

eltherm[®]
innovations in heat tracing



加热软管 分析软管

innovations in heat tracing



爱敦德国

爱敦有限公司是一家国际化运作的，在电伴热领域经营的中等规模企业。在企业的发展道路上，超过 40 年的专门技术、顶级品质要求以及高度灵活性是最突出的特点。爱敦公司明确承诺企业的经营理念，如果客户的生产地点位于德国境内，爱敦公司将提供最高水平的伴热工艺解决方案，并可以根据客户的具体要求制定和修改让客户满意的解决方案。因此，爱敦公司在行业内被公认为一家具有独立开发和生产能力的工程公司，公司可以开发和生产的产品包括伴热电缆，加热软管，加热垫和加热套管，公司在测量技术和控制技术方面颇有建树，并为世界各地的电伴热行业制造商的佼佼者提供配件。

随着研制并生产出了具有自控功能的加热管道，爱敦公司已经能够生产制造所有涉及加热电缆的产品了，而且，公司的生产制造能力已经得到了行业的认可的高水平，公司生产出的电缆，已经跻身行业最值得信任的产品之列。全世界只有十个厂家能生产出具有自控温光能的加热管道，而且，爱敦公司是其中唯一一家德国生产企业。

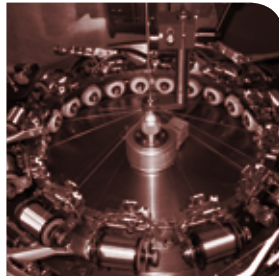
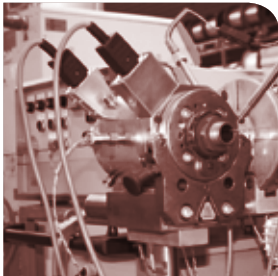


在布尔巴赫的生产车间

爱敦公司生产的产品能够有效防止霜冻对伴热管道系统造成的不良影响，还可以将伴热系统的工作温度设定在不高于900°C的范围内。爱敦公司能够为客户提供整套的系统解决方案，包括为化学工业生产设备和特殊生产设备提供全套系统解决方案。迄今为止，爱敦公司已经为很多不同工业领域的客户提供了服务，包括石油和天然气工业，发电行业，以及汽车行业和食品行业，获得了客户很高的评价。

innovations in heat tracing



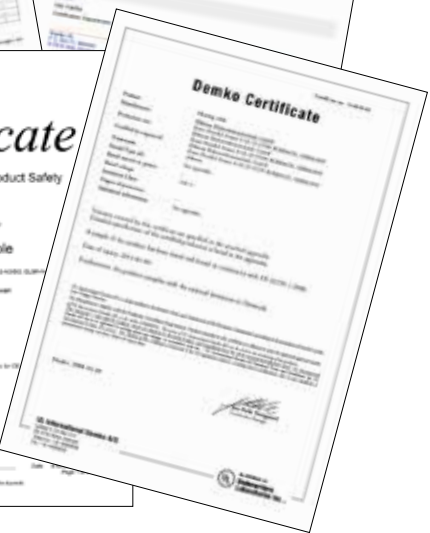


Solutions for your challenge!

可靠的解决方案

eltherm公司不仅仅有伴热系统部件的生产能力, 而且企业内部还有独立开发伴热系统及部件的能力。在企业的研发部门不断开发具有创新性的伴热解决方案, 而且持续对现有产品进行优化, 以满足市场提出的要求。为了实现上述目标, 我们公司建立了质量管理体系, 以保证我们生产出的产品具有高品质质量等级, 不会出现在技术上的瑕疵。

爱敦公司通过了EAC-认证和VDE-认证, 我们公司还通过了要求极为严格的ATEX-质量认证。此外, 爱敦公司多年前就获得了ISO 9001和ISO 14001认证。



目录

加热软管	页数 5	具有自控温功能的分析压力管道 类型 ELHa...sb..	页数 22-23
应用范围	页数 6	软管结构 类型 ELH/a...sb... / w / T	页数 24-25
定距垫片	页数 7	软管结构 类型 ELH/a...sb... / N / SS / Fe	页数 26-27
由其他装置调节的分析加热软管 类型 ELHa	页数 8-9	加热功率/加热线圈的长度	页数 28
软管结构 类型 ELHa... / w / T / GSi	页数 10-11	填垫材料	页数 28
软管结构 类型 ELH/a... / N / SS / Fe / Si	页数 12-13	温度传感器	页数 28
加热功率/加热线圈的长度	页数 14-15	外直径/弯曲半径	页数 29
外直径/弯曲半径	页数 16-17	末端盖	页数 30
末端盖	页数 18	电缆出口	页数 31
电缆出口	页数 19	温度传感器	页数 32
温度传感器	页数 20	标准接口插头和标准接口连接器	页数 32
标准接口插头和标准接口连接器	页数 20	附加在加热管道旁具有其他功能的管	页数 33
附加在加热管道旁具有其他功能的管	页数 21	用于防爆区域的分析加热软管	页数 34-35
温度传感器	页数 20	软管结构 类型 ELHa...EX	页数 36-37
		加热功率/加热线圈的长度	页数 38
		外直径/弯曲半径	页数 39
		软管结构 类型 ELHa...sb...EX	页数 40-41
		加热功率/加热线圈的长度	页数 42
		填垫材料	页数 42
		温度传感器	页数 42
		外直径/弯曲半径	页数 43
		特殊的加热软管	页数 44-45
		定义	页数 46-47
		配件	页数 48-51
		测量和控制技术	页数 52-54
		调查表	页数 55



加热软管

爱敦公司是在欧洲范围内处于领先地位的加热软管/ 具有弯曲弹性, 加热管道的生产商。爱敦公司可以根据客户的要求和产品的应用条件生产出可以弯曲的, 可以被加热的管道部件, 这些部件可以安全地运输液态和气态物料, 且在运输过程中保持被输送的物料的温度不发生变化。

eltherm公司出品的加热软管的应用范围

- 气体分析, 固定的加热软管连接诸如 烟囱等设备并将设备中含有烟雾的气体样本输送到分析系统中。
- 机械工程和设备建造方面用做工业用途使用
- 在化学工业和石油化工工业领域中使用
- 食品加工行业
- 汽车工业, 比如 通过可以移动的机器人引导软管将管内的胶水涂覆在车身体上

在标准状态下, 软管可以在工作温度小于等于450°C的工作条件下正常运行且具有足够防霜冻能力。

软管涉及到哪些应用?

1. 分析技术

工作温度范围/防霜冻保护: 小于等于 450 °C

典型的管道内径: 4-10 mm

2. 工业应用/加热耐压软管

工作温度范围/防霜冻性能: 小于等于 250 °C

典型的管道内径: 8 至 100 mm

所有的爱敦公司出品加热软管都可以根据客户提出的要求和性能参数单独进行设计和生产。我们企业内部的开发部门非常愿意了解您对产品的期待, 并根据您给出的设计任务说明书开发出满足您需要的解决方案。

当然, 爱敦公司还向各界客户提供可以弯曲的, 加热软管, 上述具有弯曲弹性的加热软管可以应用于存在爆炸危险的区域内。



针对特定应用范围的解决方案



■ 测量技术



■ 沥青加工



■ 环境技术和水技术



■ 化学工业/石油化学工业工业领域



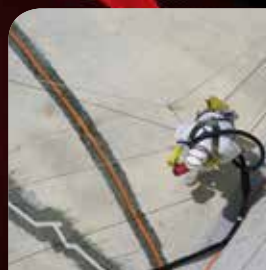
■ 食品工业



■ 机械制造



■ 汽车工业



■ 表面技术



加热软管的生产区域：ELH.../ELSH...

分析加热软管

- 由其他装置控制的: a../ad../ai../adi../ae..
- 具有自控温功能的: asb../adsb../aisb../adisb../aesb..

加热耐压软管

- 由其他装置控制的: md../hd../shd..
- 具有自控温功能的: mdsb../hdsb../shdsb..



eltherm 出品的软管-带有定距垫层的设计

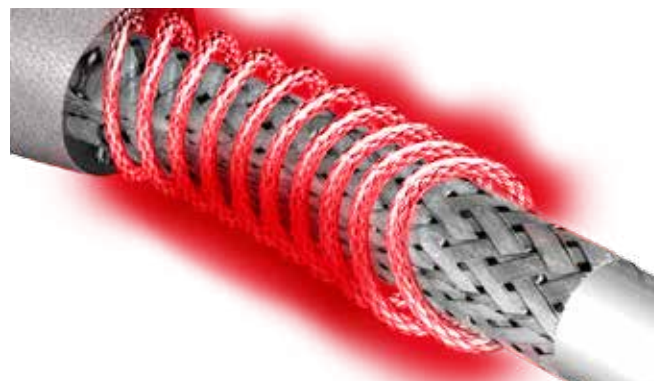
为了使得产品能够达到爱敦采用的质量标准, 也为了保证生产出布置在支撑软管之上加热电缆具有最低的能耗水平, 在整个管道长度上, 软管都和加热电缆已双股的方式布置, 并且在软管和加热电缆之间设置了一个特殊的定距垫层。通过将加热电缆密集的分配在软管周围, 则可以保证在软管上实现一个完全一致的热量分配, 并优化元件的负载。设置附加的, 以玻璃纤维制造的定距垫层的目的是避免出现热点, 包括在一些软管可以移动的应用实例中, 也要设置附加的玻璃纤维制造的定距垫层, 因为定距垫层可以避免加热电缆与软管发生接触。

优势

- 可用通过密集缠绕加热线圈, 且在加热线圈和加热软管之间设置定距垫层实现高功率密度
- 均匀的热分布, 从而实现热分布的优化
- 能够承受高弯曲应力
- 更长的使用寿命和稳定时间
- 非常高的质量标准
- 采取了防止出现热点的措施



采用爱敦出品的加热软管可以保证均匀的热分配



当使用传统的, 不带有定距垫片的加热软管结构时, 热分布的情况在管道弯曲时存在产生局部热点的危险

由其他装置控制的分析加热高压软管 类型 ELHa...

由其他装置控制的分析加热高压软管是用于将气态的被输送物质从取样点输送到分析设备的管道（例如，该管道安装在烟囱上，接口安装在加热的抽样取样点）。鉴于此，加热软管既可以安装移动的设备上和也可以安装在固定的机械部件上。（例如，TÜV。（联邦德国）技术监督联合会）

分析加热高压软管用于监控发电厂和焚化炉的气体排放情况，确保此类地点的气体排放情况符合国家针对排放的规定。此外，我们出品的分析加热软管也用于加强对生产过程的分析，比如，在化学工业和石化工业以及其他工业领域的生产过程中，使用分析加热软管以监视和控制生产中的燃烧过程。

爱敦 出品的加热软管还可以用在发动机的检测平台上和内燃机的滚动测试台上，以测试发动机和内燃机的排放水平。

工作温度范围： 在标准状态下 小于等于 450°C

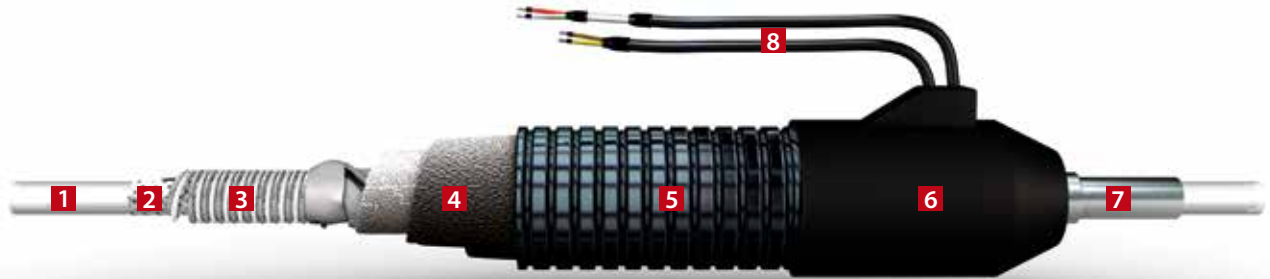


应用背景：

- 防止出现冷凝水
- 低于露点温度
- 保持测量样品的温度

优势

- 使呈气态的，在管道内运输的物质在加热管道内被输送的过程中温度不会下降
- 使用温度: 5 °C 至 450 °C
- 管道内径: 2 mm 至 12 mm
- 长度: 0.3 m 至 150.0 m
- 电压: 12 V 至 400 V
- 加热功率经应用优化
- 具有较长的加热线圈长度
- 采用本公司自己生产的电缆作为加热电缆



- 1** 内衬层：参见内衬层的类别
- 2** 传感器：为了实现对加热温度的控制，在内衬层和加热电缆之间安装了温度传感器。
如果需要了解某一点的温度情况，可以额外加装温度传感器，即，在任何认为需要了解温度变化情况的地方加装温度传感器。按照标准配置，应配置型号为PT-100的传感器，该传感器使用了双导线技术。此外，也可以使用市面上常见的温度传感器（例如，热电偶类型K/J，PT-1000等）
- 3a** 伴热电缆：采用电阻加热电缆作为基本加热元件，上述部件均由本公司制造。eltherm公司出品的加热电缆都采用聚四氟乙烯（PTFE）绝缘或者PFA绝缘，而不采用其他方式绝缘。按照标准，我们使用了运行温度小于等于250℃的ELKM-AE加热电缆。
- 3b** 定距垫层：采用经过编制处理的玻璃纤维制成定距垫层可以稳妥地保护加热电缆，即，当加热电缆承受较大的弯曲应力时，防止加热电缆出现机械损伤或者热点。
- 4** 绝缘体：根据加热软管的最大运行温度以及加热软管外护套的类型和参数来确定绝缘材料的类型和参数（参见10页之后关于软管结构的相关说明）。原则上，使用特殊的热-非编织的纺织品以及泡沫软管（如果运行温度小于等于100℃，则使用弹性发泡软管，如果运行温度小于等于250℃，则使用硅胶发泡软管）。
- 5** 外护套：根据产品的应用要求，弯曲半径和环境温度确定设计软管外护套的类型和参数。外护套的功能为，稳妥保护加热软管免于受到潮湿环境的不良影响，天气的不良影响，外部环境的不良影响，机械负载的不良影响。
- 6** 末端盖：末端盖安装在加热软管两个末端作为加热软管的封闭装置。软管内部集成的应变消除装置用于可靠地消除接口电缆中存在的应力。一般情况下，末端盖采用硅胶，三元乙丙橡胶（EPDM），塑料（聚酰胺）或者镀锌金属为材料制成。
- 7** 管内流量控制手柄开关的连接件：该部件用于将分析设备或者导管连接起来
- 8** 接口电缆：在标准状态下，传感器线缆和接口电缆分别从软管中接出。（传感器电缆和感应器电缆）。标准的接口电缆的长度为1.5米。使用者可以根据需要将接口电缆与市场上任何一种常见的插头上的导线连接在一起。

软管结构 类型 ELHa... / w / T / GSi 小于等于 250 °C

1 内衬管



200 °C

ELH/a: 固定的衬层 PTFE 或者 PFA



200 °C

ELH/ai: 固定的内衬层 PTFE
可以更换的内衬层 PTFE 或者 PFA



250 °C

ELH/ad: 固定的内衬层 PTFE
带有VA-网和RSL软管接头



250 °C

ELH/adi: 固定的内衬层 PTFE
带有VA-网和RSL软管接头
可以更换的内衬层 PTFE 或者 PFA



250 °C

ELH/adi-SP: 固定的内衬层 PTFE
带有VA-网和夹套
可以更换的内衬层 PTFE 或者 PFA



600 °C

ELH/ae: 固定的不锈钢管

提示: 文中以下给出的温度为内衬层可以承受的最大运行温度。

加热软管的最大运行温度与加热软管的类型有关。

我公司可以根据客户的要求制造具有特定性能的内衬层。

6 末端盖



硅酮-末端盖带有折弯保护装置



硅酮-末端盖



塑料-末端盖



塑料-末端盖带有连接外壳



金属-末端盖

4 绝缘体

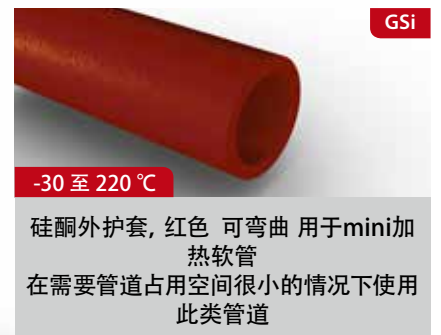
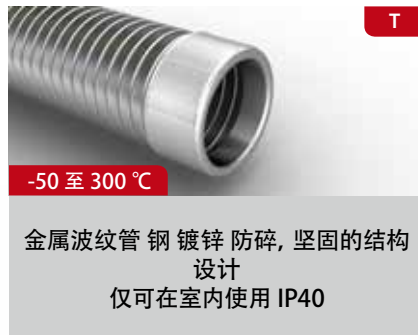
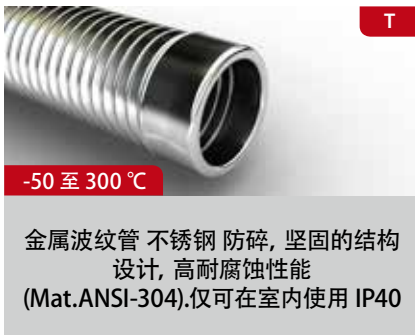
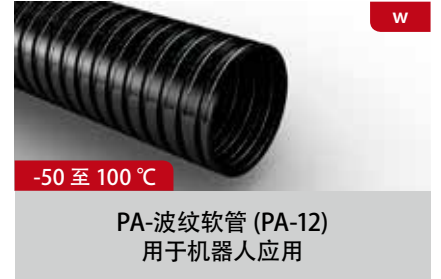
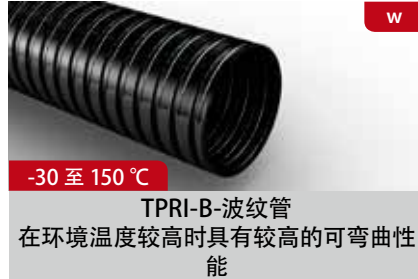
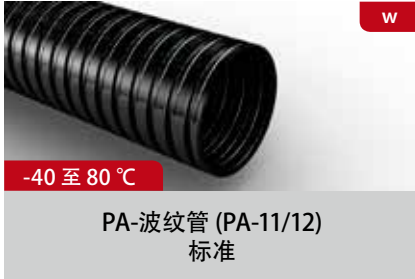


多层热-羊毛

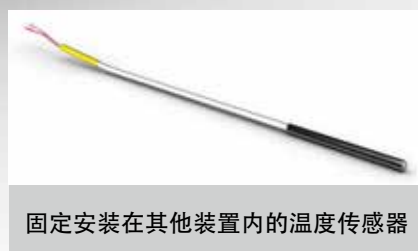




5 外护套



2 传感器



3 伴热电缆



软管结构 类型 ELH/a... / N / SS / Fe / Si 小于等于 250 °C

1 内衬管



200 °C

ELH/a: 固定的衬层 PTFE 或者 PFA



200 °C

ELH/ai: 固定的内衬层 PTFE
可以更换的内衬层 PTFE 或者 PFA



250 °C

ELH/ad: 固定的内衬层 PTFE
带有VA-网和RSL软管接头



250 °C

ELH/adi: 固定的内衬层 PTFE
带有VA-网和RSL软管接头
可以更换的内衬层 PTFE 或者 PFA



250 °C

ELH/adi-SP: 固定的内衬层 PTFE
带有VA-网和夹套
可以更换的内衬层 PTFE 或者 PFA



600 °C

ELH/ae: 固定的不锈钢管

提示: 文中以下给出的温度为内衬层可以承受的最大运行温度。

加热软管的最大运行温度与加热软管的类型有关。

我公司可以根据客户的要求制造具有特定性能的内衬层。

6 末端盖



硅酮-末端盖带有折弯保护装置



硅酮-末端盖



塑料-末端盖



塑料-末端盖带有连接外壳

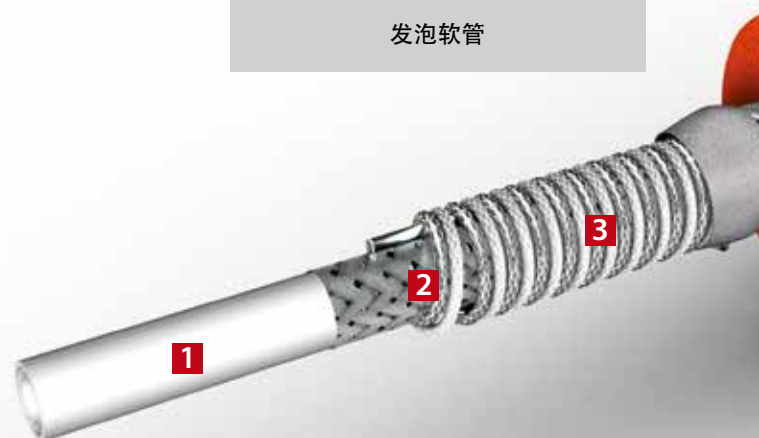


金属-末端盖

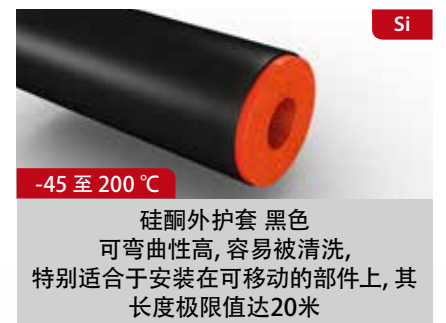
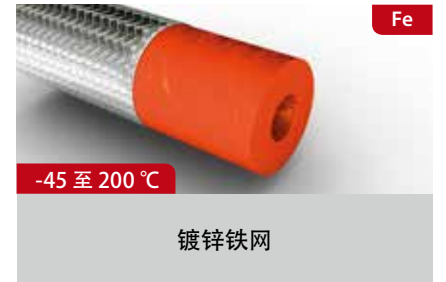
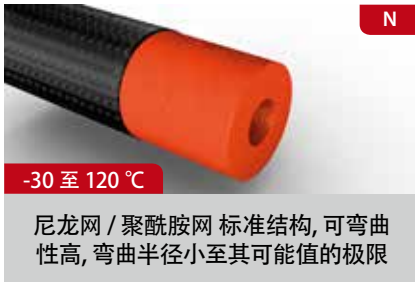
4 绝缘体



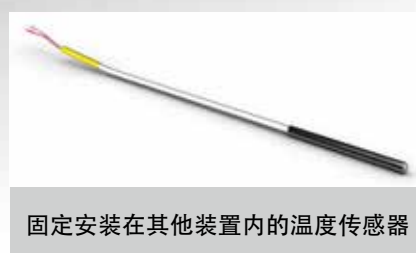
发泡软管



5 外护套

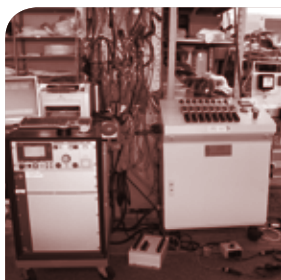


2 传感器



3 伴热电缆

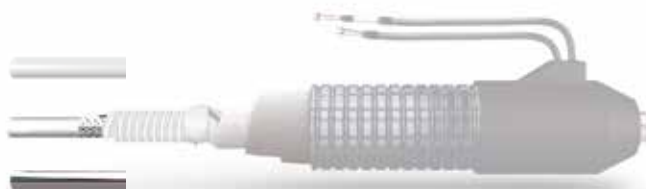




技术参数

加热功率 / 加热线圈长度

功率公差 < 200 W: +/-10 % > 200 W +5/-10 % 根据 VDE /
当环境温度大于 -20 °C 且小于 +45 °C 时, 上述数值有效



小于等于 100 °C					类型 ELH/a/ad/ae 带有固定内衬层	
DN	4	6	8	10		
功率 单位 W/m	80		90			
最大 加热线圈长度 单位 m						
115 V	23		20			
230 V	50		45			
400 V	65		60			

类型 ELH/a/ad/ae 带有固定内衬层				
小于等于 200 °C				
DN	4	6	8	10
功率 单位 W/m	100		110	
最大 加热线圈长度 单位 m				
115 V	18		18	
230 V	40		38	
400 V	58		55	



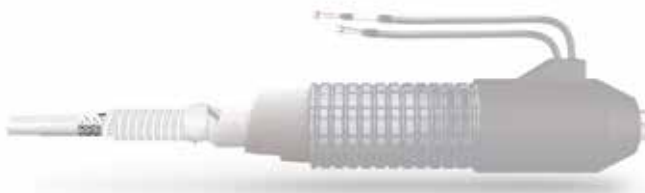
小于等于 250 °C		类型 ELH/ad/ae 带有固定内衬层			
DN		4	6	8	10
功率 单位 W/m		110		120	
最大 加热线圈长度 单位 m					
115 V		18		18	
230 V		40		35	
400 V		58		50	

类型 ELH/ae 带有固定内衬层				
小于等于 350 °C				
DN	4	6	8	10
功率 单位 W/m	130		140	
最大 加热线圈长度 单位 m				
115 V	18		15	
230 V	40		35	



类型 ELH/ai/adi 带有可更换的内衬层				
小于等于 100 °C				
DN	4	6	8	10
功率 单位 W/m	90		100	
最大 加热线圈长度 单位 m				
115 V	20		18	
230 V	45		40	
400 V	60		55	

类型 ELH/ai/adi 带有可更换的内衬层				
小于等于 200 °C				
DN	4	6	8	10
功率 单位 W/m	100		120	
最大 加热线圈长度 单位 m				
115 V	18		18	
230 V	40		35	
400 V	55		50	

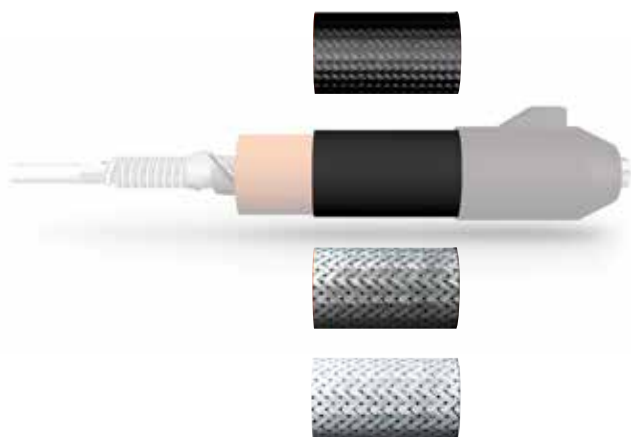


类型 ELH/adi 带有可更换的内衬层				
小于等于 250 °C	4	6	8	10
DN				
功率 单位 W/m	120		130	
最大 加热线圈长度 单位 m				
115 V	18		15	
230 V	35		32	
400 V	50		46	

技术参数

外直径 / 弯曲半径

提示：本文中所述的弯曲半径是指静态状态下管道的弯曲半径。如果客户需要了解关于管道在动态状态下的弯曲半径请联系我们的销售人员。本文给出的外直径是以软管的结构为标准结构，且软管所处环境之温度为-20℃时为条件，管道的外直径。



小于等于 200℃		外护套：尼龙网/不锈钢网/镀锌铁丝网				
型号	尺寸规格	DN				
		4	6	8	10	
ELH/ad	最小弯曲半径 单位 mm	170		220		
	外直径 单位 mm	45		45		
ELH/a	最小弯曲半径 单位 mm	220		250		
	外直径 单位 mm	45		45		
ELH/ai	最小弯曲半径 单位 mm	250		280		
	外直径 单位 mm	45		49		
ELH/adi	最小弯曲半径 单位 mm	250		280		
	外直径 单位 mm	45		49		
ELH/ae	最小弯曲半径 单位 mm	260		280		
	外直径 单位 mm	45				

小于等于 200℃		外护套：PA-波纹管 / TPRI-B / PA-波纹管 用于为机器人配套				
型号	尺寸规格	DN				
		4	6	8	10	
ELH/ad..w	最小弯曲半径 单位 mm	200		250		
	外直径 单位 mm	43				
ELH/a..w	最小弯曲半径 单位 mm	210		250		
	外直径 单位 mm	43				
ELH/ai..w	最小弯曲半径 单位 mm	260		280		
	外直径 单位 mm	43				
ELH/adi..w	最小弯曲半径 单位 mm	260		300		
	外直径 单位 mm	43		55		
ELH/ae..w	最小弯曲半径 单位 mm	280		320		
	外直径 单位 mm	43				

小于等于 250℃		外护套：尼龙网/不锈钢网/镀锌铁丝网				
ELH/ad	最小弯曲半径 单位 mm	170		250		
	外直径 单位 mm	45		49		55
ELH/adi	最小弯曲半径 单位 mm	250		300		
	外直径 单位 mm	45		49		55
ELH/ae	最小弯曲半径 单位 mm	260		300		
	外直径 单位 mm	45		49		55

小于等于 250℃		外护套：PA-波纹管 / TPRI-B / PA-波纹管 用于为机器人配套				
ELH/ad..w	最小弯曲半径 单位 mm	200		280		
	外直径 单位 mm	43		55		
ELH/adi..w	最小弯曲半径 单位 mm	300		320		
	外直径 单位 mm	55		63		
ELH/ae..w	最小弯曲半径 单位 mm	280		320		
	外直径 单位 mm	45		55		



小于等于 200 °C		外护套：金属波纹管 镀锌 / 金属波纹管 不锈钢			
型号	尺寸规格	DN			
		4	6	8	10
ELH/ad..T	最小弯曲半径 单位 mm	280		320	
	外直径 单位 mm	39		45	
ELH/a..T	最小弯曲半径 单位 mm	300		330	
	外直径 单位 mm	39		45	
ELH/ai..T	最小弯曲半径 单位 mm	310		340	
	外直径 单位 mm	39		45	
ELH/adi..T	最小弯曲半径 单位 mm	300		350	
	外直径 单位 mm	39	45	56	
ELH/ae..T	最小弯曲半径 单位 mm	290		320	
	外直径 单位 mm	39		45	

小于等于 200 °C		外护套：金属波纹管 带有PVC外护套 / Anaconda			
型号	尺寸规格	DN			
		4	6	8	10
ELH/ad..T	最小弯曲半径 单位 mm		290		330
	外直径 单位 mm		42		48
ELH/a..T	最小弯曲半径 单位 mm		340		
	外直径 单位 mm		42		
ELH/ai..T	最小弯曲半径 单位 mm	320		350	
	外直径 单位 mm	42		48	
ELH/adi..T	最小弯曲半径 单位 mm	320		380	
	外直径 单位 mm	42		48	
ELH/ae..T	最小弯曲半径 单位 mm		330		
	外直径 单位 mm		42		

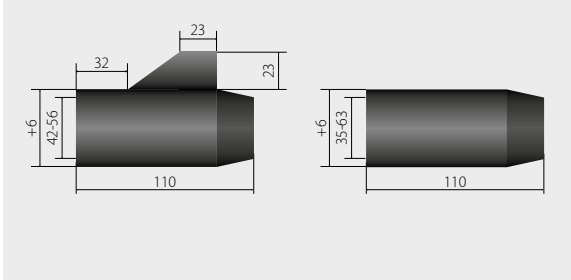
小于等于 250 °C		外护套：金属波纹管 镀锌 / 金属波纹管 不锈钢			
ELH/ad..T	最小弯曲半径 单位 mm	330		350	
	外直径 单位 mm	45		56	
ELH/adi..T	最小弯曲半径 单位 mm		360		敬请垂 询
	外直径 单位 mm		56		
ELH/ae..T	最小弯曲半径 单位 mm	330		350	
	外直径 单位 mm	45		56	

小于等于 250 °C		外护套：金属波纹管 带有PVC外护套 / Anaconda			
ELH/ad..T	最小弯曲半径 单位 mm	350		390	
	外直径 单位 mm	48		60	
ELH/adi..T	最小弯曲半径 单位 mm		390		敬请垂 询
	外直径 单位 mm		60		
ELH/ae..T	最小弯曲半径 单位 mm	350		390	
	外直径 单位 mm	45		56	

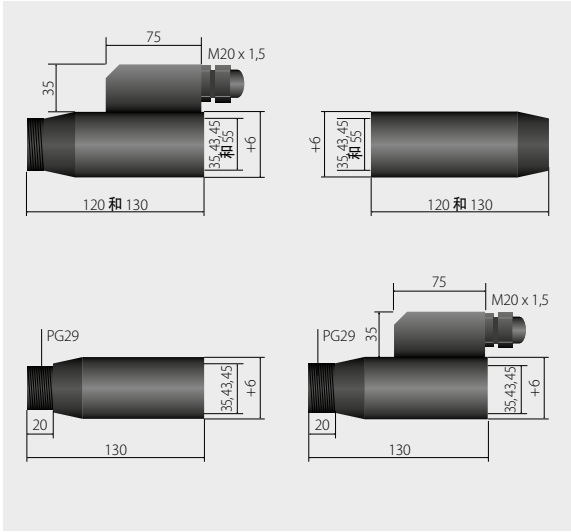
技术参数

末端盖

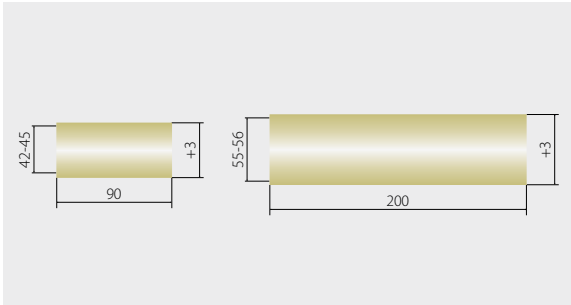
型号	材料	最大应用温度	应用
硅酮-末端盖带有折弯保护装置	硅酮 黑色	200 °C	标准的末端盖用于通用型管道。末端盖采用特殊的胶水将末端盖连接在外护套，以确保实现软管具有很高的防护等级。
硅酮-末端盖不带有折弯保护装置			



型号	材料	最大应用温度	应用
塑料-末端盖带有连接外壳	聚酰胺	100 °C	当末端盖区域的结构必须要加强时，采用塑料末端盖。另外，客户在收到本产品之后，可以根据需要将接口导线替换为末端盖接口外壳内集成的接线端子。客户可以根据需要，将末端盖与聚酰胺波纹软管连接在一起。
塑料末端盖			
塑料末端盖带有 PG			
塑料末端盖带有 PG 29 螺纹			可以使用PG螺纹以将管道导入分析箱或者导管中（参见介绍将管道导入分析箱的章节）

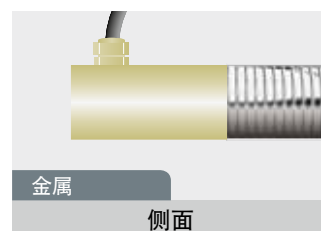
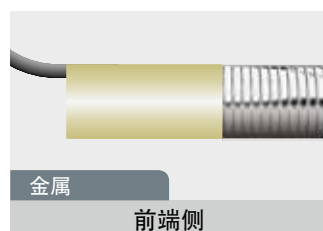
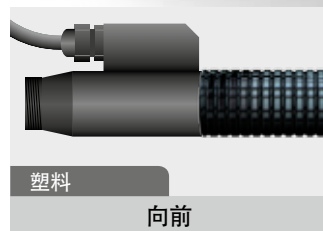
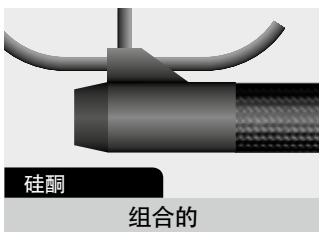
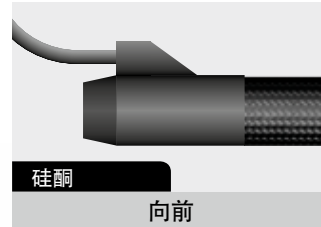
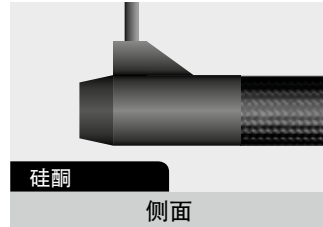
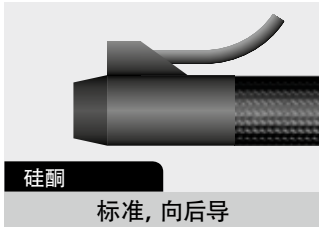


型号	材料	最大应用温度	应用
金属末端盖	经过重铬酸处理过的钢,根据客户的要求我们可以提供以不锈钢为原料的产品	350 °C	当该部件在高环境温度下使用时，将金属盖与一个金属波纹软管连接在一起作为软管的外护套。





电缆出口



技术参数

温度传感器

温度探测和过热保护

- PT 100, 2-, 3- 和 4-导线
- 热元件 Fe-CuNi
- 热元件 NiCr-Ni
- PTC
- 温控开关 (开启开关/闭合开关) 80...200 °C

选装件:

- 2.传感器
- 传感器和 / 或开关 以上两者可替换

PT 100, 2-, 3- 和 4-导线



热元件 Fe-CuNi



热元件 NiCr-Ni



温控开关
(开启开关/闭合开关)



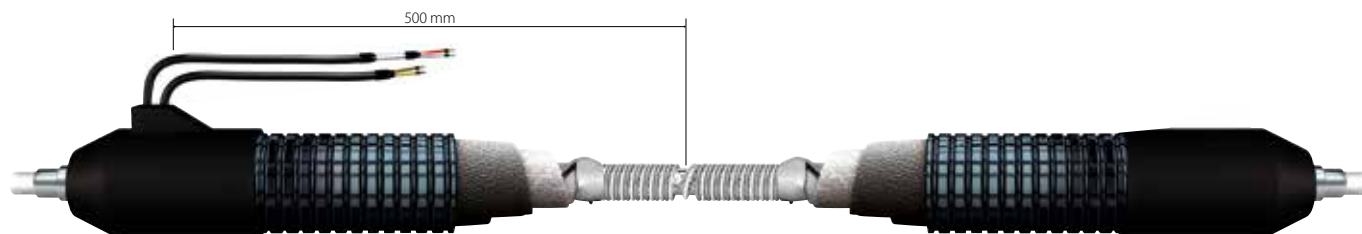
传感器-设定安装位置:

按照标准, 温度传感器应安装在距离电接口500mm的位置。

一般情况下, 温度感应器可安装在加热软管被加热区域内的任何位置。

特别地, 当铺设加热软管通过不同的温度分区时, 将温度传感器安装在正确的位置对系统的平稳运行是非常重要的。

如果您需要这方面的更多的信息, 敬请和我们联系了解。



标准接口插头和接口连接器

■ 类型 6-极 + PE 插头和 6-极 + PE 连接器

电气数据	
测量电压	250 V
额定脉冲电压	4000 V
载流量	10 A

机械参数	
min./max.运行温度	-40 °C 至 +100 °C
防护级别	IP65
接触表面	镀银



插头和连接器 7极

■ 类型 4-极 + PE 插头和 6-极 + PE 连接器

电气数据	
测量电压	400 V
额定脉冲电压	6000 V
载流量	20 A

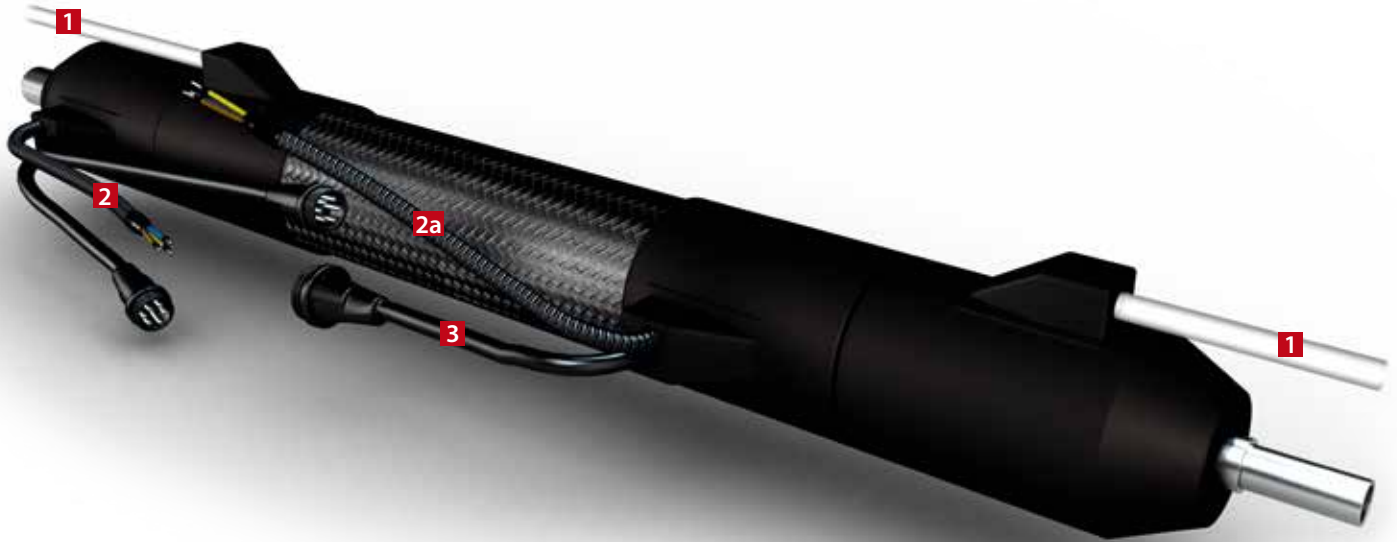
机械参数	
min./max.运行温度	-40 °C 至 +100 °C
防护级别	IP65
接触表面	镀银



插头和连接器 5极

如果您需要其他种类和规格的连接插头和连接器, 请联系我们的销售人员, 我们可以设计生产。

额外的选装件：附加的，具有其他功能的导线 / 接口连接器和连接插头



- 1** 经过加热或者非经过加热的用于同时传输校准气体的管道
- 2** 带有开放的电缆末端的具有其他功能的附加管道
- 2a** 带有开放的电缆末端和经过加强的接口导管的具有其他功能的附加管道
- 3** 带有插头接口连接, 插头和连接器的附加管道

额外的选装件：

附加在主管道上的，具有其他功能的管道：

- 具有其他功能的管道可以作为选装件与所有型号的分析加热软管配合，安装在一起。
- 该装置可以用于控制电磁阀或者给探针供电。
- 我们可以根据客户的要求设计生产带有开放的电缆末端或者带有插头连接装置（插头和连接器）的附带管。
- 如果此类部件具有高机械应力的耐受性，则接口线缆可以被置于聚酰胺波纹软管内，以加强其机械应力耐受能力。

附加的内衬层：

- 对于所有的分析加热软管都可以额外配置耐加热或者不耐加热的内衬层，以作为校准用的管道。

附带的，具有其他功能的管道和内衬层的优点

- 在测量点到分析设备之间不需要再设置软管以及信号线或者馈电线。所以，铺设带有附加管道的分析加热软管费用相对于其他不附带具有功能的管道的分析加热软管要低，因为只需要铺设一条管道就能实现所有需要的功能。
- 应该采取一定的措施保护附加的，具有其他功能的管道免于受到机械损伤和外部环境的影响，并将附加的，具有其他功能的管道与加热软管固定在一起。

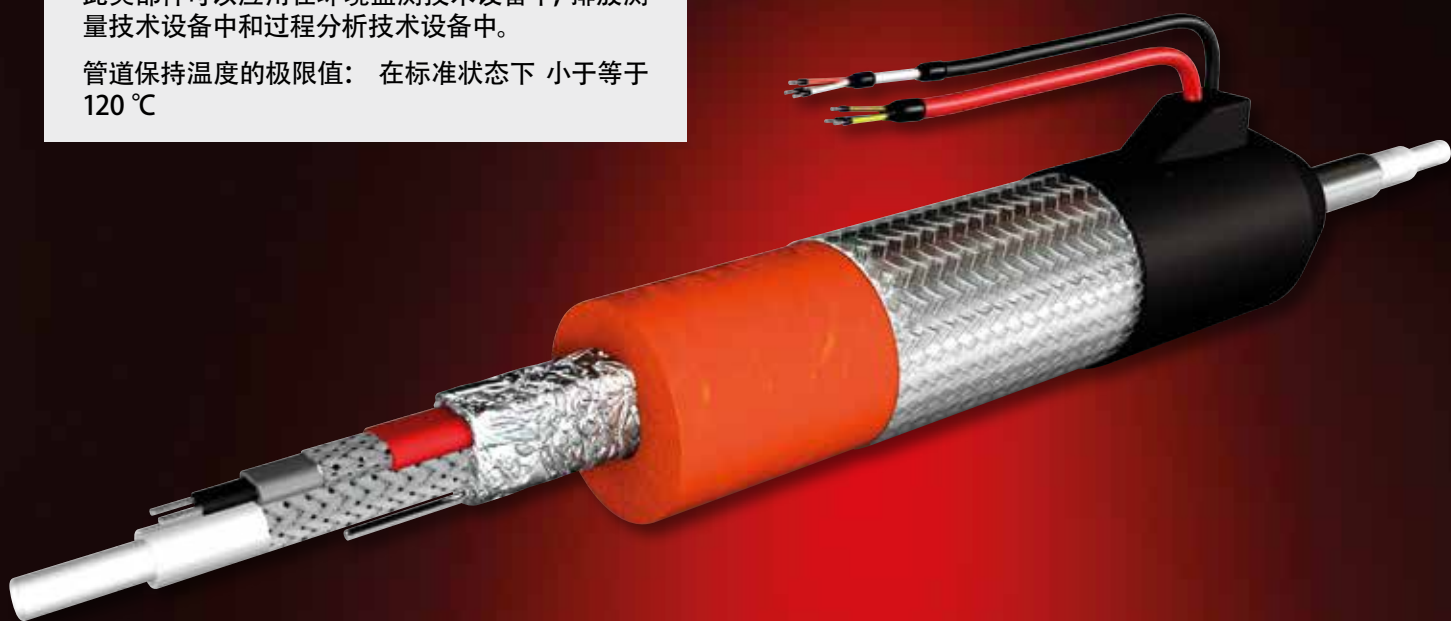
由自身控制以确保管道温度低于最高限定温度的分析加热耐压软管 类型 ELHa...sb

由自身控制以确保管道温度低于最高限定温度的分析加热耐压软管是用于将气态的被输送物质从取样点输送到分析设备的管道（例如，该管道安装在烟囱上，接口安装在加热的抽样取样点）。

型号为ELH/a..sb,由自身控制以确保管道温度低于最高限定温度的测量气体管道可以在环境温度为低温（防霜冻保护）到中等温度范围（即，温度小于等于120℃）的条件下使用。

此类部件可以应用在环境监测技术设备中，排放测量技术设备中和过程分析技术设备中。

管道保持温度的极限值：在标准状态下 小于等于 120 °C

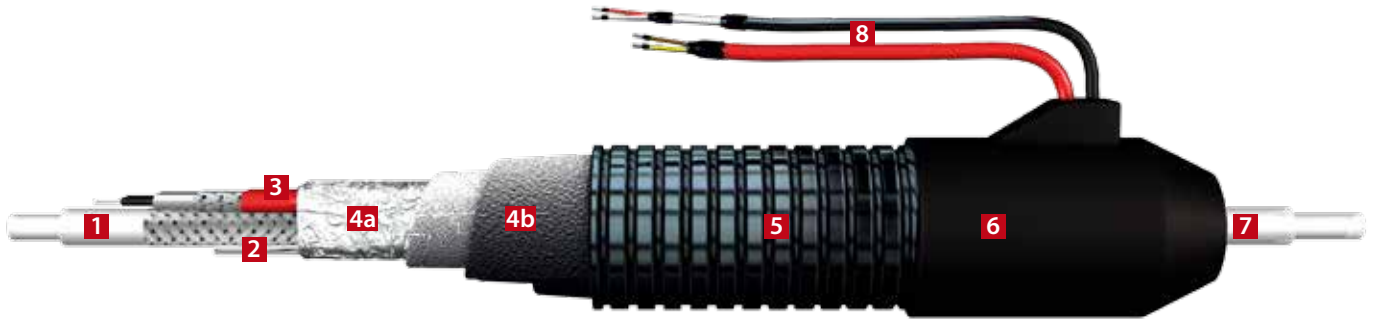


应用背景：

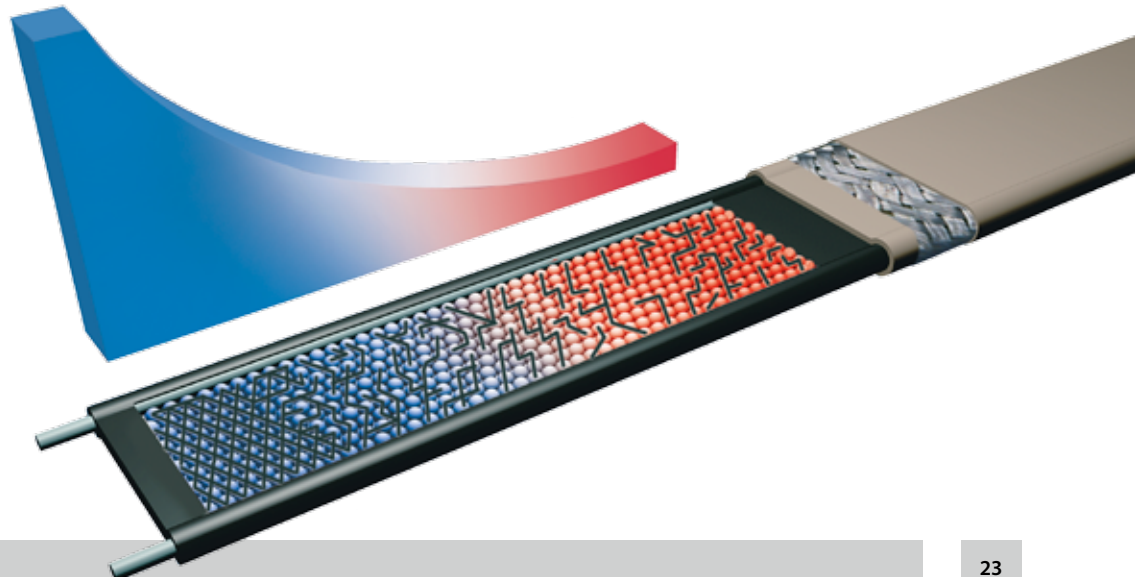
- 气体中不允许形成冷凝物。一旦出现冷凝物则会导致管道内出现污泥和堵塞，进而导致出现酸液滴落。
- 输送路途中与测量气体温度的偏差会使测量结果不准确。
- 应防止被输送的气体的温度低于其露点温度，尤其当被输送的气体为可燃烧气体时。
- 测量气体防霜冻
- 在过程测量技术设备中，要注意化学液体物料或者废水的防霜冻保护。
- 在涉及水分析时，应注意管道的防霜冻保护。

优势

- 使呈气态的，在管道内运输的物质在加热管道内被输送的过程中温度不会下降
- 使用温度：5 °C 至 120 °C
- 管道内径：2 mm 至 12 mm
- 长度：0.3 m 至 130.0 m
- 在管道的安装现场可以将管道剪短
- 没有必要调控
- 管道的设计使用温度范围必须与其环境温度相符
- 加热功率经应用优化
- 具有较长的加热线圈长度
- 采用本公司自己生产的电缆作为加热电缆



- 1** 内衬层：参见内衬层的类别
- 2** 传感器：为了实现对加热温度的精确控制，在内衬层和加热电缆之间安装了温度传感器。如果需要了解某一点的温度情况，可以额外加装温度传感器，即，在任何认为需要了解温度变化情况的地方加装温度传感器。按照标准配置，应配置型号为PT-100的传感器，该传感器使用了双导线技术。此外，也可以使用市面上常见的温度传感器（例如，热电偶 类型 K / J, PT-1000 等）
- 3** 带有自控温功能的加热管带有自控温功能的加热管道是以我们生产的部件为原料制成的。自控温伴热线由两根平行的供电导线组成，导线嵌在一个掺杂了碳粒的网状塑料加热元件中。运行过程中温度上升时，塑料随分子扩张而膨胀，碳粒间的间距增大。电阻增大，功率降低。冷却时，该过程反转，功率上升。
- 4a** 铝箔：用于改善热分布的均匀性
- 4b** 绝缘体：根据加热软管的最大运行温度以及加热软管外护套的类型和参数来确定绝缘材料的类型和参数（参见关于软管结构的相关说明）。原则上，使用特殊的热-非编织的纺织品以及泡沫软管（如果运行温度小于等于100℃，则使用弹性发泡软管，如果运行温度小于等于250℃，则使用硅胶发泡软管）。
- 5** 外护套：根据产品的应用要求，弯曲半径和环境温度确定设计软管外护套的类型和参数。外护套的功能为，稳妥保护加热软管免于受到潮湿环境的不良影响，天气的不良影响，外部环境的不良影响，机械负载的不良影响。
- 6** 末端盖：末端盖安装在加热软管两个末端作为加热软管的封闭装置。软管内部集成的应变消除装置用于可靠地消除接口电缆中存在的应力。一般情况下，末端盖采用硅胶，三元乙丙橡胶 (EPDM)，塑料 (聚酰胺) 或者镀锌金属为材料制成。
- 7** 管内流量控制手柄开关的连接件：该部件用于将分析设备或者导管连接起来
- 8** 接口电缆：在标准状态下，传感器线缆和接口电缆分别从软管中接出。（传感器电缆和感应器电缆）。标准的接口电缆的长度为1.5米。使用者可以根据需要将接口电缆与市场上任何一种常见的插头上的导线连接在一起。



软管结构 类型 ELH/a...sb... / w / T 小于等于 120 °C

1 内衬管



200 °C

ELH/a: 固定的衬层 PTFE 或者 PFA



200 °C

ELH/ai: 固定的内衬层 PTFE
可以更换的内衬层 PTFE 或者 PFA

提示: 文中以下给出的温度为内衬层可以承受的最大运行温度。

加热软管的最大运行温度与加热软管的类型有关。

我公司可以根据客户的要求制造具有特定性能的内衬层。



250 °C

ELH/ad: 固定的内衬层 PTFE
带有VA-网和RSL软管接头



250 °C

ELH/adi: 固定的内衬层 PTFE
带有VA-网和RSL软管接头
可以更换的内衬层 PTFE 或者 PFA



250 °C

ELH/adi-SP: 固定的内衬层 PTFE
带有VA-网和夹套
可以更换的内衬层 PTFE 或者 PFA



600 °C

ELH/ae: 固定的不锈钢管

6 末端盖



硅酮-末端盖带有折弯保护装置



硅酮-末端盖



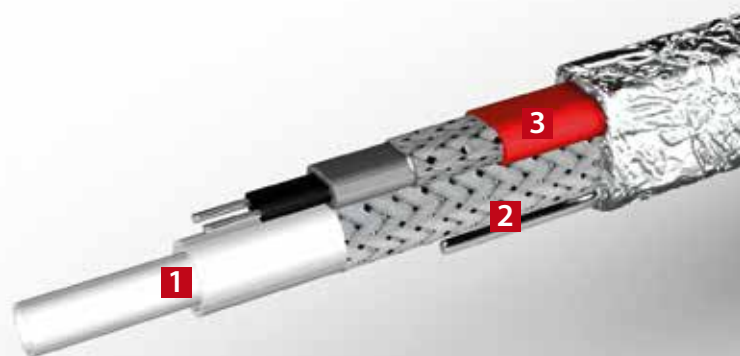
塑料-末端盖



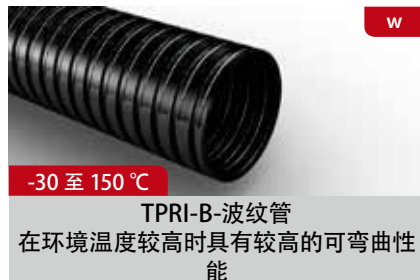
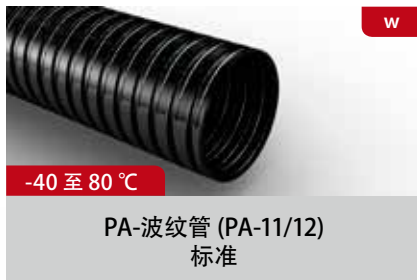
塑料-末端盖带有连接外壳



金属-末端盖



5 外护套



4 绝缘体

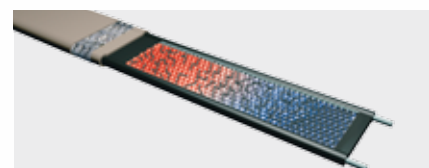


2 传感器: 选装



固定安装在其他装置内的温度传感器

3 伴热线



自控温，控制管道温度使其处于限定的最高允许运行温度之下

软管结构 类型 ELH/a...sb... / N / SS / Fe 小于等于 120 °C

1 内衬管



200 °C

ELH/a: 固定的衬层 PTFE 或者 PFA



200 °C

ELH/ai: 固定的内衬层 PTFE
可以更换的内衬层 PTFE 或者 PFA



250 °C

ELH/ad: 固定的内衬层 PTFE
带有VA-网和RSL软管接头



250 °C

ELH/adi: 固定的内衬层 PTFE
带有VA-网和RSL软管接头
可以更换的内衬层 PTFE 或者 PFA



250 °C

ELH/adi-SP: 固定的内衬层 PTFE
带有VA-网和夹套
可以更换的内衬层 PTFE 或者 PFA



600 °C

ELH/ae: 固定的不锈钢管

提示: 文中以下给出的温度为内衬层可以承受的最大运行温度。

加热软管的最大运行温度与加热软管的类型有关。

我公司可以根据客户的要求制造具有特定性能的内衬层。

6 末端盖



硅酮-末端盖带有折弯保护装置



硅酮-末端盖



塑料-末端盖



塑料-末端盖带有连接外壳

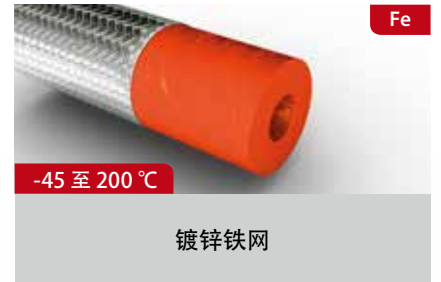
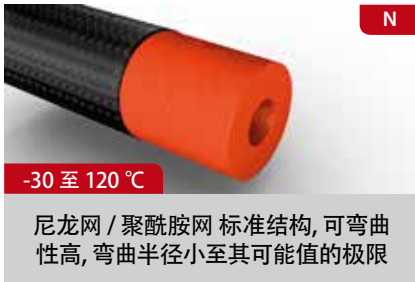


金属-末端盖





5 外护套



4 绝缘体



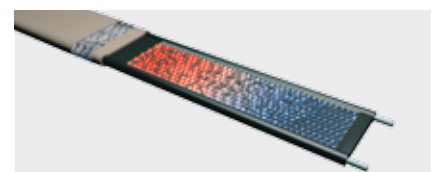
发泡软管

2 传感器: 选装



固定安装在其他装置内的温度传感器

3 伴热线



自控温, 控制管道温度使其处于限定的最高允许运行温度之下



技术参数

加热功率 / 加热线圈长度

自控温, 控制管道温度使其处于限定的最高允许运行温度之下的分析管道, 其允许的环境温度范围为大于等于-20 °C
 馈电电压: 如果客户需要馈电电压为115V/230 V, 请联系我们的销售人员, 我们将为您单独设计生产。
 最大加热线圈长度 当温度为-20 °C时, 当设有保险装置进行保护时 16A C-特征



ELH/adsb, ELH/asb, ELH/adisb, ELH/aisb 当管道内径处于 4-10 mm 这个范围内时					
小于等于 120 °C					
管道保温温度 单位为 °C	当温度为 +10 °C 时 额定 功率 单位 W/m	所使用的加 热电缆的 类型	最大允许温度 单 位 °C		最大加热 线圈长度
			接通电 源状态	切断电 源状态	
5	10	ELSR-N...	65	85	110
30	30				50
50	30	ELSR-H...	120	190	65
80	45				45
100	45				45
120	60				35

填充材料组

填充材料组用于加热软管在生产现场的组装
 型号 ELH/asb.../aisb...& aesb...w/N/SS/Fe

型号	管道内径	管道保温温 度 单位 °C	规格	材料	物品编号
ELH/SBA2-30 °C	4 bis 10	5-30	胶合连接技术	硅酮末端盖	5X3C000
ELH/SBA2-10 °C	4 bis 10	50-100	胶合连接技术	硅酮末端盖	5X3C001
ELH/SBA2-120 °C	4 bis 10	120	胶合连接技术	硅酮末端盖	5X3C002
ELH/ZUMAT	4 bis 10	5-120	胶合连接技术	任何一组SBA2设备都需要附加的材料! 本产品可以配合5个接口和终端。	5X3A007
ELH/SBA3-30 °C	4 bis 10	5-30	螺栓连接技术	塑料末端盖	5X3C003
ELH/SBA3-30 °C	4 bis 10	50-100	螺栓连接技术	塑料末端盖	5X3C004
ELH/SBA3-120 °C	4 bis 10	120	螺栓连接技术	塑料末端盖	5X3C005



温度传感器

用于在生产现场安装在加热软管中的温度传感器
 类型 ELH/asb.../aisb...& aesb...w/N/SS/Fe

型号	接口长度 单 位 m	工作温度范 围 单位 °C	规格	连接线缆-绝缘	物品编号
ELTF-PT.3	3,0	5-120	PT-100/ 2-导线	PTFE	0650003
ELTF-PT.3.1	3,0	5-120	PT-100/ 2-导线	PTFE	0650002



技术参数

外直径 / 弯曲半径

提示：本文中所述的弯曲半径是指静态状态下管道的弯曲半径。如果客户需要了解关于管道在动态状态下的弯曲半径请联系我们的销售人员。本文给出的外直径是以软管的结构为标准结构，且软管所处环境之温度为-20℃时为条件，管道的外直径。



弯曲半径 单位 mm		PA-波纹软管 (W), TPE-波纹软管 (W)				
小于等于 120℃		PA-波纹软管 (W), TPE-波纹软管 (W)				
型号	管道保温温度 单位℃	DN				外直径 (mm)
		4	6	8	10	
ELH/asb, ELH/adbsb	5-100	220		270		43
	120	230		280		55
ELH/aesb	5-100	290		330		43
	120	300		340		55
ELH/aisb, ELH/adisb	5-100	270		320		43
	120	280		330		55



弯曲半径 单位 mm						
小于等于 120 °C		Anaconda 金属波纹软管 (T)				
型号	管道保温温度 单位 °C	DN				外直径 (mm)
		4	6	8	10	
ELH/asb, ELH/adsb	5-100	330		340		42
	120	340		350		48
ELH/aesb	5-100	350		340		42
	120	360		350		48
ELH/aisb, ELH/adisb	5-100	340		340		42
	120	350		350		48

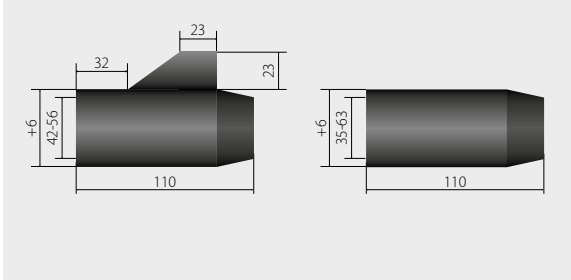


		弯曲半径 单位 mm				尼龙网 (N), 不锈钢网(SS),镀银金属网 (Fe)
小于等于 120℃						
型号	管道保温温 度 单位 ℃	DN				外直径 (mm)
		4	6	8	10	
ELH/asb, ELH/adbsb	5-100	200		260		45
	120	210		270		55
ELH/aesb	5-100	270		290		45
	120	280		300		55
ELH/aisb, ELH/adisb	5-100	260		290		45
	120	270		300		55

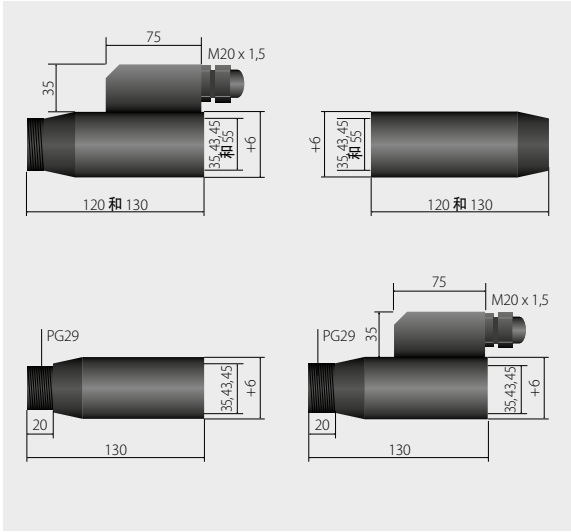
技术参数

末端盖

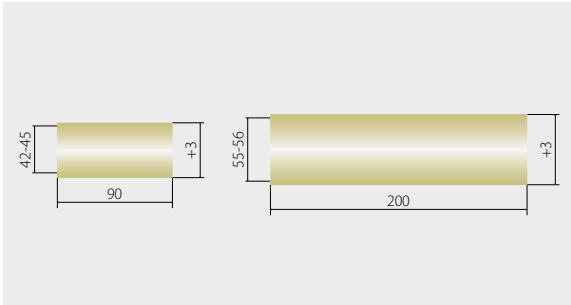
型号	材料	最大应用温度	应用
硅酮-末端盖带有折弯保护装置	硅酮 黑色	200 °C	标准的末端盖用于通用型管道。末端盖采用特殊的胶水将末端盖连接在外护套，以确保实现软管具有很高的防护等级。
硅酮-末端盖不带有折弯保护装置			



型号	材料	最大应用温度	应用
塑料-末端盖带有连接外壳	聚酰胺	100 °C	当末端盖区域的结构必须要加强时，采用塑料末端盖。另外，客户在收到本产品之后，可以根据需要将接口导线替换为末端盖接口外壳内集成的接线端子。客户可以根据需要，将末端盖与聚酰胺波纹软管连接在一起。
塑料末端盖			
塑料末端盖带有 PG			
塑料末端盖带有 PG 29 螺纹			可以使用PG螺纹以将管道导入分析箱或者导管中（参见介绍将管道导入分析箱的章节）

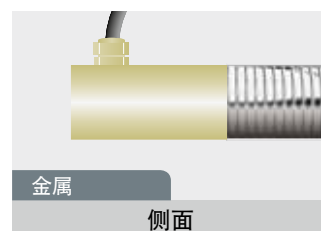
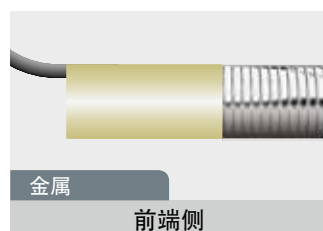
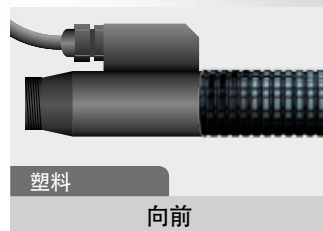
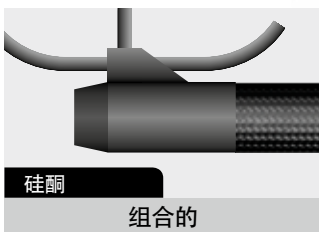
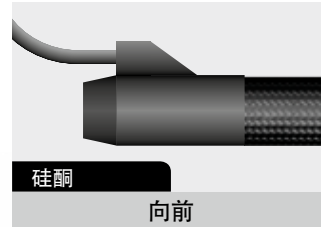
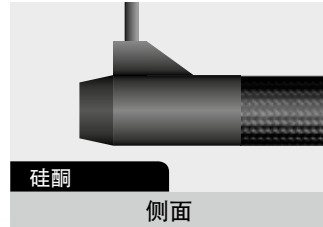
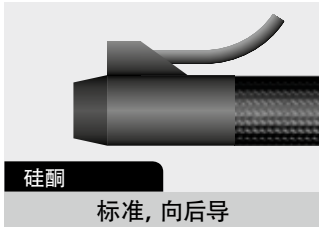


型号	材料	最大应用温度	应用
金属末端盖	经过重铬酸处理过的钢,根据客户的要求我们可以提供以不锈钢为原料的产品	350 °C	当该部件在高环境温度下使用时，将金属盖与一个金属波纹软管连接在一起作为软管的外护套。





电缆出口



技术参数

温度传感器

温度探测和过热保护

- PT 100, 2-, 3- 和 4-导线
- 热元件 Fe-CuNi
- 热元件 NiCr-Ni
- PTC
- 温控开关 (开启开关/闭合开关) 80...200 °C

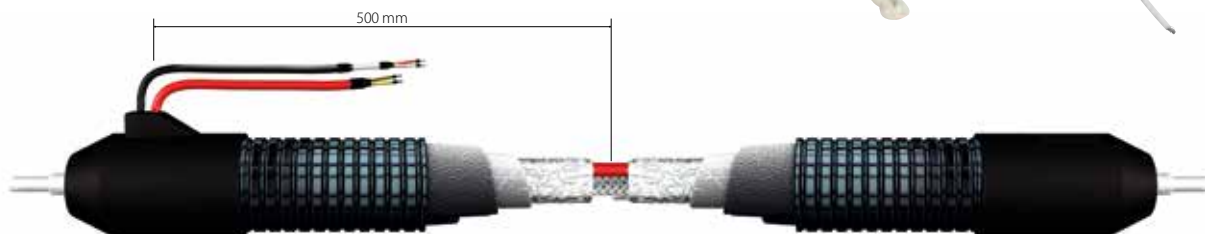
选装件:

- 2.传感器
- 传感器和 / 或开关 以上两者可替换

传感器-设定安装位置:

按照标准, 温度传感器应安装在距离电接口500mm的位置。一般情况下, 温度感应器可安装在加热软管被加热区域内的任何位置。特别地, 当铺设加热软管通过不同的温度分区时, 将温度传感器安装在正确的位置对系统的平稳运行是非常重要的。

如果您需要这方面的更多的信息, 敬请和我们联系了解。



标准接口插头和接口连接器

■ 类型 6-极 + PE 插头和 6-极 + PE 连接器

电气数据	
测量电压	250 V
额定脉冲电压	4000 V
载流量	10 A

机械参数	
min./max.运行温度	-40 °C 至 +100 °C
防护级别	IP65
接触表面	镀银



插头和连接器 7极

■ 类型 4-极 + PE 插头和 6-极 + PE 连接器

电气数据	
测量电压	400 V
额定脉冲电压	6000 V
载流量	20 A

机械参数	
min./max.运行温度	-40 °C 至 +100 °C
防护级别	IP65
接触表面	镀银

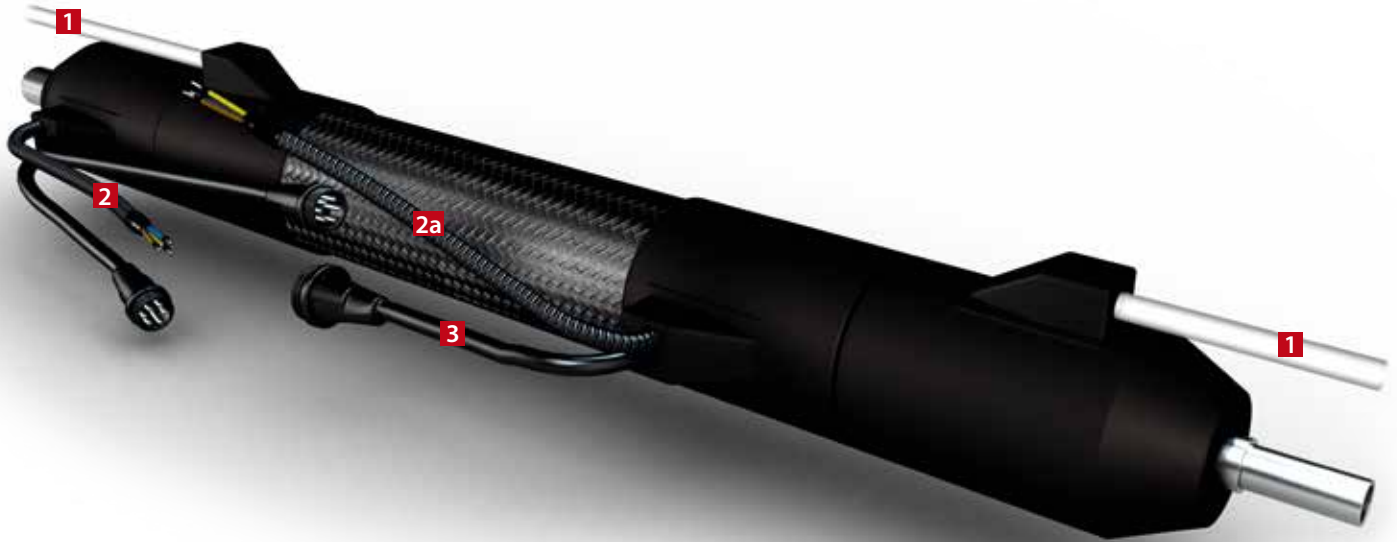


插头和连接器 5极

如果您需要其他种类和规格的连接插头和连接器, 请联系我们的销售人员, 我们可以设计生产。



额外的选装件：附加的，具有其他功能的导线 / 接口连接器和连接插头



- 1** 用于同时传输校准气体的管道,经过加热或者非经过加热的
- 2** 带有开放的电缆末端的具有其他功能的附加管道
- 2a** 带有开放的电缆末端和经过加强的接口导管的具有其他功能的附加管道
- 3** 带有插头接口连接,插头和连接器的附加管道

额外的选装件：

附加在主管道上的，具有其他功能的管道：

- 具有其他功能的管道可以作为选装件与所有型号的分析加热软管配合，安装在一起。
- 该装置可以用于控制电磁阀或者给探针供电。
- 我们可以根据客户的要求设计生产带有开放的电缆末端或者带有插头连接装置（插头和连接器）的附带管。
- 如果此类部件具有高机械应力的耐受性，则接口线缆可以被置于聚酰胺波纹软管内，以加强其机械应力耐受能力。

附加的内衬层：

- 对于所有的分析加热软管都可以额外配置耐加热或者不耐加热的内衬层，以作为校准用的管道。

附带的，具有其他功能的管道和内衬层的优点

- 在测量点到分析设备之间不需要在设置软管以及信号线或者馈电线。所以，铺设带有附加管道的分析加热软管费用相对于其他不附带具有功能的管道的分析加热软管要低，因为只需要铺设一条管道就能实现所有需要的功能。
- 应该采取一定的措施保护附加的，具有其他功能的管道免于受到机械损伤和外部环境的影响，并将附加的，具有其他功能的管道与加热软管固定在一起。

用于防爆区域的分析加热软管

爱敦出品的防爆区域分析加热软管用于将气态或者液态的物料从取样点输送至分析仪器设备,且物料在输送的过程中不会降低温度。

这种软管可以使用在存在爆炸危险的区域,即,区域危险等级为 1 + 2 (气体) 以及区域危险等级 21 + 22 (粉尘) 本类加热软管适用的过程温度为 +5 °C / 防霜冻保护(温度级别 T6) 至 +200 °C (温度级别 T3)。每种加热软管都可以按照客户给出的要求进行设计生产,并且整个系统我们都可以提供证明,证明产品符合CE标准。我们的产品都必然经过了EG抽样检测之后才投入市场。

一般来说,外护套都经过了防静电处理。此类产品主要使用于化学工业,石油化学工业,制药工业,设备制造工业,发电厂和水泥制造业和其他类似行业中。本产品的应用领域包括过程控制和过程调节,废气监控和室内气体监控,排放监测,避免生成冷凝水以及物料的温度低于露点以下。



用于防爆区域的分析加热软管

爱敦有限公司已经获得了ATEX认证 (IBExU12ATEX Q006), 而且eltherm有限公司已经按照最新的防爆安全规范 94/4/EG (ATEX 100a)提高了产品的安全标准。

通过配置了经过 ATEX认证的加热元件,如加热电缆,带状伴热元件,接口套件,温度传感器等,我们生产的针对防爆区域设计生产的加热耐压软管可以在供货时提供相关的证明。

除了加热耐压软管之外,爱敦有限公司还生产必要的配件,如,温度调节控制装置,限温器以及用于防爆区域特殊的接口终端箱。



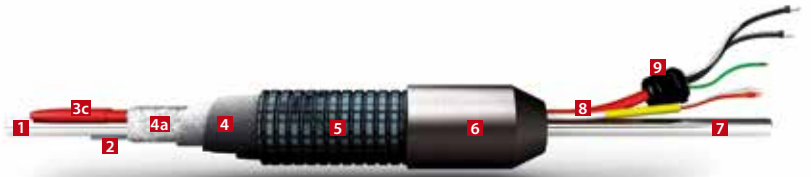


结构 ELH/a..w...-Ex



- 1** 内衬层：参见内衬层的类别
- 2** 传感器：为了控制加热软管的温度，使其处于生产工艺要求的温度范围之内，需要在内衬层和加热电缆之间安装两个温度传感器。在标准情况下，使用带有三个或者四个导线的防爆专用 PT-100 温度传感器，或者 PT-100 传感器，以实现温度的控制。
- 3a** 伴热电缆：采用电阻加热电缆作为基本加热元件，上述部件均由本公司制造。eltherm 公司出品的加热电缆都采用聚四氟乙烯 (PTFE) 绝缘或者 PFA 绝缘，而不采用其他方式绝缘。此外，我们还非常注重尽量提高产品的功率密度，因为功率密度越高，就更容易实现良好的、均匀的热分配。一般情况下，我们在所有由其他装置控制温度的防爆区域耐压加热软管内都使用我们自己生产的 ELKM-AG 型号加热电缆。
- 3b** 定距垫层：采用经过编制处理的玻璃纤维制成定距垫层可以稳妥地保护加热电缆，即，当加热电缆承受较大的弯曲应力时，防止加热电缆出现机械损伤或者热点。
- 3c** 带有自控温功能的加热管：
带有自控温功能的加热管道和基础元件是以我们生产的部件为原料制成的。自控温伴热线由两根平行的供电导线组成，导线嵌在一个掺杂了碳粒的网状塑料加热元件中。运行过程中温度上升时，塑料随分子扩张而膨胀，碳粒间的间距增大。电阻增大，功率降低。冷却时，该过程反转，功率上升。在存在爆炸风险的区域中使用本产品的优点为，加热管道可以被限制加热温度，使得物料的温度不超过预先设定的数值。因此，则使用本类产品时不需要为其另配置温度限定装置。根据应用可以为本类产品配置控制器，但控制器不是必须要配置的设备。

结构 ELH/a..sb .w...-Ex



- 4** 绝缘体：根据加热软管的最大运行温度以及加热软管外护套的类型和参数来确定绝缘材料的类型和参数（参见关于软管结构的相关说明）。原则上，使用特殊的热-非编织的纺织品以及泡沫软管（如果运行温度小于等于 100 °C，则使用弹性发泡软管，如果运行温度小于等于 200 °C，则使用硅胶发泡软管）。
- 4a** 铝箔：用于改善管道的热分配均匀性
- 5** 外护套：根据产品的应用要求，弯曲半径和环境温度确定设计软管外护套的类型和参数。外护套的功能为，稳妥保护加热软管免于受到潮湿环境的不良影响，天气的不良影响，外部环境的不良影响，机械负载的不良影响。根据防爆标准 94/4/EG (ATEX 100a) 我们生产的分析加热防爆耐压软管都配有一层具有传导能力的外护套。
- 6** 末端盖：末端盖安装在加热软管两个末端作为加热软管的封闭装置。软管内部集成的应变消除装置用于可靠地消除接口电缆中存在的应力。按照我们的标准设计生产的防爆加热软管末端盖一般来说是以硅酮为原材料制成的或者以三元乙丙橡胶 (EPDM) 为原材料制成的。
- 7** 管内流量控制手柄开关的连接件：该部件用于将分析设备或者导管连接起来
- 8** 接口电缆：在标准状态下，传感器线缆和接口电缆分别从软管中接出。(传感器线缆和感应器线缆)标准的接口电缆的长度为 1.5 米。此类接口电缆只配置经过 ATEX 认证的聚四氟乙烯 (PTFE) 绝缘的接口导线作为该种电缆的制作元件
- 9** 电气接口：在标准产品中，管道的电气接口要预留一个长度超过 1.0 米的加热电缆预留接头。在涉及本公司此类产品时，加热电缆能够顺利地与其他相关设备相连接，且可以与其他设备已螺纹连接的方式连接，连接符合 ATEX 给出的相关标准。为了实现电气连接，还需要设置一个合适的接线盒（比如 我们生产的 ELAK-EX-R7）



软管结构 类型 ELHa...Ex 温度小于等于 200 °C

1 内衬管



200 °C

ELH/a: 固定的衬层 PTFE 或者 PFA



200 °C

ELH/ai: 固定的内衬层 PTFE
可以更换的内衬层 PTFE 或者 PFA



250 °C

ELH/ad: 固定的内衬层 PTFE
带有VA-网和RSL软管接头



250 °C

ELH/adi: 固定的内衬层 PTFE
带有VA-网和RSL软管接头
可以更换的内衬层 PTFE 或者 PFA



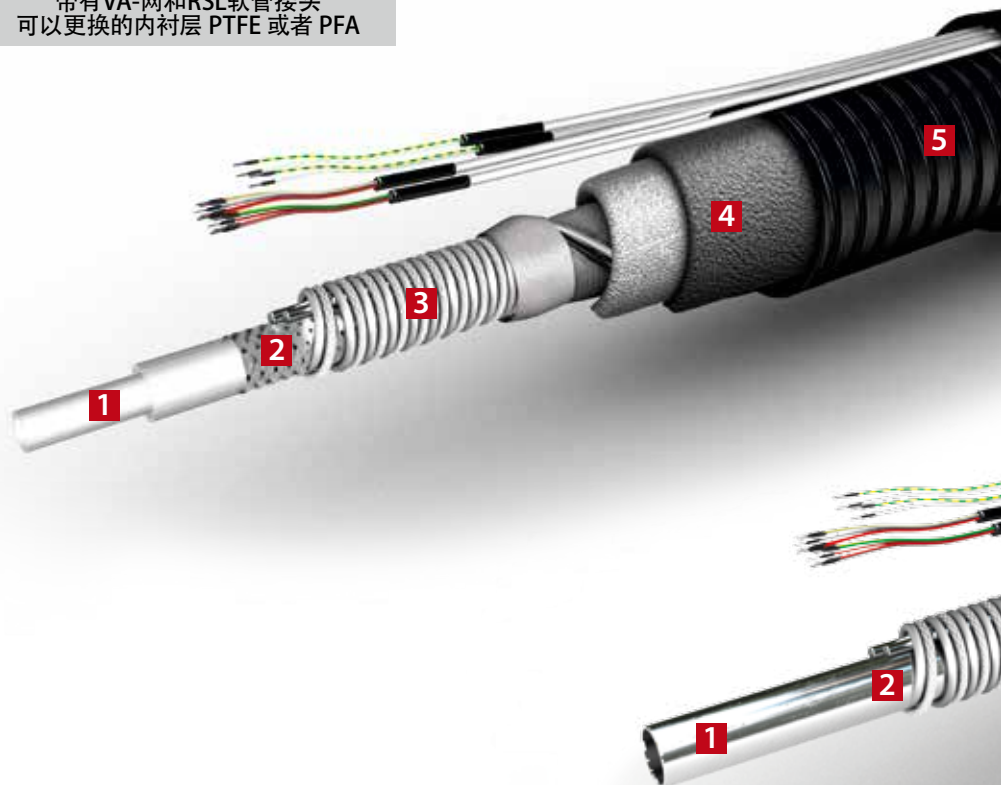
600 °C

ELH/ae: 固定的不锈钢管

提示: 文中以下给出的温度为内衬层可以承受的最大运行温度。

加热软管的最大运行温度与加热软管的类型有关。

我公司可以根据客户的要求制造具有特定性能的内衬层。

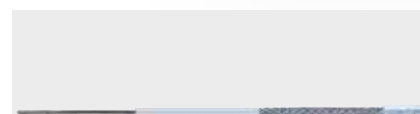


6 末端盖



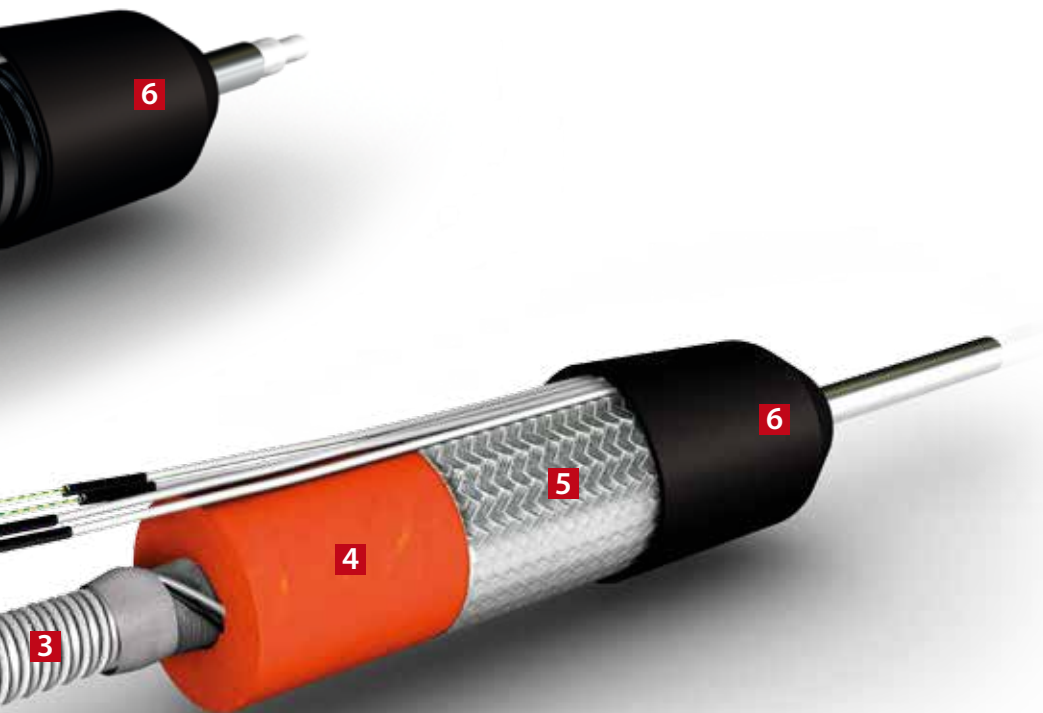
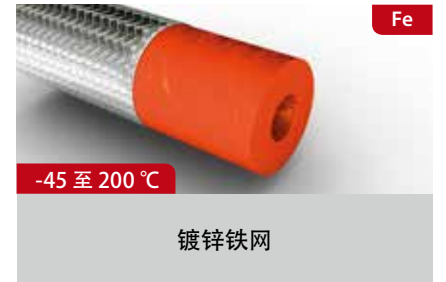
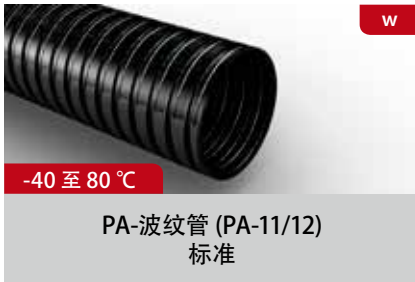
硅酮-末端盖

3 伴热电缆

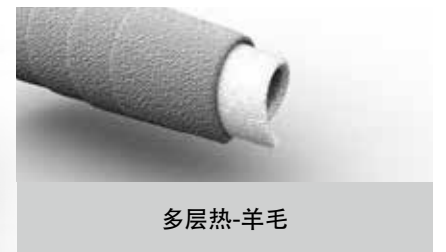


类型 ELKM-AG
ATEX-认证-Nr.: PTB 09ATEX1029 U

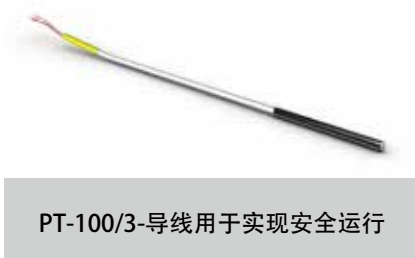
5 外护套



4 绝缘体



2 用于温度调节和温度限制的传感器





技术参数

加热功率 /加热线圈长度

功率公差 < 200 W: +/-10 % > 200 W +5/-10 % 根据 VDE /

当环境温度大于-20 °C且小于+45 °C时, 上述数值有效

当加热软管的类型是ELH/a...Ex时, 使用一个串联的型号为ELKM-AG 的电阻加热线缆。针对在防爆区域内使用的加热软管, 除了需要使用符合规格要求的调节控制装置之外, 还需要强制性使用符合规格要求的安全限界装置 (例如, 我们公司出品的防爆区域调节控制器和限界器组合防爆控制盒)

仪器等级: II 2G Ex e IIC T3-T5 Gb II 2D Ex tb IIIC TX Db



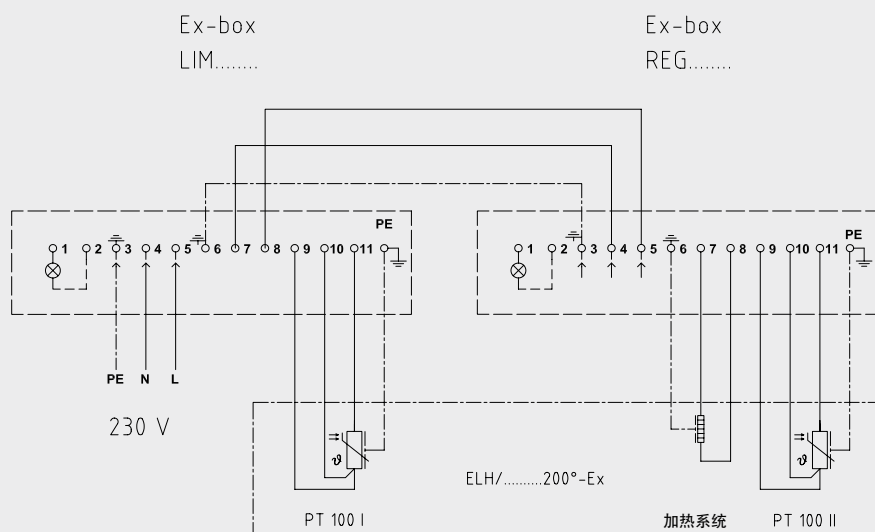
小于等于 200 °C		类型 ELH/a/ad/ae 带有固定内衬层		
DN	4	6	8	10
功率 单位 W/m	100		110	
最大 加热线圈长度 单位 m				
115 V	15		12	
230 V	25		22	
400 V	50		45	

类型 ELH/ai/adi 带有可更换的内衬层				
小于等于 200 °C				
DN	4	6	8	10
功率 单位 W/m	100		120	
最大 加热线圈长度 单位 m				
115 V	15		10	
230 V	25		20	
400 V	50		40	

图解

型号为ELH/a...Ex 由其他装置控温的加热管道的电气接口连接到温控器和限制加热温度的限温器上,

例如: 防爆区域调节控制器和限界器组合防爆控制盒





技术参数

外直径 / 弯曲半径

提示：本文中所述的弯曲半径是指静态状态下管道的弯曲半径。如果客户需要了解关于管道在动态状态下的弯曲半径请联系我们的销售人员。

本文给出的外直径是以软管的结构为标准结构，且软管所处环境之温度为-20 °C 时为条件，管道的外直径。

在接口套件以及温度传感器上带有标记区域内的软管不能承受任何弯曲应力！



小于等于 200 °C		外护套：不锈钢网 / 镀锌铁网				
型号	尺寸规格	DN				
		4	6	8	10	
ELH/a..EX	最小弯曲半径 单位 mm	260				
	外直径 单位 mm	50*				
ELH/ai..EX	最小弯曲半径 单位 mm	260				
	外直径 单位 mm	50*				
ELH/ad..EX	最小弯曲半径 单位 mm	260				
	外直径 单位 mm	50*				
ELH/adi..EX	最小弯曲半径 单位 mm	260				
	外直径 单位 mm	50*				
ELH/ae	最小弯曲半径 单位 mm	280				
	外直径 单位 mm	50				

小于等于 200 °C		外护套：PA-波纹软管具有传导能力				
型号	尺寸规格	DN				
		4	6	8	10	
ELH/a..EX	最小弯曲半径 单位 mm	300				
	外直径 单位 mm	63				
ELH/ai..EX	最小弯曲半径 单位 mm	300				
	外直径 单位 mm	63				
ELH/ad..EX	最小弯曲半径 单位 mm	300				
	外直径 单位 mm	63				
ELH/adi..EX	最小弯曲半径 单位 mm	300				
	外直径 单位 mm	63				
ELH/ae..w	最小弯曲半径 单位 mm	320				
	外直径 单位 mm	63				

* 在接口套件区域管道的外直径大约为65 mm。在接口套件以及温度传感器上带有标记区域内的软管不能承受任何弯曲应力。

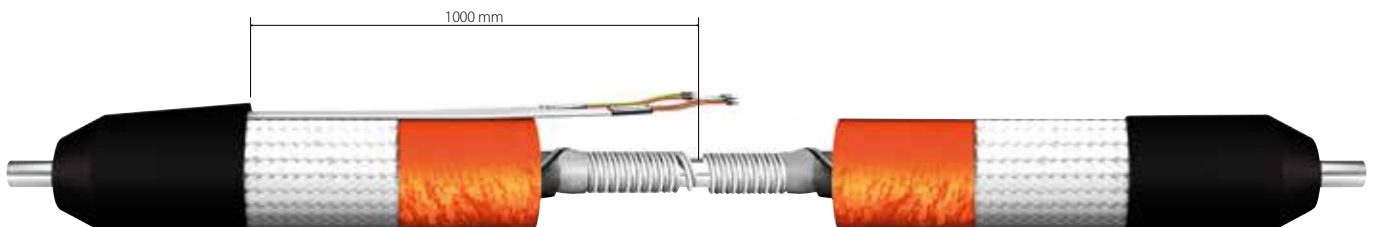
传感器-设定安装位置：

在标准配置中，我们出品的，针对防爆区域设计生产的分析耐压加热软管中的温度传感器都设置了1000mm的电路接口线。

一般情况下，温度传感器可安装在加热软管被加热区域内的任何位置。

特别地，当铺设加热软管通过不同的温度分区时，将温度传感器安装在正确的位置对系统的平稳运行是非常重要的。

如果您需要这方面的更多的信息，敬请和我们联系了解。





软管结构 类型 ELHa...sb...EX 温度小于等于 120 °C

1 内衬管



200 °C

ELH/a: 固定的衬层 PTFE 或者 PFA



200 °C

ELH/ai: 固定的内衬层 PTFE
可以更换的内衬层 PTFE 或者 PFA



250 °C

ELH/ad: 固定的内衬层 PTFE
带有VA-网和RSL软管接头



250 °C

ELH/adi: 固定的内衬层 PTFE
带有VA-网和RSL软管接头
可以更换的内衬层 PTFE 或者 PFA



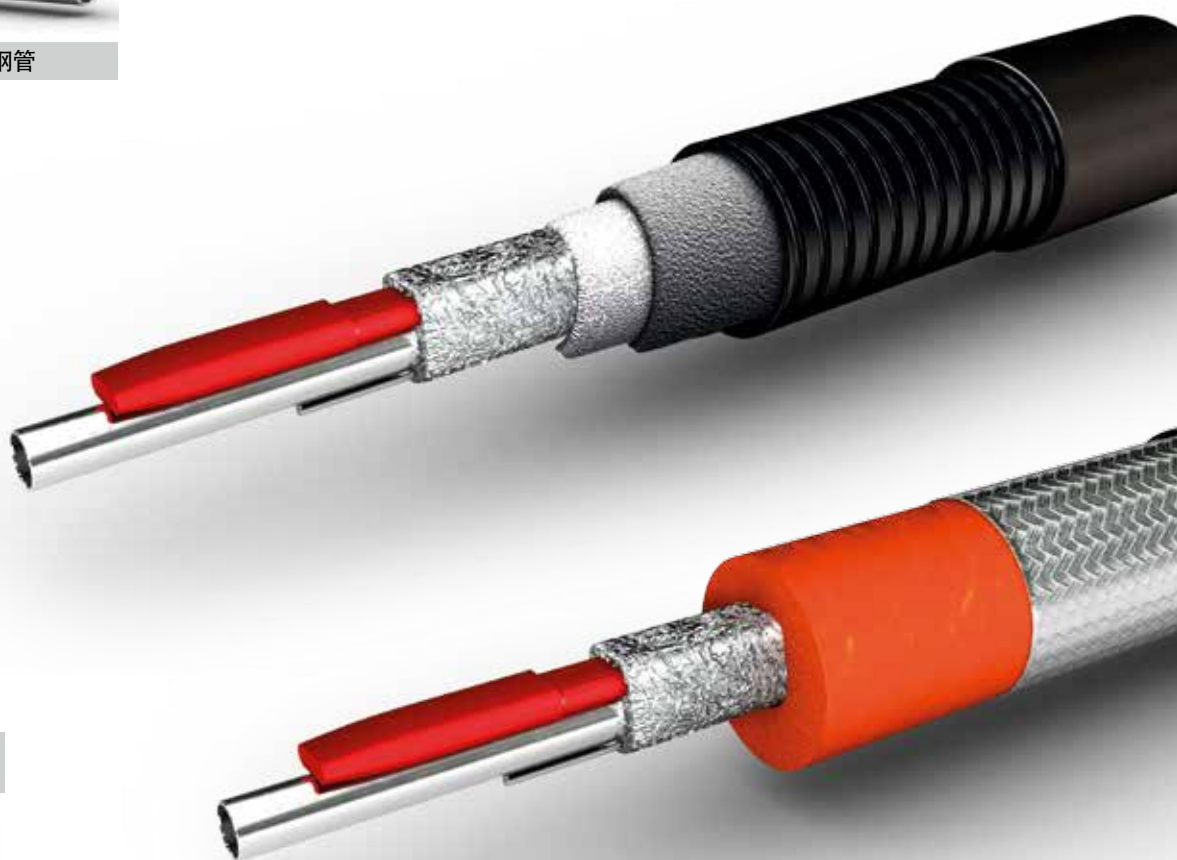
600 °C

ELH/ae: 固定的不锈钢管

提示: 文中以下给出的温度为内衬层可以承受的最大运行温度。

加热软管的最大运行温度与加热软管的类型有关。

我公司可以根据客户的要求制造具有特定性能的内衬层。

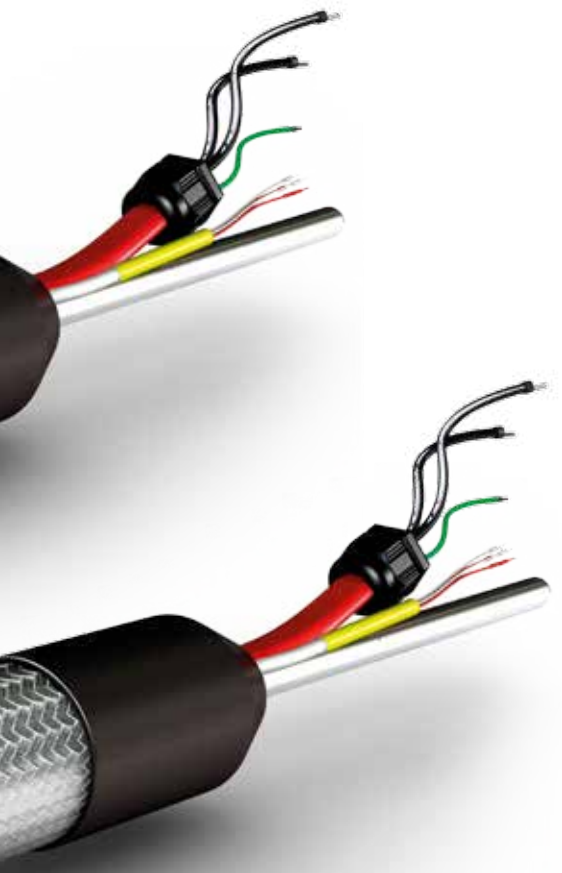
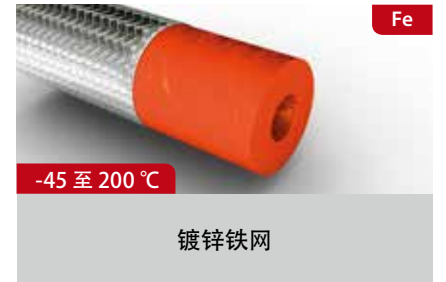
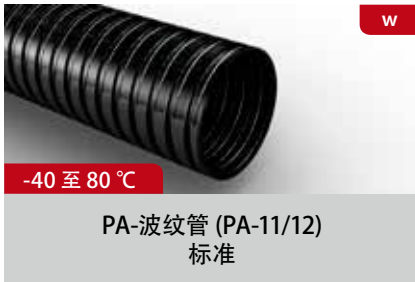


6 末端盖



硅酮-末端盖

5 外护套



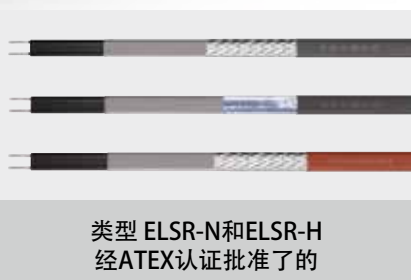
7 电气接口



4 绝缘体



3 加热电缆/加热带



2 用于调节加热温度的传感器: 选装





技术参数

加热功率 /加热线圈长度

功率公差 < 200 W: +/-10 % > 200 W +5/-10 % 根据 VDE / 当环境温度大于-20 °C且小于+45 °C时, 上述数值有效

当涉及类型为ELH/a...sb...Ex 加热软管时, 使用类型为ELSR-N和ELSR-H具有自限温功能的加热软管此类加热软管不需要为其配置限温器。根据应用可以为本产品配置控制器, 但控制器不是必须要配置的设备。

类型为ELH/a...sb-EX的设备等级为5 °C - 30 °C:
针对类型为ELH/a...sb-EX的设备等级 50 °C - 120 °C:

II 2G Ex e IIC T6 Gb II 2D Ex tb IIIC TX Db
II 2G Ex e IIC T3 Gb II 2D Ex tb IIIC TX Db



小于等于 120 °C					
当管道的内径大于4mm且小于12mm时, ELH/adsbEX, ELH/asbEX, ELH/adisbEX, ELH/aisbEX, ELH/aesbEX					
管道保温温度 单位为 °C	当温度为 +10 °C 时 额定 功率 单位 W/m	所使用的加 热电缆的 类型	最大允许温度 单 位 °C		最大加热 线圈长度
			接通电 源状态	切断电 源状态	
5	10	ELSR-N...	65	85	110
30	30				50
50	30	ELSR-H...	120	190	65
80	45				45
100	45				45
120	60				35

填垫材料组

填垫材料组用于加热软管在生产现场的组装
类型 ELH/asb.../aisb...& aesb...w/SS/Fe

型号	管道内径	管道保温温 度 单位 °C	规格	材料	物品编号	防爆产品标识
ELH/ SBA 2- 30°C-EX	4 至 10	5-30	胶合连接技术	硅酮末端盖	5X3A004	II 2G Ex e II T6 II 2D Ex tD A21 IP65 TX
ELH/ SBA2-100°C-EX	4 至 10	50-100	胶合连接技术	硅酮末端盖	5X3A005	II 2G Ex e II T3
ELH/ SBA2-120°C-EX	4 至 10	120	胶合连接技术	硅酮末端盖	5X3A006	II 2D Ex tD A21 IP65 TX
ELH/ ZUMAT	4 至 10	5-120	胶合连接技术	任何一组SBA2设备都需要附加的材料! 本产品可以配合5个接口和终端。	5X3A007	



温度传感器

用于在生产现场安装在加热软管中的温度传感器
类型 ELH/asb.../aisb...& aesb...w/SS/Fe

型号	接口长度 单位 m	管道保温温 度 单位 °C	规格	连接线缆-绝缘	物品编号	防爆产品标识
ELTF-PTEX.1	5,0	5-120	PT-100/ 4-导线	PTFE	0X70001	II 2G Ex e IIC T2...T6 Gb II 2D Ex tb IIIC TX Db



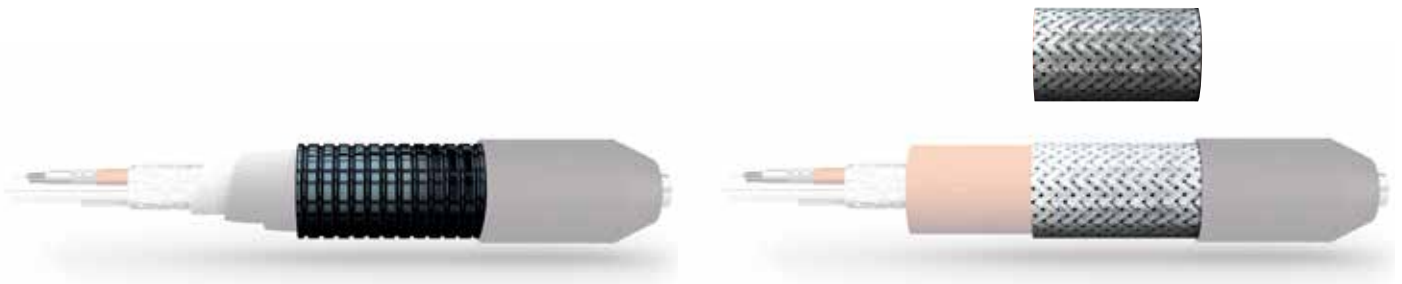
技术参数

外直径 / 弯曲半径

提示：本文中所述的弯曲半径是指静态状态下管道的弯曲半径。如果客户需要了解关于管道在动态状态下的弯曲半径请联系我们的销售人员。

本文给出的外直径是以软管的结构为标准结构，且软管所处环境之温度为-20℃时为条件，管道的外直径。

在接口套件以及温度传感器上带有标记区域内的软管不能承受任何弯曲应力！



		弯曲半径 单位 mm				
小于等于 120℃		PA-波纹软管 (W), TPE-波纹软管 (W)				
型号	管道保温温度 单位℃	DN				外直径 (mm)
		4	6	8	10	
ELH/asb, ELH/adbsb	5-100	220		270		43
	120	230		280		55
ELH/aesb	5-100	290		330		43
	120	300		340		55
ELH/aishb, ELH/adishb	5-100	270		320		43
	120	280		330		55

		弯曲半径 单位 mm 不锈钢网 (SS), 镀锌铁网 (Fe)				
小于等于 120 °C						
型号	管道保温温度 单位 °C	DN				外直径 (mm)
		4	6	8	10	
ELH/asb, ELH/adsb	5-100	200		260		45
	120	210		270		55
ELH/aesb	5-100	270		290		45
	120	280		300		55
ELH/aishb, ELH/adishb	5-100	260		290		45
	120	270		300		55

传感器-设定安装位置：

如果在自限温度的分析加热软管中装配了温度传感器，则在标准配置的产品中，电气接口的长度应设置为500mm。

一般情况下，温度感应器可安装在加热软管被加热区域内的任何位置。

特别地，当铺设加热软管通过不同的温度分区时，将温度传感器安装在正确的位置对系统的平稳运行是非常重要的。

如果您需要这方面的更多的信息，敬请和我们联系了解。



特殊的加热软管

类型 ELH/2a..., 类型 ELH/3a..., 类型 ELH...SP

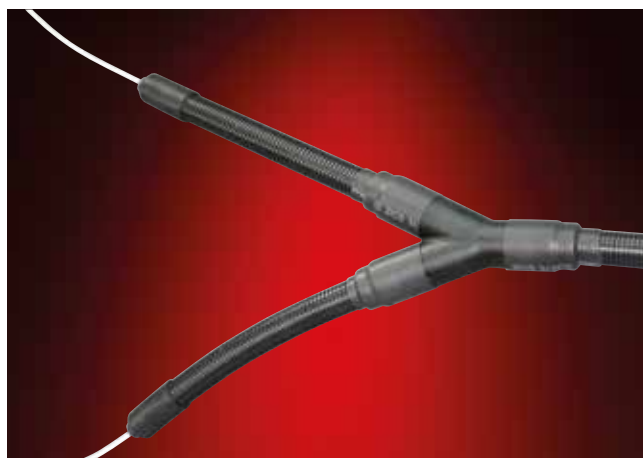
除了本文以上篇幅中已经描述的标准配置的耐压软管之外, 我们还可以根据客户的要求和客户的应用情况设计生产出更合适客户生产需要的, 具有特殊配置和性能参数的耐压软管。

我们一直在为客户提供个性化的产品和服务。

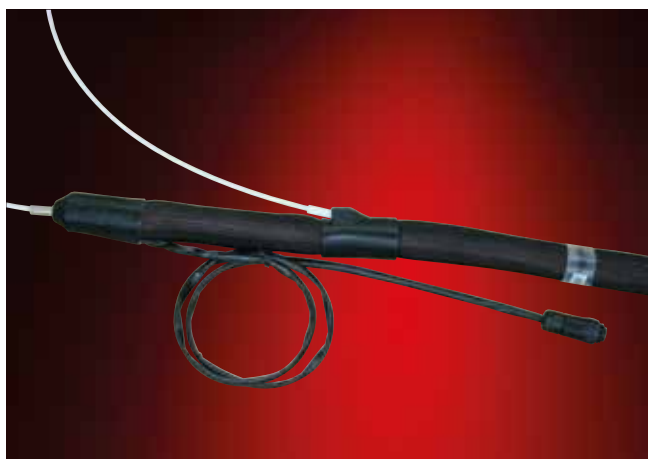
请与我们联系!



型号: ELH/adw 200 °C NW4/6 -SP
在探头侧带有可以加热的T形三通连接件



型号: ELH/2aw 200 °C NW4/6-SP
两层加热的内衬层在探头侧带有Y形三通连接件



型号: ELH/2adi 200 °C NW 4/6
带有可以更换的内衬层和不可以加热的, 用于校准气体的内衬层的气体测量管道



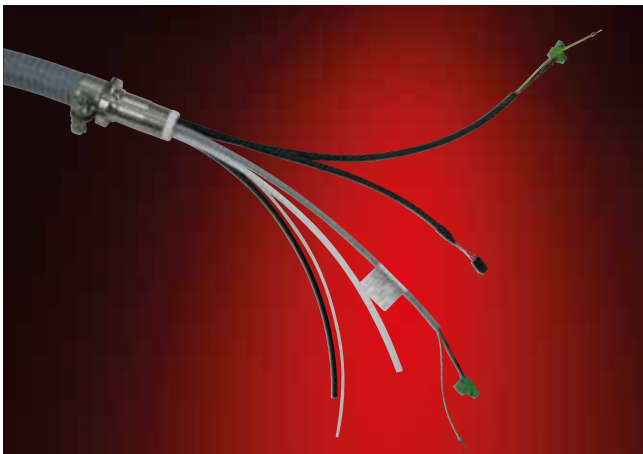
型号: ELH/adw 200 °C Ex NW 6
用于防爆区域内的分析加热软管带有加热电缆预留接头



型号: ELH/2aw NW 4/6
带有两层加热内衬层的分析软管



型号: ELH/a 100 ° C NW 2,7
弯曲性能强的微型分析软管



型号: ELH/3asb-5 °C-SP
特殊的分析管道束中带有3个内衬层和附带的, 具有其他功能的管道。工作温度范围: 防霜冻保护+5 °C



型号: ELH/2adT-150 °C-NW8/10
分析加热软管带有两个内衬层 其管道内径8/10
带有不易破碎的金属波纹软管工作温度范围: 150 °C



特殊的分析加热软管 类型 ELH/2adsbw-100 °C- NW6/8-EX-SP
用于防爆区域带有2层内衬层, 上述内衬层采用PTFE制成, 其管道内径为6/8,并配有防爆接线端箱, 类型 -Ex-it-R。工作温度范围: 100 °C



ELH/2aw-200 °C-NW6, 分析加热软管带有2成内衬层, 上述内衬层的管道内径为6/8, 制造内衬层的材料为PFA & 双侧无过渡的特殊的RSL软管接头工作温度范围 200 °C

定义

长度

以下所述定义了我们生产的标准加热耐压软管的长度：

- 1.) 带有直接口控制管道内流量的手柄操作开关的标准加热软管（类型：ELH/ad../adi../adsb../adisb...）

软管的长度为从控制管道内流量的手柄操作开关到控制管道内流量的手柄操作开关之间的测量长度。



- 2.) 当涉及带有软管留出的管头的加热软管时 (ELH/a../ai../asb../aisb..)

和涉及管道留出的管头 (ELH/ae../aesb..) 各种长度的定义为：加热长度 = 加热软管的长度

软管预留出来的管头的长度另行计算





定义

接口控制管道内流量的手柄操作开关

当涉及以下类型的加热软管时, 接口控制管道内流量的手柄操作开关ELH/ ad.../adi.../adsb../adisb...用于夹紧环螺栓连接的RSL软管接头

DN	外直径 单位 mm (d)	长度 单位 mm (L)
4	6	25
6	8	25
8	10	26
10	12	26
13	15	28
16	18	30

材料: 不锈钢, 如果客户需要, 我们可以提供以哈斯特洛伊蚀镍基耐蚀耐热合金为原料制成的此类部件

提示: 只有当与规格合适的夹紧环螺栓连接部件进行连接时, 才可以使用RSL软管接头。在涉及本文中所述的产品时, 不能使用切割环螺栓连接件。



长度公差

针对生产出的加热软管长度为L1的允许误差。
制造公差应符合 DIN 20066标准中给出的规范。

长度L1 单位 mm	当管道内径小于等于 16时, 允许的公差
小于等于 630	+7 / -3 mm
大于 630 小于等于 1250	+12 / -4 mm
大于 1250 小于等于 2500	+20 / -6 mm
大于 2500 小于等于 8000	+1,5% / -0,5%
大于 8000	+3% / -1%

管道内径

本文中管道内径都是指软管或者管道的内径 (ID)。



配件 ELH/a/sb... 分析箱引导件

螺栓连接件和末端盖

加热软管的外直径 单位 mm	型号	性能	材料
43	螺栓连接 M 63 x 1,5	可以滑动	塑料或者不锈钢
43	塑料末端盖 带有 PG29-螺纹	不可以滑动	聚酰胺
43	软管螺栓连接 M 50 x 1.5	不可以滑动	PA / 镀镍黄铜螺纹
55	螺栓连接 M72x2	可以滑动	黄铜
55	软管螺栓连接 M 63 x1.5	不可以滑动	PA / 镀镍黄铜螺纹
55	法兰螺栓连接 KEL- Jumbo 带有密封件 KTF 54	可在后期装配	聚酰胺/合成橡胶密封件
63	法兰螺栓连接 KEL- Jumbo 带有密封件 KTF 62	可在后期装配	聚酰胺/合成橡胶密封件



可以移动的螺栓连接 M 63 x 1.5



软管螺栓连接 M 50 x 1.5



法兰螺栓连接 KEL-Jumbo 带有密封件



塑料末端盖 带有 PG29-螺纹



塑料末端盖带有接口外壳和PG29螺纹

配件 ELH/a/sb... 连接点加热

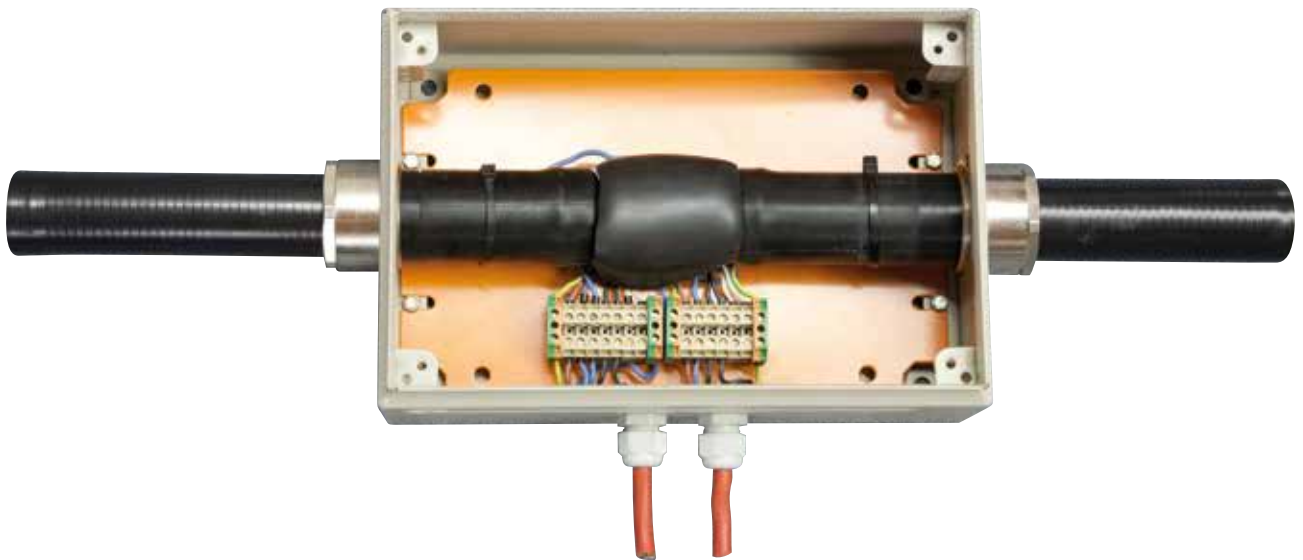
接线箱 类型 ELH/KK...

如果在生产中, 需要加热管道很长, 且桥接了一段加热的气体测量管道或者因为改变建筑结构的原因需要延长气体测量管道时, 接线箱是一个非常理想的解决方案。制造接线箱的原料为坚固的, 采用粉末涂装涂覆的钢板 (如果客户需要以不锈钢为原料制成的接线箱, 我们也可以提供), 接线箱中设有结构端子, 上述接口端子与需要连接的加热软管相连接。

在标准的配置中, 我们在接口箱中设置了一条已经连接好的加热电缆, 以对接口点进行加热。

如果客户需要带有T形三通件的接线箱或者用于防爆区域的接线箱, 请与我们的销售人员联系, 我们可以根据要求设计制造。

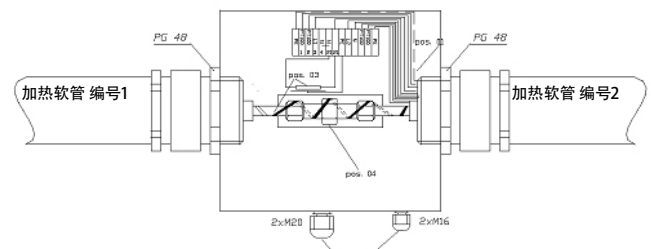
如果客户需要夹紧环螺栓连接, 请单独订购。



技术参数

- 类型: ELH/KK-2-M63-1HK
接线箱用于连接两个
分析管道 ELH/a...200 °C
- 尺寸: 300 x 200 x 120 mm
- 经过粉末涂装的钢板 RAL 7032
- 螺栓连接: 2 x M63x1.5; 1 x M25 x 1.5; 1 x M20 x 1.5
- 绝缘材料 0,3 m 硅酮发泡软管
- 采用已经连接到加热点的,
类型为ELKM-AE加热电缆进行加热
- 物品编号: 5KZC001

本产品只能用于非防爆区域内!



配件 /ELH/a... 软管保护

以塑料制成的防磨损层, 聚酰胺制成的保护层, 类型 ELH/保护层

使用区域:

- 对我们出品的带有聚酰胺波纹软管的额外的防磨损保护和防撞击保护
- 对加热软管设置的额外标识

特殊属性:

- 后期安装简单
- 高耐磨性能
- 在我们生产的聚酰胺波纹软管上设置了完全固定的, 已经经过优化的聚酰胺波纹软管

颜色:

- 黑色

温度范围:

- 大于等于 -40°C 且小于等于 $+100^{\circ}\text{C}$

材料:

- 聚酰胺

名称	物品编号	对于软管 外直径 单位 mm
ELH/ protect-PG29	5XZC006	35
ELH/ protect-PG36	5XZC007	43
ELH/ protect-PG48	5XZC008	55
ELH/ protect-PG52	5XZC009	63
ELH/ protect-PG70	5XZC010	83



配件 /ELH/a/sb... 软管保护

以塑料制成的防磨损保护，塑料保护线圈，类型 ELH/保护-PE...

使用区域：

- 加热软管和软管导线的附加防磨损保护
- 当涉及带有更高表面温度的加热软管时的额外接触保护措施
- 也适用于捆绑未被加热的软管或者接口电缆。

特殊属性：

- 高耐磨性能
- 采用封套式包装，有利于随后的安装作业
- 抗紫外线 / 对酸、油和溶剂具有耐受性
- 含有防静电添加剂
- 可回收利用
- 边角都经过了倒圆处理因为具有上述性能，软管管道和外护套不易被损坏。

颜色：

- 黑色

温度范围：

- 大于等于 -50 °C 且小于等于 +100 °C

材料：

- HD-聚乙烯

名称	物品编号	内直径 单位 mm	外直径 单位 mm	壁厚	对于软管 外直径 单位 mm
ELH/protect-PE 09	5XZC000	9,6	12	1,2	9-13
ELH/protect-PE 13	5XZC001	13,4	16	1,3	13-18
ELH/protect-PE 27	5XZC002	27,0	32	2,5	27-36
ELH/protect-PE 34	5XZC003	34,6	40	2,7	34-44
ELH/protect-PE 43	5XZC004	43,2	50	3,4	43-55
ELH/protect-PE 55	5XZC005	55,6	63	3,7	55-67



配件 /ELH/a/sb... 夹紧环螺栓连接



型号：	直的夹紧环螺栓连接		
材料：	不锈钢 316		
物品编号	管道内径	针对具有以下规格外直径的接口	
2883000600	4/6	2 x 6 mm	
2883000800	6/8	2 x 8 mm	
2883001000	8/10	2 x 10 mm	
2883001300	10/12	2 x 12 mm	



型号：	T-夹紧环螺栓连接		
材料：	不锈钢 316		
物品编号	管道内径	针对具有以下规格外直径的接口	
2883T00600	4/6	3 x 6 mm	
2883T00800	6/8	3 x 8 mm	
2883T01000	8/10	3 x 10 mm	
2883T01200	10/12	3 x 12 mm	

聚酰胺

类型 ELTC/H-14

ELTC/H-14 系列的电子温度控制器是一种带有数字显示的控制器，上述数字显示器安装在墙上。由Pt 100温度传感器测量的温度数值由一个微控制器处理和显示。将实测值和额定值进行比较之后，微控开关将向出口继电器发出指令。本设备集成了插座。产品在交付给客户时，产品会被置于一个塑料外壳内，上述塑料外壳能够保护产品不会受到喷淋水的影响，上述塑料外壳会配有一个透明的盖子。

优点:

- LED-显示装置能够在温度处于 -25 °C以上时工作
- 当温度高于0 °C 且小于 +390 °C时可以编程。
- 带有混合继电器电阻负载开关 max. 20 A
- 信号触电 （可以设置为报警接触或者释放接触）
- Pt 100 可以接2导线，也可以接3导线
- 运行电压：90 - 260 VAC / 50/60 Hz

应用范围:

- 工业用途
- 加热套，加热软管



数据

■ 运行电压	90-260 VAC 50/60 Hz
■ 功率消耗	max. 4 mA, < 5 W
■ 切换功率 继电器 1	max. 20A 带有混合继电器*
■ 切换功率 继电器 2	8 A, 转换器 （警报）
■ 运行温度	-25 °C ... +55 °C
■ 存储温度	-30 °C ... +60 °C
■ 读数范围	-50 °C ... +400 °C
■ 调整范围	0 °C ... +390 °C, 可调整
■ 传感器接口	Pt 100 2-导线, 3-导线, 该项目可以设置
■ 显示器	LED, 红色
■ 保护等级	IP 65
■ 尺寸大小 (BxHxT)	130 x 130 x 75 mm

* 与具体的插座类型相关

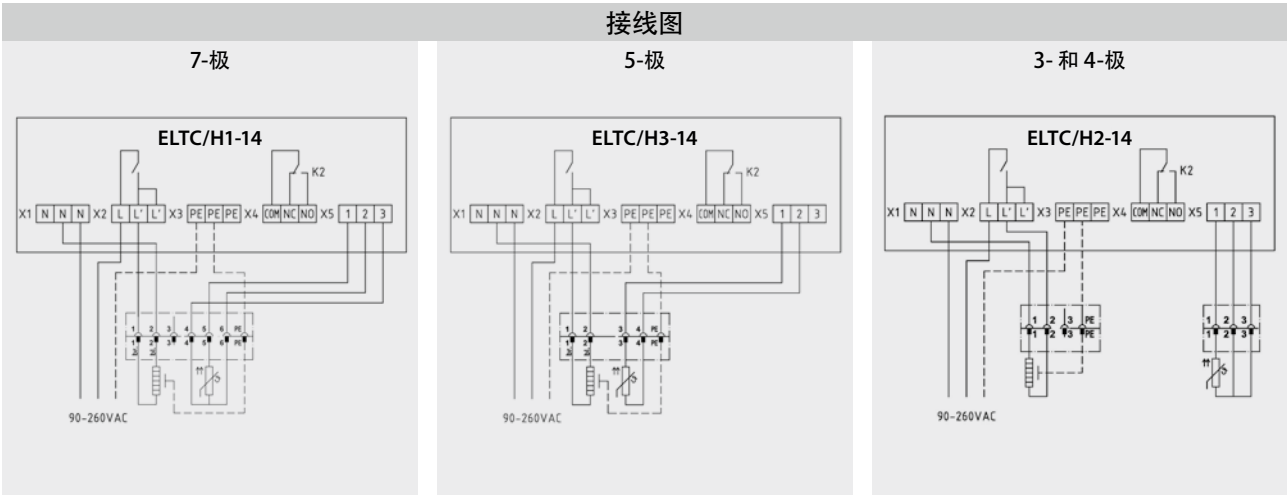
类型	构造	物品编号
ELTC/H1-14	插座 7 极 (10A)	0620001
ELTC/H2-14	插座 3+4 极 (16 A)	0620002
ELTC/H3-14	插座 5 极 (20 A)	0620003

故障和显示: 可以在一个产品中使用两个不同的传感器类型, Pt100/2-导线 或者 Pt100/3-导线, 传感器显示的数值既可以用°C 也可以用 °F 表示。当使用了Pt100/2-导线的传感器时, 温度的实测值可以被修正。修正区间为 +/- 10 K 或者 +/- 18 F。当使用了Pt100/3-导线的传感器时, 温度的实测值可以被自动地修正。

继电器配置: 继电器 1: 控制继电器,
继电器 2:信号继电器: 警报/温度达到了设定值

温度报警: 如果测量得到的实测值超出了预先给定的限定值, 将会触发警报, 并且报警信号会传达至继电器 K2 作为报警继电器。

接线图





电子温度控制器

类型 ELTC-21和类型ELTC-22用于24 VDC

ELTC-21和ELTC-22 是一种带数字显示屏, 安装在支承轨道上的电子温度控制器。用温度感应器 Pt 100 测出的温度通过微控制器处理和显示。比较实际值/额定值之后, 根据配置接通输出继电器。

优势:

- LED 显示低至 -25 °C
- 可编程范围为 -50 至 +400 °C
- 接通 16 A, 电阻载荷
- 警报触点
- 可以提供两导线和 三导线开关Pt 100

使用范围:

- 工业应用
- 家装工程



技术参数

■ 功率消耗	最大 4 mA
■ 继电器 1的开关容量	16 A 常开系统 (加热系统)
■ 继电器 2的开关容量	8 A, 转换触点 (警报)
■ 运行温度	-25 °C 至+55 °C
■ 贮存温度	-25 °C至+60 °C
■ 温度范围	0 °C 至+400 °C, 可配置
■ 感应器连接	2 线、3 线 Pt 100, 可配置
■ 屏幕	LED, 红色
■ 防护级别	IP20
■ 装配	支承轨道上
■ 尺寸 [宽x高x深, 单位为 mm]:	51.5 x 87.5 x 58.0
■ 运行电压 ELTC-21	230 V
■ 运行电压 ELTC-22	24 VDC

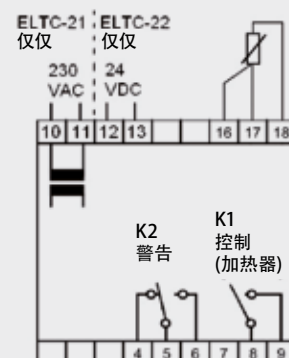
型号	商品编号
ELTC-21	0610093
ELTC-22	0610094

感应器及显示: 可采用 2 种不同型号的感应器, 即 2 线 Pt100 或 3 线 Pt100, 可选择以 °C 或 °F 为单位显示数值。使用 2 线 Pt100 时可以修正温度的实际值。范围为 +/- 10K 或 +/- 18F。使用 3 线 Pt100 时, 温度会自动修正。还适用于使用传感器 ELTF-PTEEx 1-4 的情况。

继电器配置: 继电器 1: 控制器继电器, 继电器 2: 警报继电器

温度警报: 如果测出的实际值与预设的权限值偏离, 会发出一次警报, 并通过充当警报继电器作用的继电器 K2 传达。

连接图



微型温度调节器，将已经连接好线路的管道安装

ELTC-Mini 型

ELTC-Mini 是一种规格极其紧凑的电子温度控制器。可以直接将它装配在我们的加热软管、加热夹克和特殊伴热系统上。对于无法采用外部控制器，不需要改变额定值的应用而言，它是一种理想的解决方案！控制器装在一个非常坚固，并且极其紧凑的聚酰胺外壳中，具有防振动、防撞的特点。多彩 LED 显示运行状态。

优势：

- 紧凑的结构
- 浇注的电子设备带来防振动、防撞的特性
- 使用温度 -25 °C 至 +55 °C
- 开关容量 1500 W, 尤其适用于加热应用，通过零电压开关得到优化



参数

■ 工作电压	230V / 50/60Hz
■ 功率消耗	最大 2VA
■ 运行温度	25 °C 至 55 °C
■ 贮存温度	-30 °C 至 60 °C
■ 传感器连接	PT-100/2 线
■ 滞后作用	2 至 30K, 可在出厂前配置
■ 温度范围	0 °C 至 400 °C, 可在出厂前配置
■ 开关容量	1500 W
■ 尺寸	75 x 46 x 35 mm (宽x高x深)
■ 防护级别	IP54
■ 馈电线 2.00 m 耐高温橡胶软管， 耐高温达 120 °C; 如有需要也可一并提供保险插头	

您可以从我们发布的测量调节技术产品目录中了解到其他规格的调节器。

针对分析加热软管的调查表

请将本《问卷调查》通过电子邮件寄回，电子邮件地址：info@eltherm.com，或者通过传真，传真号码为：49 27 36 44 13-50

公司名称：_____ 负责人：_____

大街名称：_____ 邮编/城市：_____

电话号码：_____ 电子邮件：_____

软管类型					是否在防爆区域使用	
☐ ELH/a...	☐ ELH/ai...	☐ ELH/asb...	☐ ELH/aisb...	☐ ELH/ad...	☐ 否	☐ 是
☐ ELH/adi...	☐ ELH/adsb...	☐ ELH/adisb...	☐ ELH/ae...	☐ ELH/aesb...	ATEX 区域：	
					温度等级：	

数量：_____ 件

管道内径：_____ mm

内衬层的数量：_____ 件

长度：_____ mm

最高运行温度：_____ °C

工作温度范围：_____ °C

电压：_____ V

材料				
☐ PTFE	☐ PTFE/ VA-经编制而成	☐ PFA	☐ 不锈钢 (1.4571)	☐ 特别：

最低环境温度

☐ 标准 (-20 °C) ☐ 特别：_____ °C

运行压力

☐ 标准 (不承受压力) ☐ 特别：当温度为 _____ °C时, 压力为 _____ bar

外罩					
☐ 聚酰胺 波纹软管 (w)	☐ TPRIB 波纹软管 (w)	☐ PA-为机器人配套 的波纹软管 (w)	☐ 金属波纹软管 不锈钢 (T)	☐ 金属波纹软管 (T)镀锌钢	☐ 金属波纹软管 有PVC的外护套 (T)
☐ 尼龙网(N)	☐ 不锈钢网 (SS)	☐ 镀锌 铁网 (Fe)	☐ 硅酮制成的外护套 红色 (GSI)	☐ 硅酮制成的外护套 黑色 (SI)	

传感器 传感器的数量：_____ 件			
☐ PT-100 / 2-导线	☐ 适用于在防爆区域使用的PT-100/3-导线	☐ 热元件 类型 NiCr-Ni	☐ 特别：
☐ PT-100/3-导线	☐ 适用于在防爆区域使用的PT-100/4-导线	☐ 热元件 类型 FeCu-Ni	
传感器安装位置：		☐ 标准 (长度规格为500mm的电气接口)	☐ 特别：_____ 长度为 mm的电气接口

控制管道内流量的操作手柄开关 电气接口侧		控制管道内流量的操作手柄开关 末端盖侧		电器柜导入	
☐ 软管留出接头的部分/管道留出的接头部分	单位 mm	☐ 软管留出接头的部分/管道留出的接头部分	单位 mm	☐ 否	☐ 是
☐ 不锈钢制成的RSL-软管接头		☐ 不锈钢制成的RSL-软管接头		型号：	
☐ 特别：		☐ 特别：			

附加的，带有其他功能的导管	
☐ 细管的数量：	_____ mm ²

连接电缆出口			
☐ 标准 (向后导)	☐ 侧面	☐ 朝后 (软管侧)	☐ 前端侧

接口线缆长度：_____ mm

备注：_____

eltherm[®]
innovations in heat tracing



eltherm GmbH
Headquarters / Production site

Ernst-Heinkel-Straße 6-10
D-57299 Burbach, Germany

Phone +49 (0) 27 36/44 13-0
Fax +49 (0) 27 36/44 13-50

E-Mail info@eltherm.com
Web www.eltherm.com

eltherm UK Ltd.

Kennet Building, Trade Street
Woolton Hill, Newbury RG20 9UJ,
United Kingdom

Phone +44 (0)1635 255 280
Fax +44 (0)1635 253 571

E-Mail sales@eltherm.uk.com
Web www.eltherm.uk.com

eltherm Asia-Pacific Pte Ltd.

1, Kallang Sector, #06-04
Singapore 349276

Phone +65 66 34-91 00
Fax +65 66 34-91 01

E-Mail apsales@eltherm-ap.com
Web www.eltherm-ap.com

eltherm Canada Inc.

1440 Graham's Lane, Unit 5
Burlington Ontario L7S 1W3,
Canada

Phone +1 (289) 812-6631
Fax +1 (844) 325-6750

E-Mail info@eltherm.ca
Web www.eltherm.ca

eltherm (Shanghai) Co., Ltd

Rm18-07, XinJian Mansion, No. 488,
YaoHua Road, Pudong New Area,
Shanghai, China, 200126

Phone +86 21 2028 6188
Fax +86 21 2028 6187

Email apsales@eltherm-ap.com
Web www.eltherm-ap.com

eltherm Rus Limited Liability Company

21V Shkolnaya Street Room 1
Moscow Region, Bolshevo District,
141060 Korolev, Russian Federation

Phone +79 (0) 6770 0811

E-Mail sterentyev@eltherm-russia.ru
Web eltherm-russia.ru

eltherm South Africa (Pty) Ltd

Unit 5, Block A, Upper Grayston
150 Linden Street, Sandton,
South Africa

Phone +27 (0)11 326-6475
Fax +27 (0) 86 572 3881

Email pstone@eltherm.co.za
Web www.eltherm.co.za

innovations in heat tracing