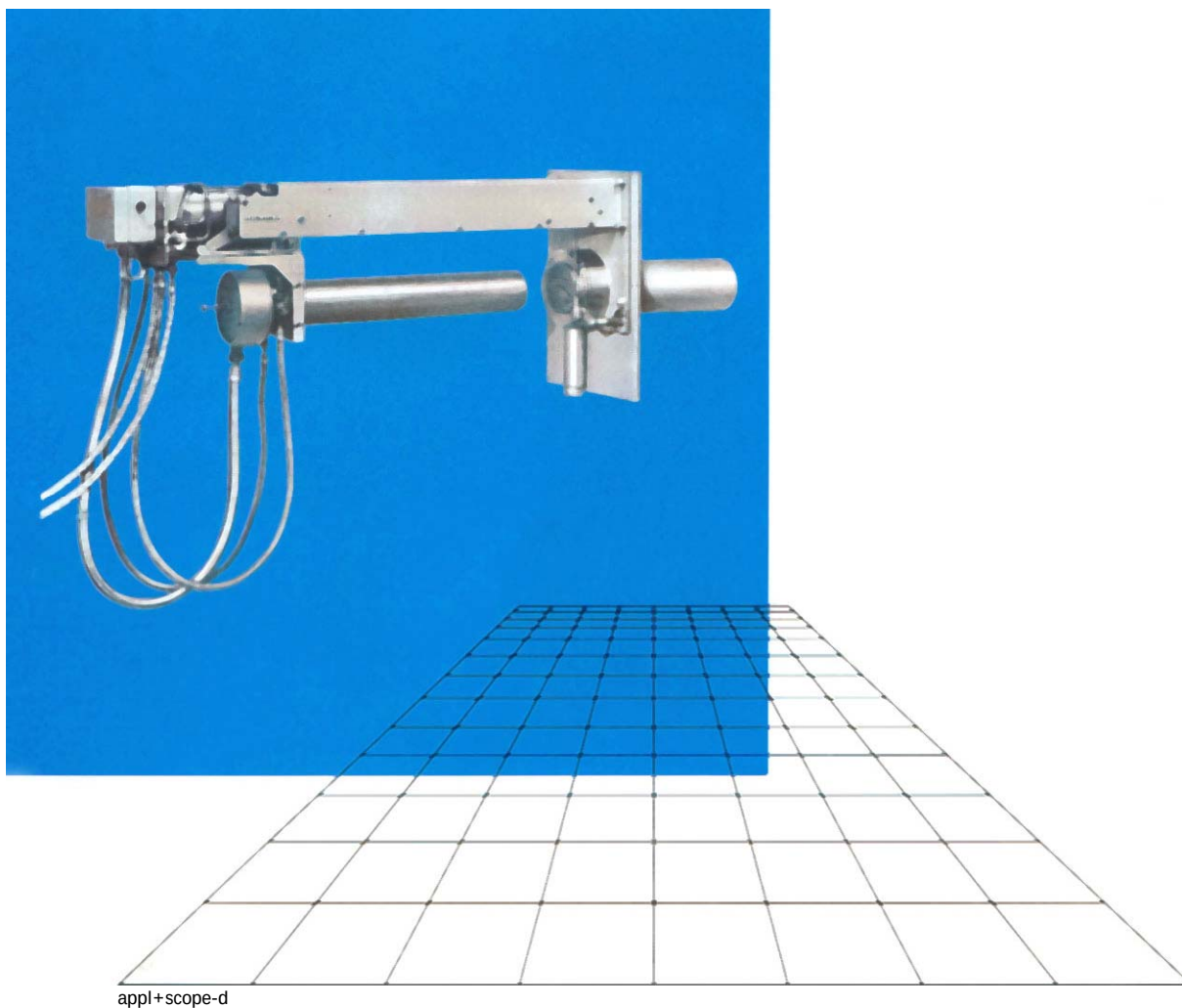


DELTA

Kamerasysteme

摄像机系统

炉膛摄像机系统
使用摄像机 **B/C1317F**
产品应用及产品系列





产品目录

产品目录

概述

应用举例

- 炉膛摄像机系统应用于水泥生产企业, 旋转炉, 缸砖冷却装置
- 炉膛摄像机系统应用于电厂, 炉膛监控, 剩余物充分燃烧, 粉煤灰排放
- 炉膛摄像机系统应用于焚烧垃圾, 剩余物充分燃烧, 残渣排放
- 炉膛摄像机系统应用于化学工业, 剩余物充分燃烧
- 炉膛摄像机系统应用于玻璃制品工业, 浮法玻璃生产线
- 炉膛摄像机系统应用于重工业, 冶炼监控
- 设备监控

摄像机系统的结构形式

- 系统的结构形式是应用冷却水冷却探头
- 系统的结构形式是应用冷却气体冷却探头
- 炉膛摄像机系统配备自动退出装置, 生产过程图式化
- 炉膛摄像机系统不配备自动退出装置, 生产过程图式化
- 炉膛摄像机系统连接冷却水循环系统
- 摄像机系统平视视角安装操作
- 摄像机系统俯仰视视角安装操作

摄像机系统的构成

- 炉膛针孔摄像机 C1317F
- CCD 彩色摄像机 C1317F
- 炉膛针孔摄像镜外壳, 冷却水冷却
- 炉膛针孔摄像镜外壳, 冷却气体冷却
- 针孔摄像机外壳
- 安装、固定针孔摄像机所使用的附件
 - 炉膛壁连接体
 - 炉膛壁连接体带冷却气体接口
 - 炉膛壁连接体中间部分
 - 组装法蓝
 - 无孔法蓝
 - 封闭气体喷头
 - 封闭气体阀门
 - 管道及缆线
- 集线箱
- 退出装置
- 控制器 G24N
- 冷却水单元
- 压缩气体单元
- 系统附件
 - 冷却水过滤器及清洗装置
 - 冷却气体开关
 - 压缩气体开关
 - T 型温度计
 - 管道及缆线

组成元件介绍



概述

概述

炉膛针孔摄像机被应用于观测炉膛，监控闪烁，燃烧，熔化或者加热过程，烧结过程，材料在高温环境的使用情况。探测孔处的环境温度在工作期间从 800°C 最高至 2000°C 持续保持。炉膛压力允许在任意负压和超压 3 mbar 至 100 mbar 之间。

炉膛针孔摄像机是由一个 CCD 黑白或者 CCD 彩色摄像机，一个专用炉膛针孔摄像镜头和一个针孔摄像机外壳所组成。

我们提供下列摄像机：

- CCD 黑白摄像机 B1317F，配有 1/3“画面传感器，工作电压 12 VDC
- CCD 彩色摄像机 C1317F，同样配有 1/3“画面传感器，工作电压 12 VDC，能自动或者手动调节白平衡。

摄像机还可以装备：

- 1/3“ 或者 1/2“针孔摄像镜头带有视频信号控制的光圈自动调节器。对于平视有三种不同的视角，或者一个镜头可以调节俯仰视角。还可以在镜头前配置滤色镜，这样可以提高对比度以适应炉膛内光线的变化，以便更好的观察。
- 针孔摄像机的外壳是由铬镍合金或者钛金制成，双层结构，连接冷却水和除尘气体，视角平视或者俯仰视。在炉膛探测孔探测温度，通入封闭气体。用 V 型法蓝固定炉膛针孔摄像机确保正对探测孔。

炉膛针孔摄像机的不同之处在于是否带有自动退出装置：

- 配有自动退出装置的炉膛针孔摄像机
- 无退出装置的炉膛针孔摄像机

设备配备自动退出装置

炉膛针孔摄像机进入和退出，以及在出现异常的情况下，例如炉膛压力超压 3 mbar 至 10 mbar，或者探测孔温度达到 2000°C 时，设备将自动退出炉膛，对设备起到保护作用。

下列安装附件有偿提供：

管、线，安装电缆，控制器，供给工作气体和除尘气体的压缩气体单元，冷却针孔摄像机外壳的冷却水单元及过滤器，测量冷却水温度的 T 型温度计，冷却气体开关以及封闭气体喷嘴。

设备无退出装置

固定安装在炉膛壁内的针孔摄像机，应用于炉膛压力为负低，炉温最高在大约 800 °C 的工作条下。因为在出现超温的情况时设备不能及时被拆下。

下列安装附件有偿提供：

炉膛壁连接体，安装法蓝，中间体，无孔法蓝，冷却气开关，炉膛超压时封闭气体喷嘴，封闭气体阀门，T 型温度计，控制柜，冷却水和冷却气单元，管道及缆线，带清洗装置的过滤器，压缩气体单元，通向冷却器和干燥器的压缩气体开关。

忠告：

复印本材料并以此内容牟利是不被允许的而且是非法的。

随着技术的发展更新，本系统中的部分设备有可能以新产品替代。

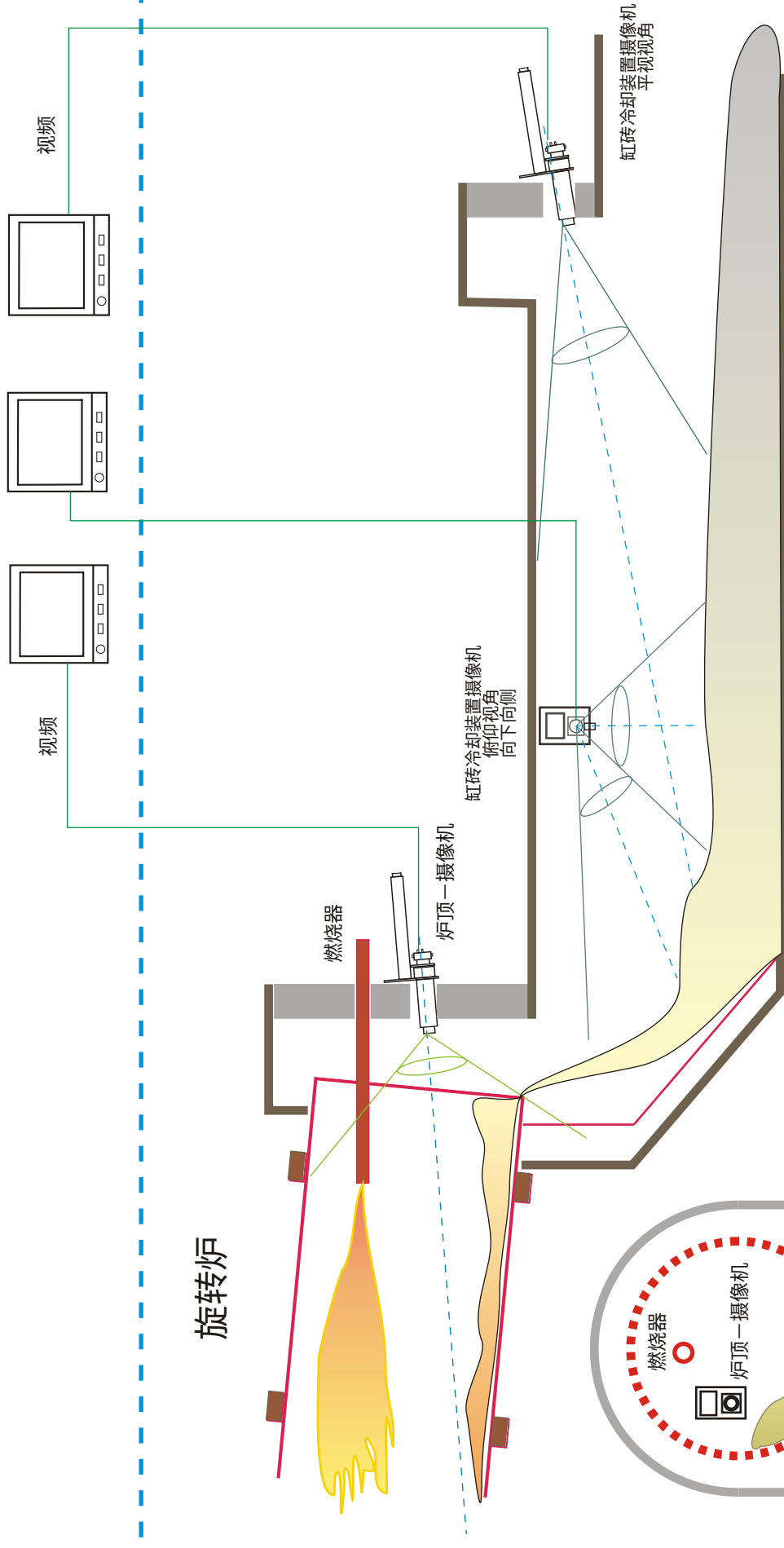


应用举例

应用举例

- 炉膛摄像机系统应用于水泥生产企业, 旋转炉, 缸砖冷却装置
- 炉膛摄像机系统应用于电厂, 炉膛监控, 剩余物充分燃烧, 粉煤灰排放
- 炉膛摄像机系统应用于焚烧垃圾, 剩余物充分燃烧, 残渣排放
- 炉膛摄像机系统应用于化学工业, 剩余物充分燃烧
- 炉膛摄像机系统应用于玻璃制品工业, 浮法玻璃生产线
- 炉膛摄像机系统应用于重工业, 冶炼监控
- 设备监控

监 视 室



缸砖冷却装置

顶视图：旋转炉，炉顶

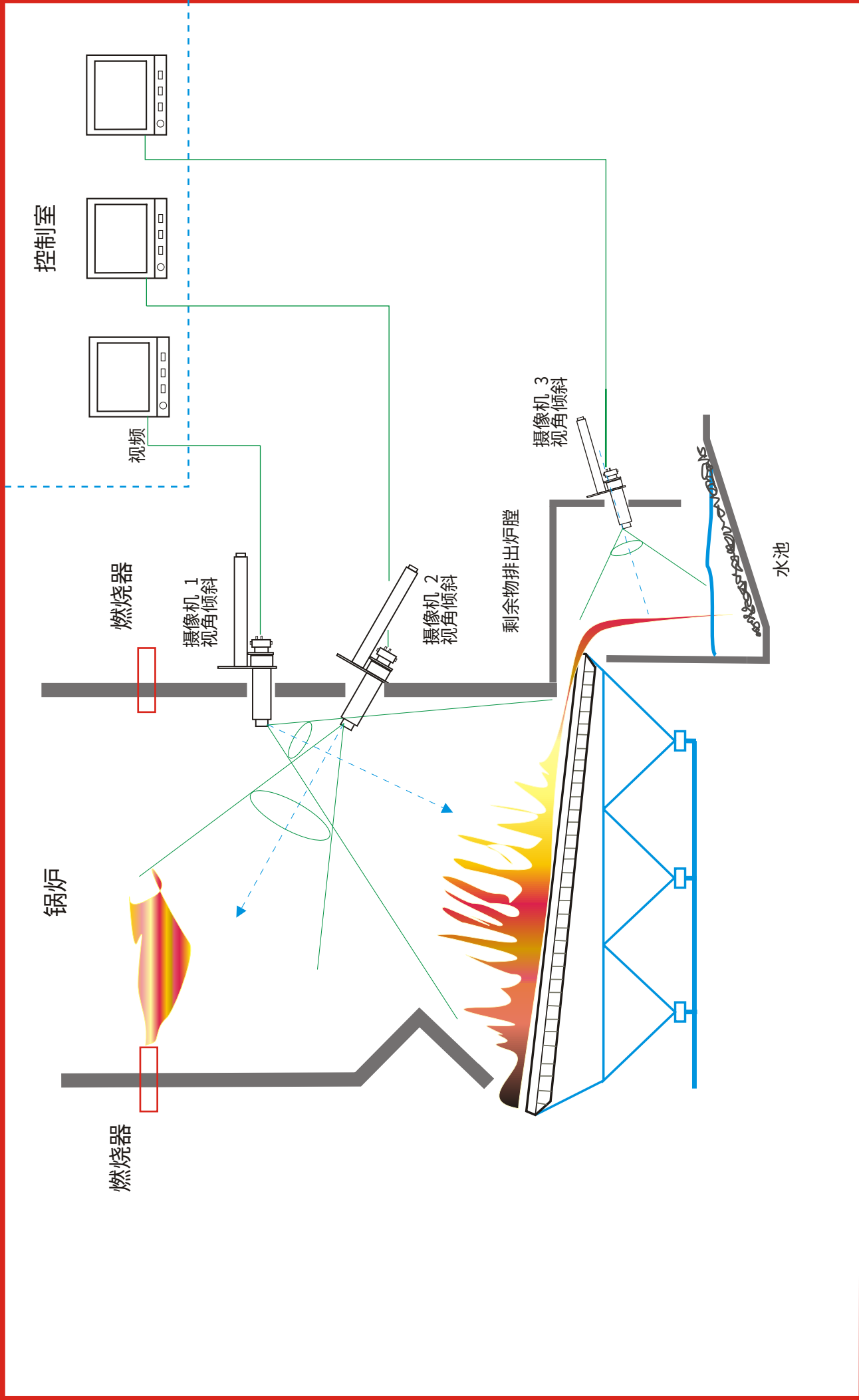
炉膛摄像机系统在水泥工业

视频监控旋转炉和砖缸冷却装置

Delta Kamerasysteme

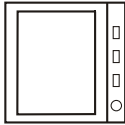
Frankfurt / Main

BSP-CEM-01-C

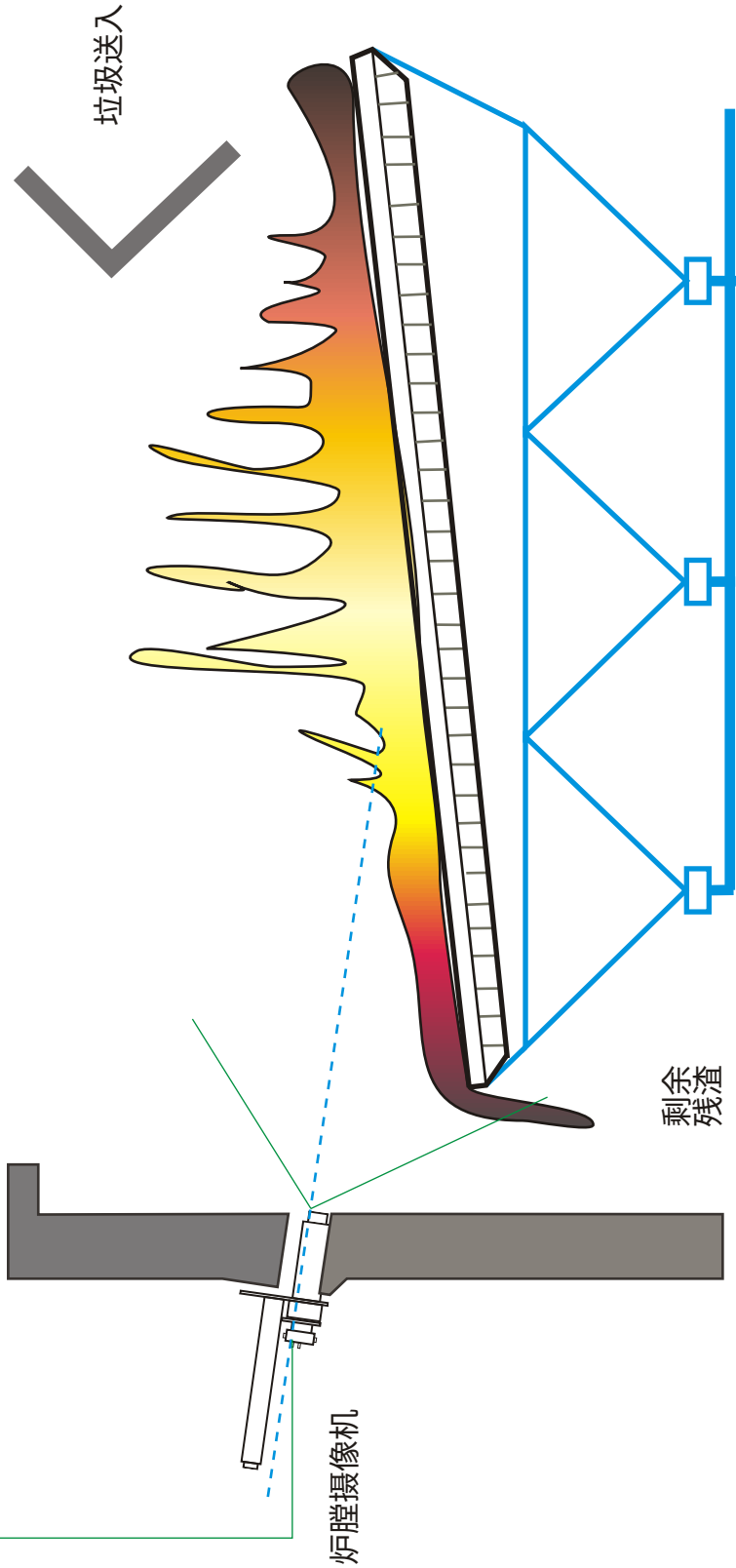


BSP-KRA-01-C	炉膛摄像机系统在电厂		Delta Kamerasysteme Frankfurt / Main
	视频监视燃烧器，剩余物燃烧，炉渣排出炉膛进入水池		

控制室



视频



炉膛摄像系统应用在垃圾燃烧

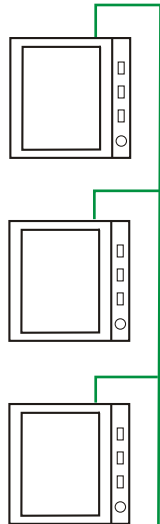
视频监视剩余物燃烧

BSP-MVA-01-C

Delta Kamerasysteme

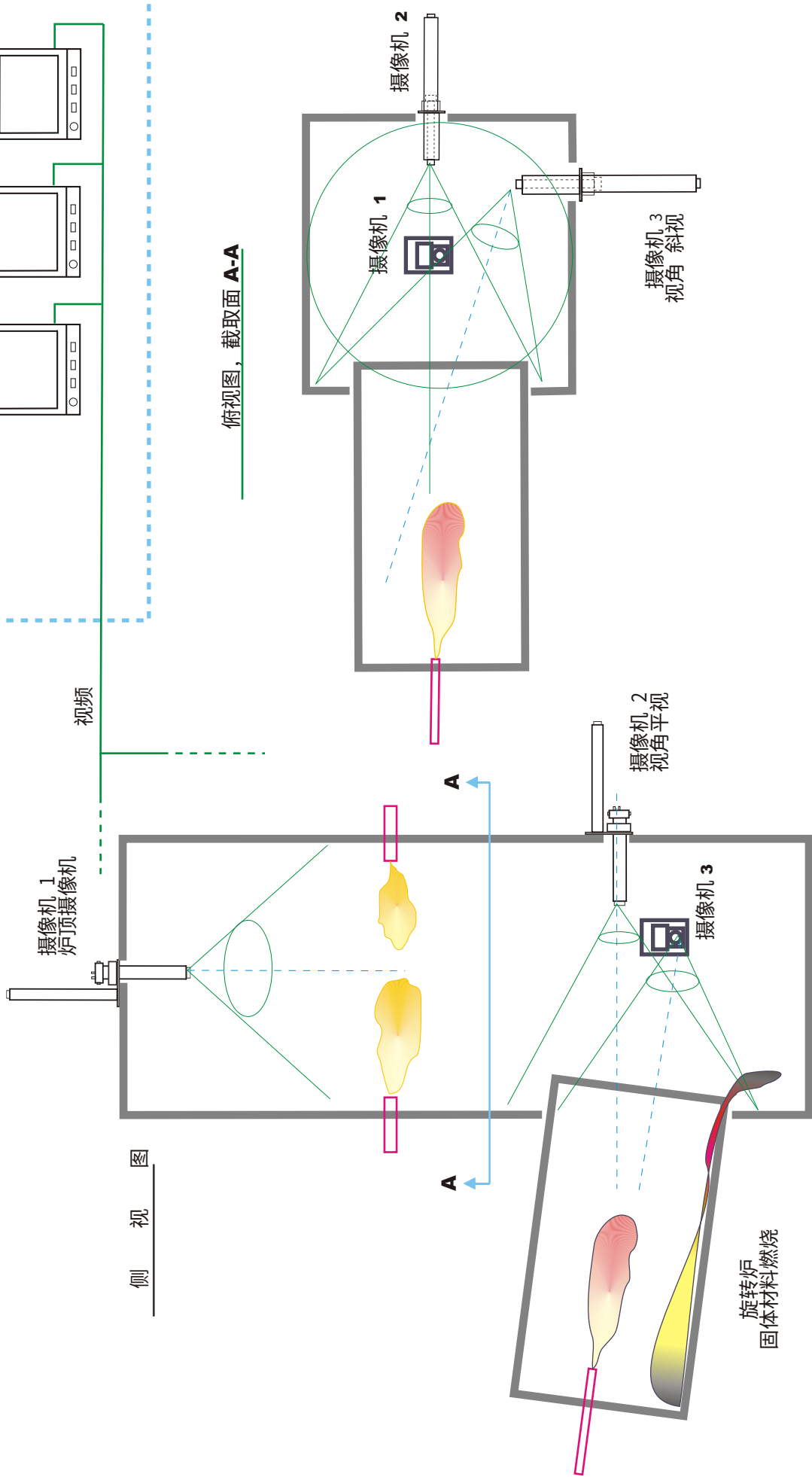
Frankfurt / Main

监 视 室



视频

侧 视 图



俯视图，截面面 **A-A**

锅炉
液体材料燃烧

旋转炉
固体材料燃烧

摄像机 2
视角平视

摄像机 3
视角斜视

摄像机 2

摄像机 1

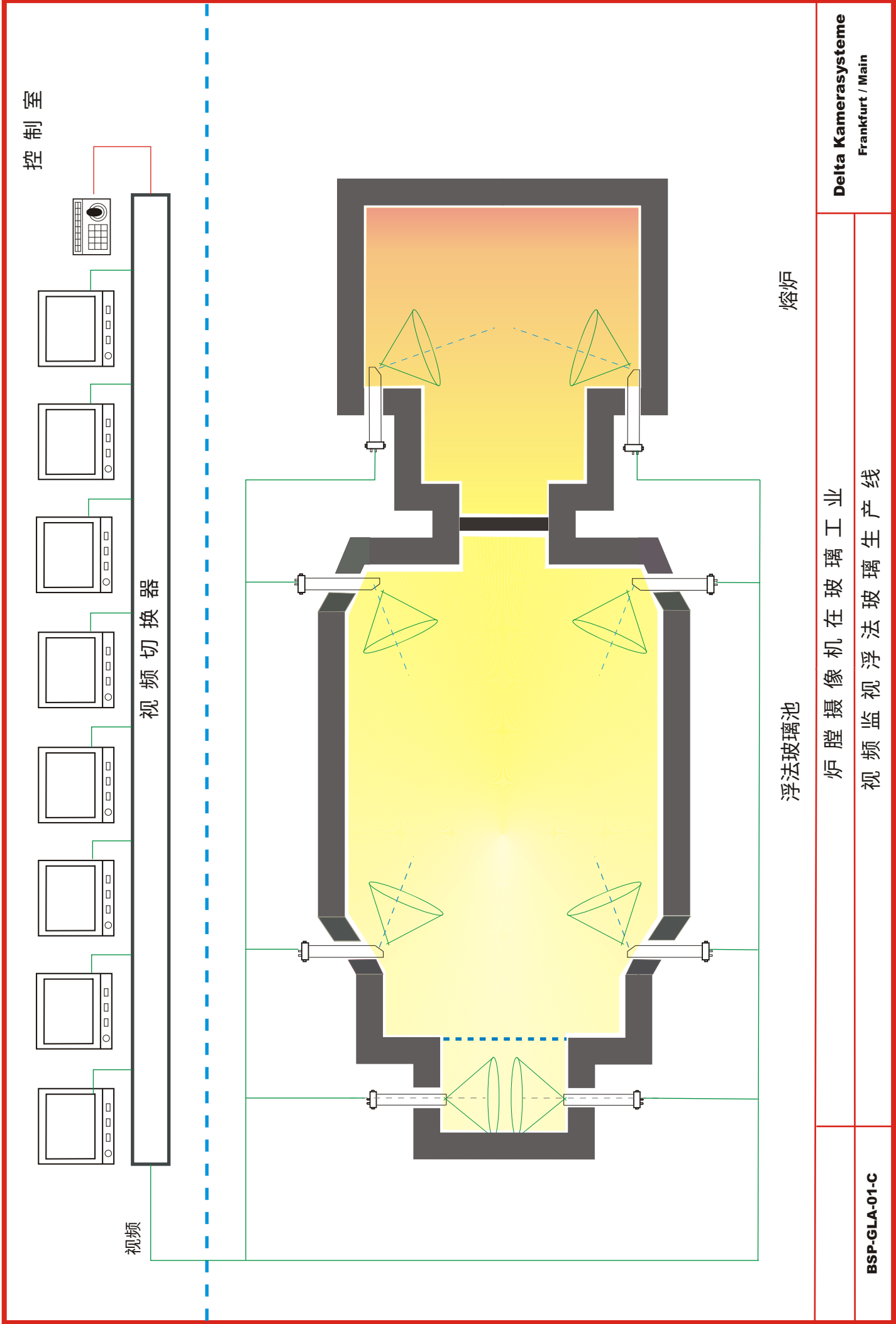
炉膛摄像系统在化工企业

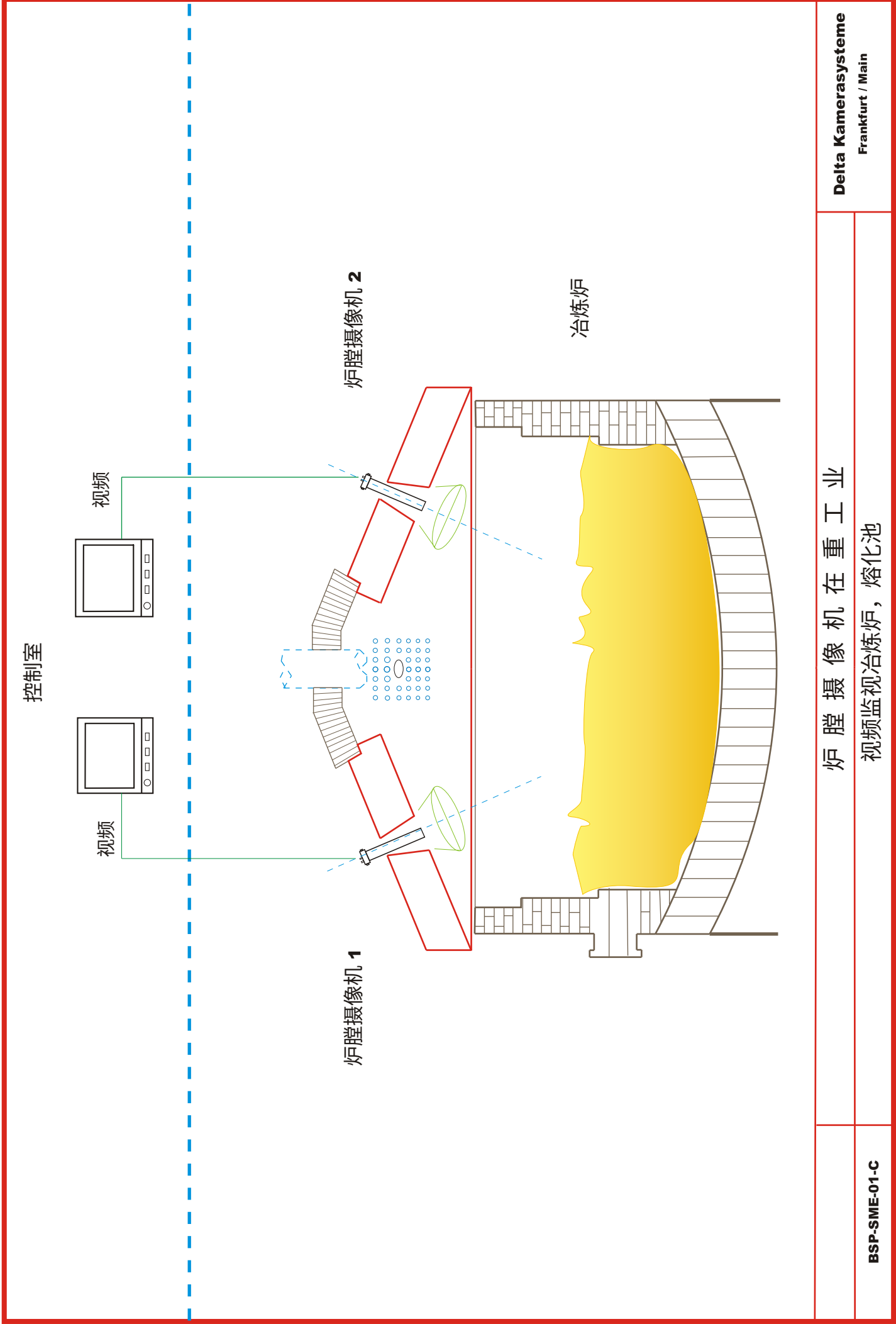
录像监视剩余的物燃烧 **RVA**

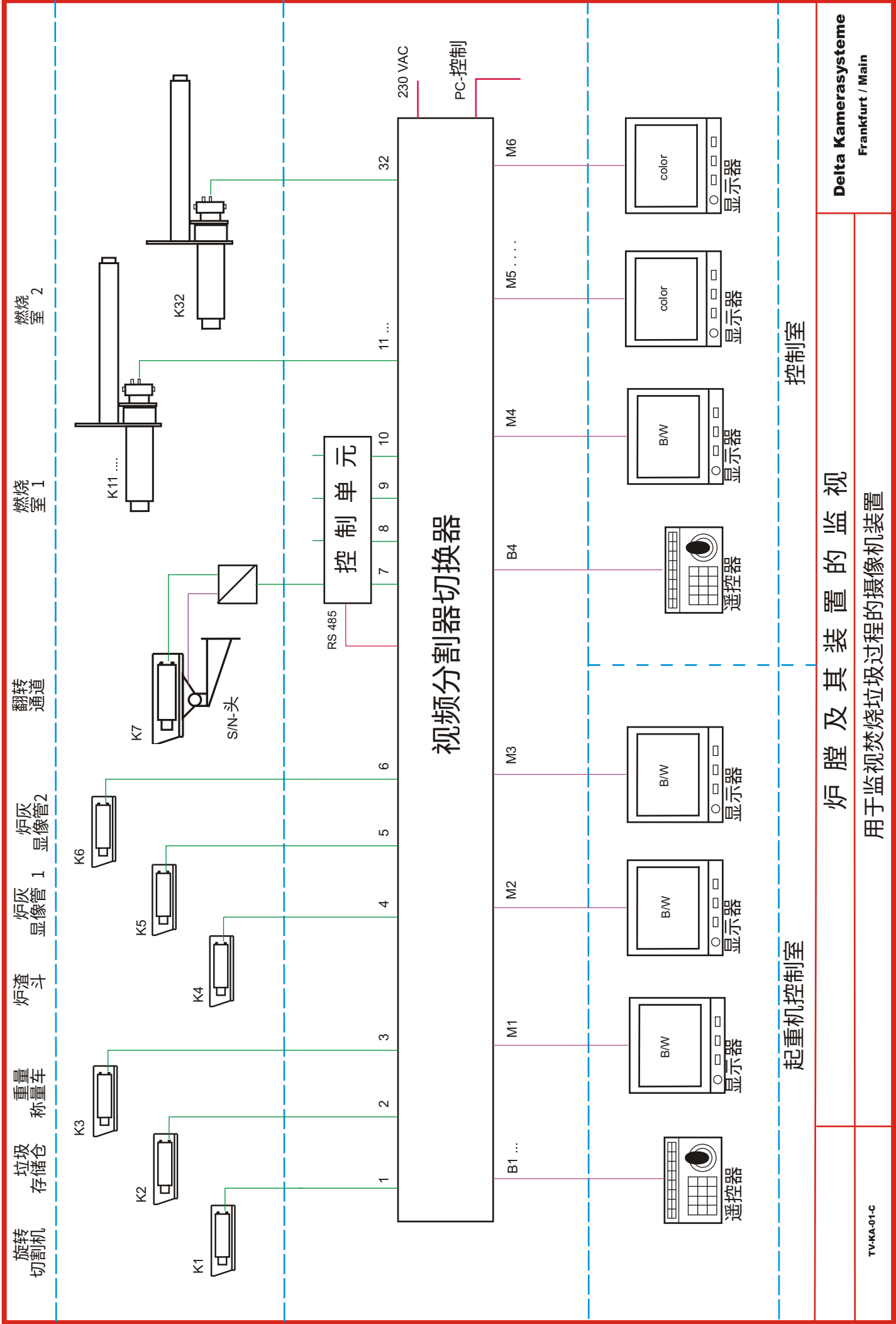
Delta Kamerasysteme

Frankfurt / Main

BSP-CHE-01-C





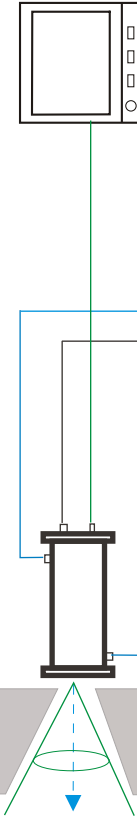
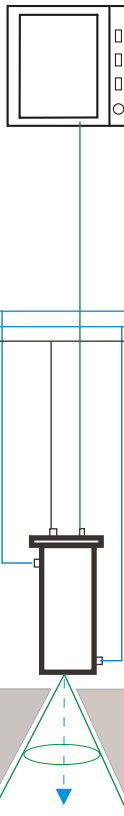
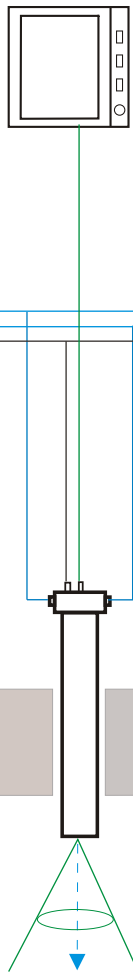
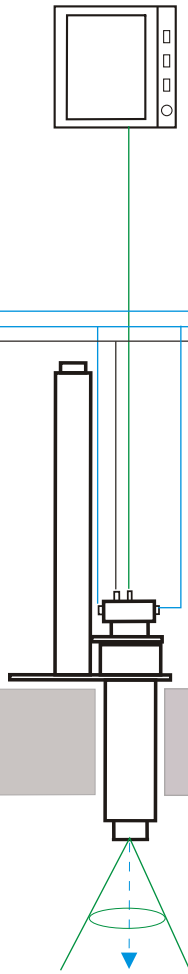
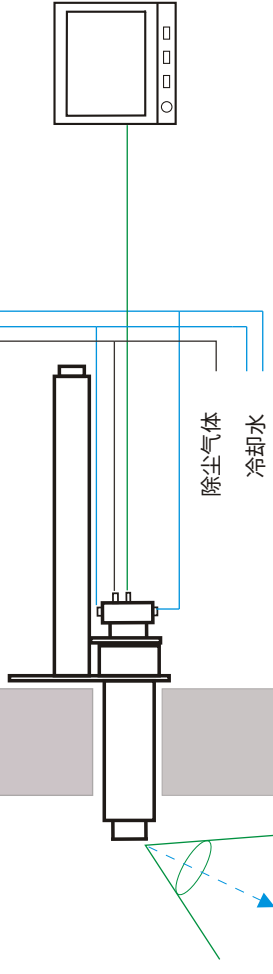


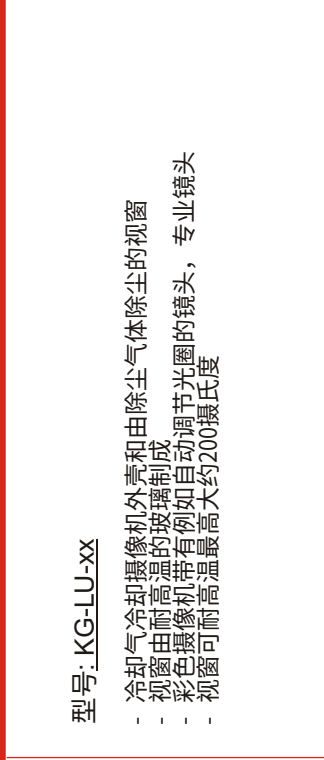
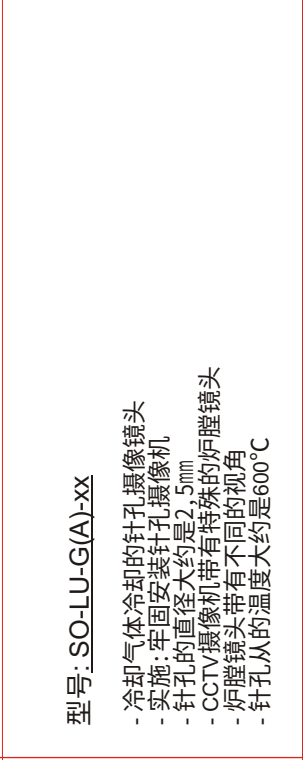
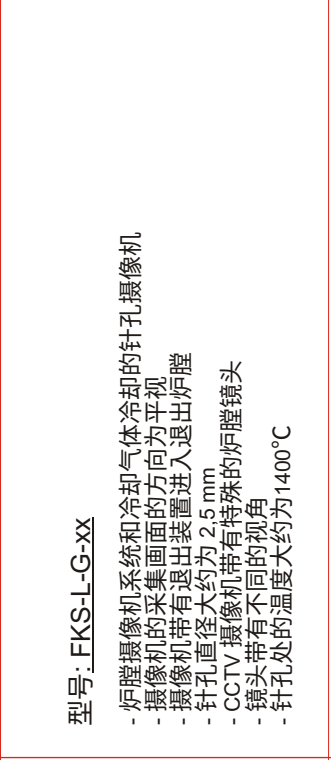
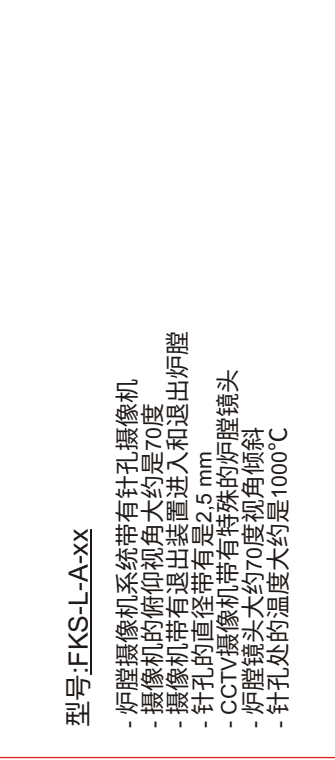


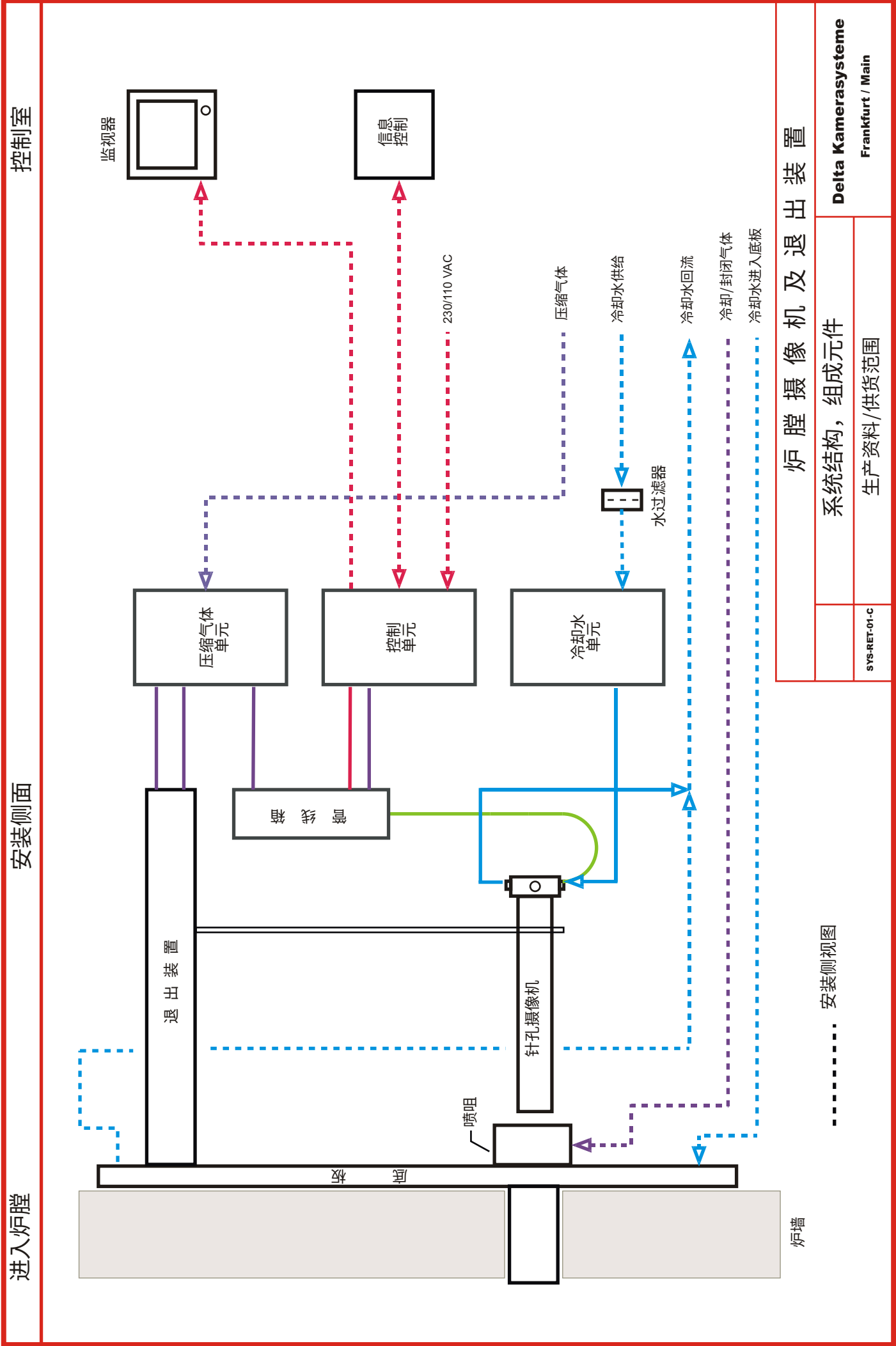
结构形式

摄像机系统的结构形式

- 系统的结构形式是应用冷却水冷却探头
- 系统的结构形式是应用冷却气体冷却探头
- 炉膛摄像机系统配备自动退出装置, 生产过程图式化
- 炉膛摄像机系统不配备自动退出装置, 生产过程图式化
- 炉膛摄像机系统连接冷却水循环系统
- 摄像机系统平视视角安装操作
- 摄像机系统俯仰视视角安装操作

	型号: <u>KG-WS-xx</u> - 冷却水冷却的摄像机外壳和经除尘气体除尘的视窗 - 视窗是由耐高温的玻璃制成 - 对于彩色摄像机采用自动调节光圈的镜头，专业镜头 - 视窗耐高温可达大约200 °C	
	型号: <u>KG-PH-xx</u> - 冷却水冷却的摄像机外壳和针孔广角探测孔 - 探测孔直径大约 5mm - 对于彩色摄像机采用针孔镜头（非自动光圈） - 探测孔处的温度最高可达600 °C	
	型号: 针孔摄像机，牢固安装 - 冷却的炉膛针孔摄像机 - 实施：牢固安装的针孔摄像机 - 针孔的直径大约1.5mm - 对于CCTV摄像机应采用特殊炉膛镜头 - 炉膛镜头可以采用不同的视角 - 针孔处的温度可达大约800 °C	
	型号: 炉膛摄像机，视角：平视 - 炉膛摄像机系统和冷却水冷却的针孔摄像机 - 摄像机的视角为平视摄像机带有退出装置 - 摄像机带有退出装置可以进入和退出炉膛 - 针孔的直径大约是1.5mm - CCTV 摄像机带有特殊的炉膛镜头 - 镜头可以有不同的视角 - 针孔处的温度大约可以达到 2000 °C	
	型号: 炉膛摄像机，视角：斜视 - 炉膛摄像机系统和冷却水冷却的针孔镜头 - 摄像机的俯仰视角, 70度 - 摄像机系统带有退出装置进入退出炉膛 - 针孔的直径大约是1.5 mm - CCTV摄像机带有特殊的炉膛镜头 - 炉膛镜头视角可以70度俯仰 - 针孔处的温度大约是2000 °C	
CCTV-炉 膛 监 视		Delta Kamerasysteme Frankfurt / Main
ALG-W-01-C	由冷却水冷却的摄像机外壳以及系统的不同实施形式	

 型号: KG-LU-xx - 冷却气冷却摄像机外壳和由除尘气体除尘的视窗 - 视窗由耐高温的玻璃制成 - 彩色摄像机带有例如自动调节光圈的镜头，专业镜头 - 视窗可耐高温最高大约200摄氏度	
 型号: SO-LU-G(A)-xx - 冷却气冷却的针孔摄像机镜头 - 实施: 牢固安装针孔摄像机 - 针孔的直径大约是2,5mm - CCTV摄像机带有特殊的炉膛镜头 - 炉膛镜头带有不同的视角 - 针孔从的温度大约是600°C	
 型号: FKS-L-G-xx - 炉膛摄像机系统和冷却气体冷却的针孔摄像机 - 摄像机的采集画面的方向为平视 - 摄像机带有退出装置进入退出炉膛 - 针孔直径大约为 2,5 mm - CCTV 摄像机带有特殊的炉膛镜头 - 镜头带有不同的视角 - 针孔处的温度大约为1400°C	
 型号: FKS-L-A-xx - 炉膛摄像机系统带有针孔摄像机 - 摄像机的俯仰视角大约是70度 - 摄像机带有退出装置进入和退出炉膛 - 针孔的直径带有是2,5 mm - CCTV摄像机带有特殊的炉膛镜头 - 炉膛镜头大约70度视角倾斜 - 针孔处的温度大约是1000°C	
ALG-L-01-C	CCTV-炉 膛 监 视 由冷却水冷却的摄像机外壳及系统的不同实施形式 Delta Kamerasysteme Frankfurt / Main



进入炉膛

安装侧面

控制室

--- 安装侧视图

炉墙

底板

喷嘴

针孔摄像机

退出装置

接线箱

压缩气体单元

控制单元

冷却水单元

水过滤器

压缩气体

冷却水供给

冷却水回流

冷却/封闭气体

冷却水进入底板

监视器

信息控制

230/110 VAC

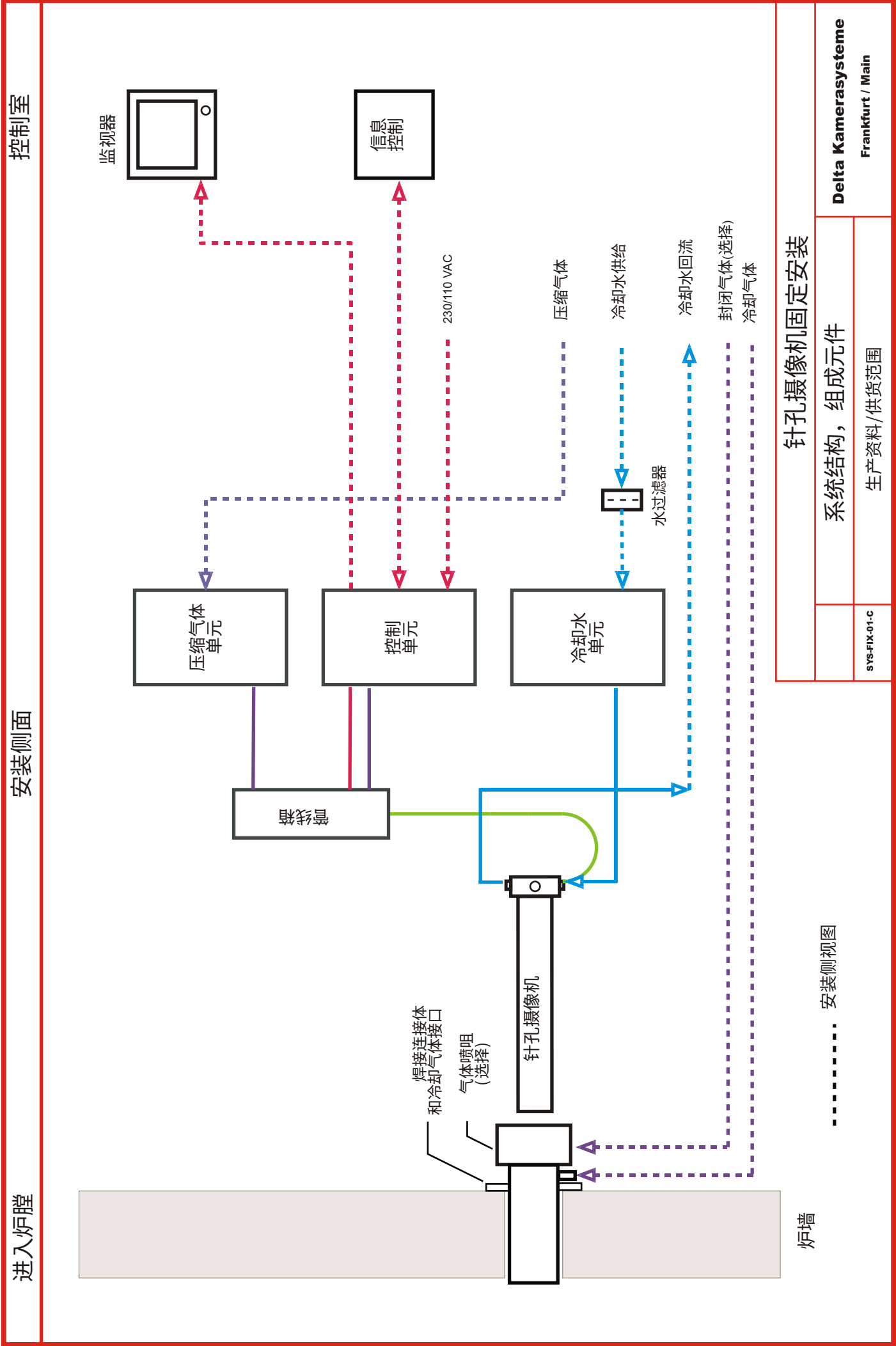
SYS-RET-01-C

系统结构, 组成元件

生产资料/供货范围

Delta Kerasysteme

Frankfurt / Main



进入炉膛

安装侧面

控制室

炉墙

焊接连接体
和冷却气体接口
气体喷嘴
(选择)

针孔摄像机

压缩气体
单元

控制
单元

冷却水
单元

水过滤器

信息
控制

监视器

230/110 VAC

压缩气体

冷却水供给

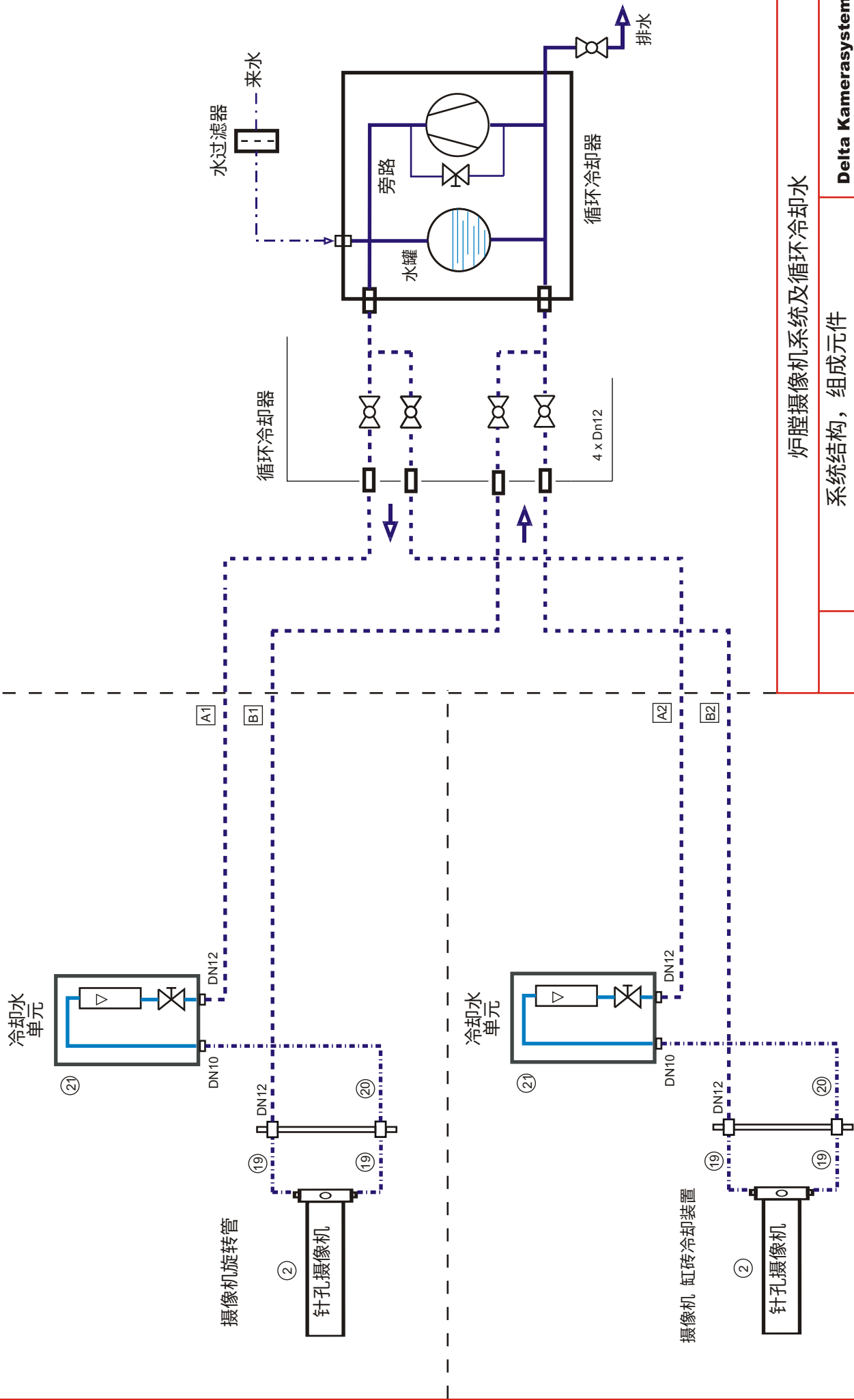
冷却水回流

封闭气体(选择)

冷却气体

..... 安装侧视图

安装侧



炉膛摄影机系统及循环冷却水

系统结构，组成元件

安装侧视图

连接，接口

SYS-KS-01-C

Delta Kamerasysteme

Frankfurt / Main

视角向上安装

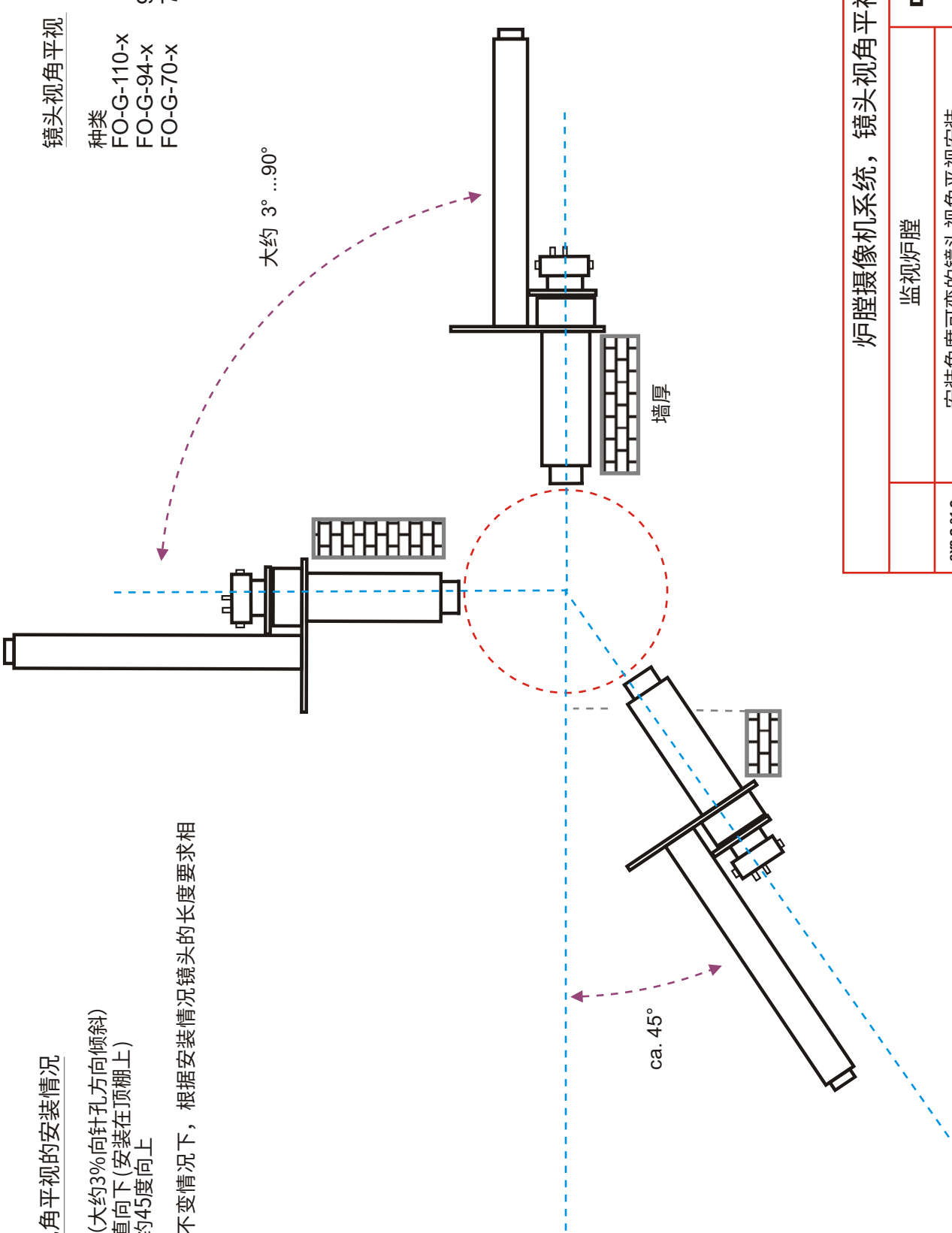
垂直安装

水平安装

镜头视角平视的安装情况

- 水平 (大约3%向针孔方向倾斜)
- 至垂直向下(安装在顶棚上)
- 至大约45度向上

在墙厚不变情况下，根据安装情况镜头的长度要求相应增加



炉膛摄像机系统，镜头视角平视

监视炉膛

安装角度可变的镜头视角平视安装

SYS-G-01-C

Delta Kamerasysteme

Frankfurt / Main

水平 安装

垂直 安装

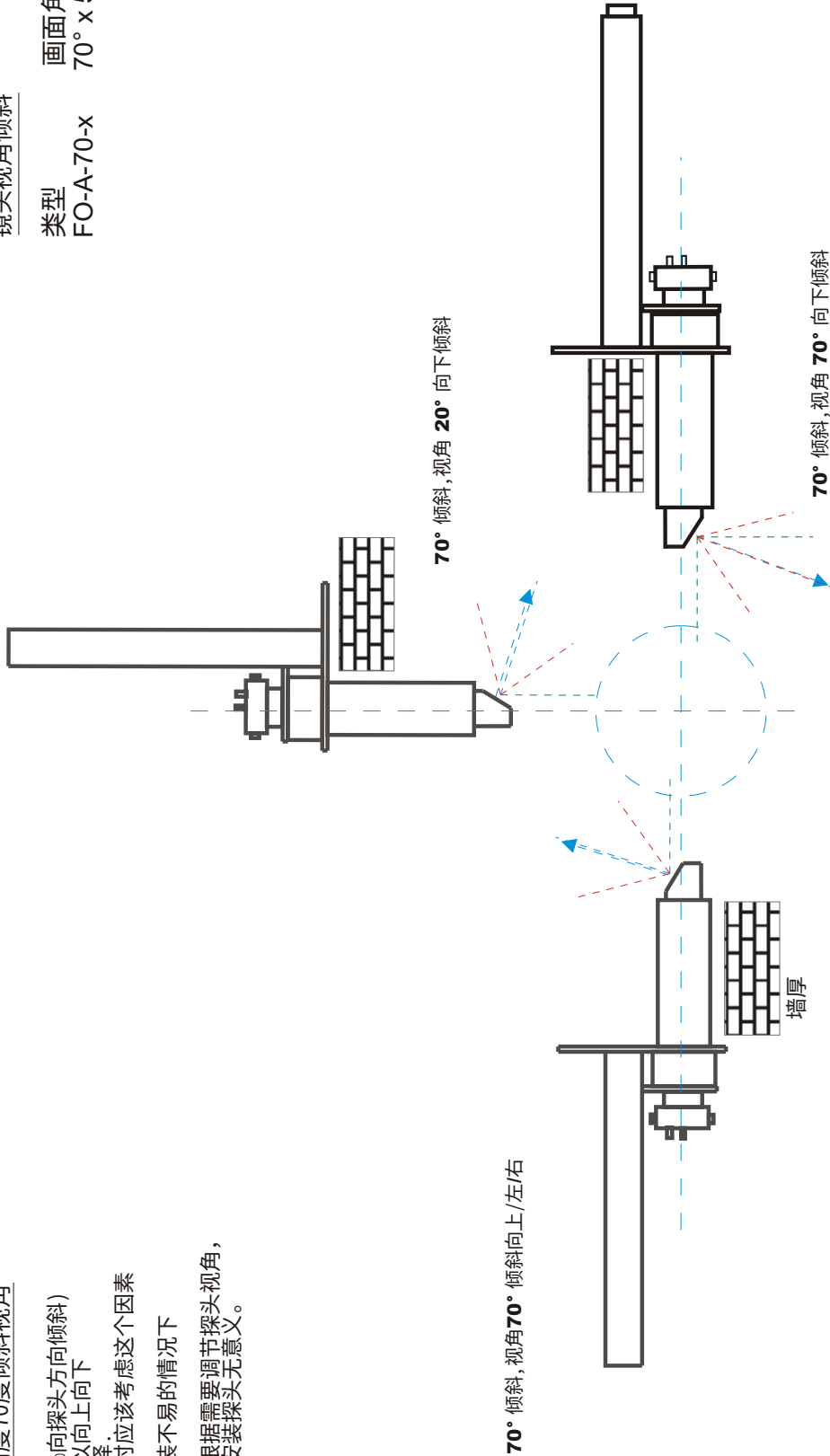
水平 安装

探头安装角度70度倾斜视角

- 水平 (大约3%向探头方向倾斜)
在此视角可以向上向下
向左向右选择，
在生产探头时应该考虑这个因素
- 垂直，在安装不易的情况下
- 适合：可以根据需要调节探头视角，
倾斜安装探头无意义。

镜头视角倾斜

类型 画面角度 (dxhxxv)
FO-A-70-x 70° x 56° x 42°



炉膛摄像机探头倾斜

炉膛监视

安装选择

Delta Kamerasysteme

Frankfurt / Main

SYS-A-01-C



配置清单

配置清单

- 炉膛针孔摄像机 C1317F
- CCD 彩色摄像机 C1317F
- 炉膛针孔摄像机镜头
- 炉膛针孔摄像镜外壳, 冷却水冷却
- 炉膛针孔摄像镜外壳, 冷却气体冷却
- 安装、固定针孔摄像机所使用的附件
 - 炉膛壁连接体
 - 炉膛壁连接体带冷却气体接口
 - 炉膛壁连接体中间部分
 - 组装法蓝
 - 无孔法蓝
 - 封闭气体喷头
 - 封闭气体阀门
 - 管道及缆线
- 集线箱
- 退出装置
- 控制器 G24N
- 冷却水单元
- 压缩气体单元
- 系统附件
 - 冷却水过滤器及清洗装置
 - 冷却气体开关
 - 压缩气体开关
 - T 型温度计
 - 管道及缆线



炉膛-针孔摄像机 C1317F



炉膛-针孔摄像机 C1317F

炉膛-针孔摄像机是由 CCD-彩色摄像机，型号 C1317F，炉膛-针孔镜头，针孔摄像机外壳所组成。

摄像机外壳

- 摄像机外壳有标准和较长两种规格。
- 外壳是由铬镍合金或钛金属制成
- 双壁结构的外壳 适合于水冷，以及强制通气和 监视探测孔温度。
- 外壳可以是平视或者 70° 俯仰视角。
- 经过滤的气体对外壳进行冷并将冷却气从探测孔吹出，可以压住炉内火焰，挡住灰尘。
- V 型法蓝正对探测孔。

CCD-彩色摄像机

- 高分辨率的彩色摄像机
- 内置式 CCD-图像传感器 配有光栅滤色镜
- 传感器大小 1/3 inch.
- 扫描线 625 行，50 场，符合 CCIR 国际通讯组织(PAL 制式)的标准。
- 图像几何形状不变
- FBAS- 输出信号 $U_{ss} = 1 \text{ V an } 75 \Omega$
- 分辨率 $\geq 450 \text{ TV 线}$, 水平
- 自动或者手动白平衡
- 遥控装置参数设置 通过(TTL 或者 RS485)接口, 适合于整个系统集成
- 电子变焦功能 (最大值 4 x)
- 电子摇摆倾斜功能
- AGC 可调节 从典型 0 dB 到 24 dB (最大值 48 dB)
- 工作电压: 12V DC/ 24V AC

镜头

- 针孔镜头的探测孔直径 1,5 mm
- 镜头有很大视角和变焦范围
- 镜头可以平视也可以视角 70°, 94°, 110° 俯仰
- 镜头视角倾斜 70°和 70° 视角, 对角
- Auto-iris 功能, 视频信号控制
- 摄像机适配器适合于 1/3", 1/2" und 2/3" 图像传感器
- 前置双滤色镜结构

技术参数

摄像机

类型

CCD 彩色摄像机

探测孔处工作温度

$\leq 2000 \text{ }^{\circ}\text{C}$

保护等级

P 54 根据 DIN 40050

尺寸大小

见参数单，探头外壳

接口

5 极插头 DC12C, 视频信号

冷却水

适合于探头外壳

- 水
- 入口压力
- 入口温度
- 出口压力

清洁，经过滤，无腐蚀
2 bar (最大值 4 bar)
25 °C 至 38 °C
0 bar，开口接近大气压
在封闭循环时最大值 2 bar

- 出口温度
- 流量

最大值 40 °C
2 至 20 升/分
(20 升/分 在 $\Delta P = 4 \text{ bar}$, > 5 升/分
在探头俯仰安装时)

探头外壳体积

大约 2,5 dm³ (短工作行程)

固体材料

< 10 mg/l

含碳硬度

< 1,8 mval/l (5° dH)

无碳硬度

< 1,8 mval/l (5° dH)

整体硬度

< 3,6 mval/l (10° dH)

pH 值

6 to 7,5

导电率

< 0,5 mS/cm

除尘气体

保证针孔镜头探测孔通畅

气体质量
纯度

清洁的压缩气体，无水，无油
 $\geq 99,999 \%$ 空气悬浮物直径在
0,01 μm 被过滤掉。压缩空气是由压
缩气体单元供给的。

压力
温度

0,2 至 0,3 bar (最大值 2,5 bar)
< 冷却水入口温度或者被冷却的压缩空
气的温度在露点温度 < 0 °C

气体消耗在 0,2 bar

大约 2 m³/h



炉膛-针孔摄像机 C1317F

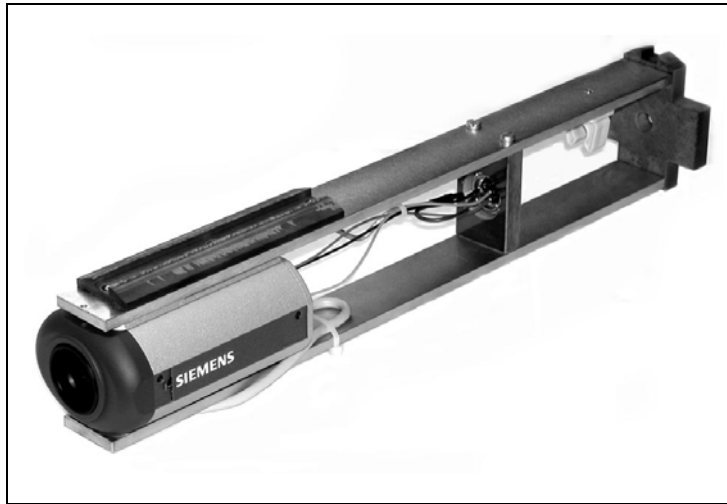
订购说明

配置清单	订货标志			
炉膛- 针孔摄像机 C1317F 1) CCD 彩色摄像机与炉膛针孔镜头 针孔镜头外壳 扫描线625行, 50 帧/秒	2GF1181 -	6		
针孔摄像机外壳				
- 由铬镍合金制成	E			
短工作行程	G			
- 由钛金属制成	B			
短工作行程	D			
长工作行程				
视角1) (针孔摄像机外壳)				
- 平视	A	0		
- 平视, 高标准	B	0		
- 视角70° 俯仰				
向上	C	0		
向上, 高标准	D	0		
向下	E	0		
向下, 高标准	F	0		
向左	G	0		
向左, 高标准	H	0		
向右	J	0		
向右, 高标准	K	0		
炉膛-针孔镜头				
由炉膛针孔镜头, 1/3" 摄像机芯片, 视频信号控制的光圈自动调节器				
以及两块透明滤色镜 BK7 构成。				
平视				
画面角度 70° 对角				1
画面角度 94° 对角				2
画面角度 110° 对角				3
视角 70° 俯仰, 画面角度 70° 2)				4
摄像机缆线	G23942-D0009-D020-1			
适用于 CCFC1315				
带有摄像机接口插头, 2.8 m 长。				
耐高温至 180°C				
同上, 然而缆线长度是 3,1 m 。	G23942-D0009-D021-1			

- 1) 镜头俯仰成像需要一个折射棱镜安装在一起, 由此视频图像镜像成像。 根据要求可以由一种特殊的有镜像成像功能的摄像机取代 CCD 摄像机, 由此获得一个直立和侧立的图像。
- 2) 一个平视的针孔摄像机外壳与一个平视的炉膛针孔镜头是相互制约的。
在俯仰情况下也是同样。



CCD 彩色-摄像机 C1317F



CCD 彩色-摄像机 C1317F

- 彩色-摄像机 mit 内置式可传输 DDC 图像传感器
传感器: 752 (H) x 582 (V) 像素
- 传感器大小相应于 1/3" 图像传感器
- 扫描线 625 行, 50 帧/秒 符合 CCIR (PAL)标准
- 也可提供 30 帧/s 符合 NTSC 标准
- 无图像几何形状变形
- > 0,2 lx 感光度的图像传感器适合于可用图像
- 感光度 appr. 9000 : 1 (ES 600 : 1, AGC 15 : 1)
- 电子变焦 (最大 4 倍)
- 快门速度 1/50 秒.. 无闪光 ... 1/30000 秒
- 光圈自动调节, 视频信号控制
- 伽玛, 典型的 0,45
- 可立即投入使用
- C 型底座螺纹环用于镜头固定
- RS232/RS485 接口用于远程参数设置
- 12 VDC / 24VAC 工作电压
- 适合于安装在针孔摄像机外壳
2GF1700-8-xx

技术参数

标准	CCIR, 50 帧/秒 (PAL) 也可以选择 EEIR, 60 帧/秒(NTSC)
图像传感器 分辨率	interline 插入式, 可传输的 1/3" > 450 线对水平的
感光度	
70° 视角	$\geq 50 \text{ dc/m}^2$ 适用于好的图形质量 $\geq 10 \text{ dc/m}^2$ 适用于非常好的图像质量
94° 视角	$\geq 20 \text{ dc/m}^2$ 适用于好的图形质量 $\geq 05 \text{ dc/m}^2$ 适用于非常好的图像质量
110° 视角	$\geq 12 \text{ dc/m}^2$ 适用于好的图形质量 $\geq 02 \text{ dc/m}^2$ 适用于非常好的图像质量
色彩温度	范围 3200 K 至 9000 K
白平衡	自动 / 手动
视频放大器 - 出口信号 - 噪音	$U_{ss} = 1 \text{ V}$ 对 75 Ω $\geq 46 \text{ dB}$, 估计, AGC 停止工作
偏差 - 图像几何形状 - 同步	无变形 内部外部设备通过 FBAS 信号 或者 H- und V-信号保持同步
工作电压	12 VDC 或者 24 VAC
正常工作温度范围	0°C 至 45 °C, 适合于维护技术参数



CCD 彩色-摄像机 C1317F

订购说明

配置清单	订货标准					
CCD 彩色-摄像机 C1317F 1)	2GF1181	-	5	A		
CCD 彩色-摄像机 安装于						
针孔摄像机外壳2GF1700-8-xxx						
工作行程适用于短的针孔摄像机外壳						
视角:						
- 向上或者向下				A	1	1
- 平视, 向上或者向下				A	1	2
(高清晰图像)						
- 向左或者向右				A	1	3
(高清晰图像)						
- 平视, 向左或者向右				A	1	4
工作行程适用于长的针孔摄像机外壳						
视角:						
- 向上或者向下				B	1	1
- 平视, 向上或者向下				B	1	2
(高清晰图像)						
- 向左或者向右				B	1	3
(高清晰图像)						
- 平视, 向左或者向右				B	1	4
摄像机缆线	G23942-D0009-D020-1					
适用于 C1317F						
带摄像机连接插头, 2,8 m 长。						
耐热性至 180°C						
同上, 缆线长度但是 3,1 m	G23942-D0009-D021-1					

1) 镜头俯仰成像需要一个折射棱镜安装在一起, 由此视频图像镜像成像。 根据要求可以由一种特殊的有镜像成像功能的摄像机取代 CCD 摄像机, 由此获得一个直立和侧立的图像。



炉膛—针孔镜头



- 1 = 70° 平视视角
2 = 94° 平视视角
3 = 110° 平视视角
4 = 70° 70° 俯仰视角

炉膛—针孔镜头

- 针孔镜头以不同的视角既平视，或者 70° 俯仰通过棱镜取景器取景。
- 光圈调节可以手动通过遥控器实现或者通过视频信号控制的带 ND 滤色镜的光圈自动调节器自动调节。
- 广角镜头的焦距是固定的，高分辨率，极深的变焦范围。
- 为了防止热辐射对镜头的伤害，探头外壳上的探孔的直径只有 1,5 mm。
- 镜头前设置双滤色镜结构。
- 滤色镜与希望的变焦范围和要求的对比度相适应。
- 镜头带有摄像信号转换器以接收 1/3", 1/2" und 2/3" 图像传感器传送的信号。

滤色镜

滤色镜厚度	2 mm
透明度 ¹⁾	
- 蓝色滤色镜 BG12 (dunkel)	72 % 在 400 nm
微量红光通过	<1 % 在 500 nm
- 蓝色滤色镜 BG23 (mittel)	83 % 在 450 nm
适量红光通过	< 1 % 在 600 nm
- 绿色滤色镜 VG9	54 % 在 520 nm
微量红光通过	< 1 % 在 440 nm / > 640 nm
- 橙色滤色镜 OG530	90 % 在 600 nm
	< 1 % 在 520 nm
- 中度灰色滤色镜 NG4	30 %
- 透明滤色镜 BK7	95 %

技术参数

画面尺寸	相应于 1/3", 1/2" or 2/3" 格式
光强	1 : 5,6 (70° 镜头) 1 : 3,5 (94° 镜头) 1 : 2,8 (110° 镜头)
变焦范围	1 m bis ∞
连接口	C 型底座
探孔	直径大约 1,5 mm (既热辐射入口)
保护等级	IP 60 根据 DIN 40050
大小	直径最大值 63 mm 长度大约 315 mm
重量	大约 1,5 kg

说明

视角	画面- 角度		
	对角	水平	垂直
平视	70°	58°	45°
平视	94°	81°	65°
平视	110°	97°	81°
70° 俯仰	70°	58°	45°

¹⁾ 光学滤色镜、彩色玻璃滤色镜是相应于它们传输光谱的能力而分类的。



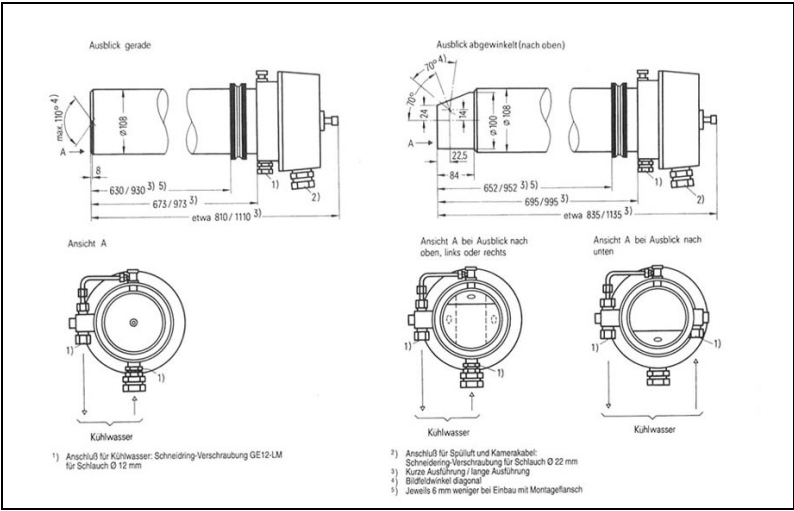
炉膛—针孔镜头

订购说明

配置清单		订货标志		
炉膛针孔摄像镜头		2GF1670 -	8	
与视频控制的光圈自动调节器， 两个透明滤色镜一起安装。				
适合于带有 1/3"，1/2" oder 2/3" 图像传感器的摄像机				
带有 2/3" 图像传感器			C	
带有摄像机适配器适合于 1/2" 图像传感器			D	
带有摄像机适配器适合于 1/3" 图像传感器			E	
-视角平视，俯仰				
70° 对角 (G70A)				A
94° 对角 (G94A)				B
110° 对角 (110 A)				C
- 视角70° 俯仰，画面角度				
70° 对角 (A 70 A)				D
- 所用滤色镜				
透明滤色镜 BK7	2GF1693-8BA			
中度灰色滤色镜 NG4	2GF1693-8BB			
蓝色滤色镜 BG12, 深色	2GF1693-8BC			
蓝色滤色镜 BG23, 中度	2GF1693-8BD			
绿色滤色镜 VG9	2GF1693-8BE			
橙色滤色镜 OG530	2GF1693-8BF			



针孔摄像机外壳, 冷却水冷却

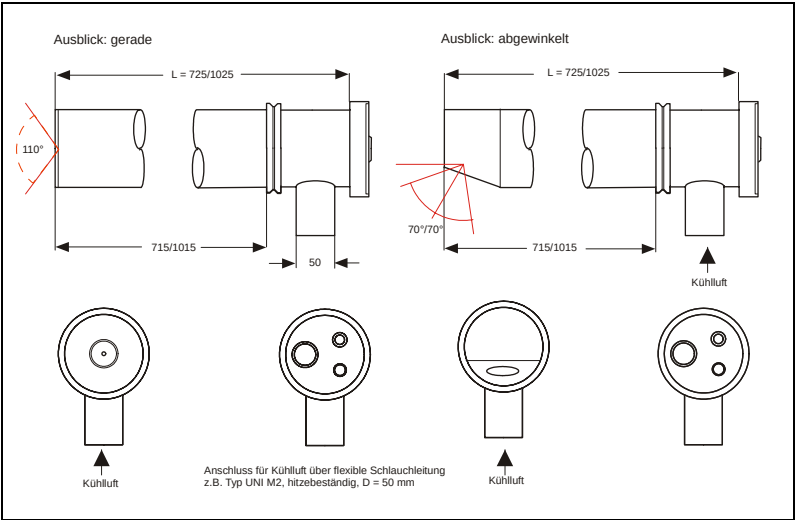


订购说明

配置清单	订货标志		
针孔摄像机外壳	2GF1700	-	8
带V型法蓝, 法蓝与探测孔的距离			
630 mm 或者 930 mm (平视) 或			
625 mm 或者 925 mm (俯仰视角).			
工作行程			
- 铬镍合金1.4571			
短工作行程			
长工作行程			
- 钛金属			
短工作行程			
长工作行程			
视角			
- 平视			
- 向上			
- 向下			
- 向左			
- 向右			



针孔摄像机-外壳, 冷却气体冷却



结构说明

配置清单	订货标志	
针孔摄像机-外壳, 冷却气体冷却	2DK1000 -	1
带V型法蓝, 法蓝与探测孔的距离可调节		
630 mm 或者 930 mm (平视) 或		
625 mm 或者 925 mm (俯仰视角).		
工作行程		
- 铬镍合金1.4571		
短工作行程	A	
长工作行程	B	
视角		
- 平视		A
- 向上		B
- 向下		C
- 向左		D
- 向右		E



固定安装针孔摄像机所用的附件

炉壁连接体

炉壁连接体是用于固定炉膛针孔摄像机的，在报警情况下它可以手动拆卸。

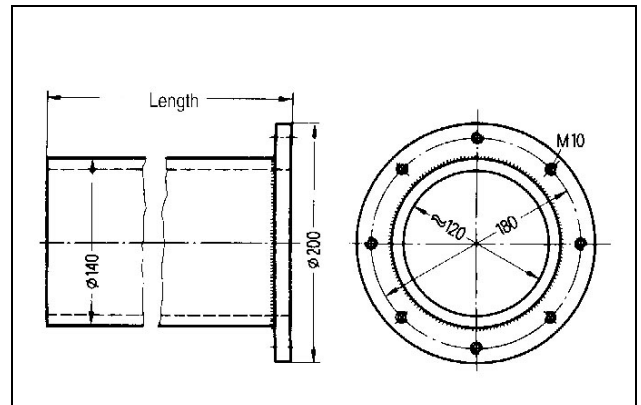
适用于炉膛压力在低压与高压之间任意压力，最高至大约 30 mbar (只适用于有泄压阀的情况)，炉膛温度最高至 300 °C，如果带泄压阀可至 800 °C。

炉壁连接体焊接在锅炉炉膛壁内，针孔摄像机装置通过螺栓固定在炉壁连接体上。如果没有冷却气体冷却装置，它适用于炉膛温度最高至 300 °C 并且不受大气压影响的情况下。

为了适应炉墙壁的厚度，我们提供不同长度的炉壁连接体。

订购说明

配置清单	订货标志	重量, kg
炉壁连接体 (St 35)		
炉膛温度 ≤ 300 °C		
- 300 mm 长	2GF1701-8AA	11,3
- 400 mm 长	2GF1701-8AB	14,5
- 500 mm 长	2GF1701-8AC	17,7
- 600 mm 长	2GF1700-8AD	20,9



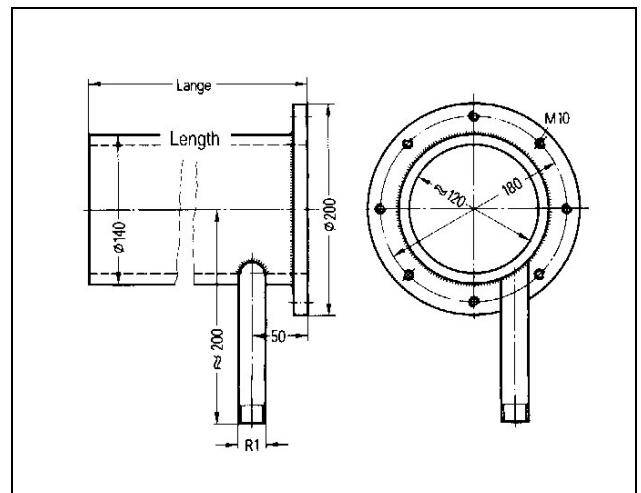
带气体冷却装置接口的炉壁连接体

技术参数

冷却气体	在炉膛温度 ≥ 300 °C 时要求使用
压力	10 mbar 至 200 mbar (最低限度双倍炉压)
要求	0,2 m³/min 至 1,6 m³/min
温度	30 °C 至 50 °C
接口	外螺纹 R1"

订购说明

配置清单	订货标志	重量, kg
带接口的炉壁连接体		
炉膛温度 ≤ 800 °C		
- 300 mm 长	2GF1701-8AE	11,8
- 400 mm 长	2GF1701-8AF	15,0
- 500 mm 长	2GF1701-8AG	18,2
- 600 mm 长	2GF1700-8AH	21,4

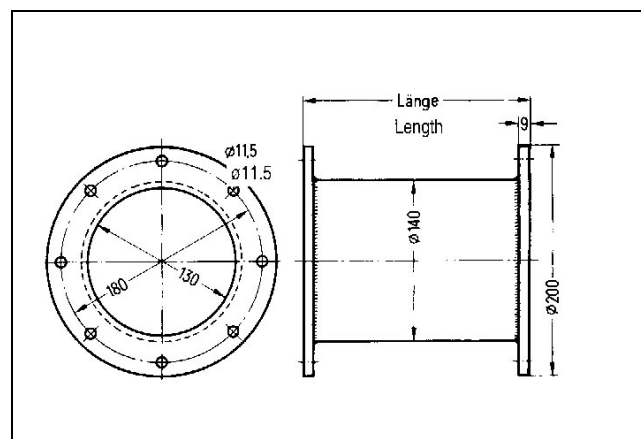


中间体

中间体应用在针孔摄像机安装于炉膛壁较薄的情况下。

订购说明

配置清单	订货标志	重量, kg
中间体 (St 35)		
带固定材料		
- 200 mm 长	2GF1701-8BC	11,8
- 300 mm 长	2GF1701-8BD	15,0





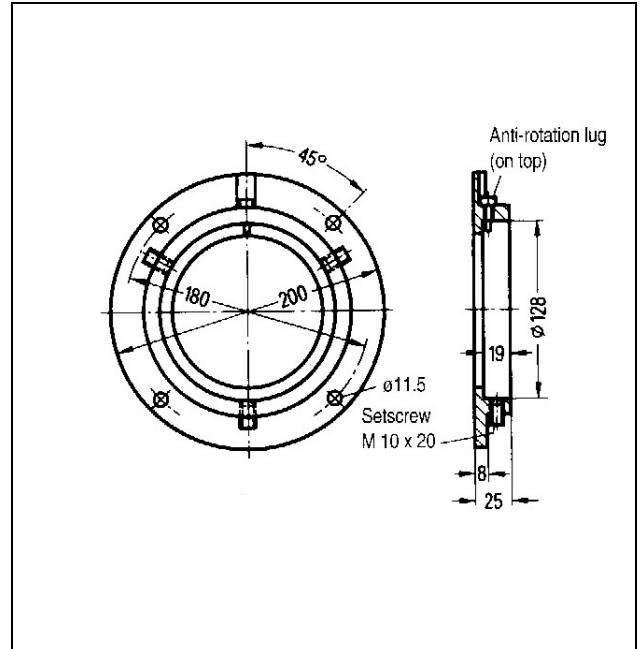
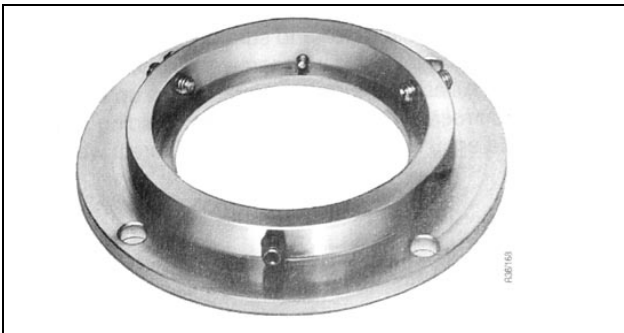
固定安装针孔摄像机所用的附件

安装法蓝

安装法蓝作为接口环固定在炉壁连接体入口处，正对带 V 型法蓝的针孔摄像机外壳；针孔摄像机的外壳的进深为此而减少 6 mm。

订购说明

配置清单	订货标志	重量, kg
安装法蓝(St 35) 带固定材料I	2GF1701-8EA	2,5

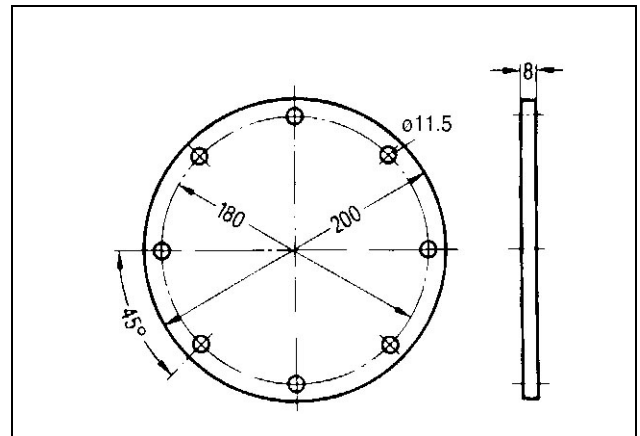


无孔法蓝

无孔法蓝用于在拆卸针孔摄像机后封闭炉膛观测孔。

订购说明

配置清单	订货标志	重量, kg
无孔法蓝 (St 35) 带固定材料	2GF1701-8CA	2,0



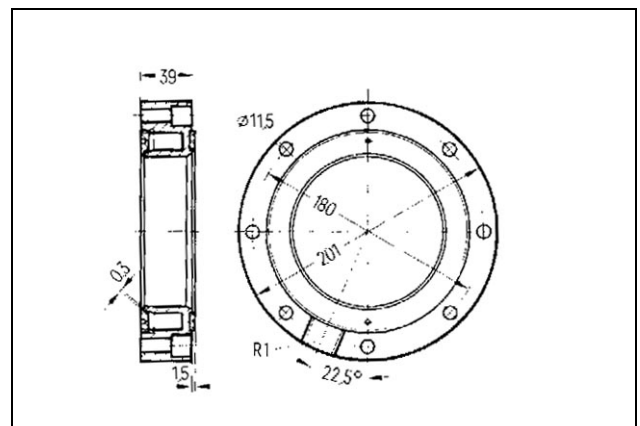
封闭气体喷咀

封闭气体喷咀在炉膛超温时是必不可少的。它被安装在炉壁连接体法蓝和安装法蓝之间。通过环型喷咀吹入的压缩气体能够阻挡住在安装和拆卸针孔摄像机时喷出的火焰。

喷咀是根据炉膛最大压力 30 mbar 而设计的。压缩气体的工作压力视炉膛压力而定在 1 und 7 bar 之间，压缩气体流量大约 0.2 m³/min 至 9 m³/min。接口是内螺纹 R1"。

订购说明

配置清单	订货标志	重量, kg
封闭气体喷咀 (St 35) 带安装材料	2GF1701-8DA	2,0





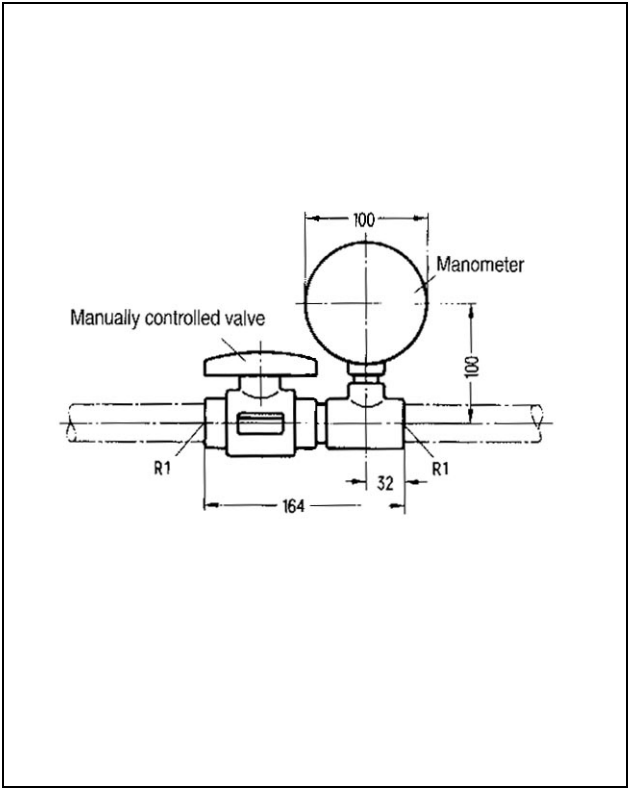
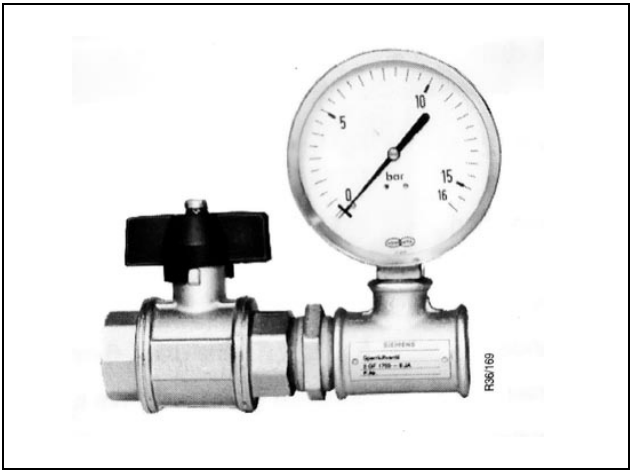
固定安装针孔摄像机所用的附件

封闭气体阀门

封闭气体阀门用于设置封闭气体进入喷嘴的压力：手动调节阀和压缩气体压力表，它的刻度范围是 1 – 6 bar。

订购说明

配置清单	订货标志	重量, kg
封闭气体阀门	2GF1703-8JA	2,0



管道和缆线

管道和缆线用于针孔摄像机与集线器、冷却水供应源的连接。

订购说明

配置清单	订货标志	重量, kg
管道和缆线 适用于针孔摄像机外壳	2GF1810-8FF	2,0

Technische Daten

所用管道和缆线 D22K	应用于炉膛针孔摄像机 B1317F / C1317F
除尘气体管道	2 m 长, 22 mm Ø
2 根水管道	2 m 长, 12 mm Ø 适用于 Ermeto-Verschraubung
热控制管	2,8 m 长, 2 独立管



管线箱



管线箱

- 管线箱通过管、线连接针孔摄像机 和下列仪器。
 - 压力监视计用于监视压缩气体中除尘气体的压力，气体密度，连接端盖和有 12 项卡座。
- 管线箱是摄像机 B1317F 和 C1317F 与 视频信号同轴电缆、热缆、电源电流和除尘气体连接的接口。
- 对于环境温度至 70 °C，箱内的缆线能受到充分保护，当温度超过 70 °C 至 120 °C 时，与集线器连接的缆线进入附带的经冷却气体冷却的管道离开热的环境，被导入另外的箱。除尘气体现在被导入这个箱。除尘气体的压力在这种情况下由通常压力 0,2-0,3 bar 升至大约 0,5 bar。缆线只是简单的经过第二个箱。

技术参数

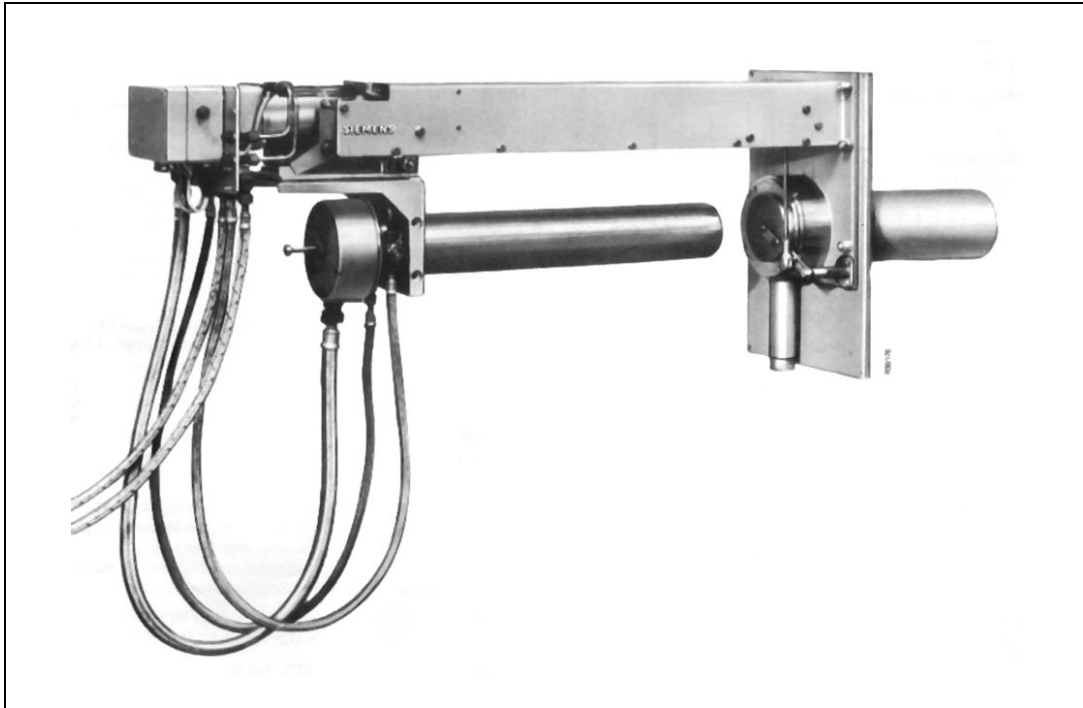
管线箱 9/12	适用于炉膛针孔摄像机
保护等级	IP 65 根据 DIN 40050
卡座数量	12
螺纹连接	5 x M16 (电线-Ø 6 bis 9 mm)
除尘气体入口	螺纹连接直径 8-mm 的管
除尘气体出口	截面环-螺纹连接 GE22-LM 管直径 Ø 22 mm
附件的管	28 mm Ø
大小	220 x 90 x 120 mm 无手动操作部件
固定	4 个钻孔直径 M6 (204 x 84 mm)

订购说明

配置清单	订货标志:																		
管线箱 9/12 - 适用于 ≤ 70 ° 环境温度 - 适用于 ≥ 70 °C ≤ 120 °C 环境温度 带附带箱和4个管 (其它长度根据需求至最大值 10 m)	2GF1801 - <table><tr><td>8</td><td>E</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td> </td><td> </td><td>A</td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td></td><td></td><td>C</td><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table>	8	E							A						C			
8	E																		
		A																	
		C																	



退出装置



退出装置

- 电子气动控制的退出装置在出现超温，停水，停气，停电的情况时，均能使针孔摄像机完全自动地退出炉膛。从而避免对摄像机以及镜头造成伤害。
- 远方控制的退出操作，可以由监控人员通过操作控制器 G24N 来完成针孔摄像机进入或者退出炉膛。
- 传动动力来自于双缸空气压缩机，并由安装于压缩空气单元中的电磁阀控制。
- 当炉膛压力达到 **3 mbar** 高压时针孔摄像机退出炉膛，可以通过封闭气体喷咀通入封闭气体或者不通入封闭气体，以阻止炉膛烟气外喷，延长针孔外壳使用寿命。退出装置进入炉膛带有或者无自锁装置。自锁装置适用于炉膛和/或者气体喷咀。
- 工作行程为 **750 mm** 或者 **1050 mm**，根据用户需求，特制的工作行程可达 **1250 mm**，当摄像机退出炉膛时，强制自锁。
- 安装位置：视角向下可至 **90°** 向上可至 **45°**，从 **3°** 起自动阻挡进入。
- 底板固定在炉墙上可带水冷装置，也可以不带水冷装置，将退出装置用螺栓固定在底板上。
- 针孔摄像机精确地正对炉膛连接体中心固定，不可以随后校正。
- 在极小的地方使用专用工具维护保养，涂抹的甘油适于环境温度 **80°C 至 120°C**。（例如，实施在玻璃熔解槽）

- 可摆动的针孔摄像机，保护等级 **IP03**，耐尘。
- 工作气体进出、流出，冷却气体，冷却水以及针孔摄像机电路连接的接口。
- 对于在玻璃熔解槽中安装的条件要认真考虑。
- 适配箱监测除尘气体压力的压力计，经气体冷却的管道和缆线。

其它特性

针孔摄像机在下列情况下自动退出炉膛：

1. 当针孔摄像机外壳中的两个调节温度装置中的冷却水温度超出所设定的最大允许值时，例如 **50/58°C**。
2. 压力下降至低于空压机所设定的工作压力，例如 **4 bar**。
3. 除尘气体压力下降至低于适配箱中设定的值，例如 **0,2 bar**
4. 停电。
5. 监视气、水或者温度的控制电路中断。
6. 监控人员或控制器发出退出命令。



退出装置

针孔摄像机进入和退出炉膛是通过自动或者手动操作控制器和压缩空气单元实现的。监控人员还可以操作附加按钮使针孔摄像机退出炉膛。

- 如果针孔摄像机的工作行程是 **750mm**，那么从底板到配电箱的总长是 **1,3 m**。
- 通过涂抹一种特殊甘油，使压缩气体符合不含有油的要求。
- 平视视角推进深度（针孔摄像机外壳的长度从底板算起）较短为 **528mm**，俯仰视角推进深度是 **550mm**，在没有封闭气体喷咀的情况下进深可以增加 **86mm**。
- 退出炉膛的针孔摄像机外壳是可以左右摆动的：为了维修、安装、拆卸摄像机方便，当拧下两个六角螺丝后，针孔摄像机的外壳可以向左、右最大 **90°** 摆动。从而也避免了因安装而需要的额外工作空间。
- 对于传动气缸正常工作所允许的环境温度是 **80 °C** 或者使用特殊的密封材料允许 **120 °C**。
- 对于环境温度超过 **70 °C**，在适配箱旁附带一个经冷却气体冷却的保护管道（最长 **10m**），它附带一个箱，适配箱中的管道通过保护管道进入箱中。
- 为了实现关闭除尘气体这个功能，当针孔摄像机退出炉膛后，通过一个结束开关关闭除尘气体，它与压缩气体单元 **2GF1703-...** 中的一个附加除尘气体阀相连，同样可以提供。
- 当针孔摄像机完全退出炉膛时，炉膛观测孔是通过一个耐热金属制成的炉盖封闭的，在非闸门结构的情况下，炉盖是受针孔摄像机传动装置的操纵杆控制的。

这个机械装置是耐炉膛灰尘和炉膛沉积物侵蚀的。

在闸门结构情况下，炉盖封闭炉膛探测孔的操作的通过气动装置控制的，这时通常要安装一个气体喷咀。

- 为了冷却炉盖，为了使针孔摄像机外壳的涂层通风（增加使用寿命）并且在炉膛压力微微超压时阻止炉膛烟气，腐蚀气体或者炉壁组成成分外泄，必须安装封闭气体喷咀，对于气体喷咀不要求使用压缩气体，因为炉膛仅仅微微超压，双倍于炉膛压力的气体就能工作。
- 实现监视除尘气体压力是在密封的管线箱向下的接口上安装压力开关和卡座（**12 极**），当安装错误或者针孔摄像机外壳盖松动，为了保护镜头前的透镜，针孔摄像机将被退出炉膛。
- 本公司可提供不同类型的由 **St37** 制成的底板，和内径为 **120 mm** 的炉壁连接体，底板首先与退出装置分开，然后被安装或者焊接在炉墙外壁上，有些底板带冷却水装置，有些不带（安装炉墙温度至 **60°C**），炉壁连接体由 **St35** 或者一种耐热金属合金制成，它有两种长度，它的长度也由顾客选择。
- 允许的安装倾斜度在平视情况下可以向下至 **90°** 或者向上至 **45°**。超过向下倾斜 **3°**，是气动操作针孔摄像机进入炉膛所要求的。这样可以防止无意的进入炉膛。

技术参数

退出装置

安装情况要根据 气缸轴线，水平线	+3° 至 +45° 或者 -3° 至 -90°
原料 底板/连接体	St37/St35 或者 X15 铬镍硅 2520 (耐热金属合金)
退出当 炉膛超压	< 3 mbar (负压退出) 或者 < 100 mbar (超压退出)
保护等级, DIN 40050	IP03, staubunempfindlich
使用后温度 - 负压	-20 °C 至 + 80 °C 或者 -20 °C 至 + 120 °C
- 超压	-20 °C bis + 80 °C
行驶速度	大约 0,1 m/s
伸缩时间 (进入和退出)	大约 10 s 至 15 s 对于短的 针孔摄像机外壳
重量(2GF1712-...)	大约 90 kg

工作气体 (压缩气体) 要求干燥，无油
(经压缩气体单元中 **5 µm**-过滤器过滤
2GF1703-...

压力	4 bar 至 8 bar 摄像机的安装角度 3° 至 15° 6 bar 至 8 bar 摄像机的安装倾斜度 > 15°
管道至 压缩气体单元	最大值 10 m
冷却水 带有冷却水- 冷却的底板	
压力 - 进入 - 流出	0,3 bar 至 0,5 bar (最大值 4 bar) 0 bar, 开放流出, 最大值 3,5 bar
要求	bis 大约 10 l/min
流出温度	< 50 °C
冷却气体 带有气体 喷咀和闸门的结构	
压力	10 mbar 至 200 mbar 对于带有 闸门 (至少双倍于大气压力) 100 mbar 至 800 mbar 对于带有- 封闭气体喷咀的结构
要求	大约 112 立方米/时 至 120 立方米/时 = 0,2 立方米/分 至 2,0 立方米/分
温度	30 °C 至 50 °C



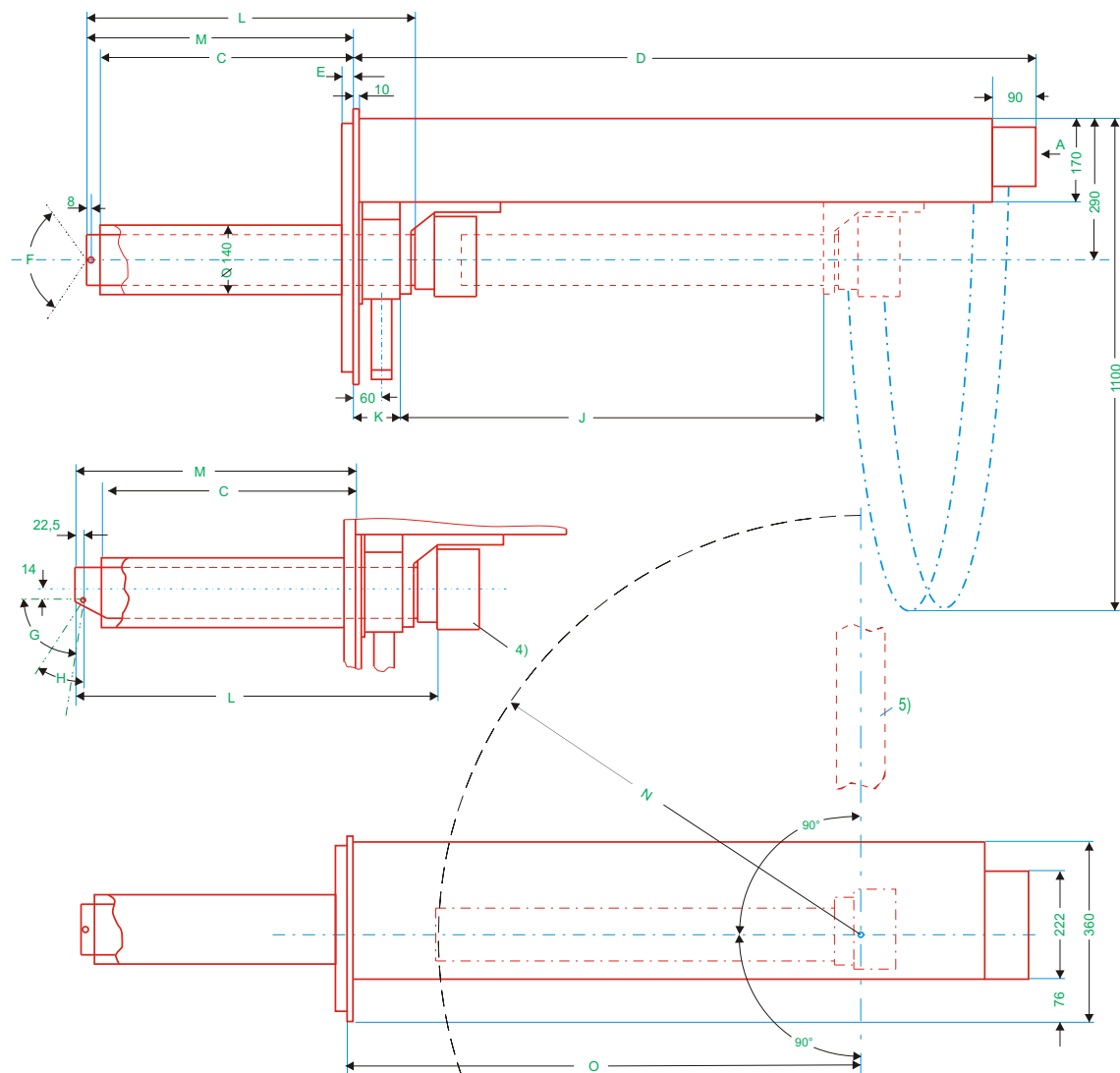
退出装置

订购说明

配置清单	订货标志									
退出装置 对于炉膛压力 < 3 mbar 超压， (> 3 mbar 超压：要求有气体喷咀)	2GF1712	-	☐	☐	☐	☐	☐	-	☐	☐
传动装置带有										
行程 750 mm			1							
< 80 °C 环境温度			2							
< 120 °C 环境温度										
行程 1050 mm (要求长的针孔摄像机外壳)			3							
< 80 °C 环境温度			4							
< 120 °C 环境温度										
底板										
- 无底板				A						
- 有底板 (炉膛墙温 < 60°C)										
St35-连接体, 520 mm 长 (在行程 750 mm)				B						
St35-连接体, 820 mm 长 (在行程 1050 mm)				C						
- 底板连接冷却水装置										
St35-连接体 520 mm 长(在行程 750 mm)				E						
St35-连接体 820 mm 长(在行程 1050 mm)				F						
X15-连接体 520 mm 长(在行程 750 mm)				H						
X15-连接体 820 mm 长(在行程 1050 mm)				J						
- 有底板在针孔退出				Z						
管线箱										
无管线箱				A						
- 有管线箱 9/12										
- 适于 < 70 °C 环境温度				B						
- 适于 > 70 °C 环境温度 带 4 m 保护管道				D						
和附加箱										
- 有管线箱 9/12 适于 > 70°C 环境温度, 4 m 至										
10 m 保护管道和根据需要带有附加箱										
炉膛探测孔—封闭										
- 无炉盖										
无喷咀					0					
带有喷咀 由St35或者X15制成的连接体					1					
- 有炉盖										
无喷咀					2					
带有喷咀 由St35或者X15制成的连接体					3					
带有喷咀 由陶瓷制成的连接体					4					
带阻止进入装置										
- 无阻止进入装置					0					
-带阻止进入装置					1					
要求从 3° 安装角度向下倾斜										
应用于关闭除空气体的结束开关										
- 无结束开关							0			
- 有结束开关							1			
除空气体阀在压缩气体单元 2GF1703-xxx (要求)										
管道和缆线										
- 无管道和缆线							-		A	
- 有管道和缆线z D22										
无安装管道							-		F	
- 有安装管道2)							-		G	

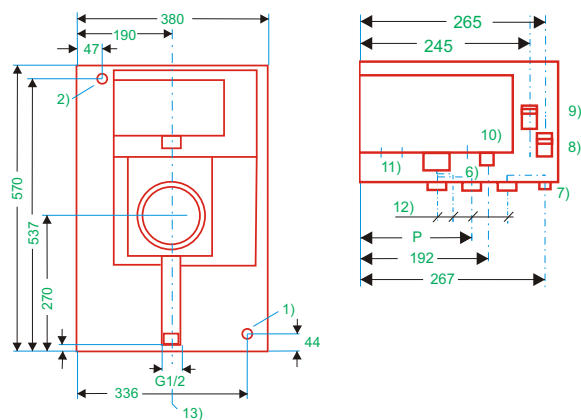
1) 根据需求 (例如陶瓷连接体)

2) 安装管道 2GF1801-8FC, 由 3 个气体管道 (Ø 8mm/2m, 用于工作气体 „进入“, 工作气体 „排除“
和除空气体入口), 2 个水管 (Ø 12mm/2m, 冷却水流入和流出针孔摄像机外壳) 和 2 个螺纹连接口 R1/2“



长度 (mm) 或者 角度	注释	短的 针孔摄像机 外壳 视角		长的 针孔摄像机 外壳 视角	
		平视	俯仰 视角	平视	俯仰 视角
C	连接体长度	< 520	< 520	< 820	< 820
D	总长度 从底板算起	1300	1300	1600	1600
E	经冷却水冷却的 底板	23	23	23	23
F	画面角度对角	< 110°	-	< 110°	-
G	视角	-	70°	-	70°
H	画面角度垂直 (水平角= 58度)	-	45°	-	45°
J	行程长度	750	750	1050	1050
K	带气体喷咀 (通常: 10)	96	96	96	96
L	从接触面算起的长度	673	695	973	995
M	推进深度 从底板算起	528	550	828	850
N	旋转半径	700	725	1000	1025
O	视角平视	952	952	1252	1252
P	视角平视 向上 向左或者向右 向下	167	167	167	167
P		-	92		92

- 1) 冷却水流入底板的入口, R1/2" 内螺纹
- 2) 冷却水流出底板的出口, 3/4" 内螺纹
- 3) 镜头平视
- 4) 针孔摄像机外壳俯仰视角
- 5) 针孔摄像机维修的位置
(90度向左或者向右)



- 6) 冷却水流入针孔摄像机外壳
(截面环—螺纹连接外径 12 mm)
- 7) 冷却水流出针孔摄像机外壳
(截面环—螺纹连接外径 12 mm)
- 8) 工作气体用于“进入”
(螺纹连接适用于外径8mm的管)
- 9) 工作气体用于“退出”
(螺纹连接适用于外径8mm的管)
- 10) 除尘气体入口
(螺纹连接适用于外径8mm的管)
- 11) 螺纹连接适用于直径 6 - 9 mm 电线
同样适用于 12 - 14 mm
- 12) 针孔摄像机连接冷却水和冷却气体的接口
- 13) 冷却气体压入喷咀 R1 1/2" 外螺纹



控制器 G24N



控制器 G24N

控制器监视着所有的重要的炉膛摄像系统的功能参数并通过压缩气体控制器控制退出装置在停点，停气（压缩气体，除尘气体），冷却水温度过高时自动退出炉膛。此外为了便于针孔摄像机清洗，检测，或者维护，可以手动操作控制器，使针孔摄像机进入和退出炉膛。出于安全因素的考虑控制器应该总是安装在距离摄像机可见范围内。针孔摄像机进入炉膛的操作只是通过按动**进入**按钮来实现的。

控制器的工作电压是 24 VDC。为了便于查看和操作，在控制器的控制面板上有一个**控制器**启动显示灯，一个**气体**投入使用灯，一个**水**投入使用灯，还有两个按钮，是操作针孔摄像机**进入**、**退出**炉膛的。已经准备增加控制器的控制功能，例如通过控制器关闭除尘气体同样可能。

压缩气体单元的阀门连接控制器，因而可以遥控退出炉膛和遥控读取参数。

除了上述标准退出外，控制器还可以提供其它退出方式，例如双线视频、连接开关传输或者通过整流器实现遥控功能。

技术参数

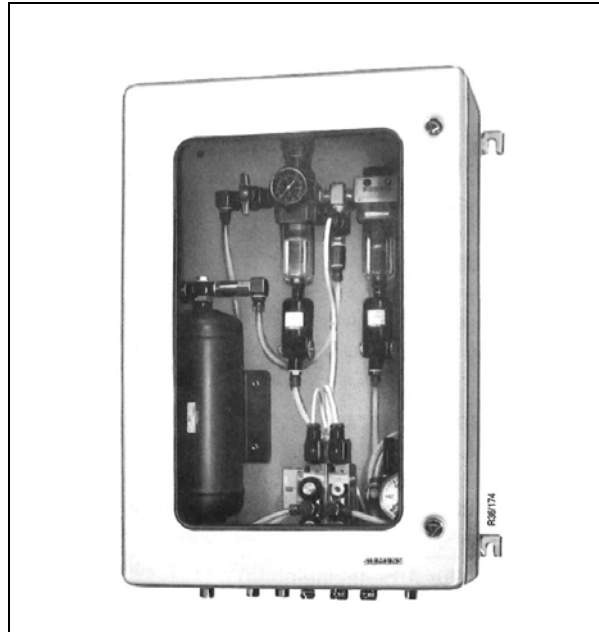
电源电流	240/220/110 VAC -10 % 至 + 10 %, ≤ 50 VA
保护等级	IP 54 根据 DIN 40050
安装位置	任意
工作温度	-10 °C 至 + 50 °C
固定	直接固定在墙上，钻 4 个 钻孔 Ø 9 mm 或者 4 个固定角 M8
缆线用螺丝钉固定	9 根缆线直径 6-9 mm 用螺丝钉固定
大小	400 x 300 x 155 mm
重量	大约 8 kg

订货说明

配置清单	订货标志
控制器 G24N	2GF1801 - 8 A F -
标准工作行程	
无连接开关	0
有连接开关	1
无视频传输	0
双线传输	1
带 LWL-视频传输 850 nm	2
与摄像机无遥控接口	- 0
与摄像机有遥控接口(RS232)	- 1



压缩气体单元



压缩气体单元

压缩气体单元用于监视，供给和调节压缩气体，既空气压缩机的工作气体，压缩气体驱动退出装置和作为除尘气体进入针孔摄像机的外壳除尘。它可以储存和控制工作气体，还可以设置空压机的速度。标准结构包括全部的组成元件，用于调节和过滤压缩气体。它是由工作和除尘气体单元组成。

属于工作气体单元的有：一个工作气体阀门带有 2 截流阀，用于分别设置进入排除气缸的气体速度。

一个备用储气罐（2 dm）带逆止阀确保在空气压缩机不工作的情况下针孔摄像机安全退出炉膛。

除尘气体单元包括一个一次过滤器和一个精过滤器，每个都有自动清洁装置，为了确保在压缩气体中断的情况下镜头前面的透镜得到冷却，附加一个 5 升的备用气体存储罐，它安装在外壳的外面，可供选择。

已经设计了一个除尘气体阀门，当针孔摄像机退出炉膛后关闭除尘气体，还有一个双壁结构的外壳用于安装压缩气体单元和冷却水单元。

在安装固定针孔摄像机时，压缩气体单元也可以除尘气体发生器供货。

只有当压缩气体的温度高于冷却水温度的时候，为了冷却针孔摄像机外壳，可以在压缩气体出口设置一个冷却-干燥器，使压缩气体被冷却。这可以阻止冷凝物出现在针孔摄像机外壳中。

技术参数

入口	
- 压力	6 至 10 bar 超压
- 温度	≤ 冷却水在进入针孔摄像机外壳在冷却干燥后最大值 37 °C 大约 2 平方米/小时
- 要求	
出口	
- 工作气体	5 μm, 被过滤的气体
- 超压	4 至 8 bar
- 除尘气体	过滤精度 99,999 % 对于固体用 0,01 μm Ø 0,2 bar 至 0,3 bar (最大值 2,5 bar)
超压	
电压对于工作气体和除尘气体阀门 (电磁阀)	24V DC
安装	垂直 ± 5°
保护等级	IP 00 (在安装板上), DIN 40050 IP 54 (在墙壁内), DIN 40050
温度范围	+5 °C 至 +50°C
重量	大约 25 kg (im Wandgehäuse)
距离退出装置	最大值 10 m
固定	4 个钻孔直径 Ø 9 mm 的钻孔 适用于直接安装在墙壁上。 4 个固定角 M8。
双层-外壳 (选项)	整个双层外壳用来容纳冷却水单元和压缩气体单元
大小	600 x 400 x 200 mm



压缩气体单元

订购说明

配置清单	订货标志						
压缩气体单元	2GF1703	-					
工作一和除尘气体单元	1						
- 有工作一和除尘气体单元	2						
- 有工作气体单元 1)	3						
- 有除尘气体单元	4						
- 有工作气体单元 1) 和压缩气体出口 (除尘气体的供给通过冷却干燥器)							
安装							
- 在安装板上, 全部管道接通	A						
- 在墙壁内, 全部管道接通	B						
- 在双壁外壳内包括安装一个 分开的被订购的冷却水单元(2GF1704-8AA), 两个单元的全部管道接通	C						
工作气体阀门 (用于工作气体单元)							
- 无工作气体阀门	A						
- 有工作气体阀门, 适用于 DC 24 V 2)	C						
除尘气体阀门 (适用于除尘一和工作气体单元带有压缩气体出口)							
- 无尘气体阀门	0						
- 有尘气体阀门 3) 适用于 DC24 V 2)	2						
清除冷凝物装置的螺栓/阀门							
- 有清除冷凝物装置的螺栓	0						
- 有自动清除冷凝物装置的阀门适用于 工作气体单元	1						
除尘气体单元	2						
工作一和除尘气体单元	3						
除尘气体应急供给装备(针对除尘气体单元)							
- 无除尘气体应急供给装备	-	0					
- 有 10-升-压缩气体容器用做除尘气体应急供给装备 全部管道接通	-	1					
双壁外壳	2GF1703-8HA						

- 1) 工作气体阀门, 要求有
- 2) 电源电压必须与所属的控制器工作电压一致
- 3) 在退出装置中要求有结束开关



系统附件

带反清洗装置的冷却水过滤器

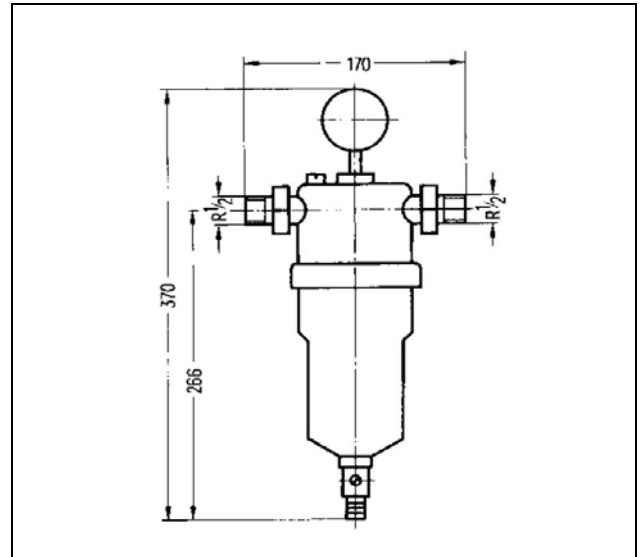
冷却水经带反清洗装置的冷却水过滤器过滤后，冷却针孔摄像机外壳。安装在冷却水单元前。在排泄阀操作时反清洗自动进行。

技术参数

接口	R 1/2" (无螺纹, 螺旋连接)
过滤器	50 µm Ma 网孔
压力计	0 至 6 bar
压力	1,5 至 16 bar (入口处)
水温	最大值 40 °C
流量	2,7 m³/h 在 $\Delta P = 0,2$ bar
排出温度	+ 5 °C 至 + 50 °C

订购说明

配置清单	订货标志	重量, kg
可反清洗的冷却水过滤器	2GF1704-8AF	1,2



冷却气开关

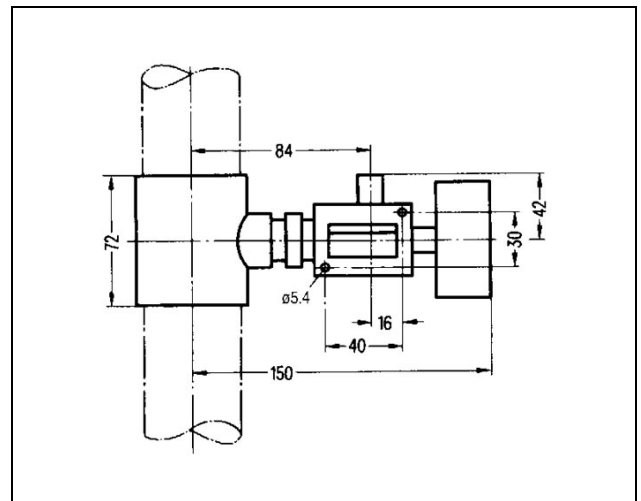
冷却气开关用于监视在设备与冷却气连接时的气体压力。安装在冷却气共气管道上。开关是电动的，与控制单元 G24N 相连。

技术参数

开关压力点	10 mbar: 低开关点 80 mbar: 高开关点
压力计	0 bar 至 0,6 bar
接口	R 1 1/2" (内螺纹) M 12 缆线螺旋连接
保护等级	IP 40 根据 DIN 40050
使用后气体温度	- 10 °C bis + 60 °C

订购说明

配置清单	订货标志	重量, kg
冷却气开关	2GF1703-8GA	0,8



压缩气体开关

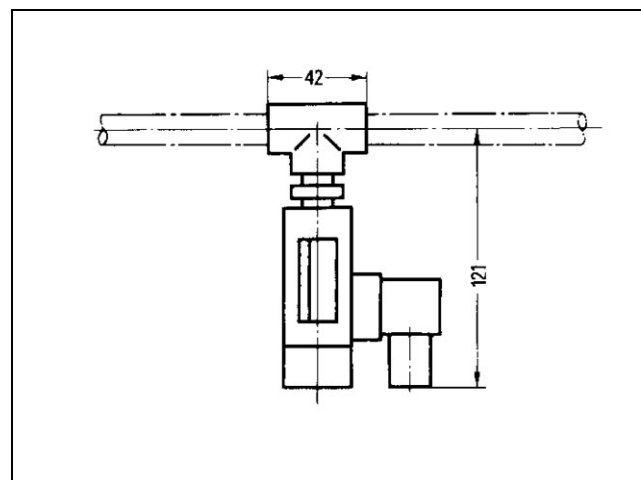
压缩气体开关用于监视压缩气体在设备在通过冷却、干燥时的压力。

技术参数

关闭点:	设置从 1 bar 至 10 bar 为上限关闭点, 0,5 bar 为下限关闭点。
接口	R 1/4" (内螺纹) M12 缆线螺纹连接
保护等级	IP 56 根据 DIN 40050
安装地点	任意
使用后温度	-20 °C to +100 °C

订购说明

配置清单	订货标志	重量, kg
压缩空气阀	2GF1703-8DA	0,4





系统附件

T 型温度计

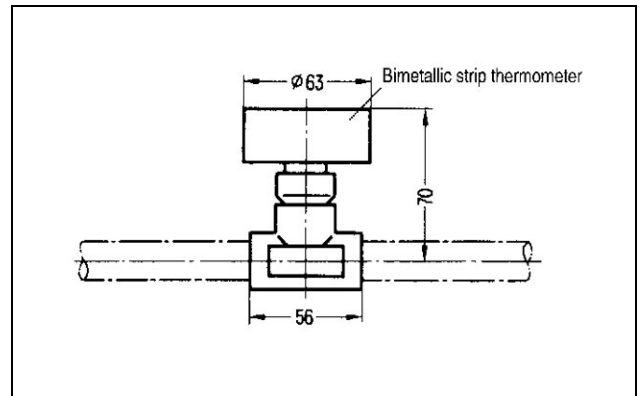
T 型温度计用于测量冷却水流出温度或者除尘气体温度。

技术参数

刻度范围	0 °C 至 120 °C
接口	R ½" 内螺纹，在 ¼" 内螺纹上带两个截流节。对于 8 mm Ø 的管同样适合
安装位置	任意

订购说明

配置清单	订货标志	重量, kg
T型温度计	2GF1704-8BA	0,4



管道和导线

管道和导线 用于炉膛针孔摄像机连接管线箱和冷却水供应站。

订购说明

配置清单	订货标志	重量, kg
Schlauch- und Leitungssatz 应用于针孔摄像机外壳	2GF1810-8FF	2,0

技术参数

管道和导线 D22K	应用于针孔摄像机 B1317F / C1317F
除尘气体管道	2 m 长, 22 mm Ø
2 冷却水管道	2 m 长, 12 mm Ø für Ermeto-Verschraubung
热-控制线 I	2,8 m 长, 2 单个管



组成元件介绍

组成元件介绍

组成元件介绍根据需求