende + Empfangsteil<br>Creepage distance betw. input + output<br>[mm] | Luftstrecke zw. Sende + Empfangsteil<br>Clearance distance betw. input + output<br>[mm] | Isolationsspannung (Schaltwert)<br>Insulation voltage (peak voltage)<br>$U_{isoM}$ (V) | Transiente Überspannung (Schaltwert)<br>Transient overvoltage (peak voltage)<br>$U_{isoM}$ (V) | Kriechstromfestigkeit<br>Tracking resistance | Verschmutzungsgrad<br>Degree of pollution | Klimaklasse<br>Climatic category | Betriebsbereich °C<br>Operating temperature range °C | Lagerbereich °C<br>Storage temperature range °C |
|--|-------------------------------|------------------|-------------------|---------------------------|--|---|--|--|--|---|----------------------------------|--|---|
| 8  | LH 1556 FP -X001              | GaAlAs IR-LED    | MOSFET Transistor | 6,8                       | ≥ 5,0  | ≥ 5,0   | 707  | 6000   | CTI 175                                      | 2   | 55/100/21                        | -55 ... +100   | -55 ... +110                                    |
| 9  | SFH 1690 (AT;BT;ABT;CT) -X001 | GaAlAs IR-LED    | MOSFET Transistor | 6,8                       | ≥ 5,0  | ≥ 5,0   | 707  | 6000   | CTI 175                                      | 2   | 55/110/21                        | -55 ... +110   | -55 ... +110                                    |
| 10   | TCMT110x -X001                | GaAlAs IR-LED    | MOSFET Transistor | 6,8                       | ≥ 5,0  | ≥ 5,0   | 707  | 6000   | CTI 175                                      | 2   | 40/110/21                        | -40 ... +100   | -40 ... +125                                    |
| 11   | TCMT111x -X001                | GaAlAs IR-LED    | MOSFET Transistor | 6,8                       | ≥ 5,0  | ≥ 5,0   | 707  | 6000   | CTI 175                                      | 2   | 40/110/21                        | -40 ... +110   | -40 ... +125                                    |
| 12   | TCMT1600 -X001                | AC Input         | MOSFET Transistor | 6,8                       | ≥ 5,0  | ≥ 5,0   | 707  | 6000   | CTI 175                                      | 2   | 40/110/21                        | -40 ... +110   | -40 ... +125                                    |
| 13   | TCMT4100 -X001                | GaAlAs IR-LED    | MOSFET Transistor | 6,8                       | ≥ 5,0  | ≥ 5,0   | 707  | 6000   | CTI 175                                      | 2   | 40/110/21                        | -40 ... +110   | -40 ... +125                                    |
| 14   | TCMT4600 -X001                | AC Input         | MOSFET Transistor | 6,8                       | ≥ 5,0  | ≥ 5,0   | 707  | 6000   | CTI 175                                      | 2   | 40/110/21                        | -40 ... +110   | -40 ... +125                                    |



VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut GmbH Fachbereich F3  
 VDE Testing and Certification Institute Department F3





## VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut

Aktenzeichen: 422610-4880-0046/122249 Ausweis-Nr.: 128218 Anlage Nr.: 1\_100B Datum: 2009-09-23  
 File reference: Certificate No.: This appendix is part of the certificate.

Seite: 3 / 3 Page:

### Optokoppler Optocoupler

| Position im VDE-Ausweis<br>Position in VDE-Certificate | Type(s)                   | Eingang<br>Input | Ausgang<br>Output | Rastermaß<br>Gnd<br>[mm] | Kriechstrecke zw. Sende + Empfangsteil<br>[mm] | Kriechstrecke zw. Sende + Empfangsteil<br>[mm] | Luftstrecke zw. Sende + Empfangsteil<br>[mm] | Isolationsspannung (Schleiwert)<br>U <sub>ORM</sub> (V)<br>Insulation voltage (peak voltage) | Transient überspannung (Schleiwert)<br>U <sub>ORM</sub> (V)<br>Transient overvoltage (peak voltage) | Kriechstromfestigkeit<br>Tracking resistance | Verschmutzungsgrad<br>Degree of pollution | Klimaklasse<br>Climatic category | Betriebstemperaturbereich °C<br>Operating temperature range °C | Lagertemperaturbereich °C<br>Storage temperature range °C |
|--|---------------------------|------------------|-------------------|--------------------------|--|--|--|--|---|--|---|----------------------------------|--|---|
| 15   | TCMD1000 -X001            | GaAlAs IR-LED    | MOSFET Transistor | 6,8                      | ≥ 5,0  | ≥ 5,0  | ≥ 5,0  | 707  | 6000  | CTI 175                                      | 2   | 40/110/21                        | -40 ... +110   | -40 ... +125  |
| 16   | TCMD4000 -X001            | GaAlAs IR-LED    | MOSFET Transistor | 6,8                      | ≥ 5,0  | ≥ 5,0  | ≥ 5,0  | 707  | 6000  | CTI 175                                      | 2   | 40/110/21                        | -40 ... +110   | -40 ... +125  |
| 17   | V01400 (AEF; AEFTR) -X001 | GaAlAs IR-LED    | MOSFET Transistor | 6,8                      | ≥ 5,0  | ≥ 5,0  | ≥ 5,0  | 707  | 6000  | CTI 275                                      | 2   | 40/085/21                        | -40 ... +85  | -40 ... +125  |
| 18   | V0M452T -X001             | GaAlAs IR-LED    | MOSFET Transistor | 6,8                      | ≥ 5,0  | ≥ 5,0  | ≥ 5,0  | 707  | 6000  | CTI 175                                      | 2   | 55/100/21                        | -55 ... +100   | -55 ... +150  |
| 19   | V0M453T -X001             | GaAlAs IR-LED    | MOSFET Transistor | 6,8                      | ≥ 5,0  | ≥ 5,0  | ≥ 5,0  | 707  | 6000  | CTI 175                                      | 2   | 55/100/21                        | -55 ... +100   | -55 ... +150  |



VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut GmbH Fachbereich F3  
 VDE Testing and Certification Institute Department F3



### VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut

Aktenzeichen: **422610-4880-0046/122249** Ausweis-Nr.: **128218** Anlage Nr.: **1\_200B** Seite: **1 / 2** Datum: **2009-09-23**  
 File reference: **422610-4880-0046/122249** Certificate No.: **128218** Appendix No.: **1\_200B** Page: **1 / 2** Date: **2009-09-23**

Diese Anlage ist Bestandteil des Genehmigungsausweises. This appendix is part of the certificate.

#### Optokoppler Optocoupler

| Position im VDE-Ausweis | Typ(en)<br>Type(s)              | Sicherheitsgrenzwert- Strom (Eingang)<br>Safety rating- Current (Input) | Sicherheitsgrenzwert- Leistung (Ausgang)<br>Safety rating- Power (Output) | F <sub>so</sub> [mW] | Sicherheitsgrenzwert- Temperature<br>Safety rating - Temperature | T <sub>SI</sub> [°C] | Klassifizierung für SMT<br>nach 60068-2-58 | Klassifizierung für SMT<br>according 60068-2-58 | Klassifizierung: Lötladmethode    | Gehäusematerial Außen<br>Case material Outer | Gehäusematerial Innen<br>Case material Inner | Zusatz zur Typbezeichnung                     | Koppelmaterial<br>Coupling material |
|-------------------------|---------------------------------|---|---|----------------------|--|----------------------|--|---|-----------------------------------|--|--|---|-------------------------------------|
| 1                       | SFH 690 (AT;BT;ABT;CT;DT) -X001 | 150   | 350   | 165                  | 165  | 260°C/10s            |  |   | HC10-2F ; HB17-0604<br>Dexter     | NT-8600T<br>Nitto Denko Corporation          | 1)   | R6103 ; JCR6161 ; HIPEC Q-6633<br>Dow Corning |                                     |
| 2                       | SFH 691 -X001                   | 150   | 350   | 165                  | 165  | 260°C/10s            |  |   | GE-800<br>Nitto Denko Corporation |  |  |   |                                     |
| 3                       | SFH 692 -X001                   | 150   | 350   | 165                  | 165  | 260°C/10s            |  |   |                                   |  |  |   |                                     |
| 4                       | SFH 6916 -X001                  | 150   | 350   | 165                  | 165  | 260°C/10s            |  |   |                                   |  |  |   |                                     |
| 5                       | LH 1529 (FP;GP) -X001           | 150   | 350   | 165                  | 165  | 260°C/10s            |  |   |                                   |  |  |   |                                     |
| 6                       | LH 1532 FP -X001                | 150   | 350   | 165                  | 165  | 260°C/10s            |  |   |                                   |  |  |   |                                     |
| 7                       | LH 1546 AEF -X001               | 150   | 350   | 165                  | 165  | 260°C/10s            |  |   |                                   |  |  |   |                                     |
| 8                       | LH 1556 FP -X001                | 150   | 350   | 165                  | 165  | 260°C/10s            |  |   |                                   |  |  |   |                                     |
| 9                       | SFH 1690 (AT;BT;ABT;CT) -X001   | 150   | 350   | 165                  | 165  | 260°C/10s            |  |   |                                   |  |  |   |                                     |
| 10                      | TCMT110x -X001                  | 130   | 265   | 150                  | 150  | 215°C/40s            |  |   |                                   |  |  |   |                                     |

1) Erweiterung bezeichnet unterschiedliche CTR Werte / Extension indicates different CTR values

2) Erweiterung ,x' bezeichnet unterschiedliche CTR Werte / Extension ,x' indicates different CTR values



## VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut

Aktenzeichen: **422610-4880-0046/122249** Ausweis-Nr.: **128218** Anlage Nr.: **1\_200B** Datum: **2009-09-23**  
 File reference: **422610-4880-0046/122249** Certificate No.: **128218** Appendix No.: **1\_200B** Seite: **2 / 2** Date: **2009-09-23**

Diese Anlage ist Bestandteil des Genehmigungsausweises. This appendix is part of the certificate.

### Optokoppler Optocoupler

| Position im VDE-Ausweis | Type(s)                   | Sicherheitsgrenzwert-Strom (Eingang)<br>Safety rating-Current (Input)<br>I <sub>SI</sub> [mA] | Sicherheitsgrenzwert-Leistung (Ausgang)<br>Safety rating-Power (Output)<br>P <sub>SO</sub> [mW] | Sicherheitsgrenzwert-Temperatur<br>Safety rating - Temperature<br>T <sub>SI</sub> [°C] | Klassifizierung für SMT<br>nach 60068-2-58<br>Classification for SMT<br>according 60068-2-58 | Klassifizierung: Lötbadmethode | Gehäusmaterial Außen<br>Case material Outer | Gehäusmaterial Innen<br>Case material Inner | Zusatz zur Typenbezeichnung<br>Addition for type designation | Koppelmaterial<br>Coupling material           |
|-------------------------|---------------------------|---|---|--|--|--------------------------------|---|---|--|---|
| 11                      | TCMT111x -X001            | 130   | 265   | 150  | 215°C/40s  | -                              | HC10-2F ; HB17-0604<br>Dexter               | NT-8600T<br>Nitto Denko Corporation         | 2)   | R6103 ; JCR6161 ; HIPEC Q-6633<br>Dow Corning |
| 12                      | TCMT1600 -X001            | 130   | 265   | 150  | 215°C/40s  | -                              | GE-800<br>Nitto Denko Corporation           | NT-8600T<br>Nitto Denko Corporation         | 1  | -   |
| 13                      | TCMT4100 -X001            | 130   | 265   | 150  | 215°C/40s  | -                              | GE-800<br>Nitto Denko Corporation           | NT-8600T<br>Nitto Denko Corporation         | 1  | -   |
| 14                      | TCMT4600 -X001            | 130   | 265   | 150  | 215°C/40s  | -                              | GE-800<br>Nitto Denko Corporation           | NT-8600T<br>Nitto Denko Corporation         | 1  | -   |
| 15                      | TCMD1000 -X001            | 130   | 265   | 150  | 215°C/40s  | -                              | GE-800<br>Nitto Denko Corporation           | NT-8600T<br>Nitto Denko Corporation         | 1  | -   |
| 16                      | TCMD4000 -X001            | 130   | 265   | 150  | 215°C/40s  | -                              | EME-1200<br>Sumikon                         | EC-15<br>Sumikon                            | 3)   | -   |
| 17                      | VO1400 (AEF, AEFTR) -X001 | 150   | 400   | 165  | 215°C/40s<br>260°C/10s   | -                              | HC10-2F<br>Dexter                           | NT-8600T<br>Nitto Denko Corporation         | 1  | R6103 ; JCR6161<br>Dow Corning                |
| 18                      | VOM452T -X001             | 150   | 350   | 175  | 215°C/40s  | -                              | HC10-2F<br>Dexter                           | NT-8600T<br>Nitto Denko Corporation         | 1  | R6103 ; JCR6161<br>Dow Corning                |
| 19                      | VOM453T -X001             | 150   | 350   | 175  | 260°C/10s  | -                              | HC10-2F<br>Dexter                           | NT-8600T<br>Nitto Denko Corporation         | 1  | R6103 ; JCR6161<br>Dow Corning                |

2) Erweiterung 'x' bezeichnet unterschiedliche CTR Werte / Extension 'x' indicates different CTR values

3) AEF - Stangenmagazin, AEFTR - Rollenverpackung / AEF - Tubes, AEFTR - Tape and Reel



VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut GmbH Fachbereich F3  
VDE Testing and Certification Institute Department F3

