

Additional Information for Analyzers, Measuring Devices and Traffic Sensors according to EN IEC 61010-1:2011

Ergänzende Informationen EN IEC 61010-1:2011

Información suplementaria EN IEC 61010-1:2011

Informations complémentaires sur EN IEC 60010-1:2011

Informazioni aggiuntive conformemente a EN IEC 61010-1:2011

Informações complementares EN IEC 61010-1:2011

Дополнительная информация EN IEC 61010-1:2011

补充资料 — 依照标准 EN IEC 61010-1:2011

DE

EN

ES

FR

IT

PT

RU

ZH

Document Information

Document ID

Title: Supplement to Operating Instructions
Part No.: 8016845
Version: 1.0
Release: 2013-11

Products concerned

All SICK gas analyzers
All SICK dust measuring equipment
All SICK traffic sensors and tunnel measuring equipment

Manufacturer

SICK AG
Erwin-Sick-Str. 1 · 79183 Waldkirch · Germany

Legal information

Subject to change without notice.

© SICK AG. All rights reserved.

Warning Symbols



Hazard (general)
Please consult the documentation



Hazard by voltage



Hazard in potentially explosive atmospheres



Hazard by explosive substances/mixtures



Hazard by noxious substances



Hazard through toxic substances

1	Deutsch	11
1.1	Über dieses Dokument	11
1.2	Verantwortung des Anwenders	11
1.3	Sicherheitshinweise (für alle Geräte)	12
1.3.1	Hinweise zur Montage (Wandbefestigung)	12
1.3.2	Elektrische Sicherheit	12
1.3.2.1	Elektrische Sicherheit durch vorschriftsmäßig installierte Trennschalter	12
1.3.2.2	Elektrische Sicherheit durch korrekt bemessene Leitung	12
1.3.3	Erdung der Geräte	12
1.3.4	Verantwortung für Systemsicherheit	12
1.4	Sicherheitshinweise - auf einzelne Geräte bezogen	13
1.4.1	Ergänzungen zum Kapitel Montage	13
1.4.1.1	Hinweise zum Heben und Tragen	13
1.4.1.2	Anschlusseinheit Kabelauslegung	13
1.4.1.3	Umgebungsbedingungen	13
1.4.2	Ergänzungen zum Kapitel Installation/Betrieb	14
1.4.2.1	Messung von brennbaren Gasen	14
1.4.2.2	Messung von brennbaren Gasen in EX-Anwendungen	15
1.4.2.3	Gesundheitsschädliche Gase im Gerät/Modul	15
1.4.2.4	Heiße Gase bei Umgebungsbedingungen mit Überdruck	16
1.4.2.5	Verhinderung von Überdruck im Gerät	17
1.4.3	Ergänzungen zum Kapitel Elektroinstallation	17
1.4.3.1	Elektrischer Schutz	17
1.4.3.2	Korrekt bemessene Signalleitungen	17
1.4.3.3	Korrektur: Verkabelung Anschlusseinheit-Gerät in Betriebsanleitung	17
1.4.3.4	Korrektur Technischer Daten der relevanten Betriebsanleitung	17
1.4.3.5	Korrektur: Werte für Signale in Betriebsanleitung VISIC620 (Technische Daten)	17
1.4.3.6	Wert für Gateway in Betriebsanleitung SCU I/O (Technische Daten)	18
1.4.3.7	Angaben zur Spannungsversorgung	18
1.4.3.8	Spezifikationen zur optionalen Spannungsversorgungseinheit	18
1.4.3.9	Spezifikationen zur galvanischen Trennung	18
1.4.4	Ergänzungen zum Kapitel Instandhaltung/Störungsbeseitigung	19
1.4.4.1	Dekontamination	19
1.4.4.2	Anleitung zur Reinigung des Gehäuses	19
1.4.4.3	Durchflussbegrenzung bei Wasserstoffversorgung	19
1.4.4.4	Funktionsprüfung nach Austausch von HgCl ₂ -Lösung	20
1.4.4.5	Ersatzteile	20
1.4.5	Ergänzungen zum Kapitel Technische Daten	20
1.4.5.1	Konformitäten und Zulassungen	20
1.4.5.2	Korrektur Zulassungen in der Betriebsanleitung (GM32)	20

2	English	21
2.1	About this document	21
2.2	Responsibility of user.....	21
2.3	Safety information (for all equipment).....	22
2.3.1	Information on installation (wall fitting)	22
2.3.2	Electrical safety	22
2.3.2.1	Electrical safety through power isolating switches properly installed	22
2.3.2.2	Electrical safety through lines with correct rating	22
2.3.3	Grounding the equipment	22
2.3.4	Responsibility for system safety	22
2.4	Safety information - with regard to individual equipment	23
2.4.1	Supplements to Section Installation	23
2.4.1.1	Information on lifting and carrying	23
2.4.1.2	Connection unit cable layout.....	23
2.4.1.3	Ambient conditions	23
2.4.2	Supplements to Section Installation/Operation	24
2.4.2.1	Measuring combustible gases	24
2.4.2.2	Measuring combustible gases in Ex applications.....	25
2.4.2.3	Noxious gases in equipment/module	25
2.4.2.4	Hot gases in ambient conditions with overpressure	26
2.4.2.5	Preventing overpressure in the equipment	27
2.4.3	Supplements to Section Electrical Installation	27
2.4.3.1	Electrical protection.....	27
2.4.3.2	Signal lines with correct rating	27
2.4.3.3	Correction: Connection unit - equipment cabling in Operating Instructions... ..	27
2.4.3.4	Correction: Technical Data of relevant Operating Instructions	27
2.4.3.5	Correction: Values for signals in Operating Instructions VISIC620 (Technical Data)	27
2.4.3.6	Value for gateway in Operating Instructions SCU I/O (Technical Data)	28
2.4.3.7	Specifications on power supply	28
2.4.3.8	Specifications for optional voltage supply unit	28
2.4.3.9	Specifications on electric isolation	28
2.4.4	Supplements to Section Maintenance/Troubleshooting	29
2.4.4.1	Decontamination	29
2.4.4.2	Instructions on cleaning the enclosure.....	29
2.4.4.3	Flow limiting for hydrogen supply.....	29
2.4.4.4	Functional check after exchanging the HgCl ₂ solution	30
2.4.4.5	Spare parts	30
2.4.5	Supplements for Section Technical Data	30
2.4.5.1	Compliances and approvals	30
2.4.5.2	Correction for approvals in the Operating Instructions (GM32)	30

3	Español	31
3.1	Acerca de este documento	31
3.2	Responsabilidad del usuario.....	31
3.3	Instrucciones de seguridad (para todos los dispositivos)	32
3.3.1	Información para el montaje (montaje mural)	32
3.3.2	Seguridad eléctrica.....	32
3.3.2.1	Seguridad eléctrica cuando están instalados correctamente los interruptores de desconexión	32
3.3.2.2	Seguridad eléctrica si el cable está correctamente dimensionado	32
3.3.3	Puesta a tierra de los dispositivos	32
3.3.4	Responsabilidad de la seguridad del sistema	32
3.4	Instrucciones de seguridad relativas a dispositivos individuales.....	33
3.4.1	Suplementos al capítulo Montaje	33
3.4.1.1	Notas respecto al levantamiento y transporte	33
3.4.1.2	Unidad de conexión: dimensionamiento de los cables	33
3.4.1.3	Condiciones ambientales	33
3.4.2	Suplementos al capítulo Instalación/funcionamiento	34
3.4.2.1	Medición de gases combustibles	34
3.4.2.2	Medición de gases combustibles para aplicaciones EX (uso en atmósfera potencialmente explosiva)	35
3.4.2.3	Gases nocivos para la salud en el dispositivo/módulo	35
3.4.2.4	Gases calientes bajo condiciones ambientales con sobrepresión	37
3.4.2.5	Prevención de sobrepresión en el dispositivo	37
3.4.3	Suplementos al capítulo Instalación eléctrica	37
3.4.3.1	Protección eléctrica	37
3.4.3.2	Cables de señales correctamente dimensionados.....	37
3.4.3.3	Corrección: cableado de la unidad de conexión del dispositivo en las instrucciones de servicio	38
3.4.3.4	Corrección: datos técnicos de las instrucciones de servicio relevantes	38
3.4.3.5	Corrección: valores para las señales en las instrucciones de servicio VISIC620 (Datos técnicos)	38
3.4.3.6	Valor para conexión a una red externa en las instrucciones de servicio SCU I/O (Datos técnicos)	38
3.4.3.7	Datos sobre la alimentación eléctrica	38
3.4.3.8	Especificaciones para la unidad de alimentación de tensión opcional	38
3.4.3.9	Especificaciones para el aislamiento eléctrico	39
3.4.4	Suplementos al capítulo Mantenimiento/solución de problemas	39
3.4.4.1	Descontaminación	39
3.4.4.2	Instrucciones de limpieza de la caja	39
3.4.4.3	Limitación de flujo en caso de suministro de hidrógeno.....	40
3.4.4.4	Control de funcionamiento después del cambio de la solución HgCl ₂	40
3.4.4.5	Piezas de recambio	40
3.4.5	Suplementos al capítulo Datos técnicos.....	40
3.4.5.1	Conformidades y aprobaciones.....	40
3.4.5.2	Corrección: aprobaciones en las instrucciones de servicio (GM32).....	40

4	Français	41
4.1	A propos de ce document	41
4.2	Responsabilité de l'utilisateur	41
4.3	Informations sur la sécurité (pour tous les appareils)	42
4.3.1	Informations sur le montage (fixation au mur)	42
4.3.2	Sécurité électrique	42
4.3.2.1	Sécurité électrique grâce à un sectionneur/disjoncteur correctement installé	42
4.3.2.2	Sécurité électrique grâce à une ligne correctement dimensionnée	42
4.3.3	Mise à la terre des appareils	42
4.3.4	Responsabilité de la sécurité d'un système	42
4.4	Informations sur la sécurité par rapport à chaque appareil	43
4.4.1	Compléments du chapitre montage	43
4.4.1.1	Remarques sur le levage et le transport	43
4.4.1.2	Câblage de l'unité de raccordement	43
4.4.1.3	Conditions environnementales	43
4.4.2	Compléments du chapitre Installation/Fonctionnement	44
4.4.2.1	Mesure de gaz inflammables	44
4.4.2.2	Mesure de gaz inflammables dans les applications EX	45
4.4.2.3	Gaz dangereux pour la santé dans l'appareil/le module	45
4.4.2.4	Gaz chauds dans un environnement en surpression	46
4.4.2.5	Prévention de surpression dans l'appareil	47
4.4.3	Compléments du chapitre installation électrique	47
4.4.3.1	Protection électrique	47
4.4.3.2	Dimensionnement correct des câbles signaux	47
4.4.3.3	Correction : câblage de l'unité de raccordement - appareil dans le manuel d'utilisation	47
4.4.3.4	Correction des caractéristiques techniques des manuels d'utilisation concernés	47
4.4.3.5	Correction : valeurs des signaux dans le manuel du VISIC620 (caractéristiques techniques)	48
4.4.3.6	Valeur de la passerelle dans le manuel SCU E/S (caractéristiques techniques)	48
4.4.3.7	Caractéristiques de la tension d'alimentation	48
4.4.3.8	Spécifications d'une alimentation optionnelle	48
4.4.3.9	Spécifications sur la séparation galvanique	48
4.4.4	Compléments du chapitre maintenance/dépannage	49
4.4.4.1	Décontamination	49
4.4.4.2	Instructions sur le nettoyage du boîtier	49
4.4.4.3	Limitation du débit de l'alimentation en hydrogène	49
4.4.4.4	Test de fonctionnement après remplacement d'une solution de HgCl ₂	50
4.4.4.5	Pièces de rechange	50
4.4.5	Compléments du chapitre caractéristiques techniques	50
4.4.5.1	Conformités et homologations	50
4.4.5.2	Correction des homologations dans le manuel d'utilisation (GM32)	50

5	Italiano	51
5.1	Informazioni sul documento	51
5.2	Responsabilità dell'utilizzatore	51
5.3	Norme di sicurezza (per tutte le apparecchiature)	52
5.3.1	Informazioni sull'installazione (montaggio a parete)	52
5.3.2	Sicurezza elettrica	52
5.3.2.1	Sicurezza elettrica garantita da sezionatori correttamente installati	52
5.3.2.2	Sicurezza elettrica garantita dall'impiego di cavi con valori di targa corretti ..	52
5.3.3	Messa a terra dell'apparecchiatura	52
5.3.4	Responsabilità della sicurezza dell'impianto	52
5.4	Norme di sicurezza riguardanti le singole apparecchiature	53
5.4.1	Integrazioni alla sezione "Installazione"	53
5.4.1.1	Informazioni sul sollevamento e il trasporto	53
5.4.1.2	Posa del cavo dell'unità di collegamento	53
5.4.1.3	Condizioni ambientali	53
5.4.2	Integrazioni alle sezioni "Installazione" e "Funzionamento"	54
5.4.2.1	Misura di gas combustibili	54
5.4.2.2	Misura di gas combustibili in applicazioni Ex	55
5.4.2.3	Gas nocivi nell'apparecchiatura o nel modulo	55
5.4.2.4	Gas caldi alle condizioni ambientali in caso di sovrappressione	57
5.4.2.5	Prevenzione della sovrappressione all'interno dell'apparecchiatura	57
5.4.3	Integrazioni alla sezione "Installazione elettrica"	57
5.4.3.1	Protezione elettrica	57
5.4.3.2	Cavi dei segnali con valori di targa corretti	57
5.4.3.3	Correzione: unità di collegamento - cablaggio dell'apparecchiatura nel manuale d'uso	58
5.4.3.4	Correzione: dati tecnici dei rispettivi manuali d'uso	58
5.4.3.5	Correzione: valori per i segnali nel manuale d'uso del VISIC620 (Dati tecnici)	58
5.4.3.6	Valore per il gateway nel manuale d'uso I/O della SCU (Dati tecnici)	58
5.4.3.7	Specifiche dell'alimentazione	58
5.4.3.8	Specifiche dell'alimentatore opzionale	58
5.4.3.9	Specifiche relative all'isolamento elettrico	59
5.4.4	Integrazioni alla sezione "Manutenzione"/"Risoluzione dei problemi"	59
5.4.4.1	Decontaminazione	59
5.4.4.2	Istruzioni per la pulizia della custodia	59
5.4.4.3	Limitazione della portata per l'alimentazione d'idrogeno	60
5.4.4.4	Controllo funzionale dopo la sostituzione della soluzione di HgCl ₂	60
5.4.4.5	Ricambi	60
5.4.5	Integrazioni alla sezione "Dati tecnici"	60
5.4.5.1	Conformità e omologazioni	60
5.4.5.2	Correzione relativa alle omologazioni nel manuale d'uso (GM32)	60

6	Português	61
6.1	Sobre este documento.....	61
6.2	Responsabilidade do usuário.....	61
6.3	Informações sobre a segurança (para todos os dispositivos)	62
6.3.1	Informações relativas à montagem (fixação na parede)	62
6.3.2	Segurança elétrica.....	62
6.3.2.1	Segurança elétrica através de chaves seccionadoras instaladas de acordo com as normas.....	62
6.3.2.2	Segurança elétrica com dimensionamento correto da linha	62
6.3.3	Aterramento dos dispositivos	62
6.3.4	Responsabilidade pela segurança do sistema	62
6.4	Informações sobre a segurança relativa a dispositivos individuais	63
6.4.1	Complementações do capítulo "Montagem"	63
6.4.1.1	Informações sobre transporte e manipulação (erguer e carregar)	63
6.4.1.2	Dimensionamento e layout dos cabos da unidade de conexão	63
6.4.1.3	Condições ambiente	63
6.4.2	Complementações do capítulo "Instalação / operação".....	64
6.4.2.1	Medição de gases combustíveis.....	64
6.4.2.2	Medição de gases combustíveis em aplicações Ex	65
6.4.2.3	Gases nocivos à saúde no dispositivo / módulo	65
6.4.2.4	Gases quentes em condições ambiente com sobrepressão	67
6.4.2.5	Evitar sobrepressão no dispositivo	67
6.4.3	Complementações do capítulo "Instalação elétrica"	67
6.4.3.1	Proteção elétrica	67
6.4.3.2	Dimensionamento correto das linhas de sinais	67
6.4.3.3	Correção: Cabeamento do dispositivo da unidade de conexão no manual de operação	68
6.4.3.4	Correção "Características técnicas" do manual de operação em questão....	68
6.4.3.5	Correção: Valores dos sinais no manual de operação VISIC620 (características técnicas).....	68
6.4.3.6	Valor do gateway no manual de operação SCU I/O (características técnicas)	68
6.4.3.7	Especificações para a alimentação de tensão	68
6.4.3.8	Especificação para a unidade de alimentação de tensão opcional.....	68
6.4.3.9	Especificações para a isolação galvânica	69
6.4.4	Complementações do capítulo "Manutenção / eliminação de mau funcionamento"	69
6.4.4.1	Descontaminação	69
6.4.4.2	Instrução para limpeza da caixa.....	69
6.4.4.3	Limitação da vazão em caso de alimentação de hidrogênio	70
6.4.4.4	Teste de funcionamento após substituição da solução de HgCl2	70
6.4.4.5	Peças de reposição	70
6.4.5	Complementações do capítulo "Características técnicas"	70
6.4.5.1	Conformidades e aprovações	70
6.4.5.2	Correção das aprovações no manual de operação (GM32)	70

7	Русский	71
7.1	Об этом документе	71
7.2	Ответственность пользователя	71
7.3	Указания по технике безопасности (для всех приборов)	72
7.3.1	Указания по монтажу (настенное крепление)	72
7.3.2	Электрическая безопасность	72
7.3.2.1	Электрическая безопасность благодаря надлежащим образом монтированным разъединителям	72
7.3.2.2	Электрическая безопасность благодаря правильно рассчитанным линиям	72
7.3.3	Заземление приборов	72
7.3.4	Ответственность за безопасность системы	72
7.4	Указания по технике безопасности - к отдельным приборам	73
7.4.1	Дополнения к главе «Монтаж»	73
7.4.1.1	Указания как поднимать и как нести прибор	73
7.4.1.2	Блок управления, прокладка кабеля	73
7.4.1.3	Условия окружающей среды	73
7.4.2	Дополнения к главе «Электромонтаж/эксплуатация»	74
7.4.2.1	Измерение горючих газов	74
7.4.2.2	Измерение горючих газов в ЕХ-применениях	75
7.4.2.3	Вредные газы в приборе/модуле	75
7.4.2.4	Горячие газы при условиях окружающей среды с избыточным давлением	77
7.4.2.5	Предотвращение избыточного давления в приборе	77
7.4.3	Дополнения к главе «Электромонтаж»	77
7.4.3.1	Электрическая защита	77
7.4.3.2	Правильно рассчитанные сигнальные линии	77
7.4.3.3	Поправка: Электропроводка прибора блока управления в руководстве по эксплуатации	78
7.4.3.4	Поправка технических данных соответствующего руководства по эксплуатации	78
7.4.3.5	Поправка: Значения для сигналов в руководстве по эксплуатации VISIC620 (технические данные)	78
7.4.3.6	Значение для шлюза в руководстве по эксплуатации SCU В/В (технические данные)	78
7.4.3.7	Данные к электропитанию	78
7.4.3.8	Спецификации для опционального блока питания	78
7.4.3.9	Спецификации к гальваническому разделению	79
7.4.4	Дополнения к главе «Содержание в исправности/устранение неисправностей»	79
7.4.4.1	Деконтаминация	79
7.4.4.2	Инструкции по очистке корпуса	79
7.4.4.3	Ограничение расхода при снабжении водорода	80
7.4.4.4	Контроль работоспособности после замены HgCl ₂ -раствора	80
7.4.4.5	Запасные части	80
7.4.5	Дополнения к главе «Технические данные»	81
7.4.5.1	Свидетельства, подтверждающие соответствие изделия и допуски	81
7.4.5.2	Поправка - допуски в руководстве по эксплуатации (GM32)	81

8	中文	83
8.1	文档简介	83
8.2	用户责任	83
8.3	安全说明 (适用于全部仪器)	84
8.3.1	安装说明 (安装在墙壁上)	84
8.3.2	电气安全	84
8.3.2.1	按照规定安装隔离开关来保证电气安全	84
8.3.2.2	正确选择电缆尺寸, 保证电气安全	84
8.3.3	仪器接地	84
8.3.4	系统安全责任	84
8.4	与具体仪器有关的安全说明	85
8.4.1	“安装”一章补充资料	85
8.4.1.1	抬起和搬运信息	85
8.4.1.2	连接单元的电缆设计	85
8.4.1.3	环境条件	85
8.4.2	“安装/运行”一章补充资料	86
8.4.2.1	测量可燃气体	86
8.4.2.2	在防爆用途中测量可燃气体	87
8.4.2.3	仪器/模块中的有害健康气体	87
8.4.2.4	超压环境条件下的高温气体	88
8.4.2.5	防止仪器中出现超压	89
8.4.3	“电气安装”一章补充资料	89
8.4.3.1	电气保护	89
8.4.3.2	正确尺寸的信号线	89
8.4.3.3	修正: 操作说明书中的仪器连接单元的接线	89
8.4.3.4	修正有关操作说明书的技术数据	89
8.4.3.5	修正: VISIC620 操作说明书中的信号值 (技术数据)	89
8.4.3.6	操作说明书中的网关值: SCU I/O (技术数据)	90
8.4.3.7	电源数据	90
8.4.3.8	可选电源单元参数	90
8.4.3.9	电隔离参数	90
8.4.4	“维护/排除故障”一章补充资料	91
8.4.4.1	除污	91
8.4.4.2	清洁外壳说明	91
8.4.4.3	氢气供应的流量限制	91
8.4.4.4	更换 HgCl₂ 溶液后检查功能	92
8.4.4.5	备件	92
8.4.5	“技术数据”一章补充资料	92
8.4.5.1	一致性和许可证	92
8.4.5.2	操作说明书中的许可证修正 (GM32)	92

1 Deutsch

1.1 Über dieses Dokument

- Diese Zusatz-Betriebsanleitung ist Bestandteil des Lieferumfangs und enthält ergänzende Informationen zu den Betriebsanleitungen von SICK-Produkten aufgrund der DIN EN 61010-1.

**WICHTIG:**

Dieses Handbuch ist nur gültig im Zusammenhang mit der Betriebsanleitung des jeweiligen Gerätes.

- Die Informationen gelten für folgende Produkte von SICK
 - Gasanalysatoren
 - Staubmessgeräte
 - Verkehrssensoren und Tunnelmessgeräte
 - Module/Zubehör zu den o.g. Produkten
 - Analysenlösungen, in denen die o.g. Geräte verbaut sind
- Die Informationen gelten für alle Kapitel Ihrer im Lieferumfang enthaltenen Betriebsanleitungen von SICK.

DE

1.2 Verantwortung des Anwenders

- ▶ Nehmen Sie Ihr Gerät nur in Betrieb, wenn Sie diese Zusatz-Betriebsanleitung gelesen haben.
- ▶ Beachten Sie alle Sicherheitshinweise und zusätzlichen Informationen.
- ▶ Wenn etwas unklar ist: Kontaktieren Sie bitte den SICK-Kundendienst.

Aufbewahren der Dokumente

- Diese Zusatz-Betriebsanleitung zusammen mit der Betriebsanleitung zum Nachschlagen bereit halten.
- An neue Besitzer weitergeben.

1.3 Sicherheitshinweise (für alle Geräte)

1.3.1 Hinweise zur Montage (Wandbefestigung)



VORSICHT: Unfallgefahr durch ungenügende Befestigung des Geräts

- ▶ Beachten Sie die Gewichtsangaben des Geräts bei der Auslegung der Halterungen.
- ▶ Prüfen Sie die Tragfähigkeit /Beschaffenheit der Wand/des Racks, an die das Gerät montiert werden soll.

1.3.2 Elektrische Sicherheit

1.3.2.1 Elektrische Sicherheit durch vorschriftsmäßig installierte Trennschalter



WARNUNG: Gefährdung der elektrischen Sicherheit durch nicht abgeschaltete Spannungsversorgung während Installations- und Wartungsarbeiten

Wird die Stromversorgung zum Gerät, bzw. den Leitungen, bei der Installation und Wartungsarbeiten nicht über einen Trennschalter/Leistungsschalter abgeschaltet, kann dies zu einem Elektrounfall führen.

- ▶ Stellen Sie vor Beginn der Tätigkeit am Gerät sicher, dass die Stromversorgung gemäß DIN EN 61010 über einen Trennschalter/Leistungsschalter abgeschaltet werden kann.
- ▶ Achten Sie darauf, dass der Trennschalter gut zugänglich ist..
- ▶ Wenn nach der Installation der Trennschalter beim Geräteanschluss nur schwer oder nicht zugänglich ist, ist eine zusätzliche Trennvorrichtung zwingend erforderlich.
- ▶ Die Spannungsversorgung darf nur vom ausführenden Personal unter Beachtung der gültigen Sicherheitsbestimmungen nach Abschluss der Tätigkeiten, bzw. zu Prüfzwecken, wieder aktiviert werden

1.3.2.2 Elektrische Sicherheit durch korrekt bemessene Leitung



WARNUNG: Gefährdung der elektrischen Sicherheit durch falsch bemessene Netzleitung

Bei Ersatz einer abnehmbaren Netzleitung kann es zu elektrischen Unfällen kommen, wenn die Spezifikationen nicht hinreichend beachtet worden sind.

- ▶ Beachten Sie bei Ersatz einer abnehmbaren Netzleitung immer die genauen Spezifikationen in der Betriebsanleitung (Kapitel Technische Daten).

1.3.3 Erdung der Geräte



VORSICHT: Geräteschaden durch fehlerhafte oder nicht vorhandene Erdung

Es muss gewährleistet sein, dass während Installation und Wartungsarbeiten die Schutzerdung zu den betroffenen Geräten bzw. Leitungen gemäß EN 61010-1 hergestellt ist.

1.3.4 Verantwortung für Systemsicherheit



WICHTIG: Verantwortlichkeit für die Sicherheit eines Systems

Die Sicherheit eines Systems, in welches das Gerät integriert wird, liegt in der Verantwortung des Errichters des Systems.

1.4 Sicherheitshinweise - auf einzelne Geräte bezogen

1.4.1 Ergänzungen zum Kapitel Montage

1.4.1.1 Hinweise zum Heben und Tragen

- Druckfeste Gehäuse: S720/S721, GMS820P, FW101-EX, FW300-EX
- Wandgehäuse: S715, GMS815P
- 19-Zoll Gehäuse: GMS810/811/ GMS810FIDOR/GMS811FIDOR/ S710/ S711/ SIDOR
- 19-Zoll-Gehäuse und Inline-Ausführung: EuroFID
- MCS300, MCS300P-EX



VORSICHT: Verletzungsgefahr durch falsches Heben und Tragen des Geräts

Kippt oder fällt das Gehäuse, kann dies aufgrund der Masse und vorstehender Gehäuseteile zu Verletzungen führen. Beachten Sie zur Vermeidung solcher Unfälle folgende Hinweise:

- ▶ Benützen Sie vorstehende Teile am Gehäuse nicht zum Tragen des Geräts (mit Ausnahme der Wandbefestigung oder der Tragegriffe).
- ▶ Heben Sie das Gerät *nie* an einer geöffneten Gehäusetür an.
- ▶ Berücksichtigen Sie das Gewicht des Geräts vor dem Anheben.
- ▶ Beachten Sie die Vorschriften für Schutzkleidung (z.B. Sicherheitsschuhe, rutschfeste Handschuhe)
- ▶ Um das Gerät sicher zu tragen, greifen Sie nach Möglichkeit unter das Gerät.
- ▶ Benützen Sie gegebenenfalls eine Hebe- oder Transportvorrichtung.
- ▶ Ziehen Sie bei Bedarf eine weitere Person als Helfer hinzu.
- ▶ Sichern Sie das Gerät beim Transport.
- ▶ Stellen Sie vor dem Transport sicher, dass Hindernisse, die zu Stürzen und Kollisionen führen können, aus dem Weg geräumt werden.

DE

1.4.1.2 Anschlusseinheit Kabelauslegung

- Gasmessgeräte: GM35 (Ausführung Cross Duct und Ausführung Messlanze) GM901,
- Tunnelmessgeräte: VICOTEC410, VISIC620
- Zubehör: PowerSupply 24 V



WARNUNG: Gefährdung der elektrischen Sicherheit durch Hitzebeschädigung der Leitungen

Da der Anschlusskasten aufgrund von Eigenerwärmung bei max. Umgebungstemperatur eine Temperatur von >60 °C erreichen könnte, ist dies bei der Auslegung der Leitungen zu berücksichtigen.

- ▶ Verwenden Sie nur Leitungen, die für Temperaturen > 80 °C spezifiziert sind.

1.4.1.3 Umgebungsbedingungen

- SCU I/O



VORSICHT: Erhöhte Störungsanfälligkeit bei Einsatz in nicht spezifizierten Umgebungsbedingungen

- ▶ Treffen Sie alle möglichen Maßnahmen, um das Gerät/Modul vor Feuchtigkeit, Flüssigkeiten oder Verunreinigungen zu schützen.
- ▶ Schützen Sie das Gerät/Modul vor mechanischer oder thermischer Beanspruchung.

1.4.2 Ergänzungen zum Kapitel Installation/Betrieb

1.4.2.1 Messung von brennbaren Gasen

- S700, GMS800, SIDOR, EUROFID

**WARNUNG: Brandgefahr bei Messung von brennbaren Gasen**

Das Einleiten von zündfähigen Gasen bzw. Gasgemischen ist *nicht* erlaubt. Wenn die Messgaskonzentrationen 25% der unteren Explosionsgrenze (UEG) nicht überschreiten, dann sind keine besonderen Bedingungen für die Messung brennbarer Gase erforderlich.

Bei Überschreitung der Grenze von 25 % der UEG sind folgende Bedingungen einzuhalten:

- Gehäuse GMS810/11 (UNOR, MULTOR, Gasmodul, OXOR, THERMOR):
 - ▶ Der Gehäusedeckel muss perforiert sein.
 - ▶ Stellen Sie sicher, dass ein ungehinderter Luftaustausch mit der Umgebung stattfindet.
 - ▶ Beachten Sie folgende Angaben zum maximalen Betriebsdruck:
 - 30 kPa (verschlaucht)
 - 100 kPa (verrohrt)
- Gehäuse S715 (Basic) und GMS815P (Nicht-Ex-Ausführung)
 - ▶ Überprüfen Sie die Dichtigkeit des Messgasweges in regelmäßigen Intervallen.
 - ▶ Beachten Sie folgende Angaben zum maximalen Betriebsdruck:
 - 30 kPa (verschlaucht)
 - 100 kPa (verrohrt)
 - ▶ Spülen Sie das Gehäuse mit Inertgas (z.B. Stickstoff). Der Spülgasdurchfluss (10-30l/h) muss am Spülgasausgang überwacht werden.
- Gehäuse GMS830/31
 - ▶ Die Konzentration der Messgase muss immer bei max. 25 % der UEG liegen.
- Gehäuse S710/11 und SIDOR:
 - ▶ Stellen Sie sicher, dass ein ungehinderter Luftaustausch mit der Umgebung stattfindet.
 - ▶ Überprüfen Sie die Dichtigkeit des Messgasweges in regelmäßigen Intervallen.
 - ▶ Beachten Sie folgende Angaben zum maximalen Betriebsdruck:
 - 30 kPa (verschlaucht)
 - 100 kPa (verrohrt)
 - ▶ SICK empfiehlt bei einer Verschlauchung (speziell mit Viton) die Materialkonsistenz alle 3 Jahre zu prüfen und das Material gegebenenfalls zu tauschen.
- EuroFID
 - ▶ Überprüfen Sie die Dichtheit der Wasserstoffzuleitung zum Gerät in regelmäßigen Abständen.
 - ▶ Beachten Sie den korrekturen Druck für die Wasserstoffzufuhr.

1.4.2.2 Messung von brennbaren Gasen in EX-Anwendungen

- S715, GMS815P-X

**WARNUNG: Explosionsgefahr bei Messung von brennbaren Gasen im ATEX-Bereich**

- EX-Anwendung Gehäuse S715 und GMS815P-3G (schwadendicht)
 - ▶ Stellen Sie sicher, dass
 - die Messgase nicht brennbar sind oder
 - die Konzentration der Messgase *immer* bei max. 25 % der UEG liegt.
- EX-Anwendung Gehäuse S715 (pz) und GMS815P-PS-3G (pz)
 - ▶ Stellen Sie sicher, dass
 - die Messgase nicht brennbar sind, oder
 - die Konzentration der Messgase *immer* bei max. 25 % der UEG liegt.
- EX-Anwendung Gehäuse GMS815P-PS-2G (px)
 - ▶ Beachten Sie folgende Angaben zu den Messgasen
 - Die Messgase dürfen brennbar, aber *nicht* explosionsfähig sein
 - der Sauerstoffanteil muss 2 Vol. % unterschreiten
 - die obere Explosionsgrenze muss 80 % unterschreiten.
 - ▶ Halten Sie immer die Bedingungen gemäß der EG-Baumusterprüfbescheinigung TÜV 10 ATEX 555433 X ein.

DE

1.4.2.3 Gesundheitsschädliche Gase im Gerät/Modul

- Gasanalytoren: GM35, GM35GHG, GM700, GM901, MCS300P, MCS300P-EX, MCS100E, S700, GMS800, MERCEM300Z, GM32, GM32-EX
- Tunnelmessgeräte: VIC410
- Zubehör: Spüllufteinheit (SLV4)

**WARNUNG: Gesundheitsgefahr durch Kontakt mit giftigen Gasen**

Die Module und Geräte enthalten eingeschlossene potenziell gefährliche Gase, die im Falle eines Defekts oder einer Undichtigkeit austreten können. Diese Gase sind Tabelle → Seite 16 zu entnehmen.

Im Falle einer Undichtigkeit können die Konzentrationen innerhalb des geschlossenen Geräts bis zu einer bestimmte Konzentration ansteigen. Diese Konzentrationen sind ebenfalls in dieser Tabelle aufgeführt.

- ▶ Überprüfen Sie das Gerät/Modul regelmäßig auf den Zustand der Dichtungen.
- ▶ Öffnen Sie das Gerät immer nur bei guter Belüftung, vor allem wenn eine Undichtigkeit einer Komponente des Gerätes vermutet wird.

Table 1 Maximale Gasmengen in SICK-Geräten

Geräte/ Modul(e)	Gase	Max. Gesamt- menge (ml)	Max. Konzentration im Geräte- intern bei Undichtigkeiten (Defekt)
GM901 GM35 VICOTEC410	CO N ₂ O	10 ml	350 ppm
GM32 GM32 EX	NO	2 ml	40 ppm
GM700	HF	6 ml	5 ppm
MCS100E MCS300P MCS300P-EX	NO, CO, CO ₂ , CH ₄ , HCl, HBr, NH ₃ , C ₃ H ₈ , C ₃ H ₆ , C ₄ H ₈	7 ml	8 ppm
MERCCEM300Z	Hg	150 µg	80 ppb
	Kohlenwasserstoffe	6.5ml	
Kalibriergas- generator MERCCEM300Z	HgCl ₂ - Lösung	10 l	30 ppb
DEFOR UNOR MULTOR SIDOR	CO, NO, NO ₂ , SO ₂ , NH ₃ , N ₂ O, Kohlenwas- serstoffe, Frigene	50 ml	1000 ppm

- S700, GMS800



WARNUNG: Gesundheitsgefahr durch Kontakt mit giftigen Messgasen

Im Normalbetrieb setzen die Geräte keine potentiell gefährlichen Gase frei. Die Verantwortung für die Zusammensetzung der Messgase und die folgenden Sicherheitsmaßnahmen liegen bei dem Betreiber. Er muss sicherstellen, dass

- ▶ die Zusammensetzung des Messgases dem Anwender bekannt ist.
- ▶ Sicherheits-Maßnahmen entsprechend des Risikos dieser Gaszusammensetzung angewendet werden.
- ▶ diese Maßnahmen eine Undichtigkeit innerhalb des Geräts als Fehlerfall berücksichtigen.



WARNUNG: Gefahr durch fehlerhafte Nutzung

Wird das Gerät nicht in der festgelegten Weise benutzt, können dadurch geräteinterne Schutzvorrichtungen beeinträchtigt werden.

- ▶ Lesen Sie die vor Installation, Inbetriebnahme, Betrieb und Wartung das Handbuch und beachten Sie alle Hinweise zur Nutzung des Geräts.

1.4.2.4

Heiße Gase bei Umgebungsbedingungen mit Überdruck

- Spülluftleinheit (SLV4) von GM700, GM35, GM32, GM901



WARNUNG: Brandgefahr durch ausströmendes heißes Gas in Anlagen mit Überdruckbedingungen

Bei Anlagen mit Überdruck kann der Spülluftschlauch durch ausströmendes heißes Gas zerstört werden und je nach Temperatur in Brand geraten.

Bei Anlagen mit Überdruck und gleichzeitigen Gastemperaturen über 200 °C:

- ▶ Achten Sie darauf, dass durch den Einbau einer (Schnellschluss-) Klappe oder eines Ventils die Rückströmung verhindert wird.
- ▶ Kontrollieren Sie regelmäßig die Funktionsfähigkeit der Rückströmsicherungen.

1.4.2.5 Verhinderung von Überdruck im Gerät

- Lanzenversionen von: GM32, GM35, GM700, GM901



WARNUNG: Gefahr durch Überdruck in Hohlräumen!

Bei GPP-Lanzen kann sich im Reflektorraum oder in den Gasleitungen, z.B. durch bei der Lagerung eingedrungene Flüssigkeit, Überdruck aufbauen, wenn die Lanze in Kontakt mit dem heißen Messgas kommt. Anschlüsse mit Vorsicht öffnen, Sicht- und Durchgangsprüfung durchführen.

- ▶ Führen Sie regelmäßig Sicht- und Durchgangsprüfungen der Hohlräume durch.
- ▶ Beachten Sie dabei alle, in der Betriebsanleitung beschriebenen Vorsichtsmaßnahmen beim Öffnen der Anschlüsse.

1.4.3 Ergänzungen zum Kapitel Elektroinstallation

1.4.3.1 Elektrischer Schutz

- Staubmessgeräte: RM210-S
 - Tunnelmessgeräte: VICOTEC32X
 - Zubehör: Auswerteeinheiten von GM32, GM32-EX, GM35, GM901, GM700; Power Supply 24 V; SCU I/O
- Isolierung: Schutzklasse 1 gemäß EN 61140
 - Isolationskoordination: Überspannungskategorie II gemäß DIN EN 61010-1.
 - Verschmutzung: Verschmutzungsgrad II gemäß DIN EN 61010-1

1.4.3.2 Korrekt bemessene Signalleitungen

- S700, SIDOR, GMS800

Alle äußeren Stromkreise führen nur Signalkleinspannungen <50V DC. Die Steuerleitungen müssen mindestens AWG22 entsprechen und eine Isolationfestigkeit von >520 V aufweisen.



WARNUNG: Gefährdung der elektrischen Sicherheit bei falschen Signalleitungen

Wenn externe Heizleitungen mit Netzspannung betrieben werden, müssen die Leitungen mindestens 3 x 1 mm² betragen.



Warnhinweise zu Trennschalter und korrekt bemessenen Signalleitungen, → Seite 12

1.4.3.3 Korrektur: Verkabelung Anschlusseinheit-Gerät in Betriebsanleitung

- VIC32X

Die technischen Daten der VICOTEC320 Versionen müssen um folgende Angabe erweitert werden:

- Stromversorgungskabel Geräte- Anschlusseinheit : Temperaturklasse A, -40 ... + 80 °C

1.4.3.4 Korrektur Technischer Daten der relevanten Betriebsanleitung

- Auswerteeinheit von GM901, VICOTEC410

Korrektur Technischer Daten in der Betriebsanleitung:

- Relais Anschlussdaten: 48 V DC/DC, 30 VA, 1A

1.4.3.5 Korrektur: Werte für Signale in Betriebsanleitung VISIC620 (Technische Daten)

- VISIC620
- Analogausgang: Bürde 500 Ω
- Relaisausgang: 48 V DC max. 24 W

1.4.3.6 Wert für Gateway in Betriebsanleitung SCU I/O (Technische Daten)

Eingangsspannungsbereich DC 24V ± 10 %, max. 15W

1.4.3.7 Angaben zur Spannungsversorgung

- VISIC620
- SCU I/O
- Versorgung durch ein PELV- bzw. SELV-Netzteil, Schutzkleinspannung
- Max. Ausgangsleistung der Versorgung ≤60 W, bzw. Stromkreisabsicherung ≤2,5 A ist vorzusehen.

1.4.3.8 Spezifikationen zur optionalen Spannungsversorgungseinheit

Gasanalysatoren: GM901, GM700, VIC410

Tunnelmessgerät: VICOTEC410

Table 2 Technische Daten der optionalen Spannungsversorgungseinheit

Spannungsversorgungseingang	
Nominale Versorgungsspannung	115V /230 V AC, auswählbar über Brücke
Netzfrequenz	50/60 Hz
Spannungsbereich	<ul style="list-style-type: none"> ● 190 ... 260 V AC bei 50 Hz ● 95 ... 130 V AC bei 60 Hz
Max. Leistungsaufnahme	50 VA
Schutzklasse	IP65
Anschlussdaten Ausgangsspannung	
Nominal-Ausgangsspannung	24 V ± 0,5 V
Kurzschlussfest	ja
Überstromabschaltung	ja
Übertemperaturabschaltung	ja

1.4.3.9 Spezifikationen zur galvanischen Trennung

- Auswerteeinheiten von GM32, GM32-EX, GM35, GM901, GM700, VIC410, SCU I/O,
- Tunnelmessgerät: VISIC620

Table 3 Kenndaten für galvanische Trennung

Verbindungen SCU I/O	
Relaiskontakt <-> PE	860 V AC
Relaiskontakt <-> Relaiskontakt	860 V AC
Relaiskontakt <-> Ansteuerung	1376 V AC
Galvanische Trennung VISIC620	
Relaiskontakt <-> PE 230 V AC	230 V AC
Relaiskontakt <-> Relaiskontakt 230V AC	230 V AC
Relaiskontakt <-> Ansteuerung 368V AC	368 V AC

1.4.4 Ergänzungen zum Kapitel Instandhaltung/Störungsbeseitigung

1.4.4.1 Dekontamination

- S700, GMS800, EuroFID



WARNUNG: Gesundheitsgefahr durch Kontakt mit giftigen Gasen

Beim Öffnen von messgasberührten Teile können Rückstände von gesundheitsschädlichen Gasen freigesetzt werden.

- ▶ Führen Sie vor dem Öffnen von messgasberührten Teile eine Dekontamination durch:
 - »» Entfernung von gasförmigen Rückständen:
Spülen Sie alle messgasführenden Teile über eine Dauer von zwei Stunden mit trockenem N₂.
 - »» Entfernung von flüssigen/festen Rückständen:
Führen Sie die Dekontamination entsprechend der Anforderungen durch, die diese Verunreinigungen verursachen. Kontaktieren Sie gegebenenfalls den SICK-Service.

Wenn bei der Anwendung auch das Gehäuse mit giftigen Gasen in Berührung kommt, muss das Gehäuse ebenfalls dekontaminiert werden, bevor eine Instandhaltung/Reparatur durchgeführt wird.

- ▶ Führen Sie die Dekontamination des Gehäuses entsprechend der Anforderungen durch, die sich aus der Art der Kontamination ergeben. Beachten Sie alle entsprechenden Reinigungshinweise.

DE

1.4.4.2 Anleitung zur Reinigung des Gehäuses

- S700, GMS800, EuroFID
- ▶ Verwenden Sie ein weiches Tuch zur Reinigung des Gehäuses.
- ▶ Feuchten Sie das Tuch bei Bedarf mit Wasser und einem milden Reinigungsmittel an.
- ▶ Verwenden Sie keine mechanisch oder chemisch aggressiven Putzmittel.
- ▶ Achten Sie darauf, dass keine Flüssigkeit in das Gehäuse eindringt.



VORSICHT: Gefahr durch eingedrungene Flüssigkeit

Wenn Flüssigkeit in das Gerät eingedrungen ist:

- ▶ Berühren Sie das Gerät nicht mehr.
- ▶ Nehmen Sie das Gerät sofort außer Betrieb, indem Sie die Netzspannung an externer Stelle unterbrechen (z. B. Stecker der Netzleitung aus der Netzsteckdose ziehen oder externe Netzsicherung abschalten).
- ▶ Verständigen Sie den Kundendienst des Herstellers oder eine andere geschulte Fachkräfte, um das Gerät instandsetzen zu lassen.

1.4.4.3 Durchflussbegrenzung bei Wasserstoffversorgung

- MCS100FT-FID



WARNUNG: Explosionsgefahr durch unkontrollierte Wasserstoffzufuhr

Setzen Sie am Ausgang der Wasserstoffversorgung eine geeignete Durchflussbegrenzung ein.

1.4.4.4 Funktionsprüfung nach Austausch von HgCl₂-Lösung

- MERCEM300Z



WARNING: Gesundheitsgefahr durch entweichende Gase

Nach jedem Austausch von HgCl₂-Lösung ist eine Überprüfung der sicheren Funktion notwendig.

- ▶ Führen Sie eine Ein-Punkt-Kalibrierung durch
- ▶ Führen Sie eine Sichtprüfung der Schlauchverbindungen auf Undichtigkeiten durch.

1.4.4.5 Ersatzteile

- MCS100FT-FID
- MCS300P, MCS300P-EX



VORSICHT: Ersatzteile nur über SICK

Die für die regelmäßige Wartung notwendigen Teile (Filtermatten und Trocknungsmittelpatrone) dürfen nur über SICK bezogen werden.

- MERCEM300Z



VORSICHT: Verbrauchsmaterial nur über SICK

Die bei der Wartung zu ersetzende HgCl₂-Lösung darf nur über SICK bezogen werden.

- Auswerteeinheit der Geräte GM35, GM901, GM700, VIC410
- Batteriewechsel für die Echtzeituhr: Typ CR2032

1.4.5 Ergänzungen zum Kapitel Technische Daten

1.4.5.1 Konformitäten und Zulassungen

- Staubmessgeräte: RM210-S
- Tunnelmessgeräte: VICOTEC32X
- Zubehör: Auswerteeinheiten von GM35, GM700, GM901; PowerSupply 24 V; SCU I/O

Konformitäten

Das Gerät entspricht in seiner technischen Ausführung folgenden EG-Richtlinien und EN-Normen:

- EG-Richtlinie NSR 2006/95/EG
- EG-Richtlinie EMV 2004/108/EG

Angewandte EN-Normen:

- EN 61010-1, Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte
- EN 61326, Elektrische Betriebsmittel für Messtechnik, Leittechnik, Laboreinsatz EMV

1.4.5.2 Korrektur Zulassungen in der Betriebsanleitung (GM32)

- GM32

Schock und Vibration: EN 60068

2 English

2.1 About this document

- These Supplementary Operating Instructions are part of the scope of delivery and contain supplementary information for the Operating Instructions of SICK products on the basis of DIN EN 61010-1.

**NOTICE:**

This Manual is only valid in connection with the Operating Instructions of the respective equipment.

- This information is applicable for the following SICK products
 - Gas analyzers
 - Dust monitors
 - Traffic sensors and tunnel measuring equipment
 - Modules/accessories for the above products
 - Analysis solutions in which the above equipment is installed
- The information is valid for all Sections of your SICK Operating Instructions included in the scope of delivery.

2.2 Responsibility of user

- ▶ Only put your equipment into operation after reading these Supplementary Operating Instructions.
- ▶ Observe all safety information and additional information.
- ▶ Please contact SICK Customer Service should anything be unclear.

Retention of documents

These Supplementary Operating Instructions together with the Operating Instructions

- Must be kept available for reference.
- Must be conveyed to new owners.

2.3 Safety information (for all equipment)

2.3.1 Information on installation (wall fitting)



CAUTION: Risk of accidents through inadequate fastening of the equipment

- ▶ Consider the equipment weight specifications when planning the mounting brackets.
- ▶ Check the load bearing capacity/condition of the wall/rack on which the equipment is to be installed.

2.3.2 Electrical safety

2.3.2.1 Electrical safety through power isolating switches properly installed



WARNING: Endangerment of electrical safety by not switching the power supply off during installation and maintenance work.

An electrical accident can occur when the power supply to the equipment or the lines is not switched off using a power isolating switch/circuit breaker for installation and maintenance work.

- ▶ Before starting work on the equipment, ensure the power supply can be switched off using a power isolating switch/circuit breaker in accordance with DIN EN 61010.
- ▶ Make sure the power isolating switch is easily accessible.
- ▶ An additional disconnecting device is mandatory when the power isolating switch is difficult to access or cannot be accessed when connecting the equipment after installation.
- ▶ After completion of the work or for test purposes, the power supply may only be activated again by authorized personnel complying with the safety regulations.

2.3.2.2 Electrical safety through lines with correct rating



WARNING: Endangerment of electrical safety through power cable with incorrect rating

When a removable power cable is used, electrical accidents can occur when the specifications are not fully observed.

- ▶ Always observe the exact specifications in the Operating Instructions (Technical Data Section) when replacing a removable power cable.

2.3.3 Grounding the equipment



CAUTION: Equipment damage through erroneous or missing grounding

Ensure the protective grounding of the equipment and/or lines involved during installation and maintenance work in accordance with EN 61010-1.

2.3.4 Responsibility for system safety



NOTICE: Responsibility for the safety of a system

The safety of the system in which the equipment is integrated is the responsibility of the person setting up the system.

2.4 Safety information - with regard to individual equipment

2.4.1 Supplements to Section Installation

2.4.1.1 Information on lifting and carrying

- Pressurized enclosures: S720/S721, GMS820P, FW101-EX, FW300-EX
- Wall enclosures: S715, GMS815P
- 19-inch enclosures: GMS810/811/ GMS810FIDOR/GMS811FIDOR/ S710/ S711/ SIDOR
- 19-inch enclosure and inline version: EuroFID
- MCS300, MCS300P-EX



CAUTION: Risk of injury through incorrect lifting and carrying the equipment

Injuries can occur due to the weight and projecting enclosure parts when the equipment tips over or drops. Observe the following information to avoid such accidents:

- ▶ Do not use protruding parts on the enclosure to carry the equipment (apart from the wall fixture or carrying grips).
- ▶ Never lift the equipment using the open equipment door.
- ▶ Consider the equipment weight before lifting.
- ▶ Observe the regulations for protective clothing (e.g., safety shoes, non-slip gloves)
- ▶ Grip underneath the equipment when possible to carry it safely.
- ▶ Use a hoist or transport equipment as an option.
- ▶ Use the help of a second person when necessary.
- ▶ Secure the equipment during transport.
- ▶ Before transporting, ensure obstacles that could cause falls or collisions are cleared away.

2.4.1.2 Connection unit cable layout

- Gas measuring equipment: GM35 (Cross Duct version and measuring probe version) GM901,
- Tunnel measuring equipment: VICOTEC410, VISIC620
- Accessories: PowerSupply 24 V



WARNING: Endangerment for electrical safety through heat damage to lines

When planning the lines, take into account that the connection unit can reach a temperature >60 °C due to self-heating at maximum ambient temperature.

- ▶ Only use lines specified for temperatures >80 °C.

2.4.1.3 Ambient conditions

- SCU I/O



CAUTION: Higher malfunction susceptibility when used in unspecified ambient conditions

- ▶ Take all measures possible to protect equipment/module against dampness, liquids or contamination.
- ▶ Protect the equipment/module against mechanical or thermal stress.

2.4.2 Supplements to Section Installation/Operation

2.4.2.1 Measuring combustible gases

- S700, GMS800, SIDOR, EUROFID



WARNING: Risk of fire when measuring combustible gases

Feeding ignitable gases or gas mixtures is *not* allowed.

No special requirements exist when measuring combustible gases when the sample gas concentration does not exceed 25% of the lower explosion limit (LEL).

Meet the following requirements when exceeding the 25% LEL limit:

- Enclosure GMS810/11 (UNOR, MULTOR, Gas Module, OXOR, THERMOR):
 - ▶ The enclosure cover must be perforated.
 - ▶ Ensure an unhindered air exchange with the environment.
 - ▶ Observe the following specifications on maximum operating pressure:
 - 30 kPa (with hoses)
 - 100 kPa (with pipes)
- Enclosure S715 (Basic) and GMS815P (Non-Ex version)
 - ▶ Check the leak tightness of the sample gas path at regular intervals.
 - ▶ Observe the following specifications on maximum operating pressure:
 - 30 kPa (with hoses)
 - 100 kPa (with pipes)
 - ▶ Purge the enclosure with inert gas (e.g. nitrogen). Monitor the purge gas flow rate (10-30l/h) on the purge gas outlet.
- Enclosure GMS830/31
 - ▶ Sample gas concentration must always be maximum 25% of the LEL,
- Enclosure S710/11 and SIDOR:
 - ▶ Ensure an unhindered air exchange with the environment.
 - ▶ Check the leak tightness of the sample gas path at regular intervals.
 - ▶ Observe the following specifications on maximum operating pressure:
 - 30 kPa (with hoses)
 - 100 kPa (with pipes)
 - ▶ SICK recommends checking the material consistency every 3 years when using hoses (especially Viton) and to exchange the material when necessary.
- EuroFID
 - ▶ Check the leak tightness of the hydrogen feed line to the equipment at regular intervals.
 - ▶ Observe the correct pressure for the hydrogen feed.

2.4.2.2 Measuring combustible gases in Ex applications

- S715, GMS815P-X



WARNING: Risk of explosions when measuring combustible gases in the ATEX zone

- Ex application enclosures S715 and GMS815P-3G (vapor-proof)
 - ▶ Ensure
 - the sample gases are not combustible or
 - the sample gas concentration is *always* at maximum 25% of the LEL,
- Ex application enclosures S715 (pz) and GMS815P-PS-3G (pz)
 - ▶ Ensure
 - the sample gases are not combustible or
 - the sample gas concentration is *always* at maximum 25% of the LEL,
- Ex application enclosure GMS815P-PS-2G (px)
 - ▶ Observe the following specifications for the sample gases
 - the sample gases may be combustible but *not* explosive.
 - the oxygen content must be less than 2% by vol.
 - the upper explosion limit must be less than 80%.
 - ▶ Always comply with the requirements in accordance with EU Type Examination Certificate TÜV 10 ATEX 555433 X.

2.4.2.3 Noxious gases in equipment/module

- Gas analyzers: GM35, GM35GHG, GM700, GM901, MCS300P, MCS300P-EX, MCS100E, S700, GMS800, MERCEM300Z, GM32, GM32-EX
- Tunnel measuring equipment: VIC410
- Accessory: Purge air unit (SLV4)



WARNING: Health risk through contact with toxic gases

The modules and equipment contain enclosed, potentially dangerous gases that can escape should a defect or leak occur. Refer to Table → p. 26 for these gases.

Should a leak occur, the concentrations within the enclosed equipment can rise up to a certain concentration. Refer to this Table as well for these concentrations.

- ▶ Check the condition of the seals on the equipment/module regularly.
- ▶ Only open the equipment when good ventilation is available, especially when a leak of one of the equipment components is suspected.

Table 4 Maximum gas amounts in SICK equipment

Equipment/ module(s)	Gases	Max. total amount (ml)	Max. concentration inside equip- ment with leaks (defective)
GM901 GM35 VICOTEC410	CO N ₂ O	10 ml	350 ppm
GM32 GM32 EX	NO	2 ml	40 ppm
GM700	HF	6 ml	5 ppm
MCS100E MCS300P MCS300P-EX	NO, CO, CO ₂ , CH ₄ , HCl, HBr, NH ₃ , C ₃ H ₈ , C ₃ H ₆ , C ₄ H ₈	7 ml	8 ppm
MERCCEM300Z	Hg	150 µg	80 ppb
	Hydrocarbons	6.5 ml	
Calibration gas generator MERCCEM300Z	HgCl ₂ solution	10 l	30 ppb
DEFOR UNOR MULTOR SIDOR	CO, NO, NO ₂ , SO ₂ , NH ₃ , N ₂ O, hydrocar- bons, Freon	50 ml	1000 ppm

- S700, GMS800



WARNING: Health risk through contact with toxic sample gases

The equipment does not release any potentially dangerous gases during normal operation. The operator is responsible for the composition of sample gases and the associated safety measures. The operator must ensure

- ▶ the composition of sample gases is known to the user,
- ▶ safety measures appropriate to the risk of this gas composition are carried out,
- ▶ these measures consider the leakage within the equipment as an error case.



WARNING: Risk through incorrect use

Equipment-internal protection devices can be impaired when the device is not used as defined.

- ▶ Read the Manual before installation, start-up, operation and maintenance and observe all information on using the equipment.

2.4.2.4

Hot gases in ambient conditions with overpressure

- Purge air unit (SLV4) from GM700, GM35, GM32, GM901



WARNING: Risk of fire through hot gas escaping in installations with overpressure conditions

On installations with overpressure, the purge air hose can be severely damaged by escaping hot gas and can catch fire depending on the temperature.

On plants with overpressure as well as gas temperatures over 200 °C:

- ▶ Ensure reverse flow is prevented by fitting a (trip) flap or a valve.
- ▶ Regularly check the functionality of the reverse flow safeguard.

2.4.2.5 Preventing overpressure in the equipment

- Probe versions of: GM32, GM35, GM700, GM901



WARNING: Hazard through overpressure in cavities!

With GPP probes, overpressure can arise in the reflector compartment or in the gas lines, e.g., through deposits of penetrating liquid, when the probe comes into contact with the hot sample gas. Open connections carefully, make visual and continuity checks.

- ▶ Make regular visual and continuity checks of the cavities.
- ▶ At the same time, take all precautionary measures described in the Operating Instructions when opening the connections.

2.4.3 Supplements to Section Electrical Installation

2.4.3.1 Electrical protection

- Dust measuring equipment: RM210-S
 - Tunnel measuring equipment: VICOTEC32X
 - Accessories: Evaluation unit of GM32, GM32-EX, GM35, GM901, GM700; Power Supply 24 V; SCU I/O
- Insulation: Protection class 1 in accordance with EN 61140
 - Insulation coordination: Overvoltage category II in accordance with EN61010-1
 - Contamination: Degree of contamination II in accordance with DIN EN 61010-1

2.4.3.2 Signal lines with correct rating

- S700, SIDOR, GMS800

All exterior power circuits only conduct signal low voltages <50V DC. The control lines must be AWG22 at least and have an insulating strength of >520 V.



WARNING: Endangerment of electrical safety with incorrect signal lines

Any external heating lines operating with main supply voltage must be at least 3 x 1 mm².



Warning information on power isolating switches and signal lines with correct rating → p. 22

2.4.3.3 Correction: Connection unit - equipment cabling in Operating Instructions

- VIC32X

The Technical Data of the VICOTEC320 versions must be extended with the following specification:

- Equipment - connection unit power supply cable: Temperature class A, -40 ... + 80 °C

2.4.3.4 Correction: Technical Data of relevant Operating Instructions

- Evaluation unit of GM901, VICOTEC410

Correction: Technical Data in the Operating Instructions:

- Relay connection data: 48 V DC/DC, 30 VA, 1A

2.4.3.5 Correction: Values for signals in Operating Instructions VISIC620 (Technical Data)

- VISIC620
- Analog output: Load 500 Ω
- Relay output: 48 V DC max. 24 W

2.4.3.6 **Value for gateway in Operating Instructions SCU I/O (Technical Data)**

Input voltage range DC 24V \pm 10%, max. 15W

2.4.3.7 **Specifications on power supply**

- VISIC620
- SCU I/O
- Supply using a PELV or SELV power supply unit, low voltage protection
- Provide maximum power output of supply \leq 60 W, or power circuit protection \leq 2.5 A.

2.4.3.8 **Specifications for optional voltage supply unit**

Gas analyzers: GM901, GM700, VIC410

Tunnel measuring equipment: VICOTEC410

Table 5 Technical Data of the optional voltage supply unit

Voltage supply input	
Nominal supply voltage	115V /230 V AC, selectable with bridge
Power frequency	50/60 Hz
Voltage range	<ul style="list-style-type: none"> ● 190 ... 260 V AC at 50 Hz ● 95 ... 130 V AC at 60 Hz
Max. power input	50 VA
Protection class	IP65
Connection data for output voltage	
Nominal output voltage	24 V \pm 0.5 V
Short-circuit proof	Yes
Overcurrent protection	Yes
Over-temperature protection	Yes

2.4.3.9 **Specifications on electric isolation**

- Evaluation units of GM32, GM32-EX, GM35, GM901, GM700, VIC410, SCU I/O,
- Tunnel measuring equipment: VISIC620

Table 6 Characteristic data for electric isolation

Connections SCU I/O	
Relay contact <-> PE	860 V AC
Relay contact <-> relay contact	860 V AC
Relay contact <-> actuation	1376 V AC
Electric isolation VISIC620	
Relay contact <-> PE 230 V AC	230 V AC
Relay contact <-> relay contact 230V AC	230 V AC
Relay contact <-> actuation 368V AC	368 V AC

2.4.4 Supplements to Section Maintenance/Troubleshooting

2.4.4.1 Decontamination

- S700, GMS800, EuroFID



WARNING: Health risk through contact with toxic gases

Residues of noxious gases can be released when opening parts with sample gas contact.

- ▶ Carry out a decontamination before opening parts with sample gas contact:
 - » Removing gaseous residues: Purge all parts with sample gas contact with dry N₂ for two hours.
 - » Removing fluid/solid residues: Carry out decontamination appropriate for the requirements arising from this contamination. Contact SICK Customer Service when necessary.

If the enclosure also has contact with toxic gases during the application, decontaminate the enclosure as well before carrying out maintenance/repairs.

- ▶ Decontaminate the enclosure appropriately for the requirements resulting from this type of contamination. Observe all relevant cleaning information.

2.4.4.2 Instructions on cleaning the enclosure

- S700, GMS800, EuroFID
- ▶ Use a soft cloth to clean the enclosure.
- ▶ Moisten the cloth with water and a mild detergent when necessary.
- ▶ Do not use mechanically or chemically aggressive cleaning agents.
- ▶ Ensure no fluid penetrates the enclosure.



CAUTION: Hazard through penetrating fluid

If liquids have penetrated the equipment:

- ▶ Do not touch the equipment any more.
- ▶ Shut the equipment down immediately by disconnecting the power voltage at an external source (e.g., pull out the power cable at the power socket or switch off the external mains fuse).
- ▶ Contact the manufacturer's customer service or other trained skilled persons able to repair the equipment.

2.4.4.3 Flow limiting for hydrogen supply

- MCS100FT-FID



WARNING: Risk of explosion through uncontrolled hydrogen feed

Fit a suitable flow limiter to the hydrogen supply outlet.

2.4.4.4 Functional check after exchanging the HgCl₂ solution

- MERCEM300Z



WARNING: Health hazards through escaping gases

Check for safe functioning every time the HgCl₂ solution is exchanged.

- ▶ Carry out a one-point calibration.
- ▶ Make a visual check of hose connections for leaks.

2.4.4.5 Spare parts

- MCS100FT-FID
- MCS300P, MCS300P-EX



CAUTION: Spare parts only from SICK

Only order parts required for regular maintenance (filter pads and desiccant cartridges) from SICK.

- MERCEM300Z



CAUTION: Expendable items only from SICK

Only order the new HgCl₂ solution for exchanging during maintenance from SICK.

- Evaluation unit of equipment GM35, GM901, GM700, VIC410

Battery change for the real-time clock: Type CR2032

EN

2.4.5 Supplements for Section Technical Data

2.4.5.1 Compliances and approvals

- Dust measuring equipment: RM210-S
- Tunnel measuring equipment: VICOTEC32X
- Accessories: Evaluation unit of GM35, GM700, GM901; PowerSupply 24 V; SCU I/O

Compliances

The technical design of the equipment conforms with the following EU Directives and EN standards:

- EU Directive LVD 2006/95/EC
- EU Directive EMC 2004/108/EC

Applied EN standards:

- EN 61010-1, Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use
- EN 61326, Electrical equipment for measurement, control and laboratory use - EMC requirements

2.4.5.2 Correction for approvals in the Operating Instructions (GM32)

- GM32

Jolts and vibration: EN 60068

3 Español

3.1 Acerca de este documento

- Las presentes instrucciones de servicio complementarias son parte integrante del volumen de suministro y por motivo de la norma DIN EN 61010-1 contienen información suplementaria a las instrucciones de servicio de los productos de SICK.

**IMPORTANTE:**

El presente manual solo es válido en combinación con las instrucciones de servicio del respectivo dispositivo.

- La información se aplica a los productos siguientes de SICK
 - Analizadores de gases
 - Dispositivos de medición de polvo
 - Sensores de tráfico y sensores de túneles
 - Módulos/accesorios de los productos antes mencionados
 - Soluciones para el análisis en las que están instalados los dispositivos antes mencionados
- La información se aplica a todos los capítulos de las instrucciones de servicio de SICK incluidas en el volumen de suministro.

3.2 Responsabilidad del usuario

- ▶ Solo ponga en funcionamiento su dispositivo si antes ha leído las presentes instrucciones de servicio complementarias.
- ▶ Tenga en cuenta todas las instrucciones de seguridad y la información adicional.
- ▶ En caso de dudas: póngase en contacto con el servicio al cliente de SICK.

Guardar los documentos

- Tenga a mano las instrucciones de servicio complementarias junto con las instrucciones de servicio para poder consultarlas.
- Entréguelas a los nuevos propietarios.

3.3 Instrucciones de seguridad (para todos los dispositivos)

3.3.1 Información para el montaje (montaje mural)



ATENCIÓN: Riesgo de accidentes si el dispositivo no está debidamente fijado

- ▶ Observe el peso indicado del dispositivo durante el dimensionamiento de los soportes.
- ▶ Compruebe la capacidad de carga / el tipo de pared/bastidor al que montará el dispositivo.

3.3.2 Seguridad eléctrica

3.3.2.1 Seguridad eléctrica cuando están instalados correctamente los interruptores de desconexión



ADVERTENCIA: Peligro de la seguridad eléctrica si no está desconectada la alimentación eléctrica al realizar los trabajos de instalación y mantenimiento

Si no se desconecta la alimentación de corriente al dispositivo o a los cables mediante un interruptor de desconexión/disyuntor cuando se realizan los trabajos de instalación y mantenimiento, hay riesgo de accidente eléctrico.

- ▶ Antes de empezar con la actividad en el dispositivo, asegúrese de que según DIN EN 61010 se podrá desconectar la alimentación de corriente mediante un interruptor de desconexión/disyuntor.
- ▶ Es importante que el interruptor de desconexión sea fácilmente accesible.
- ▶ Si después de la instalación y durante la conexión del dispositivo, el interruptor de desconexión es difícilmente accesible o no es accesible, es obligatoria la instalación de un dispositivo de desconexión adicional.
- ▶ Después de finalizar las actividades o para fines de comprobación, el personal que realiza los trabajos solo podrá activar nuevamente la alimentación eléctrica con arreglo a las disposiciones de seguridad vigentes.

3.3.2.2 Seguridad eléctrica si el cable está correctamente dimensionado



ADVERTENCIA: Riesgo de la seguridad eléctrica si un cable de alimentación está dimensionado incorrectamente

Al sustituir un cable de alimentación desmontable podrán ocurrir accidentes eléctricos si no se han tenido en cuenta las especificaciones.

- ▶ Al sustituir un cable de alimentación desmontable, siempre tenga en cuenta las especificaciones exactas que figuran en las instrucciones de servicio (capítulo Datos técnicos).

3.3.3 Puesta a tierra de los dispositivos



ATENCIÓN: Daño del dispositivo debido a una puesta a tierra errónea o falta de la misma

Deberá estar garantizado que durante los trabajos de instalación y mantenimiento esté establecida la puesta a tierra de protección a los dispositivos o a los cables en cuestión de acuerdo con la norma EN 61010-1.

3.3.4 Responsabilidad de la seguridad del sistema



IMPORTANTE: Responsabilidad de la seguridad de un sistema

El instalador del sistema es responsable de la seguridad de un sistema en el cual se integrará el dispositivo.

3.4 Instrucciones de seguridad relativas a dispositivos individuales

3.4.1 Suplementos al capítulo Montaje

3.4.1.1 Notas respecto al levantamiento y transporte

- Cajas antideflagrantes: S720/S721, GMS820P, FW101-EX, FW300-EX
- Cajas murales: S715, GMS815P
- Cajas de 19 pulgadas: GMS810/811/ GMS810FIDOR/GMS811FIDOR/ S710/ S711/ SIDOR
- Cajas de 19 pulgadas y versión "inline": EuroFID
- MCS300, MCS300P-EX



ATENCIÓN: Peligro de lesiones debido a un levantamiento y transporte incorrectos del dispositivo

Si la caja se vuelca o se cae, el peso y las piezas sobresalientes de la misma podrán causar lesiones. Para la prevención de tales accidentes, observe lo siguiente:

- ▶ No utilice las partes sobresalientes de la caja para transportar el dispositivo (excepto la fijación mural o las asas de transporte).
- ▶ No levante *nunca* el dispositivo en la puerta abierta de la caja.
- ▶ Tenga en cuenta el peso del dispositivo antes de levantarlo.
- ▶ Observe las normativas para la ropa de protección (p. ej. zapatos de seguridad, guantes antideslizantes).
- ▶ Para transportar el dispositivo con seguridad, si posible agárrelo por debajo.
- ▶ En caso necesario, utilice un dispositivo de levantamiento o transporte.
- ▶ En caso necesario, pida que le ayude una otra persona.
- ▶ Fije el dispositivo durante el transporte.
- ▶ Asegúrese antes del transporte, de que ya no se encuentren en el camino posibles obstáculos que pueden provocar caídas y colisiones.

3.4.1.2 Unidad de conexión: dimensionamiento de los cables

- Sistemas de medición de gas: GM35 (versión Cross Duct y versión con sonda de medición) GM901
- Sensores de túneles: VICOTEC410, VISIC620
- Accesorios: Alimentación eléctrica 24 V



ADVERTENCIA: Riesgo de la seguridad eléctrica debido a daño de los cables por calor

Dado que la caja de conexión puede alcanzar un calentamiento propio de >60 °C a temperatura ambiente máxima, se deberá considerar este hecho al dimensionar los cables.

- ▶ Utilice solamente unos cables que estén especificados para temperaturas > 80 °C.

3.4.1.3 Condiciones ambientales

- SCU I/O



ATENCIÓN: Propensión aumentada a fallos en caso de un uso en condiciones ambientales no especificadas

- ▶ Tome todas las medidas posibles para proteger el dispositivo/módulo contra humedad, líquidos o impurezas.
- ▶ Proteja el dispositivo/módulo contra sollicitaciones mecánicas o térmicas.

3.4.2 **Suplementos al capítulo Instalación/funcionamiento**3.4.2.1 **Medición de gases combustibles**

- S700, GMS800, SIDOR, EUROFID


ADVERTENCIA: Peligro de incendio durante la medición de gases combustibles

No se permite la introducción de gases o mezclas de gases inflamables.

Si las concentraciones del gas de muestra no sobrepasan el 25% del límite inferior de explosión (LIE), no se tienen que cumplir condiciones especiales para la medición de gases combustibles.

Si se sobrepasa el límite del 25 % de LIE se deberán cumplir las condiciones siguientes:

- Caja GMS810/11 (UNOR, MULTOR, módulo de gas, OXOR, THERMOR):
 - ▶ La tapa de la caja deberá estar perforada.
 - ▶ Asegúrese de que tenga lugar un intercambio de aire con el entorno sin restricciones.
 - ▶ Observe los datos siguientes relativos a la presión máxima de servicio:
 - 30 kPa (si se utilizan mangueras)
 - 100 kPa (si se utilizan tubos)
- Caja S715 (Basic) y GMS815P (versión no apta para el uso en atmósfera potencialmente explosiva)
 - ▶ Compruebe la estanqueidad de la ruta del gas de muestra en intervalos periódicos.
 - ▶ Observe los datos siguientes relativos a la presión máxima de servicio:
 - 30 kPa (si se utilizan mangueras)
 - 100 kPa (si se utilizan tubos)
 - ▶ Purgue la caja con gas inerte (p. ej. con nitrógeno). Controle el flujo del gas de purga (10-30l/h) en la salida del gas de purga.
- Caja GMS830/31
 - ▶ La concentración de los gases de muestra siempre deberá ser al máximo el 25 % del LIE.
- Cajas S710/11 y SIDOR:
 - ▶ Asegúrese de que tenga lugar un intercambio de aire sin restricciones con el entorno.
 - ▶ Compruebe la estanqueidad de la ruta del gas de muestra en intervalos periódicos.
 - ▶ Observe los datos siguientes relativos a la presión máxima de servicio:
 - 30 kPa (si se utilizan mangueras)
 - 100 kPa (si se utilizan tubos)
 - ▶ Si se utilizan mangueras (especialmente con Viton), SICK recomienda que se controle cada 3 años la consistencia del material y en caso necesario se cambie el material.
- EuroFID
 - ▶ Compruebe la estanqueidad de la alimentación del hidrógeno en intervalos periódicos.
 - ▶ Observe la presión correcta para la alimentación del hidrógeno.

3.4.2.2 Medición de gases combustibles para aplicaciones EX (uso en atmósfera potencialmente explosiva)

- S715, GMS815P-X



ADVERTENCIA: Peligro de explosión durante la medición de gases combustibles en zona ATEX

- Uso en atmósfera potencialmente explosiva de cajas S715 y GMS815P-3G (a prueba de vapor denso)
 - ▶ Asegúrese de que
 - los gases de muestra no sean combustibles o que
 - la concentración de los gases de muestra *siempre* sea al máximo el 25 % del LIE.
- Uso en atmósfera potencialmente explosiva de las cajas S715 (pz) y GMS815P-PS-3G (pz)
 - ▶ Asegúrese de que
 - los gases de muestra no sean combustibles, o que
 - la concentración de los gases de muestra *siempre* sea al máximo el 25 % del LIE.
- Uso en atmósfera potencialmente explosiva de la caja GMS815P-PS-2G (px)
 - ▶ Observe los datos siguientes relativos a los gases de muestra
 - Los gases de muestra pueden ser combustibles, pero *no* deberán tener capacidad explosiva
 - el contenido de oxígeno debe ser inferior a los 2 % en vol.
 - el límite superior de explosividad debe ser inferior a los 80 %.
 - ▶ Atégase siempre a las condiciones conforme al certificado de examen CE de tipo TÜV 10 ATEX 555433 X.

ES

3.4.2.3 Gases nocivos para la salud en el dispositivo/módulo

- Analizadores de gases: GM35, GM35GHG, GM700, GM901, MCS300P, MCS300P-EX, MCS100E, S700, GMS800, MERCEM300Z, GM32, GM32-EX
- Sensores de túneles: VIC410
- Accesorios: unidad de aire de purga (SLV4)



ADVERTENCIA: Riesgo para la salud en caso de contacto con gases tóxicos

En los módulos y dispositivos están incluidos gases potencialmente peligrosos, que en caso de un defecto o de una fuga podrían escaparse. Para esos gases, consulte la tabla → pág. 36.

En caso de una fuga, las concentraciones dentro del dispositivo cerrado pueden aumentar hasta una determinada concentración. Estas concentraciones también figuran en esta tabla.

- ▶ Compruebe periódicamente el estado de las juntas en el dispositivo/módulo.
- ▶ Abra el dispositivo únicamente si hay buena ventilación, principalmente si se sospecha que hay una fuga en un componente del dispositivo.

Tabla 7 Cantidades máximas de gases en los dispositivos de SICK

Dispositivos/ módulo(s)	Gases	Cantidad total máx. (ml)	Concentración máx. en el interior del dispositivo si hay fugas (defecto)
GM901 GM35 VICOTEC410	CO N ₂ O	10 ml	350 ppm
GM32 GM32 EX	NO	2 ml	40 ppm
GM700	HF	6 ml	5 ppm
MCS100E MCS300P MCS300P-EX	NO, CO, CO ₂ , CH ₄ , HCl, HBr, NH ₃ , C ₃ H ₈ , C ₃ H ₆ , C ₄ H ₈	7 ml	8 ppm
MERCER300Z	Hg	150 µg	80 ppb
	Hidrocarburos	6,5ml	
Generador del gas de calibración MERCER300Z	Solución de HgCl ₂	10 l	30 ppb
DEFOR UNOR MULTOR SIDOR	CO, NO, NO ₂ , SO ₂ , NH ₃ , N ₂ O, hidrocarburos, freones	50 ml	1000 ppm

- S700, GMS800



ADVERTENCIA: Riesgo para la salud si hay contacto con gases de muestra tóxicos

Durante el funcionamiento normal, los dispositivos no liberan gases potencialmente peligrosos. La responsabilidad de la composición de los gases de muestra y las precauciones de seguridad siguientes son de incumbencia del explotador. El explotador deberá asegurar de que

- ▶ el usuario conozca la composición del gas de muestra.
- ▶ se apliquen las medidas de seguridad conforme al riesgo de esta composición del gas.
- ▶ estas medidas consideren una fuga dentro del dispositivo como un defecto.



ADVERTENCIA: Peligro debido a un uso incorrecto

Si no se utiliza el dispositivo de la manera especificada, se pueden afectar de ese modo los dispositivos de protección en el interior del dispositivo.

- ▶ Antes de empezar con la instalación, puesta en funcionamiento, el funcionamiento y mantenimiento, lea el manual y observe todas las notas acerca del uso del dispositivo.

3.4.2.4 Gases calientes bajo condiciones ambientales con sobrepresión

- Unidad de aire de purga (SLV4) de GM700, GM35, GM32, GM901



ADVERTENCIA: Peligro de incendio debido a gas caliente que se escapa en plantas bajo condiciones de sobrepresión

En caso de plantas con sobrepresión se puede destruir la manguera de aire de purga a causa de gas caliente que se escapa y dependiendo de la temperatura, se puede incendiar.

En caso de plantas con sobrepresión y al mismo tiempo con temperaturas de gas superiores a los 200 °C:

- ▶ Preste atención para que se evite el reflujo, instalando una chapaleta (de cierre rápido) o una válvula.
- ▶ Controle periódicamente la capacidad de funcionamiento de las válvulas contra reflujo.

3.4.2.5 Prevención de sobrepresión en el dispositivo

- Versiones con sonda de: GM32, GM35, GM700, GM901



ADVERTENCIA: ¡Peligro debido a sobrepresión en huecos!

En el caso de las sondas GPP se puede establecer sobrepresión en la cámara del reflector o en los conductos de gas (p. ej. a causa de depósito del líquido que ha penetrado), cuando la sonda entra en contacto con gas de muestra caliente. Abra con cuidado las conexiones, realice una inspección visual y una prueba de paso.

- ▶ Realice periódicamente inspecciones visuales y pruebas de paso de los huecos.
- ▶ Mientras tanto, tenga en cuenta todas las medidas de precaución descritas en las instrucciones de servicio cuando abre las conexiones.

ES

3.4.3 Suplementos al capítulo Instalación eléctrica

3.4.3.1 Protección eléctrica

- Dispositivos de medición de polvo: RM210-S
- Sensores de túneles: VICOTEC32X
- Accesorios: unidades de evaluación de GM32, GM32-EX, GM35, GM901, GM700; alimentación eléctrica 24 V; SCU I/O

- Aislamiento: clase de protección 1 según EN 61140

- Coordinación de aislamiento: categoría de sobretensión II conforme a la norma DIN EN 61010-1.

- Contaminación: grado de contaminación II conforme a la norma DIN EN 61010-1

3.4.3.2 Cables de señales correctamente dimensionados

- S700, SIDOR, GMS800

Todos los circuitos de corriente externos conducen solamente tensiones bajas de señales <50V DC. Los cables de control deben cumplir al menos AWG22 y deben tener una resistencia de aislamiento de >520 V.



ADVERTENCIA: Riesgo de la seguridad eléctrica en caso de cables de señales incorrectos

Cuando se operan los cables de calefacción externos con tensión de alimentación, los cables deberán tener como mínimo 3 x 1 mm².



Advertencias para interruptor de desconexión y cables de señales correctamente dimensionados, → pág. 32

3.4.3.3 **Corrección: cableado de la unidad de conexión del dispositivo en las instrucciones de servicio**

- VIC32X

A los datos técnicos de las versiones de VICOTEC320 se deberá agregar el dato siguiente:

- Cable de alimentación de corriente de unidad de conexión del dispositivo: clase de temperatura A, -40 ... + 80 °C

3.4.3.4 **Corrección: datos técnicos de las instrucciones de servicio relevantes**

- Unidad de evaluación de GM901, VICOTEC410

Corrección: datos técnicos en las instrucciones de servicio:

- Datos de conexión de relés: 48 V DC/DC, 30 VA, 1A

3.4.3.5 **Corrección: valores para las señales en las instrucciones de servicio VISIC620 (Datos técnicos)**

- VISIC620
- Salida analógica: carga 500 Ω
- Salida de relé: 48 V DC máx. 24 W

3.4.3.6 **Valor para conexión a una red externa en las instrucciones de servicio SCU I/O (Datos técnicos)**

Rango de tensión de entrada DC 24V ± 10 %, máx. 15W

3.4.3.7 **Datos sobre la alimentación eléctrica**

- VISIC620
- SCU I/O
- Alimentación por un equipo de alimentación PELV o SELV, tensión baja de protección
- Ha de preverse una potencia de salida máx. de la alimentación ≤60 W, o una capacidad de circuito ≤2,5 A.

3.4.3.8 **Especificaciones para la unidad de alimentación de tensión opcional**

Analizadores de gases: GM901, GM700, VIC410

Sensor de túneles: VICOTEC410

Tabla 8 Datos técnicos de la unidad de alimentación de tensión opcional

Entrada de alimentación de tensión	
Tensión de alimentación nominal	115V /230 V AC, puede seleccionarse mediante un puente
Frecuencia de red	50/60 Hz
Rango de tensión	<ul style="list-style-type: none"> ● 190 ... 260 V AC a 50 Hz ● 95 ... 130 V AC a 60 Hz
Consumo máx. de potencia	50 VA
Clase de protección	IP65
Datos de conexión de la tensión de salida	
Tensión de salida nominal	24 V ± 0,5 V
A prueba de cortocircuitos	Sí
Desconexión por sobrecorriente	Sí
Desconexión por sobretensión	Sí

3.4.3.9 Especificaciones para el aislamiento eléctrico

- Unidades de evaluación de GM32, GM32-EX, GM35, GM901, GM700, VIC410, SCU I/O
- Sensor de túneles: VISIC620

Tabla 9 Datos característicos para el aislamiento eléctrico

Conexiones SCU I/O	
Contacto de relé <-> PE	860 V AC
Contacto de relé <-> contacto de relé	860 V AC
Contacto de relé <-> activación	1376 V AC
Aislamiento eléctrico VISIC620	
Contacto de relé <-> PE 230 V AC	230 V AC
Contacto de relé <-> contacto de relé 230V AC	230 V AC
Contacto de relé <-> activación 368V AC	368 V AC

3.4.4 Suplementos al capítulo Mantenimiento/solución de problemas

3.4.4.1 Descontaminación

- S700, GMS800, EuroFID



ADVERTENCIA: Riesgo para la salud en caso de contacto con gases tóxicos

Al abrir componentes que han tenido contacto con el gas de muestra se pueden liberar residuos de gases nocivos para la salud.

- ▶ Antes de abrir componentes que han tenido contacto con el gas de muestra se debe realizar una descontaminación:
 - »» Eliminación de residuos gaseosos:
Purgue todos los componentes que han tenido contacto con el gas de muestra durante dos horas con N₂ seco.
 - »» Eliminación de residuos líquidos/sólidos:
Realice una descontaminación conforme a los requerimientos, que causan tales impurezas. En caso necesario, póngase en contacto con el servicio técnico de SICK.

Si durante la aplicación incluso la caja tiene contacto con gases tóxicos, también se deberá descontaminar ésta antes de realizar los trabajos de mantenimiento/repación.

- ▶ Realice la descontaminación de la caja de acuerdo con las exigencias derivadas de la naturaleza de la contaminación. Observe todos las instrucciones de limpieza correspondientes.

ES

3.4.4.2 Instrucciones de limpieza de la caja

- S700, GMS800, EuroFID
- ▶ Utilice un paño suave para limpiar la caja.
- ▶ En caso necesario, humedezca el paño con agua y un detergente suave.
- ▶ No utilice productos de limpieza mecánicos o químicos agresivos.
- ▶ Preste atención para que no penetre líquido en la caja.



ATENCIÓN: Peligro si ha penetrado líquido

Si ha penetrado líquido en el dispositivo:

- ▶ Ya no toque el dispositivo.
- ▶ Ponga el dispositivo inmediatamente fuera de funcionamiento, interrumpiendo la tensión de alimentación en un punto externo (p. ej. desenchufe el conector del cable de alimentación de la toma de corriente o desconecte el fusible de red externo).
- ▶ Informe al servicio al cliente del fabricante o a uno de los profesionales capacitados para dejar reparar el dispositivo.

3.4.4.3 **Límitación de flujo en caso de suministro de hidrógeno**

- MCS100FT-FID



ADVERTENCIA: Peligro de explosión debido a una alimentación de hidrógeno no controlada

Instale una limitación de flujo apropiada en la salida del suministro de hidrógeno.

3.4.4.4 **Control de funcionamiento después del cambio de la solución HgCl₂**

- MERCEM300Z



ADVERTENCIA: Riesgo para la salud debido a gases que se escapan

Después de cada cambio de la solución HgCl₂ se deberá comprobar la función segura.

- ▶ Realice una calibración de punto único
- ▶ Realice una inspección visual de las conexiones de las mangueras si hay fugas.

3.4.4.5 **Piezas de recambio**

- MCS100FT-FID
- MCS300P, MCS300P-EX



ATENCIÓN: Piezas de recambio solo de SICK

Las piezas necesarias para un mantenimiento periódico (esteras filtrantes y cartucho de deshidratante) solo podrán adquirirse de SICK.

- MERCEM300Z



ATENCIÓN: Productos de consumo solo de SICK

La solución HgCl₂ que se sustituye durante el mantenimiento solo podrá adquirirse de SICK.

- Unidad de evaluación de los dispositivos GM35, GM901, GM700, VIC410

Cambio de pila para el reloj en tiempo real: tipo CR2032

3.4.5 **Suplementos al capítulo Datos técnicos**3.4.5.1 **Conformidades y aprobaciones**

- Dispositivos de medición de polvo: RM210-S
- Sensores de túneles: VICOTEC32X
- Accesorios: unidades de evaluación de GM35, GM700, GM901; PowerSupply 24 V; SCU I/O

Conformidades

La ejecución técnica del dispositivo cumple las siguientes directivas de la CE y normas EN:

- Directiva de la Unión Europea de baja tensión 2006/95/CE
- Directiva de la Unión Europea CEM 2004/108/CE

Normas EN aplicadas:

- EN 61010-1, Normas de seguridad para equipos eléctricos para medida, control y uso en laboratorio
- EN 61326, Equipos eléctricos para medida, control y uso en laboratorio: requisitos de compatibilidad electromagnética (CEM)

3.4.5.2 **Corrección: aprobaciones en las instrucciones de servicio (GM32)**

- GM32

Choque y vibración: EN 60068

4 Français

4.1 A propos de ce document

- Cette notice d'utilisation supplémentaire fait partie de la livraison et complète les notices d'utilisation des produits SICK en raison de la norme DIN EN 61010-1.

**IMPORTANT :**

Ce manuel n'est valable que dans le contexte du manuel d'utilisation de chaque appareil.

- Les informations sont valables pour les produits SICK suivants :
 - Analyseurs de gaz
 - Opacimètres
 - Capteurs pour le trafic routier et pour les tunnels
 - Modules/accessoires pour les appareils nommés ci-dessus
 - Systèmes d'analyses dans lesquels sont intégrés un des appareils nommés ci-dessus
- Les informations s'appliquent à tous les chapitres de vos manuels d'utilisation fournis par SICK.

4.2 Responsabilité de l'utilisateur

- ▶ Ne mettez votre appareil en service que lorsque vous avez lu ce manuel complémentaire.
- ▶ Respectez toutes les informations sur la sécurité et les autres informations complémentaires.
- ▶ Si quelque chose vous semble peu clair : veuillez contacter le SAV de SICK.

Conservation des documents

- Ce complément du manuel doit être conservé prêt à être consulté avec le manuel d'utilisation.
- Il doit être transmis à un nouveau propriétaire.

4.3 Informations sur la sécurité (pour tous les appareils)

4.3.1 Informations sur le montage (fixation au mur)



ATTENTION : Risque d'accident en cas de mauvaise fixation de l'appareil

- ▶ Prendre en compte le poids de l'appareil lors de la conception du support.
- ▶ Vérifier la nature/capacité de charge de la paroi/du rack sur lequel doit être monté l'appareil.

4.3.2 Sécurité électrique

4.3.2.1 Sécurité électrique grâce à un sectionneur/disjoncteur correctement installé



AVERTISSEMENT : risque pour la sécurité électrique si l'alimentation n'est pas coupée lors des travaux d'installation et de maintenance

Si l'alimentation électrique de l'appareil ou des câbles n'est pas coupée par un disjoncteur lors de l'installation ou lors des travaux de maintenance, il y a un risque d'électrocution.

- ▶ Assurez vous avant de commencer toute opération sur l'appareil, que l'alimentation peut être coupée selon la DIN EN 61010 par un disjoncteur/sectionneur.
- ▶ Vérifier que le sectionneur est facilement accessible.
- ▶ Si, après installation du sectionneur de raccordement électrique de l'appareil, il s'avère que celui-ci est peu ou pas accessible, il est indispensable d'installer un dispositif de coupure supplémentaire.
- ▶ La mise sous tension à la fin des opérations, ou pour tester l'appareil, ne doit être effectuée que par un personnel compétent et en respectant les règles de sécurité.

FR

4.3.2.2 Sécurité électrique grâce à une ligne correctement dimensionnée



AVERTISSEMENT : risque pour la sécurité électrique si le câble d'alimentation n'est pas correctement dimensionné

Lors du remplacement d'un câble d'alimentation amovible, il peut y avoir un risque d'électrocution si les spécifications n'ont pas été suffisamment prises en compte.

- ▶ Lors du remplacement d'un câble d'alimentation amovible, prenez toujours en compte les spécifications exactes du manuel d'utilisation (chapitre caractéristiques techniques).

4.3.3 Mise à la terre des appareils



ATTENTION : risque de détérioration de l'appareil en cas de mise à la terre défectueuse ou absente

Il faut s'assurer que, pendant les travaux d'installation et de maintenance, la mise à la terre des appareils ou câbles concernés a été faite selon la norme EN 61010-1.

4.3.4 Responsabilité de la sécurité d'un système



IMPORTANT : responsabilité de la sécurité d'un système

La sécurité d'un système dans lequel l'appareil est intégré, est de la responsabilité de l'installateur du système.

4.4 Informations sur la sécurité par rapport à chaque appareil

4.4.1 Compléments du chapitre montage

4.4.1.1 Remarques sur le levage et le transport

- Boîtier antidéflagrant : S720/S721, GMS820P, FW101-EX, FW300-EX
- Boîtier mural : S715, GMS815P
- Boîtier 19 pouces : GMS810/811/ GMS810FIDOR/GMS811FIDOR/ S710/ S711/ SIDOR
- Boîtier 19 pouces et version in-line : EuroFID
- MCS300, MCS300P-EX



ATTENTION : risque de blessure en cas de mauvais levage ou transport de l'appareil

Si le boîtier penche ou tombe, cela peut entraîner des accidents en raison de sa masse et de ses éléments saillants. Pour éviter cela, observer les instructions suivantes :

- ▶ N'utiliser pas les éléments saillants du boîtier pour transporter le boîtier (à l'exception de la fixation murale ou de la poignée de transport).
- ▶ Ne *jamaï*s soulever l'appareil par une porte ouverte du boîtier.
- ▶ Prendre en compte le poids de l'appareil avant de le soulever.
- ▶ Porter des vêtements de protection réglementaires (par ex. chaussures de sécurité, gants antidérapants)
- ▶ Pour transporter l'appareil en toute sécurité, accéder si possible au dessous de l'appareil.
- ▶ Utilisez le cas échéant un dispositif de levage ou de transport.
- ▶ Si besoin faites vous aider par une autre personne.
- ▶ Assurez l'appareil lors du transport.
- ▶ Avant le transport, assurez vous que la voie est dégagée et ne comporte pas d'obstacles qui pourraient créer une collision ou entraîner une chute.

4.4.1.2 Câblage de l'unité de raccordement

- Appareils de mesure : GM35 (version Cross Duct et version à sonde), GM901,
- Appareils de mesure de visibilité pour tunnels : VICOTEC410, VISIC620
- Accessoires : alimentation 24 V



AVERTISSEMENT : risque pour la sécurité électrique en raison des détériorations des câbles dues à la chaleur

Puisque les boîtiers de raccordement pourraient atteindre une température > 60 °C en raison de leur propre échauffement et avec une température ambiante maximale, il faut en tenir compte lors de la pose des câbles.

- ▶ N'utilisez que des câbles spécifiés pour des températures > 80 °C.

4.4.1.3 Conditions environnementales

- SCU E/S



ATTENTION : probabilité augmentée de pannes en cas d'installation dans des conditions environnementales hors spécifications

- ▶ Prenez toutes les mesures possibles pour protéger l'appareil/le module de l'humidité, des liquides et des impuretés.
- ▶ Protégez l'appareil/le module de toute contrainte mécanique ou thermique.

4.4.2 Compléments du chapitre Installation/Fonctionnement

4.4.2.1 Mesure de gaz inflammables

- S700, GMS800, SIDOR, EUROFID


AVERTISSEMENT : Danger d'incendie en cas de mesure de gaz inflammables

L'introduction de gaz ou de mélanges gazeux inflammables n'est *pas* permise. Lorsque les concentrations de gaz à mesurer ne dépassent pas 25 % de la limite inférieure d'explosion (LIE), il n'y a alors pas de conditions particulières pour mesurer des gaz inflammables.

En cas de dépassement du seuil de 25 % de la LIE, les conditions suivantes doivent être respectées :

- Boîtiers GMS810/11 (UNOR, MULTOR, modules gaz, OXOR, THERMOR) :
 - ▶ Le couvercle du boîtier doit être perforé.
 - ▶ Il faut s'assurer de l'existence sans entrave d'un échange d'air avec l'environnement.
 - ▶ Respecter les données suivantes sur la pression maximale en fonctionnement :
 - 30 kPa (tuyau souple)
 - 100 kPa (tubage)
- Boîtiers S715 (Basic) et GMS815P (version non Ex)
 - ▶ Contrôler l'étanchéité du conduit de gaz à mesurer à intervalles réguliers.
 - ▶ Respecter les données suivantes sur la pression maximale en fonctionnement :
 - 30 kPa (tuyau souple)
 - 100 kPa (tubage)
 - ▶ Ventilez le boîtier avec du gaz inerte (par ex. de l'azote). Le débit de gaz inerte (10-30l/h) doit être surveillé à la sortie du gaz de ventilation.
- Boîtier GMS830/31
 - ▶ La concentration des gaz à mesurer doit toujours se trouver au maximum à 25% du seuil inférieur d'explosion UEG.
- Boîtiers S710/11 et SIDOR:
 - ▶ Il faut s'assurer de l'existence sans entrave d'un échange d'air avec l'environnement.
 - ▶ Contrôler l'étanchéité du conduit de gaz à mesurer à intervalles réguliers.
 - ▶ Respecter les données suivantes sur la pression maximale en fonctionnement :
 - 30 kPa (tuyau souple)
 - 100 kPa (tubage)
 - ▶ SICK recommande, en cas de tuyaux souples (spécialement avec du Viton), de vérifier tous les 3 ans la consistance du matériau et, le cas échéant de les échanger.
- EuroFID
 - ▶ Vérifiez à intervalles réguliers l'étanchéité de la conduite d'arrivée d'hydrogène à l'appareil.
 - ▶ Respectez la pression corrigée pour l'arrivée d'hydrogène.

4.4.2.2 **Mesure de gaz inflammables dans les applications EX**

- S715, GMS815P-X

**AVERTISSEMENT : Risque d'explosion lors de la mesure de gaz inflammables dans une zone explosive ATEX**

- Boîtier pour applications EX : S715 et GMS815P-3G (étanche à la vapeur)
 - ▶ Assurez vous que :
 - les gaz à mesurer ne sont pas inflammables ou
 - la concentration des gaz à mesurer est *toujours* inférieure à 25 % de la LIE (limite inférieure d'explosion).
- Boîtier pour applications EX : S715 (pz) et GMS815P-PS-3G (pz)
 - ▶ Assurez vous que :
 - les gaz à mesurer ne sont pas inflammables ou
 - la concentration des gaz à mesurer est *toujours* inférieure à 25 % de la LIE (limite inférieure d'explosion).
- Boîtier pour applications EX : GMS815P-PS-2G (px)
 - ▶ Respecter les caractéristiques suivantes pour les gaz à mesurer
 - Les gaz à mesurer peuvent être inflammables, mais *pas* explosifs
 - la teneur en oxygène doit être inférieure à 2 % Vol.
 - la limite supérieure d'explosion doit dépasser 80 %.
 - ▶ Respectez toujours les conditions du certificat d'examen de type CE TÜV 10 ATEX 555433 X.

4.4.2.3 **Gaz dangereux pour la santé dans l'appareil/le module**

- Analyseurs de gaz : GM35, GM35GHG, GM700, GM901, MCS300P, MCS300P-EX, MCS100E, S700, GMS800, MERCEM300Z, GM32, GM32-EX
- Appareils de mesure de visibilité pour tunnels : VIC410
- Accessoires : soufflerie (SLV4)

**AVERTISSEMENT : risque pour la santé suite à un contact avec des gaz toxiques**

Les modules et appareils contiennent des gaz potentiellement dangereux qui peuvent sortir en cas de défaut ou de mauvaise étanchéité. Ces gaz sont inscrits dans le tableau → page 46.

En cas de mauvaise étanchéité, les concentrations dans l'appareil fermé peuvent grimper jusqu'à une certaine concentration. Ces concentrations sont également indiquées dans ce tableau.

- ▶ Contrôler régulièrement l'état des joints de l'appareil/ du module.
- ▶ N'ouvrez l'appareil que s'il y a une bonne aération, surtout si l'on soupçonne une mauvaise étanchéité d'un des composants de l'appareil.

Table 10 Quantités maximales de gaz dans les appareils SICK

Appareil / module(s)	Gaz	Quantité totale max. (ml)	Concentration max. à l'intérieur de l'appareil en cas de mauvaise étanchéité (défaut)
GM901 GM35 VICOTEC410	CO N ₂ O	10 ml	350 ppm
GM32 GM32 EX	NO	2ml	40 ppm
GM700	HF	6 ml	5 ppm
MCS100E MCS300P MCS300P-EX	NO, CO, CO ₂ , CH ₄ , HCl, HBr, NH ₃ , C ₃ H ₈ , C ₃ H ₆ , C ₄ H ₈	7ml	8 ppm
MERCCEM300Z	Hg	150 µg	80 ppb
	Hydrocarbures	6.5ml	
Générateur de gaz étalon MERCCEM300Z	Solution HgCl ₂	10 l	30 ppb
DEFOR UNOR MULTOR SIDOR	CO, NO, NO ₂ , SO ₂ , NH ₃ , N ₂ O, Hydrocar- bures, frigènes	50ml	1000 ppm

- S700, GMS800



AVERTISSEMENT : risque pour la santé par contact avec des gaz toxiques

En fonctionnement normal, les appareils ne libèrent pas de gaz potentiellement dangereux. La responsabilité de la composition des gaz à mesurer et des mesures de sécurité qui en découlent, revient à l'exploitant. Il doit s'assurer que :

- ▶ la composition du gaz à mesurer est connue de l'utilisateur.
- ▶ des mesures de sécurité relatives au risque causé par cette composition des gaz ont été prises.
- ▶ ces mesures vont considérer comme un défaut une étanchéité défectueuse à l'intérieur de l'appareil.



AVERTISSEMENT : risques résultant d'une utilisation incorrecte

Si l'appareil n'est pas utilisé de la manière préconisée, des dispositifs de sécurité internes à l'appareil peuvent être altérés.

- ▶ Avant de procéder à l'installation, à la mise en service, au fonctionnement et à la maintenance de l'appareil, lire son manuel d'utilisation et respecter toutes les informations sur son utilisation.

4.4.2.4

Gaz chauds dans un environnement en surpression

- Soufflerie (SLV4) pour GM700, GM35, GM32, GM901



AVERTISSEMENT : danger d'incendie dû à des rejets de gaz chauds dans les installations en surpression

Dans les installations en surpression, le tuyau souple de ventilation peut être endommagé par un rejet de gaz chaud et, prendre feu en fonction de la température.

Dans des installations à la fois en surpression et dont la température des gaz dépasse 200 °C :

- ▶ assurez vous de pouvoir éviter le refoulement de gaz en utilisant une trappe à fermeture rapide ou une vanne.
- ▶ contrôlez régulièrement le fonctionnement des sécurités anti-refoulement.

4.4.2.5 **Prévention de surpression dans l'appareil**

- Versions à sondes pour : GM32, GM35, GM700, GM901

**AVERTISSEMENT : risque causé par une surpression dans des cavités !**

Sur les sondes GPP, il peut se produire une surpression dans la cavité du réflecteur ou dans les conduites de gaz (par ex. suite à la pénétration de fluides lors du stockage) lorsque la sonde vient en contact avec le gaz chaud. Ouvrir les raccords avec précaution et faire un contrôle visuel et un test de continuité.

- ▶ Faites régulièrement des contrôles visuels et des contrôles de continuité des cavités.
- ▶ Respectez les mesures de protection décrites dans le manuel lors de l'ouverture des raccords.

4.4.3 **Compléments du chapitre installation électrique**4.4.3.1 **Protection électrique**

- Opacimètre : RM210-S
 - Appareil de mesure de visibilité pour tunnels : VICOTEC32X
 - Accessoires : unités de traitement pour GM32, GM32-EX, GM35, GM901, GM700; Alimentation 24 V ; SCU E/S
- Isolation : classe de protection 1 selon EN 61140
 - Coordination de l'isolement : catégorie de surtensions II selon DIN EN 61010-1.
 - Encrassement : degré d'encrassement II selon DIN EN 61010-1

4.4.3.2 **Dimensionnement correct des câbles signaux**

- S700, SIDOR, GMS800

Tous les circuits électriques extérieurs ne conduisent que des signaux à basse tension <50V CC. Les câbles de commande doivent être de section minimale AWG22 et avoir une résistance d'isolement tenant à >520 V

**AVERTISSEMENT : risque pour la sécurité électrique en cas de câbles signaux mal dimensionnés**

Si des câbles de chauffage externes doivent être alimentés par le réseau, ces câbles doivent avoir une section d'au moins 3 x 1 mm².



Informations sur les disjoncteurs et les câbles signaux de dimensions correctes, → page 42

4.4.3.3 **Correction : câblage de l'unité de raccordement - appareil dans le manuel d'utilisation**

- VIC32X

Les caractéristiques techniques des versions VICOTEC320 doivent être complétées des données suivantes :

- Câble d'alimentation unité de raccordement - appareil : classe de température A, -40 ... + 80 °C

4.4.3.4 **Correction des caractéristiques techniques des manuels d'utilisation concernés**

- Unité de traitement des GM901, VICOTEC410

Correction des caractéristiques techniques du manuel d'utilisation :

- Caractéristiques du pouvoir de coupure du relais : 48 V CC/CC, 30 VA, 1A

4.4.3.5 Correction : valeurs des signaux dans le manuel du VISIC620 (caractéristiques techniques)

- VISIC620
 - Sortie analogique : charge 500 Ω
 - Sortie relais : 48 V CC max. 24 W

4.4.3.6 Valeur de la passerelle dans le manuel SCU E/S (caractéristiques techniques)

Plage de tension d'entrée : CC 24V \pm 10 %, max. 15W

4.4.3.7 Caractéristiques de la tension d'alimentation

- VISIC620
- SCU E/S
 - Alimentation de type haute sécurité (SELV) ou protégée (PELV), protection basse tension
 - Prévoir alimentation de puissance maxi. de sortie \leq 60 W, ou fusible \leq 2,5 A.

4.4.3.8 Spécifications d'une alimentation optionnelle

Analyseurs de gaz : GM901, GM700, VIC410

Appareil de mesure de visibilité pour tunnels : VICOTEC410

Table 11 Caractéristiques techniques de l'alimentation optionnelle

Entrée alimentation	
Tension nominale	115V /230 V CA, sélection par pont
Fréquence	50/60 Hz
Plage de tension d'entrée	<ul style="list-style-type: none"> ● 190 ... 260 V CA à 50 Hz ● 95 ... 130 V CA à 60 Hz
Puissance consommée max.	50 VA
Indice de protection	IP65
Caractéristiques tension de sortie	
Tension de sortie nominale	24 V \pm 0,5 V
Tenue aux courts-circuits	oui
Protection contre surcharges	oui
Protection contre sur-températures	oui

4.4.3.9 Spécifications sur la séparation galvanique

- Unités de traitement des GM32, GM32-EX, GM35, GM901, GM700, VIC410, SCU E/S,
- Appareil de mesure de visibilité pour tunnels : VISIC620

Table 12 Caractéristiques de la séparation galvanique

Liaisons SCU E/S	
Contact relais <-> PE	860 V CA
Contact relais <-> Contact relais	860 V CA
Contact relais <-> Commande	1376 V CA
Séparation galvanique VISIC620	
Contact relais <-> PE 230 V CA	230 V CA
Contact relais <-> Contact relais 230V CA	230 V CA
Contact relais <-> Commande 368V CA	368 V CA

4.4.4 Compléments du chapitre maintenance/dépannage

4.4.4.1 Décontamination

- S700, GMS800, EuroFID

**AVERTISSEMENT : risque pour la santé suite à un contact avec des gaz toxiques**

Lors de l'ouverture de composants parcourus par le gaz à mesurer, des restes de gaz dangereux pour la santé peuvent s'échapper.

- ▶ Faites une décontamination avant d'ouvrir des parties parcourues par le gaz :
 - »» Suppression des résidus gazeux :
ventiler toutes les composants parcourus par le gaz à mesurer pendant une durée de 2 heures avec de l'azote N₂ sec.
 - »» Suppression des résidus gazeux/solides :
faites la décontamination en fonction des exigences causées par ces impuretés. Le cas échéant, contacter le SAV de SICK.

Lorsque, dans l'application, le boîtier est également en contact avec des gaz toxiques, il doit toujours être décontaminé avant d'effectuer des travaux de maintenance/réparation.

- ▶ Faites la décontamination du boîtier en fonction des exigences liées à la nature de la contamination. Observez toutes les informations concernant le nettoyage.

4.4.4.2 Instructions sur le nettoyage du boîtier

- S700, GMS800, EuroFID
- ▶ Utilisez un chiffon doux pour nettoyer le boîtier.
- ▶ Si besoin humidifiez le chiffon avec de l'eau et un détergent doux.
- ▶ N'utilisez pas de moyen de nettoyage mécanique ou chimique agressif.
- ▶ Faire attention à ne pas faire pénétrer de liquide dans l'appareil.

**ATTENTION : danger en cas de pénétration de liquide**

Si un liquide est entré dans l'appareil :

- ▶ Ne touchez plus à l'appareil.
- ▶ Mettez immédiatement l'appareil hors service en coupant l'alimentation depuis l'extérieur (par ex. en tirant la prise du câble d'alimentation ou en coupant un disjoncteur externe).
- ▶ Informer le SAV du fabricant ou d'autres professionnels formés pour que l'appareil soit réparé.

4.4.4.3 Limitation du débit de l'alimentation en hydrogène

- MCS100FT-FID

**AVERTISSEMENT : danger d'explosion en cas d'arrivée incontrôlée d'hydrogène**

Installez en sortie de l'alimentation en hydrogène un limiteur de débit adapté.

4.4.4.4 **Test de fonctionnement après remplacement d'une solution de HgCl₂**

- MERCEM300Z

**AVERTISSEMENT : risques pour la santé en cas de fuites de gaz**

Après chaque remplacement de solution HgCl₂, il est nécessaire de faire un contrôle de la sûreté de fonctionnement.

- ▶ Exécutez un calibrage en un point
- ▶ Faites un contrôle visuel pour repérer d'éventuels manques d'étanchéité dans les connexions des tuyaux.

4.4.4.5

Pièces de rechange

- MCS100FT-FID
- MCS300P, MCS300P-EX

**ATTENTION : pièces de rechange uniquement de provenance SICK**

Les pièces nécessaires à un entretien régulier (éléments filtrants et cartouches assécheuses) ne doivent être fournies que par SICK.

- MERCEM300Z

**ATTENTION : consommables uniquement de provenance SICK**

La solution de rechange de HgCl₂ nécessaire à l'entretien ne doit être fournie que par SICK.

- Unités de traitement des appareils GM35, GM901, GM700, VIC410
- Batterie de rechange pour l'horloge temps réel : type CR2032

FR

4.4.5

Compléments du chapitre caractéristiques techniques

4.4.5.1

Conformités et homologations

- Opacimètre : RM210-S
- Appareil de mesure de visibilité pour tunnels : VICOTEC32X
- Accessoires : unités de traitement de GM35, GM700, GM901 ; alimentation 24 V ; SCU E/S

Conformités

Dans son exécution technique, l'appareil correspond aux directives CE et normes EN suivantes :

- Directive CE DBT 2006/95/EG
- Directive CE CEM 2004/108/EG

Normes EN utilisées :

- EN 61010-1, Règles de sécurité pour appareils électriques de mesurage, de régulation et de laboratoire
- EN 61326, Matériel électrique de mesure, de commande et de laboratoire - Exigences relatives à la CEM

4.4.5.2

Correction des homologations dans le manuel d'utilisation (GM32)

- GM32

Chocs et vibrations : EN 60068

5 Italiano

5.1 Informazioni sul documento

- Il presente manuale d'uso aggiuntivo è incluso nella fornitura e fornisce informazioni che integrano i manuali d'uso dei prodotti SICK in base a quanto previsto dalla norma DIN EN 61010-1.

**NOTA -**

Questo manuale deve essere utilizzato esclusivamente con il rispettivo manuale d'uso dell'apparecchiatura.

- Le informazioni fornite si riferiscono ai seguenti prodotti SICK:
 - Analizzatori di gas
 - Polverimetri
 - Sensori del traffico e apparecchiature per le misure in galleria
 - Moduli e accessori per i prodotti sopra menzionati
 - Soluzioni di analisi in cui sono installate le apparecchiature sopra elencate
- Le informazioni si applicano a tutte le sezioni del manuale d'uso di SICK fornito insieme al prodotto.

5.2 Responsabilità dell'utilizzatore

- ▶ Prima di mettere in funzione l'apparecchiatura, leggere il presente manuale d'uso aggiuntivo.
- ▶ Rispettare tutte le norme di sicurezza e le informazioni aggiuntive.
- ▶ In caso di dubbi rivolgersi a SICK Customer Service.

Conservazione della documentazione

Il presente manuale d'uso aggiuntivo e il manuale d'uso del prodotto:

- devono essere conservati per la consultazione
- devono essere trasferiti a eventuali nuovi proprietari

5.3 Norme di sicurezza (per tutte le apparecchiature)

5.3.1 Informazioni sull'installazione (montaggio a parete)



ATTENZIONE - Rischio d'incidenti in caso di fissaggio non appropriato dell'apparecchiatura

- ▶ Per la scelta delle staffe di montaggio, verificare le specifiche di peso dell'apparecchiatura.
- ▶ Controllare la portata e le condizioni della parete o del ripiano su cui si desidera installare l'apparecchiatura.

5.3.2 Sicurezza elettrica

5.3.2.1 Sicurezza elettrica garantita da sezionatori correttamente installati



AVVERTENZA - La sicurezza elettrica risulta compromessa nel caso in cui non si disattivi l'alimentazione durante gli interventi d'installazione e manutenzione.

Nel caso in cui gli interventi d'installazione e manutenzione vengano eseguiti senza interrompere l'alimentazione all'apparecchiatura o ai cavi mediante un sezionatore, possono verificarsi incidenti di natura elettrica.

- ▶ Prima d'iniziare l'intervento accertarsi che sia possibile interrompere l'alimentazione elettrica mediante un sezionatore o un interruttore automatico conformemente a quanto previsto dalla norma DIN EN 61010.
- ▶ Verificare che il sezionatore sia facilmente accessibile.
- ▶ Nel caso in cui il sezionatore sia difficilmente o per nulla accessibile, è necessario installare un ulteriore sezionatore quando si collega l'apparecchiatura al termine dell'installazione.
- ▶ Al termine degli interventi o in caso di test, l'alimentazione può essere riattivata solo da personale autorizzato nel rispetto delle norme di sicurezza.

5.3.2.2 Sicurezza elettrica garantita dall'impiego di cavi con valori di targa corretti



AVVERTENZA - La sicurezza elettrica risulta compromessa nel caso in cui si utilizzino cavi di alimentazione con valori di targa non adeguati

Quando si utilizza un cavo di alimentazione volante, possono verificarsi incidenti di natura elettrica nel caso in cui le specifiche non vengano rigorosamente rispettate.

- ▶ Per la sostituzione dei cavi di alimentazione volanti, attenersi sempre alle specifiche riportate nel manuale d'uso (sezione "Dati tecnici").

5.3.3 Messa a terra dell'apparecchiatura



ATTENZIONE - Danni alle apparecchiature causati da collegamenti a terra errati o mancanti

Durante l'installazione e la manutenzione verificare che la messa a terra di protezione dell'apparecchiatura e/o dei cavi sia conforme alla norma EN 61010-1.

5.3.4 Responsabilità della sicurezza dell'impianto



NOTA - Responsabilità della sicurezza dell'impianto

La sicurezza dell'impianto in cui è integrata l'apparecchiatura è responsabilità del soggetto che ha eseguito l'installazione.

5.4 Norme di sicurezza riguardanti le singole apparecchiature

5.4.1 Integrazioni alla sezione "Installazione"

5.4.1.1 Informazioni sul sollevamento e il trasporto

- Custodie pressurizzate: S720/S721, GMS820P, FW101-EX e FW300-EX
- Custodie a parete: S715 e GMS815P
- Custodie da 19 pollici: GMS810/811, GMS810-FIDOR/GMS811-FIDOR, S710/S711 e SIDOR
- Custodia da 19 pollici e versione in linea: EuroFID
- MCS300 e MCS300P-EX



ATTENZIONE - Rischio di lesioni in caso di sollevamento e trasporto errati dell'apparecchiatura

In caso di capovolgimenti o cadute dell'apparecchiatura possono verificarsi lesioni a causa del peso e delle parti sporgenti della custodia. Per evitare questo tipo d'incidenti, attenersi alle disposizioni seguenti:

- ▶ Per il trasporto dell'apparecchiatura, non utilizzare le parti sporgenti della custodia, fatta eccezione per i dispositivi di fissaggio a parete e le maniglie di trasporto.
- ▶ Non sollevare *mai* l'apparecchiatura utilizzando lo sportello aperto.
- ▶ Prima di procedere al sollevamento, valutare il peso dell'apparecchiatura.
- ▶ Rispettare le norme relative agli indumenti protettivi (ad es. calzature antinfortunistiche e guanti antiscivolo)
- ▶ Per garantire la sicurezza del trasporto, se possibile afferrare l'apparecchiatura dalla base.
- ▶ In alternativa utilizzare un'attrezzatura di sollevamento.
- ▶ Quando necessario, richiedere l'aiuto di un'altra persona.
- ▶ Trasportare l'apparecchiatura solo dopo averla fissata.
- ▶ Prima di effettuare il trasporto, eliminare eventuali ostacoli che potrebbero causare cadute o urti.

5.4.1.2 Posa del cavo dell'unità di collegamento

- Apparecchiature per la misura dei gas: GM35 (versioni per inserzione a camino e con sonda di misura) e GM901
- Apparecchiature per misure in galleria: VICOTEC410 e VISIC620
- Accessori: alimentatore a 24 V c.c.



AVVERTENZA - Sicurezza elettrica compromessa in caso di danni termici ai cavi

Per la scelta dei cavi, considerare che l'unità di collegamento può raggiungere una temperatura >60 °C a causa dell'autoriscaldamento alla massima temperatura ambiente.

- ▶ Utilizzare esclusivamente cavi per >80 °C di temperatura.

5.4.1.3 Condizioni ambientali

- I/O della SCU



ATTENZIONE - Suscettibilità superiore ai malfunzionamenti in caso di condizioni ambientali diverse dalle specifiche

- ▶ Adottare tutte le possibili contromisure per proteggere l'apparecchiatura e i moduli da umidità, liquidi e contaminazione.
- ▶ Proteggere l'apparecchiatura e i moduli da sollecitazioni meccaniche e termiche.

5.4.2 Integrazioni alle sezioni “Installazione” e “Funzionamento”

5.4.2.1 Misura di gas combustibili

- S700, GMS800, SIDOR ed EUROFID

**AVVERTENZA - Rischio d'incendio in caso di misura di gas combustibili**

Non è consentito alimentare gas o miscele di gas infiammabili.

Non sono previsti requisiti specifici nel caso in cui si misurino gas combustibili quando la concentrazione del gas campionato non supera il 25% del limite inferiore d'esplosione (LEL).

In caso di superamento del 25% del limite LEL, attenersi alle indicazioni seguenti:

- Custodia GMS810/11 (UNOR, MULTOR, modulo del gas, OXOR e THERMOR):
 - ▶ È necessario praticare forature sulla custodia.
 - ▶ Fare in modo che lo scambio d'aria con l'esterno non sia ostruito.
 - ▶ Attenersi alle specifiche seguenti relative alla pressione massima d'esercizio:
 - 30 kPa (con tubi flessibili)
 - 100 kPa (con tubi rigidi)
- Custodie S715 (base) e GMS815P (versione non Ex)
 - ▶ Controllare la tenuta della linea del gas campionato a intervalli regolari.
 - ▶ Attenersi alle specifiche seguenti relative alla pressione massima d'esercizio:
 - 30 kPa (con tubi flessibili)
 - 100 kPa (con tubi rigidi)
 - ▶ Spurgare la custodia con gas inerte (ad es. azoto). Monitorare la portata del gas di purga (10-30 l/h) sulla relativa uscita.
- Custodia GMS830/31
 - ▶ La concentrazione del gas campionato deve essere sempre entro il 25% del valore LEL.
- Custodia S710/11 e SIDOR:
 - ▶ Fare in modo che lo scambio d'aria con l'esterno non sia ostruito.
 - ▶ Controllare la tenuta della linea del gas campionato a intervalli regolari.
 - ▶ Attenersi alle specifiche seguenti relative alla pressione massima d'esercizio:
 - 30 kPa (con tubi flessibili)
 - 100 kPa (con tubi rigidi)
 - ▶ Quando si utilizzano tubi flessibili (in particolare in Viton), SICK consiglia di controllare la consistenza del materiale ogni tre anni e di sostituirli quando necessario.
- EuroFID
 - ▶ Controllare a intervalli regolari la tenuta della linea di alimentazione dell'idrogeno all'apparecchiatura.
 - ▶ L'idrogeno deve essere alimentato alla pressione corretta.

5.4.2.2 **Misura di gas combustibili in applicazioni Ex**

- S715 e GMS815P-X

**AVVERTENZA - Rischio di esplosioni in caso di misura di gas combustibili nella zona ATEX**

- Custodie S715 e GMS815P-3G (a tenuta di vapori) per applicazioni Ex
 - ▶ Verificare che:
 - i gas campionati non siano combustibili o
 - la concentrazione del gas campionato sia *sempre* entro il 25% del valore LEL
- Custodie S715 (pz) e GMS815P-PS-3G (pz) per applicazioni Ex
 - ▶ Verificare che:
 - i gas campionati non siano combustibili o
 - la concentrazione del gas campionato sia *sempre* entro il 25% del valore LEL
- Custodia GMS815P-PS-2G (px) per applicazioni Ex
 - ▶ Per i gas campionati attenersi alle specifiche seguenti:
 - i gas campionati possono essere combustibili ma *non* esplosivi.
 - il tenore di ossigeno deve essere inferiore al 2% per volume
 - il limite superiore d'esplosione deve essere inferiore all'80%
 - ▶ Rispettare sempre i requisiti riportati nel certificato della prova di tipo UE TÜV 10 ATEX 555433 X.

5.4.2.3 **Gas nocivi nell'apparecchiatura o nel modulo**

- Analizzatori di gas: GM35, GM35GHG, GM700, GM901, MCS300P, MCS300P-EX, MCS100E, S700, GMS800, MERCEM300Z, GM32 e GM32-EX
- Apparecchiature per misure in galleria: VIC410
- Accessori: unità dell'aria di purga (SLV4)

**AVVERTENZA - Rischio per la salute in caso di contatto con gas tossici**

I moduli e le apparecchiature contengono gas potenzialmente pericolosi che possono fuoriuscire in caso di difetti o perdite. Per tali gas vedere la tabella a → page 56.

Nel caso in cui si verificasse una perdita, le concentrazioni all'interno dell'apparecchiatura potrebbero aumentare. Per tali concentrazioni vedere la tabella.

- ▶ Controllare regolarmente lo stato delle tenute dell'apparecchiatura e dei moduli.
- ▶ Aprire l'apparecchiatura solo in condizioni di buona ventilazione, in particolare se si sospettano perdite di uno dei componenti.

Tabella 13 Quantità massime di gas nelle apparecchiature SICK

Apparecchiatura/modulo	Gas	Quantità max. totale (ml)	Concentrazione max. all'interno dell'apparecchiatura in caso di perdite (guasto)
GM901 GM35 VICOTEC410	CO N ₂ O	10 ml	350 ppm
GM32 GM32 EX	NO	2 ml	40 ppm
GM700	HF	6 ml	5 ppm
MCS100E MCS300P MCS300P-EX	NO, CO, CO ₂ , CH ₄ , HCl, HBr, NH ₃ , C ₃ H ₈ , C ₃ H ₆ , C ₄ H ₈	7 ml	8 ppm
MERCCEM300Z	Hg	150 µg	80 ppb
	Idrocarburi	6,5 ml	
Generatore di gas di taratura MERCCEM300Z	Soluzione di HgCl ₂	10 l	30 ppb
DEFOR UNOR MULTOR SIDOR	CO, NO, NO ₂ , SO ₂ , NH ₃ , N ₂ O, idrocarburi, freon	50 ml	1.000 ppm

- S700 e GMS800



AVVERTENZA - Rischio per la salute in caso di contatto con gas campionati tossici

Nelle condizioni normali di funzionamento l'apparecchiatura non rilascia gas potenzialmente pericolosi. La responsabilità della composizione dei gas campionati e delle relative misure di sicurezza ricade sull'operatore. L'operatore deve accertare che:

- ▶ la composizione dei gas campionati sia nota all'utilizzatore
- ▶ vengano adottate misure di sicurezza appropriate per i rischi connessi alla composizione in uso
- ▶ tali misure prevedano la perdita all'interno dell'apparecchiatura come condizione di errore



AVVERTENZA - Rischio causato da utilizzo improprio

Quando l'apparecchiatura viene utilizzata in modo improprio, i dispositivi di protezione al suo interno potrebbero subire danni.

- ▶ Prima di eseguire interventi d'installazione, messa in funzione, funzionamento e manutenzione, leggere il manuale e rispettare tutte le indicazioni relative all'uso dell'apparecchiatura.

5.4.2.4 **Gas caldi alle condizioni ambientali in caso di sovrappressione**

- Unità dell'aria di purga (SLV4) per GM700, GM35, GM32 e GM901

**AVVERTENZA - Rischio d'incendio causato da gas che fuoriescono in impianti con condizioni di sovrappressione**

Negli impianti con sovrappressione, il tubo flessibile dell'aria di purga può subire gravi danni in caso di fuoriuscite di gas caldo e, a seconda della temperatura, può prendere fuoco.

In impianti con sovrappressione e temperature dei gas superiori a 200 °C:

- ▶ Impedire il flusso inverso installando un deviatore o una valvola.
- ▶ Controllare regolarmente il funzionamento del dispositivo che impedisce il flusso inverso.

5.4.2.5 **Prevenzione della sovrappressione all'interno dell'apparecchiatura**

- Versioni con sonda di: GM32, GM35, GM700 e GM901

**AVVERTENZA - Pericolo causato da sovrappressione nelle cavità!**

Con le sonde GPP è possibile che si formi una sovrappressione nel vano del riflettore o nelle tubazioni del gas, ad esempio a causa di depositi di liquido penetrante, quando la sonda viene a contatto con il gas campionato caldo. Aprire i raccordi con cautela ed effettuare controlli visivi e di continuità.

- ▶ Effettuare a intervalli regolari controlli visivi e di continuità nelle cavità.
- ▶ Per aprire i raccordi adottare inoltre tutte le precauzioni riportate nel manuale d'uso.

5.4.3 **Integrazioni alla sezione "Installazione elettrica"**5.4.3.1 **Protezione elettrica**

- Polverimetri: RM210-S
- Apparecchiature per misure in galleria: VICOTEC32X
- Accessori: unità di controllo di GM32, GM32-EX, GM35, GM901 e GM700; alimentatore a 24 V; I/O della SCU

- Isolamento: classe di protezione 1 conformemente alla norma EN 61140

- Coordinamento degli isolamenti: categoria di sovratensione II conformemente alla norma EN 61010-1

- Contaminazione: grado di contaminazione II conformemente alla norma DIN EN 61010-1

5.4.3.2 **Cavi dei segnali con valori di targa corretti**

- S700, SIDOR e GMS800

In tutti i circuiti di alimentazione esterni sono presenti soltanto segnali a bassa tensione (<50 V c.c.). I cavi di segnale devono essere di almeno AWG22 e avere una resistenza di isolamento >520 V.

**AVVERTENZA - Sicurezza elettrica compromessa in caso di cavi di segnale errati**

Eventuali linee esterne di riscaldamento alimentate elettricamente devono essere di almeno 3 x 1 mm².



Avvertenze sui sezionatori e i cavi di segnale con valori di targa corretti
→ page 52

5.4.3.3 **Correzione: unità di collegamento - cablaggio dell'apparecchiatura nel manuale d'uso**

- VIC32X

I dati tecnici delle diverse versioni del VICOTEC320 devono essere ampliati con le specifiche seguenti:

- Cavo di alimentazione fra apparecchiatura e unità di collegamento: classe di temperatura A, -40 - +80 °C

5.4.3.4 **Correzione: dati tecnici dei rispettivi manuali d'uso**

- Unità di controllo di GM901 e VICOTEC410

Correzione: dati tecnici nel manuale d'uso:

- Dati di collegamento dei relè: 48 V c.c./c.c., 30 VA, 1 A

5.4.3.5 **Correzione: valori per i segnali nel manuale d'uso del VISIC620 (Dati tecnici)**

- VISIC620
- Uscita analogica: carico 500 Ω
- Uscita relè: 48 V c.c., 24 W max.

5.4.3.6 **Valore per il gateway nel manuale d'uso I/O della SCU (Dati tecnici)**

Tensione in ingresso 24 V c.c. ±10%, max., 15 W

5.4.3.7 **Specifiche dell'alimentazione**

- VISIC620
- I/O della SCU
- Alimentazione tramite un alimentatore PELV o SELV con protezione contro le sottotensioni
- Massima potenza di alimentazione in uscita ≤ 60 W o protezione del circuito di alimentazione ≤ 2,5 A.

5.4.3.8 **Specifiche dell'alimentatore opzionale**

Analizzatori di gas: GM901, GM700 e VIC410

Apparecchiature per misure in galleria: VICOTEC410

Tabella 14 Dati tecnici dell'alimentatore opzionale

Alimentazione in ingresso	
Tensione di alimentazione nominale	115/230 V c.a., selezionabile tramite ponticello
Frequenza di alimentazione	50/60 Hz
Tensione	<ul style="list-style-type: none"> ● 190 - 260 V c.a. a 50 Hz ● 95 - 130 V c.a. a 60 Hz
Potenza assorbita max.	50 VA
Grado di protezione	IP65
Dati di collegamento per la tensione in uscita	
Tensione nominale in uscita:	24 V ±0,5 V
Protezione contro i cortocircuiti	Sì
Protezione contro le sovracorrenti	Sì
Protezione contro le sovratemperature	Sì

5.4.3.9 **Specifiche relative all'isolamento elettrico**

- Unità di controllo di GM32, GM32-EX, GM35, GM901, GM700, VIC410 e I/O della SCU
- Apparecchiature per misure in galleria: VISIC620

Tabella 15 Dati relativi alle caratteristiche dell'isolamento elettrico

Collegamenti agli I/O della SCU	
Contatto di relè <-> PE	860 V c.a.
Contatto di relè <-> Contatto di relè	860 V c.a.
Contatto di relè <-> Attivazione	1.376 V c.a.
Isolamento elettrico del VISIC620	
Contatto di relè <-> PE 230 V c.a.	230 V c.a.
Contatto di relè <-> Contatto di relè 230 V c.a.	230 V c.a.
Contatto di relè <-> Attivazione a 368 V c.a.	368 V c.a.

5.4.4 **Integrazioni alla sezione "Manutenzione"/"Risoluzione dei problemi"**5.4.4.1 **Decontaminazione**

- S700, GMS800 ed EuroFID

**AVVERTENZA - Rischio per la salute in caso di contatto con gas tossici**

Quando si aprono componenti che sono a contatto con il gas campionato è possibile che fuoriescano gas nocivi.

- ▶ Prima di aprire i componenti a contatto con il gas campionato, eseguire la decontaminazione:
 - » Eliminazione dei residui di gas: spurgare tutte le parti a contatto con il gas campionato utilizzando N₂ secco per due ore.
 - » Rimozione di residui di fluidi e solidi: effettuare la decontaminazione in base ai requisiti previsti per i residui di fluidi e solidi. In caso di necessità rivolgersi a SICK Customer Service.

Se nell'applicazione specifica la custodia viene a contatto anche con gas tossici, effettuare la decontaminazione prima di eseguire la manutenzione o le riparazioni.

- ▶ Effettuare la decontaminazione della custodia in base ai requisiti previsti per i gas tossici. Attenersi a tutte le indicazioni relative alla pulizia.

5.4.4.2 **Istruzioni per la pulizia della custodia**

- S700, GMS800 ed EuroFID
- ▶ Per pulire la custodia utilizzare un panno morbido.
- ▶ Inumidire il panno con acqua e, se necessario, con un detergente delicato.
- ▶ Non utilizzare agenti di pulizia chimicamente o meccanicamente aggressivi.
- ▶ Fare in modo che nella custodia non penetrino liquidi.

**ATTENZIONE - Pericolo causato dalla penetrazione di liquidi**

Nel caso in cui all'interno dell'apparecchiatura penetrino dei liquidi:

- ▶ Non toccare l'apparecchiatura.
- ▶ Spegnere immediatamente l'apparecchiatura scollegando la tensione di alimentazione da una fonte esterna (ad esempio scollegando il cavo dalla presa o disattivando il fusibile di rete esterno).
- ▶ Rivolgersi al servizio di assistenza del produttore o a personale competente e addestrato in grado di riparare l'apparecchiatura.

5.4.4.3 Limitazione della portata per l'alimentazione d'idrogeno

- MCS100FT-FID

**AVVERTENZA - Rischio di esplosione in caso di alimentazione incontrollata d'idrogeno**

Montare un apposito limitatore di flusso sull'uscita dell'alimentazione d'idrogeno.

5.4.4.4 Controllo funzionale dopo la sostituzione della soluzione di HgCl₂

- MERCEM300Z

**AVVERTENZA - Pericoli per la salute provocati da fughe di gas**

Quando si sostituisce la soluzione di HgCl₂ controllare il funzionamento.

- ▶ Eseguire la taratura su un punto.
- ▶ Controllare visivamente che i raccordi dei tubi non perdano.

5.4.4.5

Ricambi

- MCS100FT-FID
- MCS300P ed MCS300P-EX

**ATTENZIONE - Ricambi acquistabili solo da SICK**

Ordinare esclusivamente a SICK i ricambi necessari per la manutenzione ordinaria (elementi filtranti e cartucce di agente essiccante).

- MERCEM300Z

**ATTENZIONE - Materiali di consumo acquistabili solo da SICK**

Ordinare esclusivamente a SICK la soluzione di HgCl₂ da sostituire durante la manutenzione.

- Unità di controllo di GM35, GM901, GM700 e VIC410
- Ricambio della batteria per il clock in tempo reale: tipo CR2032

IT

5.4.5 Integrazioni alla sezione "Dati tecnici"

5.4.5.1 Conformità e omologazioni

- Polverimetri: RM210-S
- Apparecchiature per misure in galleria: VICOTEC32X
- Accessori: unità di controllo di GM35, GM700, GM901; alimentatore a 24 V e I/O della SCU

Conformità

Le caratteristiche tecniche dell'apparecchiatura sono conformi alle direttive UE

e alle norme EN seguenti:

- Direttiva UE LVD 2006/95/CE
- Direttiva UE EMC 2004/108/CE

Norme EN applicabili:

- EN 61010-1 - Prescrizioni di sicurezza per apparecchi elettrici di misura, controllo e per utilizzo in laboratorio
- EN 61326, Apparecchi elettrici di misura, controllo e laboratorio - Prescrizioni di compatibilità elettromagnetica.

5.4.5.2 Correzione relativa alle omologazioni nel manuale d'uso (GM32)

- GM32

Sobbalzi e vibrazioni: EN 60068

6 Português

6.1 Sobre este documento

- O presente manual de operação adicional é parte integrante do escopo do fornecimento e contém informações que complementam os manuais de operação de produtos da SICK com base na norma DIN EN 61010-1.

**NOTA:**

Este manual só tem validade em combinação com o manual de operação do respectivo dispositivo.

- As informações valem para os seguintes produtos da SICK:
 - Analisadores de gás
 - Monitores de concentração de particulado
 - Sensores de trânsito e dispositivos de medição para túneis
 - Módulos / acessórios para os produtos citados acima
 - Soluções de análise nas quais os dispositivos citados estão instalados
- As informações valem para todos os capítulos dos manuais de operação da SICK que fazem parte do escopo do fornecimento.

6.2 Responsabilidade do usuário

- ▶ O dispositivo apenas deve ser colocado em operação após a leitura deste manual de operação adicional.
- ▶ Observe todas as informações sobre a segurança bem como as informações adicionais.
- ▶ Se algum item não estiver claro e você tiver dúvidas, favor não hesite em contactar o serviço de assistência técnica da SICK.

Conservação de documentos

- Mantenha este manual de operação adicional sempre à mão na fábrica e disponível para consulta junto com o manual de operação do dispositivo.
- Entregue a documentação ao novo proprietário.

6.3 Informações sobre a segurança (para todos os dispositivos)

6.3.1 Informações relativas à montagem (fixação na parede)



ATENÇÃO: Risco de acidentes por fixação inadequada do dispositivo

- ▶ Respeitar as indicações de peso do dispositivo no dimensionamento do suporte.
- ▶ Controlar a capacidade de carga, a condição da parede / do rack no qual o dispositivo deve ser instalado.

6.3.2 Segurança elétrica

6.3.2.1 Segurança elétrica através de chaves seccionadoras instaladas de acordo com as normas



CUIDADO: A segurança elétrica corre risco se a alimentação de tensão não for desligada durante trabalhos de instalação e manutenção.

Se a alimentação elétrica do dispositivo e/ou das linhas não for desligada por meio de uma chave seccionadora / interruptor de potência (disjuntor) durante trabalhos de instalação e/ou manutenção poderá ocorrer um acidente elétrico.

- ▶ Antes de iniciar as atividades no dispositivo, certifique-se de que a alimentação elétrica pode ser desligada por uma chave seccionadora ou um interruptor de potência (disjuntor) conforme previsto na norma DIN EN 61010.
- ▶ Cuidar para que o acesso à chave seccionadora seja fácil.
- ▶ Se o acesso à chave seccionadora for difícil ou impossível após a sua instalação e conexão do dispositivo é obrigatório instalar um mecanismo de separação adicional.
- ▶ A alimentação de tensão só deve ser reativada pelo pessoal que está executando os trabalhos (pessoal autorizado) após a conclusão destas atividades ou para fins de teste. No procedimento devem respeitar sempre as instruções de segurança aplicáveis.

PT

6.3.2.2 Segurança elétrica com dimensionamento correto da linha



CUIDADO: A segurança elétrica corre risco em caso de dimensionamento errado da linha de rede

Na substituição da linha de rede removível podem ocorrer acidentes elétricos, se as especificações não forem observadas e seguidas corretamente.

- ▶ Em caso de uso de linha de rede removível, observar sempre exatamente as especificações indicadas no manual de operação (capítulo "Características técnicas") na sua substituição.

6.3.3 Aterramento dos dispositivos



ATENÇÃO: Danos no dispositivo causados por aterramento incorreto ou inexistente

É obrigatório assegurar que o aterramento de proteção para os dispositivos / as linhas em questão tenha sido realizado durante trabalhos de instalação e manutenção conforme EN 61010-1.

6.3.4 Responsabilidade pela segurança do sistema



NOTA: Responsabilidade pela segurança do sistema

A segurança do sistema no qual o dispositivo será integrado, é da responsabilidade do proprietário do sistema.

6.4 Informações sobre a segurança relativa a dispositivos individuais

6.4.1 Complementações do capítulo "Montagem"

6.4.1.1 Informações sobre transporte e manipulação (erguer e carregar)

- Caixas pressurizadas: S720/S721, GMS820P, FW101-EX, FW300-EX
- Caixas com montagem em parede: S715, GMS815P
- Caixa de 19 ": GMS810/811/ GMS810FIDOR/GMS811FIDOR/ S710/ S711/ SIDOR
- Caixa de 19 " e versão inline: EuroFID
- MCS300, MCS300P-EX



ATENÇÃO: Risco de lesão provocado por transporte e manipulação errada do dispositivo

Se o dispositivo virar ou cair podem ocorrer lesões por causa do peso e de partes salientes da caixa. Observar as seguintes informações para evitar este tipo de acidente:

- ▶ O dispositivo não deve ser erguido ou carregado segurando as partes salientes da caixa (com exceção da fixação na parede ou das alças de transporte).
- ▶ *Nunca* levantar o dispositivo segurando-o em uma porta da caixa aberta.
- ▶ Verificar o peso do dispositivo antes de tentar levantá-lo.
- ▶ Observar as regras relativas à roupa de proteção (p. ex., sapato de segurança, luvas antiderrapantes)
- ▶ Segurar o dispositivo por baixo para carregá-lo de forma segura.
- ▶ Sendo necessário, utilizar um mecanismo de transporte adequado para levantar e carregar o dispositivo.
- ▶ Sendo necessário, chamar mais pessoas para auxiliar no transporte.
- ▶ Preparar o dispositivo para o transporte.
- ▶ Certifique-se antes do transporte que quaisquer obstáculos que poderiam causar quedas e colisões foram tirados do caminho.

6.4.1.2 Dimensionamento e layout dos cabos da unidade de conexão

- Dispositivos de medição de gás: GM35 (versão cross duct e versão com sonda de medição) GM901,
- Dispositivos de medição para túneis: VICOTEC410, VISIC620
- Acessórios: PowerSupply 24 V



CUIDADO: Risco para a segurança elétrica devido à danificação nas linhas por causa de calor excessivo

No dimensionamento das linhas é importante levar em consideração que a caixa de terminais poderia atingir uma temperatura $>60^{\circ}\text{C}$ por causa de auto-aquecimento com temperatura ambiente máxima.

- ▶ Usar apenas linhas especificadas para temperaturas $> 80^{\circ}\text{C}$.

6.4.1.3 Condições ambiente

- SCU I/O



ATENÇÃO: Maior suscetibilidade a falhas em caso de uso em condições ambiente não especificadas.

- ▶ Tome todas as medidas possíveis para proteger o dispositivo/módulo de umidade, líquidos e contaminações.
- ▶ Proteja o dispositivo/módulo de estresse mecânico ou térmico.

6.4.2 Complementações do capítulo "Instalação / operação"

6.4.2.1 Medição de gases combustíveis

- S700, GMS800, SIDOR, EUROFID

**CUIDADO: Risco de incêndio na medição de gases combustíveis**

A alimentação de gases ou misturas gasosas inflamáveis *não* é permitida.

Se as concentrações do gás de medição não excederem 25% do limite de explosão inferior (LEL), não é necessário tomar medidas especiais na medição de gases combustíveis.

Se o limite de 25 % do limite de explosão inferior for ultrapassado devem ser observadas as seguintes condições:

- Caixa GMS810/11 (UNOR, MULTOR, módulo de gás, OXOR, THERMOR):
 - ▶ A tampa da caixa deve ter perfurações.
 - ▶ Certifique-se de que haja uma boa circulação de ar no ar ambiente (troca de ar).
 - ▶ Respeitar as seguintes especificações para a pressão operacional máxima:
 - 30 kPa (com mangueiras)
 - 100 kPa (com tubos)
- Caixa S715 (basic) e GMS815P (versão não Ex)
 - ▶ Controlar a estanqueidade da linha de gás de medição em intervalos regulares.
 - ▶ Respeitar as seguintes especificações para a pressão operacional máxima:
 - 30 kPa (com mangueiras)
 - 100 kPa (com tubos)
 - ▶ Purgar a caixa com gás inerte (p. ex., nitrogênio). A vazão de gás de purga (10-30l/h) deve ser monitorada na saída de gás de purga.
- Caixa GMS830/31
 - ▶ A concentração dos gases de medição deve ficar sempre em no máx. 25 % do limite de explosão inferior (LEL).
- Caixa S710/11 e SIDOR:
 - ▶ Certifique-se de que haja uma boa circulação de ar no ar ambiente (troca de ar).
 - ▶ Controlar a estanqueidade da linha de gás de medição em intervalos regulares.
 - ▶ Respeitar as seguintes especificações para a pressão operacional máxima:
 - 30 kPa (com mangueiras)
 - 100 kPa (com tubos)
 - ▶ Em caso de uso de mangueiras (em especial com Viton), a SICK recomenda um controle da consistência do material a cada 3 anos e, sendo necessário, providenciar a substituição do material.
- EuroFID
 - ▶ Controlar a estanqueidade da alimentação de hidrogênio para o dispositivo em intervalos regulares.
 - ▶ Respeitar a pressão correta para a alimentação de hidrogênio.

6.4.2.2 **Medição de gases combustíveis em aplicações Ex**

- S715, GMS815P-X

**CUIDADO: Risco de explosão na medição de gases combustíveis na zona ATEX**

- Caixa com aplicação Ex S715 e GMS815P-3G (à prova de vapor)
 - ▶ Certifique-se do seguinte:
 - os gases de medição não são combustíveis ou
 - a concentração dos gases de medição está *sempre* em no máximo 25 % do limite de explosão inferior.
- Caixa com aplicação Ex S715 (pz) e GMS815P-PS-3G (pz)
 - ▶ Certifique-se do seguinte:
 - os gases de medição não são combustíveis ou
 - a concentração dos gases de medição está *sempre* em no máximo 25 % do limite de explosão inferior.
- Caixa com aplicação Ex GMS815P-PS-2G (px)
 - ▶ Observar as seguintes especificações relativas aos gases de medição:
 - os gases de medição podem ser combustíveis mas *não* explosivos
 - o teor de oxigênio deve ficar abaixo de 2 Vol. %.
 - o limite de explosão superior deve ser inferior a 80 %.
 - ▶ Respeitar sempre as condições do certificado CE de aprovação de tipo TÜV 10 ATEX 555433 X.

6.4.2.3 **Gases nocivos à saúde no dispositivo / módulo**

- Analisadores de gás: GM35, GM35GHG, GM700, GM901, MCS300P, MCS300P-EX, MCS100E, S700, GMS800, MERCEM300Z, GM32, GM32-EX
- Dispositivos de medição para túneis: VIC410
- Acessórios: unidade de ar de purga (SLV4)

**CUIDADO: Riscos para a saúde em caso de contato com gases tóxicos**

Os módulos e dispositivos contêm gases potencialmente perigosos em um sistema fechado mas que em caso de defeito ou vazamento podem ser liberados. Consultar os gases na tabela → p. 66.

Em caso de vazamento, as concentrações dentro do dispositivo fechado podem chegar a uma determinada concentração. Estas concentrações também são indicadas nesta tabela.

- ▶ Controlar regularmente o estado das vedações do dispositivo / módulo.
- ▶ O dispositivo só deve ser aberto quando houver boa ventilação, sobretudo em caso de suspeita de vazamento de um componente do dispositivo.

Tabela 16 Quantidades de gás máximas em dispositivos da SICK

Dispositivos / módulos	Gases	Quantidade de gás máx. (ml)	Concentração máx. no interior do dispositivo em caso de vazamento (defeito)
GM901 GM35 VICOTEC410	CO N ₂ O	10 ml	350 ppm
GM32 GM32 EX	NO	2 ml	40 ppm
GM700	HF	6 ml	5 ppm
MCS100E MCS300P MCS300P-EX	NO, CO, CO ₂ , CH ₄ , HCl, HBr, NH ₃ , C ₃ H ₈ , C ₃ H ₆ , C ₄ H ₈	7 ml	8 ppm
MERCCEM300Z	Hg	150 µg	80 ppb
	Hidrocarbonetos	6.5ml	
Gerador de gás de calibração MERCCEM300Z	Solução de HgCl ₂	10 l	30 ppb
DEFOR UNOR MULTOR SIDOR	CO, NO, NO ₂ , SO ₂ , NH ₃ , N ₂ O, hidrocarbo- netos, gases tipo freon	50 ml	1000 ppm

- S700, GMS800



CUIDADO: Riscos para a saúde em caso de contato com gases de medição tóxicos

Na operação normal os dispositivos não liberam gases potencialmente perigosos. A responsabilidade pela composição dos gases de medição e pelas medidas de proteção apresentadas a seguir é do proprietário. Ele deve assegurar o seguinte:

- ▶ O usuário deve conhecer a composição dos gases de medição.
- ▶ As medidas de segurança correspondem ao risco oferecido pela composição de gás.
- ▶ Nestas medidas foi levada em consideração a possibilidade de um vazamento dentro do dispositivo no modo de falha.



CUIDADO: Risco por utilização incorreta

Se o dispositivo não for usado conforme definido (uso pretendido), mecanismos de proteção internos podem ficar prejudicados.

- ▶ Leia o manual antes da instalação, colocação em funcionamento (start-up), operação ou manutenção e observe todas as notas e informações relativas ao uso do dispositivo.

6.4.2.4 Gases quentes em condições ambiente com sobrepressão

- Unidade de ar de purga (SLV4) do GM700, GM35, GM32, GM901

**CUIDADO: Risco de incêndio causado por fuga de gás quente em sistemas com condições de sobrepressão**

Nos sistemas com sobrepressão, a mangueira para ar de purga pode sofrer danos graves se houver liberação de gás quente e até pegar fogo, dependendo da temperatura.

Nos sistemas com sobrepressão e temperatura do gás acima de 200 °C:

- ▶ Observar que seja instalada um tampa (flap) ou válvula de fecho rápido para evitar um refluxo.
- ▶ Controlar regularmente o bom funcionamento do mecanismos de proteção contra refluxo.

6.4.2.5 Evitar sobrepressão no dispositivo

- Versões de sondas: GM32, GM35, GM700, GM901

**CUIDADO: Risco por sobrepressão em cavidades!**

Nas sondas GPP poderá ocorrer a formação de sobrepressão no compartimento do refletor ou nas tubulações de gás, p. ex., se houve uma penetração de líquido durante o armazenamento, quando a sonda entrar em contato com o gás de medição quente. Abrir as conexões com cuidado, fazendo controles visuais e testes de continuidade.

- ▶ Realizar regularmente controle visuais e testes de continuidade em cavidades,
- ▶ Observar todas as medidas de segurança descritas no manual de operação ao abrir as conexões nestes trabalhos.

6.4.3 Complementações do capítulo "Instalação elétrica"

6.4.3.1 Proteção elétrica

- Monitores de concentração de particulado: RM210-S
- Dispositivos de medição para túneis: VICOTEC32X
- Acessórios: unidades de avaliação do GM32, GM32-EX, GM35, GM901, GM700; Power Supply 24 V; SCU I/O

- Isolação: classe de proteção 1 segundo EN 61140

- Coordenação da isolamento: categoria de sobretensão II segundo DIN EN 61010-1.

- Contaminação: grau de contaminação II segundo DIN EN 61010-1

6.4.3.2 Dimensionamento correto das linhas de sinais

- S700, SIDOR, GMS800

Todos os circuitos elétricos externos conduzem apenas tensões de sinais baixas <50V DC. As linhas de controle deve corresponder no mínimo a AWG22 e possuir uma resistência de isolamento de >520 V.

**CUIDADO: Risco para a segurança elétrica em caso de linhas de sinais incorretas**

As linhas devem ter no mínimo 3 x 1 mm² se linhas de aquecimento externas forem operadas com tensão de rede.



Advertências sobre chaves seccionadoras e dimensionamento correto de linhas de sinais, → p. 62

6.4.3.3 **Correção: Cabeamento do dispositivo da unidade de conexão no manual de operação**

- VIC32X

As características técnicas das versões VICOTEC320 devem ser complementadas pela seguinte especificação:

- Cabo de força do dispositivo da unidade de conexão: classe de temperatura A, -40 ... + 80 °C

6.4.3.4 **Correção "Características técnicas" do manual de operação em questão**

- Unidade de avaliação do GM901, VICOTEC410

Correção "Características técnicas" no manual de operação

- Dados de conexão do relê: 48 V DC/DC, 30 VA, 1A

6.4.3.5 **Correção: Valores dos sinais no manual de operação VISIC620 (características técnicas)**

- VISIC620
 - Saída analógica: resistência de carga 500 Ω
 - Saída de relê: 48 V DC máx. 24 W

6.4.3.6 **Valor do gateway no manual de operação SCU I/O (características técnicas)**

Faixa da tensão de entrada DC 24V ± 10 %, máx. 15W

6.4.3.7 **Especificações para a alimentação de tensão**

- VISIC620
- SCU I/O
 - Alimentação por uma fonte PELV ou SELV, tensão de proteção baixa
 - Potência de saída máx. da alimentação ≤60 W, ou prever proteção do circuito elétrico ≤2,5 A.

6.4.3.8 **Especificação para a unidade de alimentação de tensão opcional**

Analísadores de gás: GM901, GM700, VIC410

Dispositivos de medição para túneis: VICOTEC410

Tabela 17 Características técnicas da unidade de alimentação de tensão opcional

Entrada da alimentação de tensão	
Tensão de alimentação nominal	115V /230 V AC, selecionável via ponte
Frequência da rede	50/60 Hz
Faixa de tensão	<ul style="list-style-type: none"> ● 190 ... 260 V AC com 50 Hz ● 95 ... 130 V AC com 60 Hz
Consumo de potência máx.	50 VA
Classe de proteção	IP65
Dados de conexão: tensão de saída	
Tensão de saída nominal	24 V ± 0,5 V
Resistente a curto-circuito	sim
Desligamento por sobrecarga	sim
Desligamento por sobretemperatura	sim

6.4.3.9 **Especificações para a isolação galvânica**

- Unidades de avaliação do GM32, GM32-EX, GM35, GM901, GM700, VIC410, SCU I/O,
- Dispositivo de medição para túneis: VISIC620

Tabela 18 Dados característicos da isolação galvânica

Conexões SCU I/O	
Contato de relê <-> PE	860 V AC
Contato de relê <-> contato de relê	860 V AC
Contato de relê <-> acionamento	1376 V AC
Isolação galvânica VISIC620	
Contato de relê <-> PE 230 V AC	230 V AC
Contato de relê <-> contato de relê 230V AC	230 V AC
Contato de relê <-> acionamento 368V AC	368 V AC

6.4.4 **Complementações do capítulo "Manutenção / eliminação de mau funcionamento"**6.4.4.1 **Descontaminação**

- S700, GMS800, EuroFID

**CUIDADO: Riscos para a saúde em caso de contato com gases tóxicos**

Ao abrir componentes / peças em contato com gás de medição podem ser liberados resíduos de gases nocivos à saúde.

- ▶ Realizar uma descontaminação antes de abrir componentes / peças em contato com gás de medição:
 - »» Remoção de resíduos gasosos:
Purgar todas as peças em contato com gás de medição por no mínimo duas horas com N₂ seco.
 - »» Remoção de resíduos líquidos / sólidos:
Realizar a descontaminação de acordo com as necessidades / exigências considerando o tipo de contaminação. Sendo necessário, contactar o serviço da SICK.

Se a caixa também entrar em contato com gases tóxicos em dada aplicação, ela igualmente precisa ser descontaminada antes de iniciar trabalhos de manutenção ou reparação.

- ▶ Realizar a descontaminação da caixa de acordo com as necessidades / exigências resultantes do tipo de contaminação, observando todas as informações relativas à limpeza aplicáveis.

6.4.4.2 **Instrução para limpeza da caixa**

- S700, GMS800, EuroFID
- ▶ Utilizar um pano macio para limpar a caixa.
- ▶ Sendo necessário, umedecer o pano com um pouco de água e um produto de limpeza suave.
- ▶ Não devem ser usados agentes ou produtos de limpeza mecânicos ou químicos agressivos.
- ▶ Prestar atenção que líquido não possa penetrar no interior da caixa.

**ATENÇÃO: Risco em caso de penetração de líquidos**

Se líquido entrou na caixa:

- ▶ Não toque mais no dispositivo.
- ▶ Tirar o dispositivo imediatamente de operação, interrompendo a tensão de rede em um local externo (p. ex., puxar o conector da linha de rede da tomada ou desligar o fusível principal externo).
- ▶ Informar o serviço de assistência técnica do fabricante ou outro técnico treinado para que faça a manutenção do dispositivo.

6.4.4.3 Limitação da vazão em caso de alimentação de hidrogênio

- MCS100FT-FID

**CUIDADO: Risco de explosão em caso de alimentação não controlada de hidrogênio**

Instalar um dispositivo para limitação da vazão da saída da alimentação de hidrogênio.

6.4.4.4 Teste de funcionamento após substituição da solução de HgCl₂

- MERCEM300Z

**CUIDADO: Riscos para a saúde por fuga de gases**

Depois de cada troca da solução de HgCl₂ é necessário executar um teste para assegurar o funcionamento seguro.

- ▶ Fazer uma calibração de um ponto
- ▶ Realizar uma inspeção visual das conexões das mangueiras para detectar possíveis vazamentos.

6.4.4.5 Peças de reposição

- MCS100FT-FID
- MCS300P, MCS300P-EX

**ATENÇÃO: Peças de reposição apenas da SICK**

As peças necessárias na manutenção periódica (elementos filtrantes e cartuchos de agente secante) só devem ser encomendados da SICK.

- MERCEM300Z

**ATENÇÃO: Material de reposição apenas da SICK**

A solução de HgCl₂ a ser substituída na manutenção só deve ser encomendada da SICK.

- Unidade de avaliação dos dispositivos GM35, GM901, GM700, VIC410

Troca de bateria do relógio de tempo real: tipo CR2032

PT

6.4.5 Complementações do capítulo "Características técnicas"

6.4.5.1 Conformidades e aprovações

- Monitores de concentração de particulado: RM210-S
- Dispositivos de medição para túneis: VICOTEC32X
- Acessórios: unidades de avaliação do GM35, GM700, GM901; PowerSupply 24 V; SCU I/O

Conformidades

O projeto técnico do dispositivo corresponde às seguintes diretivas CE e normas EN:

- União Europeia: Diretiva NSR 2006/95/CE
- União Europeia: Diretiva de Compatibilidade Eletromagnética (CEM) - (EMV sigla em alemão, EMC em inglês) 2004/108/CE

Normas EN aplicadas:

- EN 61010-1, Instruções de segurança para equipamento elétrico de medição, controle e uso laboratorial
- EN 61326, Equipamento elétrico para tecnologia de medição, tecnologia de controle e uso laboratorial - CEM

6.4.5.2 Correção das aprovações no manual de operação (GM32)

- GM32

Choque e vibração: EN 60068

7 Русский

7.1

Об этом документе

- Данное дополнительное руководство по эксплуатации входит в комплект поставки и содержит дополнительную информацию к руководствам по эксплуатации изделий фирмы SICK в соответствии с DIN EN 61010-1.

**ВАЖНО:**

Данное руководство действительно только совместно с руководством по эксплуатации соответствующего изделия.

- Информация действительна для следующих изделий фирмы SICK
 - Газоанализаторы
 - Пылемеры
 - Дорожные датчики и туннельные датчики
 - Модули/принадлежности для вышеуказанных изделий
 - Аналитические решения для которых встраиваются вышеуказанные изделия
- Информация действительна для всех глав ваших руководств по эксплуатации фирмы SICK, входящих в комплект поставки.

7.2

Ответственность пользователя

- ▶ Ввод в эксплуатацию вашего устройства разрешается производить только, если вы прочитали данное дополнительное руководство по эксплуатации.
- ▶ Соблюдайте все указания по технике безопасности и дополнительную информацию.
- ▶ Если что-либо непонятно: Обратитесь в сервисную службу фирмы SICK.

Хранение документов

- Данное дополнительное руководство по эксплуатации необходимо хранить вместе с руководством по эксплуатации, для постоянного пользования.
- Необходимо передавать новым собственникам.

7.3 Указания по технике безопасности (для всех приборов)

7.3.1 Указания по монтажу (настенное крепление)



ОСТОРОЖНО: Опасность несчастных случаев, вызванная недостаточным креплением прибора

- ▶ Учитывайте указанный вес прибора при расчете креплений.
- ▶ Проверьте несущую способность/свойство стенки/рамы, к которым монтируется прибор.

7.3.2 Электрическая безопасность

7.3.2.1 Электрическая безопасность благодаря надлежащим образом монтированным разъединителям



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Угроза электрической безопасности, вызванная не выключенным электропитанием во время работ по электромонтажу и по техобслуживанию

Если при электромонтаже и во время техобслуживания электропитание к прибору или к электрическим линиям не прервано разъединителем/силовым выключателем, то это может вызвать поражение электрическим током.

- ▶ Перед работами на приборе необходимо обеспечить, чтобы электропитание можно было выключить в соответствии с DIN EN 61010 разъединителем/силовым выключателем.
- ▶ Необходимо обеспечить хороший доступ к разъединителю.
- ▶ Если после монтажа при подключении прибора разъединитель плохо доступен или доступ вообще не обеспечен, то необходимо установить дополнительный разъединитель.
- ▶ Электропитание разрешается включать только персоналу, который выполняет работы, при соблюдении действующих правил техники безопасности, после завершения работ или для контрольных целей.

7.3.2.2 Электрическая безопасность благодаря правильно рассчитанным линиям



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Угроза электрической безопасности, вызванная ошибочно рассчитанным сетевым проводом

При замене съемного сетевого провода необходимо учитывать соответствующие спецификации, в противном случае возможно поражение электрическим током.

- ▶ Учитывайте при замене съемного сетевого провода соответствующие спецификации в руководстве по эксплуатации (глава «Технические данные»).

7.3.3 Заземление приборов



ОСТОРОЖНО: Повреждения приборов, вызванные ошибочным заземлением или отсутствием заземления

Во время электромонтажа и во время работ по техобслуживанию должно быть обеспечено защитное заземление соответствующих приборов или линий в соответствии с EN 61010-1.

7.3.4 Ответственность за безопасность системы



ВАЖНО: Ответственность за безопасность системы

Ответственность за безопасность системы, в которую встраивается прибор, несет пользователь, установивший систему.

7.4 Указания по технике безопасности - к отдельным приборам

7.4.1 Дополнения к главе «Монтаж»

7.4.1.1 Указания как подымать и как нести прибор

- Прочные корпуса: S720/S721, GMS820P, FW101-EX, FW300-EX
- Настенный корпус: S715, GMS815P
- 19-дюймовые корпуса: GMS810/811/ GMS810FIDOR/GMS811FIDOR/ S710/S711/ SIDOR
- 19-дюймовые корпуса и в линейном исполнении: EuroFID
- MCS300, MCS300P-EX



ОСТОРОЖНО: Опасность ранения, вызванная неправильным подъемом и переносом прибора

Если корпус опрокидывается или падает, то из-за веса и выступающих частей корпуса возможны травмы. Чтобы предотвратить такие несчастные случаи необходимо соблюдать следующие указания:

- ▶ Выступающие части прибора нельзя использовать для переноса прибора (за исключением настенного крепления или ручек для переноса).
- ▶ *Ни в коем случае* нельзя подымать прибор за открытую дверцу корпуса.
- ▶ Учитывайте вес прибора, перед тем как его подымать.
- ▶ Учитывайте предписания для защитной одежды (например, защитная обувь, перчатки, которые не скользят).
- ▶ Чтобы надежно нести прибор, держите прибор по возможности снизу.
- ▶ В случае необходимости пользуйтесь подъемным или транспортным устройством.
- ▶ В случае необходимости, позовите на помощь дополнительного работника.
- ▶ Фиксируйте прибор при транспортировке.
- ▶ Перед транспортировкой необходимо обеспечить, чтобы препятствия, которые могли бы вызвать падения и столкновения, были удалены.

7.4.1.2 Блок управления, прокладка кабеля

- Газовые счетчики: GM35 (Исполнение для установки на противоположных сторонах газохода и исполнение с измерительным зондом) GM901,
- Туннельные датчики: VICOTEC410, VISIC620
- Принадлежности: Электропитание 24 В



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Угроза электрической безопасности, вызванная повреждением электропроводов вследствие воздействия жары

При расчете электропроводов необходимо учесть, что вследствие самонагревания, при макс. температуре окружающей среды, клеммная коробка может достигнуть температуры >60 °C.

- ▶ Применяйте только электропроводы, которые рассчитаны для температур > 80 °C.

7.4.1.3 Условия окружающей среды

- SCU B/B



ОСТОРОЖНО: Повышенная восприимчивость в случае применения в не специфицированных условиях окружающей среды

- ▶ Необходимо принять все возможные меры, чтобы защитить прибор/модуль от влаги, жидкостей или загрязнений.
- ▶ Защитите прибор/модуль от механических тепловых нагрузок.

7.4.2 Дополнения к главе «Электромонтаж/эксплуатация»

7.4.2.1 Измерение горючих газов

- S700, GMS800, SIDOR, EUROFID

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Опасность пожара при измерении горючих газов**

Подача воспламеняющихся газов или газовых смесей *запрещена*.

Если концентрация измеряемых газов не превышает 25% нижнего предела взрываемости (LEL), то особых условий для измерения горючих газов не требуется.

В случае превышения 25 % нижнего предела взрываемости (LEL) необходимо соблюдать следующие условия:

- Корпус GMS810/11 (UNOR, MULTOR, газовый модуль, OXOR, THERMOR):
 - ▶ Крышка корпуса должна быть перфорирована.
 - ▶ Необходимо обеспечить свободный обмен воздуха с окружающей средой.
 - ▶ Учитывайте следующие данные относительно максимального рабочего давления:
 - 30 кПа (шланговое соединение)
 - 100 кПа (соединение трубопроводами)
- Корпус S715 (Basic) и GMS815P (невзрывозащищенное исполнение)
 - ▶ Проверяйте тракт измеряемого газа регулярно на герметичность.
 - ▶ Учитывайте следующие данные относительно максимального рабочего давления:
 - 30 кПа (шланговое соединение)
 - 100 кПа (соединение трубопроводами)
 - ▶ Произведите продувку корпуса инертным газом (например, азотом). Расход продувочного газа (10-30 л/ч) необходимо контролировать на выходе продувочного газа.
- Корпус GMS830/31
 - ▶ Концентрация измеряемых газов не должна превышать 25 % нижнего предела взрываемости (LEL).
- Корпус S710/11 и SIDOR:
 - ▶ Необходимо обеспечить свободный обмен воздуха с окружающей средой.
 - ▶ Проверяйте тракт измеряемого газа регулярно на герметичность.
 - ▶ Учитывайте следующие данные относительно максимального рабочего давления:
 - 30 кПа (шланговое соединение)
 - 100 кПа (соединение трубопроводами)
 - ▶ Фирма SICK рекомендует в случае шлангового соединения (в частности из витона) проверять состояние материала каждые 3 года и, в случае необходимости, заменять материал.
- EuroFID
 - ▶ Проверяйте регулярно герметичность подводящей линии водорода к прибору.
 - ▶ Учитывайте правильное давление для подачи водорода.

7.4.2.2 Измерение горючих газов в EX-применениях

- S715, GMS815P-X

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Опасность взрыва при измерение горючих газов в АТЕХ зоне**

- EX применение корпус S715 и GMS815P-3G (паронепроницаемо)
 - ▶ Необходимо обеспечить,
 - чтобы измеряемые газы не были горючими или
 - чтобы концентрация измеряемых газов *всегда* находилась при макс. 25 % нижнего предела взрываемости (LEL).
- EX применение корпус S715 (pz) и GMS815P-PS-3G (pz)
 - ▶ Необходимо обеспечить,
 - чтобы измеряемые газы не были горючими или,
 - чтобы концентрация измеряемых газов *всегда* находилась при макс. 25 % нижнего предела взрываемости (LEL).
- EX применение корпус GMS815P-PS-2G (px)
 - ▶ Учитывайте следующие указания к измеряемым газам
 - Измеряемые газы могут быть горючими, но *не* взрывоопасными
 - доля кислорода должна быть ниже 2 объем. %
 - верхний предел взрывоопасности должен быть ниже 80%.
 - ▶ Соблюдайте всегда условия в соответствии с Сертификатом проверки типа EC TÜV (Союз работников технического надзора) 10 ATEX 555433 X.

7.4.2.3 Вредные газы в приборе/модуле

- Газоанализаторы: GM35, GM35GHG, GM700, GM901, MCS300P, MCS300P-EX, MCS100E, S700, GMS800, MERCEM300Z, GM32, GM32-EX
- Туннельные датчики: VIC410
- Принадлежности: Узел подачи продувочного воздуха (SLV4)

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Опасность для здоровья, вызванная контактом с ядовитыми газами

Модули и приборы содержат потенциально опасные газы, которые могут проникать в случае дефекта или негерметичности. Эти газы указаны в таблице → стр. 76.

В случае негерметичности, концентрации внутри замкнутого прибора могут повыситься до определенной концентрации. Эти концентрации также указаны в этой таблице.

- ▶ Проверяйте регулярно состояние уплотнений прибора/модуля.
- ▶ Открывайте прибор только при хорошей вентиляции, в частности если подозревается негерметичность компонента прибора.

Таблица 19 Максимальные количества газа в приборах фирмы SICK

Приборы/ модуль (-и)	Газы	Макс. количество газа (мл)	Макс. концентрация внутри прибора при негерметичности (дефект)
GM901 GM35 VICOTEC410	CO N ₂ O;	10 мл	350 ppm
GM32 GM32 EX	NO;	2 мл	40 ppm
GM700	HF:	6 мл	5 ppm
MCS100E MCS300P MCS300P Ex	NO, CO, CO ₂ , CH ₄ , HCl, HBr, NH ₃ , C ₃ H ₈ , C ₃ H ₆ , C ₄ H ₈	7 мл	8 ppm
MERCSEM300Z	Hg	150 мкг	80 ppb
	Углеводороды	6.5 мл	
Генератор поверочного газа MERCSEM300Z	HgCl ₂ - раствор	10 л	30 ppb
DEFOR UNOR MULTOR SIDOR	CO, NO, NO ₂ , SO ₂ , NH ₃ , N ₂ O, углеводороды, фреоны	50 мл	1000 ppm

- S700, GMS800

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Опасность для здоровья, вызванная контактом с измеряемыми газами

В нормальном режиме из приборов не проникают потенциально опасные газы. Ответственность за состав измеряемых газов и за указанные ниже меры безопасности несет пользователь. Необходимо обеспечить, чтобы

- ▶ пользователю был известен состав измеряемого газа.
- ▶ применялись меры безопасности в соответствии с риском, который связан с этим составом газа.
- ▶ эти меры учитывали негерметичность внутри прибора как неисправность.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Опасность, вызванная ошибочным применением

Если прибор не применяется в соответствии с предписанными правилами, то это может отрицательно повлиять на защитные устройства внутри прибора.

- ▶ Прочитайте руководство перед монтажом, вводом в эксплуатацию, эксплуатацией и техобслуживанием и учитывайте все указания по пользованию прибором.

7.4.2.4 **Горячие газы при условиях окружающей среды с избыточным давлением**

- Узел подачи продувочного воздуха (SLV4) GM700, GM35, GM32, GM901

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Опасность пожара, вызванная проникающим горячим газом в устройствах с избыточным давлением**

У устройств с избыточным давлением шланг продувочного воздуха может быть разрушен понижающим горячим газом и, в зависимости от температуры, загореться.

У устройств с избыточным давлением и температурами газа выше 200 °C:

- ▶ Необходимо обеспечить, чтобы посредством встраивания (быстроработывающей) задвижки или клапана предотвратить возвратный поток.
- ▶ Проверяйте регулярно работоспособность устройств для предотвращения возвратного потока.

7.4.2.5 **Предотвращение избыточного давления в приборе**

- Копьевидный вариант: GM32, GM35, GM700, GM901

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Опасность, вызванная избыточным давлением в полостях!**

У GPP-зондов в полости отражателя или в газопроводах, например вследствие проникшей во время хранения на складе жидкости, может образоваться избыточное давление, если зонд входит в контакт с горячим измеряемым газом. Открывайте подключения осторожно, производите визуальный контроль и контроль протока.

- ▶ Производите регулярно визуальный контроль и контроль протока полостей.
- ▶ Соблюдайте при открытии подключений все описанные в руководстве по эксплуатации меры предосторожности.

7.4.3 **Дополнения к главе «Электромонтаж»**7.4.3.1 **Электрическая защита**

- Пылемеры: RM210-S
- Туннельные датчики: VICOTEC32X
- Принадлежности: Блоки обработки данных GM32, GM32-EX, GM35, GM901, GM700; Электропитание 24 В; SCU В/В

- Изоляция: класс защиты 1 соотв. EN 61140

- Координация изоляции: Категория перенапряжения II в соответствии с DIN EN 61010-1

- Загрязнение: Степень загрязнения в соответствии с DIN EN 61010-1

7.4.3.2 **Правильно рассчитанные сигнальные линии**

- S700, SIDOR, GMS800

У всех электрических цепей лишь малое напряжение сигнала <50В пост. тока. Линии управления должны соответствовать, как минимум, AWG22, электрическая прочность изоляции должна составлять >520 В.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Угроза электрической безопасности, вызванная ненадлежащими сигнальными линиями**

Если на внешние линии нагрева подается напряжение сети, то размер линий должен, как минимум, составлять 3 x 1 мм².



Предупредительные указания для разъединителей и правильно рассчитанные сигнальные линии, → стр. 72

7.4.3.3 **Поправка: Электропроводка прибора блока управления в руководстве по эксплуатации**

- VIC32X

Технические данные версий VICOTEC320 необходимо дополнить следующими данными:

- Питающий кабель блока управления прибора: Температурный класс А, -40 ... + 80 °С

7.4.3.4 **Поправка технических данных соответствующего руководства по эксплуатации**

- Блок обработки данных GM901, VICOTEC410

Поправка технических данных в руководстве по эксплуатации

- Данные подключения реле: 48 В пост. тока/пост. ток, 30 ВА, 1А

7.4.3.5 **Поправка: Значения для сигналов в руководстве по эксплуатации VISIC620 (технические данные)**

- VISIC620

- Аналоговый выход: Сопротивление нагрузки 500 Ω
- Релейный выход: 48 В пост. тока макс. 24 Вт

7.4.3.6 **Значение для шлюза в руководстве по эксплуатации SCU В/В (технические данные)**

Диапазон входного напряжения пост. ток 24В ± 10 %, макс. 15 Вт

7.4.3.7 **Данные к электропитанию**

- VISIC620

- SCU В/В

- Снабжение от блока питания PELV- или SELV, безопасное напряжение
- Макс. выходная мощность снабжения ≤60 Вт, или необходимо предусмотреть предохранение цепи тока ≤2,5 А.

7.4.3.8 **Спецификации для опционального блока питания**

Газоанализаторы: GM901, GM700, VIC410

Туннельный датчик: VICOTEC410

Таблица 20 Технические данные опционального блока питания

Блок питания	
Номинальное напряжение питания	115В /230 В пер. тока, выбор посредством переключки
Частота сети	50/60 Гц
Диапазон напряжения	<ul style="list-style-type: none"> ● 190 ... 260 В пер. тока при 50 Гц ● 95 ... 130 В пер. тока при 60 Гц
Макс. потребляемая мощность	50 ВА
Класс защиты	IP65
Данные подключения выходное напряжение	
Номинальное выходное напряжение	24 В ± 0,5 В
Устойчивый при коротких замыканиях	да
Максимальная защита тока	да
Защита от перегрева	да

7.4.3.9 Спецификации к гальваническому разделению

- Блоки обработки данных GM32, GM32-EX, GM35, GM901, GM700, VIC410, SCU I/O,
- Туннельный датчик: VISIC620

Таблица 21 Параметры для гальванического разделения

Соединения SCU В/В	
Релейный контакт <-> PE	860 В перем. т.
Релейный контакт <-> релейный контакт	860 В перем. т.
Релейный контакт <-> управление	1376 В перем. т.
Гальваническое разделение VISIC620	
Релейный контакт <-> PE 230 В перем. т.	230 В перем. т.
Релейный контакт <-> релейный контакт 230 В перем. т.	230 В перем. т.
Релейный контакт <-> управление 368 В перем. т.	368 В перем. т.

7.4.4 Дополнения к главе «Содержание в исправности/устранение неисправностей»

7.4.4.1 Деконтаминация

- S700, GMS800, EuroFID

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Опасность для здоровья, вызванная контактом с ядовитыми газами**

При открытии компонентов, входящих в контакт с измеряемым газом, в атмосферу могут проникать вредные для здоровья газы.

- ▶ Перед открытием компонентов, входящих в контакт с измеряемым газом, необходимо произвести деконтаминацию:
 - »» Удаление газообразных остатков:
Произведите продувку всех компонентов, входящих в контакт с измеряемым газом, в течение двух часов сухим N₂.
 - »» Удаление жидких/твердых остатков:
Произведите деконтаминацию в соответствии с требованиями, вытекающими из загрязнений. В случае сомнений, обратитесь в сервисную службу фирмы SICK.

Если в данном случае корпус также входит в контакт с ядовитыми газами, то необходимо также произвести деконтаминацию корпуса, перед тем как производить работы по содержанию в исправности/ремонт.

- ▶ Произведите деконтаминацию корпуса в соответствии с требованиями, обусловленными видом загрязнений. Соблюдайте все соответствующие указания по очистке.

7.4.4.2 Инструкции по очистке корпуса

- S700, GMS800, EuroFID
- ▶ Пользуйтесь для очистки корпуса мягкой салфеткой для очистки.
- ▶ В случае необходимости намочить салфетку водой и слабым чистящим раствором.
- ▶ Не применяйте механические или химические агрессивные чистящие растворы.
- ▶ Следите, чтобы в корпус не проникла жидкость.

**ОСТОРОЖНО: Опасность из-за проникшей жидкости**

Если в прибор проникла жидкость:

- ▶ Не прикасаться к прибору.
- ▶ Немедленно вывести прибор из эксплуатации, прервав внешнее электропитание (например, вытащить штекер сетевого кабеля из штепсельной розетки или отключить внешний сетевой предохранитель).
- ▶ Затем вызвать сервисную службу фирмы-изготовителя или соответствующих обученных специалистов, чтобы произвести ремонт прибора.

7.4.4.3 Ограничение расхода при снабжении водорода

- MCS100FT-FID



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Опасность взрыва, вызванная неконтролируемой подачей водорода

Установите на выходе подачи водорода подходящее устройство ограничения расхода.

7.4.4.4 Контроль работоспособности после замены HgCl₂-раствора

- MERCEM300Z



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Опасность для здоровья, вызванная проникающими газами

После каждой замены HgCl₂-раствора необходимо производить контроль надежного функционирования.

- ▶ Произведите одноточечную калибровку
- ▶ Произведите визуальный контроль шланговых соединений на негерметичности.

7.4.4.5 Запасные части

- MCS100FT-FID
- MCS300P, MCS300P-EX



ОСТОРОЖНО: Запасные части заказывать только через фирму SICK

Необходимые для регулярного техобслуживания детали (фильтрующие маты и патроны сушителя) разрешается заказывать только через фирму SICK.

- MERCEM300Z



ОСТОРОЖНО: Расходные материалы заказывать только через фирму SICK

HgCl₂-раствор, который заменяется при техобслуживании, разрешается заказывать только через фирму SICK.

- Блоки обработки данных приборов GM35, GM901, GM700, VIC410

Замена батареи часов реального времени: Тип CR2032

7.4.5 Дополнения к главе «Технические данные»**7.4.5.1 Свидетельства, подтверждающие соответствие изделия и допуски**

- Пылемеры: RM210-S
- Туннельные датчики: VICOTEC32X
- Принадлежности: Блоки обработки данных GM35, GM700, GM901; Электропитание 24 В; SCU В/В

Соответствие стандартам

Техническое исполнение прибора отвечает требованиям следующих директив ЕУ (Евросоюз)

и норм EN:

- Директива Евросоюза NSR 2006/95/EG (Директива ЕС по низковольтному оборудованию)

- Директива Евросоюза ЭМС 2004/108/EG (Директива ЕС по электромагнитной совместимости)

Применяемые Евростандарты:

- EN 61010-1, правила техники безопасности для электрических измерительных приборов, приборов управления, регулирования и лабораторных приборов

- EN 61326, Электрооборудование для измерительной техники, техники управления, применения в лабораториях - требования по электромагнитной совместимости

7.4.5.2 Поправка - допуски в руководстве по эксплуатации (GM32)

- GM32

Удары & вибрации: EN 60068

RU

Может быть изменено производителем без предварительного уведомления

8 中文

8.1 文档简介

- 本操作说明书补充资料是交货内容的一部分，是按照 DIN EN 61010-1 标准编写的 SICK 公司产品操作说明书的补充资料。

**重要:**

本说明书只能和相应仪器操作说明书共同使用。

- 这里的资料适合 SICK 公司的以下产品：
 - 气体分析仪
 - 尘测量仪
 - 交通传感器和隧道测量仪
 - 上述产品需要的模块 / 附件
 - 安装有上述仪器的分析系统
- 这些资料对随带的 SICK 产品操作说明书的每个章节都有效力。

8.2 用户责任

- ▶ 只有当您通读本操作说明书补充资料后，才能启动仪器运行。
- ▶ 请您遵守所有安全说明以及附加信息。
- ▶ 当您有不明之处时：请与 SICK 用户服务处联系。

文档存放

- 本附加操作说明书与操作说明书一起保存在随时可以取用的位置。
- 要交给新业主。

8.3 安全说明 (适用于全部仪器)

8.3.1 安装说明 (安装在墙壁上)



小心：因为仪器固定强度不足而发生事故

- ▶ 在设计固定架时，请您注意给出的仪器重量。
- ▶ 请您检查将要安装仪器的墙壁 / 固定架的承载能力 / 性能。

8.3.2 电气安全

8.3.2.1 按照规定安装隔离开关来保证电气安全



警告：在安装和保养工作中断开电源，保证电气安全

如果在安装和保养工作中没有使用隔离开关 / 断路器来断开仪器以及电缆的供电，就会造成电击事故。

- ▶ 在仪器上工作之前，请您确保仪器能够按照标准 DIN EN 61010 使用隔离开关 / 断路器来断开电源。
- ▶ 您要保证能够方便到达隔离开关。
- ▶ 如果安装后隔离开关难以到达或不能到达，必须再安装一个断电设备。
- ▶ 只能由进行工作的人员按照有效安全规章在完成工作以及结束检查后重新连接电源。

8.3.2.2 正确选择电缆尺寸，保证电气安全



警告：电源电缆不合规格会影响电气安全

当使用可取下的电源电缆时，如果其技术参数不合格，就会导致电气事故。

- ▶ 当使用可取下电源电缆时，请您务必注意操作说明书中的技术参数 (“技术数据”一章)。

8.3.3 仪器接地



小心：如果接地错误或没有地线，就会损坏仪器

在安装和保养工作过程中，必须保证对有关仪器和线路按照标准 EN 61010-1 进行接地保护。

8.3.4 系统安全责任



重要：系统安全责任

仪器所在系统的安全由建立系统方负责。

8.4 与具体仪器有关的安全说明

8.4.1 “安装”一章补充资料

8.4.1.1 抬起和搬运信息

- 耐压外壳：S720/S721、GMS820P、FW101-EX、FW300-EX
- 墙壁安装外壳：S715、GMS815P
- 19 英寸外壳：GMS810/811/ GMS810FIDOR/GMS811FIDOR/ S710/ S711/ SIDOR
- 19 英寸外壳和在线结构：EuroFID
- MCS300、MCS300P-EX



小心：错误地抬起和搬运仪器会造成人身伤害

当外壳翻倒或掉落时，其本身重量和外壳前部部件都会造成人身伤害。为了避免这类事故，请您注意以下说明：

- ▶ 请您不要使用外壳前部部件来搬运仪器（墙壁固定装置或搬运把手例外）。
- ▶ 请您切勿在外壳门敞开时抬起仪器。
- ▶ 请您在抬起前考虑到仪器重量。
- ▶ 请您遵守有关安全服的规章（例如安全鞋、不打滑手套）
- ▶ 为了安全搬运仪器，请您尽可能抓住仪器底部。
- ▶ 需要时请您使用升高或运输工具。
- ▶ 根据需要请第二个人帮忙。
- ▶ 请您在运输过程中固定住设备。
- ▶ 请您在运输前确保清除了路途中可能被其绊倒或与其发生碰撞的障碍物。

8.4.1.2 连接单元的电缆设计

- 气体测量仪：GM35（贯穿管（Cross Duct）结构和测量探头结构）GM901、
- 隧道测量仪：VICOTEC410、VISIC620
- 附件：电源 24 V



警告：电缆受热损坏影响电气安全

因为有自发热，所以接线盒在最高环境温度时的温度可能超过 60°C，在设计电缆时必须考虑到这一点。

- ▶ 请您仅使用能够耐受 80°C 以上温度的专门电缆。

8.4.1.3 环境条件

- SCU I/O



注意：如果不是在规定的的环境条件中使用，将会增加出现故障的可能性。

- ▶ 请您采取各种可能措施，保护仪器 / 模块不进入湿气、液体或污物。
- ▶ 请您保护仪器 / 模块不承受机械或热负荷。

8.4.2 “安装 / 运行”一章补充资料

8.4.2.1 测量可燃气体

- S700、GMS800、SIDOR、EUROFID

**警告：测量可燃气体时可能出现燃烧危险**

不许通入可燃气体以及气体混合物。

当测量浓度不超过爆炸下限值 (UEG) 的 **25%** 时，不需要为测量可燃气体采取特殊措施。

*当超过爆炸下限值的 **25%** 这个极限时，必须采取以下措施：*

- ? 外壳 GMS810/11 (UNOR、MULTOR、气体模块、OXOR、THERMOR):
 - ▶ 壳盖必须经过穿孔处理。
 - ▶ 您要保证始终在与环境自由交换空气。
 - ▶ 请您遵守以下的最大工作压力值：
 - 30 kPa (软管连接)
 - 100 kPa (管连接)
- ? 外壳 S715 (基本型) 和 GMS815P (非防爆型)
 - ▶ 请您定期检查测量气通道的密封性。
 - ▶ 请您遵守以下的最大工作压力值：
 - 30 kPa (软管连接)
 - 100 kPa (管连接)
 - ▶ 请您使用惰性气体 (例如氮气) 冲洗外壳。必须在冲洗气出口监控冲洗气流量 (10-30l/h)。
- ? 外壳 GMS830/31
 - ▶ 测量气浓度必须始终保持不高于爆炸下限值的 **25%**。
- ? 外壳 S710/11 和 SIDOR:
 - ▶ 您要保证始终在与环境自由交换空气。
 - ▶ 请您定期检查测量气通道的密封性。
 - ▶ 请您遵守以下的最大工作压力值：
 - 30 kPa (软管连接)
 - 100 kPa (管连接)
 - ▶ **SICK** 建议，当使用软管连接时 (特指 **Viton** 材料)，必须每 **3** 年检查一次材料坚硬度，必要时予以更换。
- ? EuroFID
 - ▶ 请您定期检查氢气到设备的进口管路的密封性。
 - ▶ 请您注意氢气进口的压力正确。

8.4.2.2 在防爆用途中测量可燃气体

- S715、GMS815P-X

**警告：在 ATEX 区域测量可燃气体时有爆炸危险**

- ? 防爆用外壳 S715 和 GMS815P-3G (汽密)
 - ▶ 您要保证：
 - 测量气体不可燃，或
 - 测量气浓度 *始终保持* 不高于爆炸下限值的 25 %。
- ? 防爆用外壳 S715 (pz) 和 GMS815P-PS-3G (pz)
 - ▶ 您要保证：
 - 测量气体不可燃，或
 - 测量气浓度 *始终保持* 不高于爆炸下限值的 25 %。
- ? 防爆用外壳 GMS815P-PS-2G (px)
 - ▶ 请您注意对测量气体的以下说明
 - 允许测量气体可燃，但是 *不能有* 爆炸危险
 - 氧气含量必须低于 2 % (体积比)
 - 上爆炸极限必须低于 80 %。
 - ▶ 请您遵守欧共体仪器样品测试证书 TÜV 10 ATEX 555433 X 中给出的条件。

8.4.2.3 仪器 / 模块中的有害健康气体

- 气体分析仪：GM35、GM35GHG、GM700、GM901、MCS300P、MCS300P-EX、MCS100E、S700、GMS800、MERCEN300Z、GM32、GM32-EX
- 隧道测量仪：VIC410
- 附件：冲洗空气单元 (SLV4)

**警告：与毒性气体接触有害健康**

模块和仪器中有密封的潜在危险气体，如果损坏或出现泄漏时就可能跑出气体。这些气体请参见表 → 第 88。

如果出现泄漏时，密封仪器中的气体浓度就可能达到某个特定浓度。该表中也给出这些浓度。

- ▶ 请您定期检查仪器 / 模块的密封材料的状况。
- ▶ 请您始终都在通风良好的地方打开仪器，尤其是当您怀疑仪器的某个部件出现泄漏时。

表 22

SICK 仪器中的最大气体量

仪器 / 模块	气体	最大总量 (ml)	出现泄漏 (损坏) 时的仪器内部最大浓度
GM901 GM35 VICOTEC410	CO N ₂ O	10 ml	350 ppm
GM32 GM32 EX	NO	2 ml	40 ppm
GM700	HF	6 ml	5 ppm
MCS100E MCS300P MCS300P-EX	NO、CO、CO ₂ 、 CH ₄ 、HCl、HBr、 NH ₃ 、C ₃ H ₈ 、C ₃ H ₆ 、 C ₄ H ₈	7 ml	8 ppm
MERCCEM300Z	Hg	150 µg	80 ppb
	碳氢化合物	6.5 ml	
标定气体发生器 MERCCEM300Z	HgCl ₂ 溶液	10 l	30 ppb
DEFOR UNOR MULTOR SIDOR	CO、NO、NO ₂ 、 SO ₂ 、NH ₃ 、N ₂ O、碳 氢化合物、Frigens	50 ml	1000 ppm

- S700、GMS800



警告：与毒性测量气体接触有害健康

在正常操作时，仪器不会放出潜在的危险气体。业主对测量气体组成和以下安全措施负责。他必须保证：

- ▶ 使用人员知道测量气体的组成。
- ▶ 根据气体组成的风险采取安全措施。
- ▶ 这些措施要考虑到仪器在出错情况下内部会出现泄漏。



警告：错误使用造成危险

如果仪器不是按规定的方式使用，会影响仪器内部的安全设施的功能。

- ▶ 请您在安装、试运行、运行和维护之前通读使用说明书并注意仪器的所有使用说明。

ZH

8.4.2.4

超压环境条件下的高温气体

- GM700、GM35、GM32、GM901 的冲洗空气单元 (SLV4)



警告：超压条件下的装置中流出的高温气体有燃烧危险

对超压装置来说，冲洗空气软管会被流出的高温气体损坏，根据温度不同甚至会引起燃烧。

对带有超压，同时气体温度又超过 200°C 的装置来说：

- ▶ 请您注意，要安装一个 (快速关闭的) 闸阀或其它阀门防止气体回流。
- ▶ 请您定期检查预防回流安全措施的功能。

8.4.2.5 防止仪器中出现超压

- 探头结构的 GM32、GM35、GM700、GM901

**警告：空腔出现超压危险！**

对 GPP 探头来说，当探头与高温测量气体接触时，在反射器室或气体管路中可能产生超压，例如当存有进入的液体时。小心打开接头，进行目视检查和通道检查。

- ▶ 请您定期对空腔进行目视检查和通道检查。
- ▶ 请您遵守在操作说明书中讲述的打开接头时需要采取的所有防范措施。

8.4.3 “电气安装”一章补充资料

8.4.3.1 电气保护

- 尘测量仪：RM210-S
- 隧道测量仪：VICOTEC32X
- 附件：GM32、GM32-EX、GM35、GM901 和 GM700 的计算单元；24 V 电源；SCU I/O
- 绝缘：保护级 1，根据标准 EN 61140
- 绝缘配合：过电压保护类别 II，根据标准 DIN EN 61010-1。
- 污物：污染等级 II，根据标准 DIN EN 61010-1

8.4.3.2 正确尺寸的信号线

- S700、SIDOR、GMS800

所有外电路只带低信号电压 <50V DC。控制电缆必须至少满足标准 AWG22，其绝缘强度 >520 V。

**警告：信号线路错误影响电气安全**

当外部加热电缆采用电源电压工作时，电缆必须至少为 $3 \times 1 \text{ mm}^2$ 。



隔离开关和正确尺寸的信号线路的警告提示，→ 第 84

8.4.3.3 修正：操作说明书中的仪器连接单元的接线

- VIC32X

VICOTEC320 型仪器的技术数据必须增加以下项目：

- 仪器连接单元的电源电缆：温度等级 A，-40 ... + 80 °C

8.4.3.4 修正有关操作说明书的技术数据

- GM901、VICOTEC410 的计算单元

修正操作说明书的技术数据：

- 继电器连接数据：48 V DC/DC，30 VA，1A

8.4.3.5 修正：VISIC620 操作说明书中的信号值 (技术数据)

- VISIC620
- 模拟输出：负载 500 Ω
- 继电器输出：48 V DC，最大 24 W

8.4.3.6 操作说明书中的网关值: **SCU I/O (技术数据)**

输入电压范围: DC 24V ± 10 %, 最大 15W

8.4.3.7 电源数据

- VISIC620
- SCU I/O
- 使用保护特低电压 (PELV) 或安全特低电压 (SELV) 电源供电, 低电压保护
- 规定电源最大输出功率 ≤ 60 W 以及电路容量 ≤ 2.5 A。

8.4.3.8 可选电源单元参数

气体分析仪: GM901、GM700、VIC410

隧道测量仪: VICOTEC410

表 23 可选电源单元技术数据

供电输入	
额定电源电压	115V / 230 V AC , 通过跳线选择
电源频率	50/60 Hz
电压范围	? 190 ... 260 V AC, 50 Hz 时 ? 95 ... 130 V AC, 60 Hz 时
最大功耗	50 VA
保护级	IP65
输出电压连接数据	
额定输出电压	24 V ± 0.5 V
短路保护	有
过电流保护	有
过热保护	有

8.4.3.9 电隔离参数

- 以下仪器的计算单元: GM32、GM32-EX、GM35、GM901、GM700、VIC410、SCU I/O,
- 隧道测量仪: VISIC620

表 24 电隔离特征值

连接 SCU I/O	
继电器触点 <-> PE	860 V AC
继电器触点 <-> 继电器触点	860 V AC
继电器触点 <-> 控制系统	1376 V AC
电隔离 VISIC620	
继电器触点 <-> PE: 230 V AC	230 V AC
继电器触点 <-> 继电器触点: 230V AC	230 V AC
继电器触点 <-> 控制系统: 368V AC	368 V AC

8.4.4 “维护 / 排除故障”一章补充资料

8.4.4.1 除污

- S700、GMS800、EuroFID

**警告：与毒性气体接触有害健康**

在打开与测量气体接触的部件时，可能有残余的有害健康气体逸出。

- ▶ 请您在打开与测量气体接触的部件之前进行除污工作：
 - » 除去残余气体：
 - 使用干燥 N₂ 冲洗所有接触过测量气体的部件二小时。
 - » 除去残余液体 / 固体：按照对这些污物的要求进行除污工作。需要时请您与 SICK 服务处联系。

如果在使用中外壳也接触有毒气体，就必须在维护 / 维修之前同样给外壳进行除污工作。

- ▶ 请您根据污染性质按要求对外壳进行除污工作。请您遵守所有相应的清洁说明。

8.4.4.2 清洁外壳说明

- S700、GMS800、EuroFID

- ▶ 请您使用软抹布擦拭外壳。
- ▶ 根据需要用水和中性清洗剂潮湿抹布。
- ▶ 切勿使用机械清洗工具或具有化学腐蚀性的清洗剂。
- ▶ 请您注意，不能有液体进入外壳。

**小心：液体进入造成危险**

当液体进入仪器后：

- ▶ 请您不要再接触仪器。
- ▶ 请您马上关闭仪器，要在外部位置断开电源电压（例如在电源插座上拔下电源电缆或者断开外部电源保险。
- ▶ 请您通知生产厂家户服务处或其他经过培训的专业人员，让他们修复仪器。

8.4.4.3 氢气供应的流量限制

- MCS100FT-FID

**警告：氢气流入失控会产生爆炸危险**

请您在氢气供应出口处安放合适的限流器。

8.4.4.4 更换 HgCl_2 溶液后检查功能

- MERCEM300Z

**警告：气体泄漏有害健康**

更换 HgCl_2 溶液后，必须进行工作安全可靠性检查。

- ▶ 请您进行单点校正
- ▶ 请您目视检查软管连接是否有泄漏。

8.4.4.5

备件

- MCS100FT-FID
- **MCS300P、MCS300P-EX**



注意：只能由 **SICK** 公司提供备件

定期维护所需要的部件（过滤垫和干燥剂盒）只能通过 **SICK** 公司购买。

- MERCEM300Z



注意：只能由 **SICK** 公司提供易耗材料

维护时需要更换的 HgCl_2 溶液只能通过 **SICK** 公司购买。

- 以下仪器的计算单元：GM35、GM901、GM700、VIC410
- 更换实时时钟电池：型号 CR2032

8.4.5

“技术数据”一章补充资料

8.4.5.1

一致性和许可证

- 尘测量仪：RM210-S
- 隧道测量仪：VICOTEC32X
- 附件：以下仪器的计算单元：GM35、GM700、GM901；24 V 电源；SCU I/O

一致性

仪器的技术结构符合以下欧共体指令和欧盟标准：

- 欧共体低电压指令 2006/95/EC
- 欧共体电磁兼容性指令 2004/108/EC

应用的欧盟标准：

- EN 61010-1, 测量、控制、调节和实验室用电气设备的安全要求
- EN 61326, 测量、控制和实验室用电气设备 - 电磁兼容性要求

ZH

8.4.5.2

操作说明书中的许可证修正 (**GM32**)

- GM32

冲击和振动：EN 60068

如有更改，不另行。

Australia

Phone +61 3 9457 0600
1800 334 802 – tollfree
E-Mail sales@sick.com.au

Belgium/Luxembourg

Phone +32 (0)2 466 55 66
E-Mail info@sick.be

Brasil

Phone +55 11 3215-4900
E-Mail sac@sick.com.br

Canada

Phone +1 905 771 14 44
E-Mail information@sick.com

Česká Republika

Phone +420 2 57 91 18 50
E-Mail sick@sick.cz

China

Phone +86 4000 121 000
E-Mail info.china@sick.net.cn
Phone +852-2153 6300
E-Mail ghk@sick.com.hk

Danmark

Phone +45 45 82 64 00
E-Mail sick@sick.dk

Deutschland

Phone +49 211 5301-301
E-Mail info@sick.de

España

Phone +34 93 480 31 00
E-Mail info@sick.es

France

Phone +33 1 64 62 35 00
E-Mail info@sick.fr

Great Britain

Phone +44 (0)1727 831121
E-Mail info@sick.co.uk

India

Phone +91-22-4033 8333
E-Mail info@sick-india.com

Israel

Phone +972-4-6881000
E-Mail info@sick-sensors.com

Italia

Phone +39 02 27 43 41
E-Mail info@sick.it

Japan

Phone +81 (0)3 3358 1341
E-Mail support@sick.jp

Magyarország

Phone +36 1 371 2680
E-Mail office@sick.hu

Nederland

Phone +31 (0)30 229 25 44
E-Mail info@sick.nl

Norge

Phone +47 67 81 50 00
E-Mail austefjord@sick.no

Österreich

Phone +43 (0)22 36 62 28 8-0
E-Mail office@sick.at

Polska

Phone +48 22 837 40 50
E-Mail info@sick.pl

România

Phone +40 356 171 120
E-Mail office@sick.ro

Russia

Phone +7-495-775-05-30
E-Mail info@sick.ru

Schweiz

Phone +41 41 619 29 39
E-Mail contact@sick.ch

Singapore

Phone +65 6744 3732
E-Mail sales.gsg@sick.com

Slovenija

Phone +386 (0)1-47 69 990
E-Mail office@sick.si

South Africa

Phone +27 11 472 3733
E-Mail info@sickautomation.co.za

South Korea

Phone +82 2 786 6321/4
E-Mail info@sickkorea.net

Suomi

Phone +358-9-25 15 800
E-Mail sick@sick.fi

Sverige

Phone +46 10 110 10 00
E-Mail info@sick.se

Taiwan

Phone +886 2 2375-6288
E-Mail sales@sick.com.tw

Türkiye

Phone +90 (216) 528 50 00
E-Mail info@sick.com.tr

United Arab Emirates

Phone +971 (0) 4 88 65 878
E-Mail info@sick.ae

USA/México

Phone +1(952) 941-6780
1 (800) 325-7425 – tollfree
E-Mail info@sickusa.com

More representatives and agencies
at www.sick.com