

食品及制药用传感器



HYGIENIC BY DESIGN

ANDERSON-NEGELE



中文 

HYGIENIC BY DESIGN

食品

制药

控制

ANDERSON-NEGELE.COM

SENSORS FOR FOOD AND BIOPHARMA.

H Y G I E N I C
B Y
D E S I G N

安德森-耐格 欢迎您

安德森-耐格是一家全球性公司，专业研发和生产卫生型应用传感器与测量设备。我们致力于成为您可靠且灵活的合作伙伴，并始终为您提供最佳解决方案。

在过去35年以来，安德森-耐格品牌已经成为创新型产品的代名词。我们是卫生测量设备的开拓者，从创立之初就始终致力于满足食品、饮料和制药行业的特殊需求。通过创新，我们尽一切可能为客户提供经济和技术优势，帮助客户取得成功。为实现这一目标，我们关注您的特别需求，并专门研发满足您生产过程要求的解决方案。

安德森-耐格是“全球财富500强”科技领导者 FORTIVE（福迪威）集团的一员 拥有成熟的FORTIVE业务系统（FBS）。在FBS的帮助下，我们确保研发和生产高质量的产品，并持续改进我们的过程和方法。





HYGIENIC BY DESIGN

ANDERSON-NEGELE

目录

食品 乳品 啤酒 饮料行业用传感器	4 - 5
温度	6 - 7
液位	8
点液位	9
压力	10 - 11
流量	12 - 13
电导率	14
浊度	15

制药 制药行业与生物科技用传感器	16 - 17
温度	18 - 19
点液位	20
液位/ 压力	21
压力	22 - 23
流量	24
电导率/ 浊度	25

控制器 工业电子	26
控制器, 点液位设备, 开关转换器	27



消除细菌威胁

更多信息：



我们秉承“卫生源于设计”的理念，针对您的需求，提供在卫生、清洁生产环境中使用的传感器与测量设备。

安德森-耐格测量设备可适应您的生产条件，为您生产线上的过程连续性提供支持：

- » 遵守相关国际标准，
- » 采用前端齐平式设计避免卫生死角，在生产过程中也可达到最佳清洁度，
- » 提供可长期耐受严苛环境条件的可靠产品。

与介质接触的所有部件均以1.4404或1.4435不锈钢制成，表面粗糙度 $R_a \leq 0.8 \mu\text{m}$ 可根据客户要求对表面进行电抛光。

安德森-耐格传感器满足FDA（美国食品与药品管理局）要求以及相关EC细则。

我们的产品全部按照EHEDG（欧洲卫生工程与设计组织）规范及北美3-A（3-A卫生标准公司）标准开发。



HYGIENIC BY DESIGN

ANDERSON-NEGELE



特殊设计

安德森-耐格开发了两套系统：CLEANadapt与FLEXadapt，旨在让传感器匹配您的生产线过程，“卫生源于设计”的理念可见一斑。

CLEANadapt

由于采用焊接套筒密封边与锥形密封表面，我们的传感器在与过程集成时不会出现卫生死角，不使用弹性体。凭借CLEANadapt，传感器可卫生地安装在现有生产线中，无需额外的O型圈或密封剂。

FLEXadapt

大问题往往出自小细节。在不利情况下，更换传感器会使整个生产线停工。安德森-耐格的FLEXadapt技术提供了一个可最大程度减少停工时间的组合模块。FLEXadapt可在不停工的情况下随时安装及卸下温度传感器，方便地进行验证与复校。通过精巧的设计，FLEXadapt确保安德森-耐格传感器得以卫生安装。

除了预制的内置系统外，还有各种用于焊接及改装的适配接头与兼容的温度传感器可供选购。使用FLEXadapt可有效避免通过传感器带来的旧产品残留物、异物及细菌。





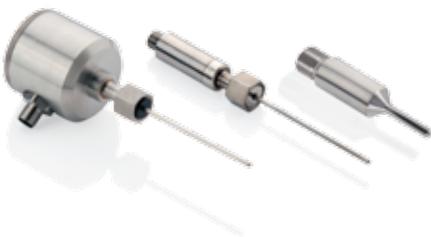
不中断过程便可进行温度测量



TFP FLEXadapt

使用卫生型FLEXadapt内置系统的温度传感器

- » 灵活的套管系统，无须中断工艺过程即可拆卸传感器
- » 用于DN 25以上管道与容器
- » 安装与校准简单、快速



管道与容器中的温度测量



TFP CLEANadapt

使用卫生型CLEANadapt内置系统的温度传感器

- » M12 和 G1/2" 规格，适用于DN15以上的管道与容器
- » 模块化设计理念，可提供各种常用过程连接
- » 无弹性体，无死角，卫生安装



管道与容器中的温度测量



TFP 标准螺纹

标准螺纹温度传感器

- » 通用 G1/2" 标准螺纹
- » 使用焊接套管，传感器不会接触到产品
- » 选择带有负载弹簧的传感器 (TFP-40G)





管道与容器中的温度测量



TFP 卡盘连接

带卡盘连接的温度传感器

- » 标准卡盘连接尺寸
- » 响应时间快
- » 直接连接，无需转接头



管道与容器中的温度测量



无螺纹TFP

无螺纹温度传感器

- » 传感器浸入深度可变，带卫生型螺纹夹具
- » 使用套管,传感器不接触产品



现场数字温度显示器



FH-DTG

带数字显示器的温度传感器

- » 大屏数字显示器（电池驱动）
- » 可选购开关输出与外置电源
- » 高压灭菌锅温度监测型号（分体式 DTG）



连续液位测量



NSL-F

连续液位传感器

- » 4线制传感器,适用于3m以下的容器
- » 对泡沫和粘附物不敏感
- » 响应速度快,因此非常适合用于控制任务(例如灌装机)
- » 还提供适合墙装和管道安装的分体式版本,及适用于塑料容器的双探棒传感器



静压式液位测量



LAR

全天候液位传感器,带卫生型 CLEANadapt内置系统

- » 全密封测量系统,不会因凝露出现漂移问题
- » 精度和长期稳定性极高
- » 测量介质温度可达130 °C
- » 3年质保



NSL-M

紧凑型连续液位传感器

- » 2线制传感器,适合3米以下容器
- » 结构坚固紧凑,安装空间要求低
- » 测量介质温度可达140 °C
- » 参数可通过PC电脑单独设置





点液位检测与控制

管道与容器中的点液位检测

容器中的点液位检测/溢流保护



NVS

管道与容器用电导式点液位开关

- » 适用于导电介质的电导式测量原理
- » 多杆传感器，外置点液位检测与控制用电子元件
- » 电极可按需求缩短

NCS

用于管道、单壁或双壁容器的电容式点液位开关

- » 电容式测量原理 – 不受介质电导率影响
- » 对泡沫和粘附物不敏感
- » 插入长度短且有非常好的清洁性
- » 可现场进行参数设置

NCS-L

用于单壁或双壁容器的电容式点液位开关

- » 糊状介质中可靠报警
- » 响应时间快
- » 加热电子元件，可避免凝露
- » 容器上下均可安装





模块化压力传感器



L3

高精度，低温漂的压力和静压液位传感器

- » 可对温度高达110 °C的管道和容器内的压力测量
- » 储罐中的静压液位测量
- » 在动态温度环境中可靠运行



管道与容器中的过程压力测量



HH

紧凑型压力传感器

- » 坚固耐久，过程温度最高可达150 °C
- » 响应时间快
- » 可用作相对压力或绝对压力测量传感器



现场数字压力显示器



MAN-90-BAT

数字压力表

- » 大屏数字显示器（电池驱动）
- » 最小及最大值自动存储
- » 可选购开关输出与外置电源



容器中的压力监测



EL

直接适配式压力表

- » 标称尺寸90 mm
- » 高质量不锈钢材质
- » 各种卫生型过程连接
- » 3-A认证



分离器中的压力监测



MAN-63

紧凑型压力表，带卫生型 CLEANadapt内置系统

- » 标称尺寸63 mm
- » 高质量不锈钢材质
- » 各种卫生型过程连接
- » 3-A认证



均质机中的压力监测



ELH

集成传感器的压力表，适用于均质机

- » 为极端过程条件而设计，压力最高
可达1000 bar
- » 可靠性与耐久性极高
- » 可选模拟输出



监测管道流量和干运转保护



软化水的流量测量



FWS, FWA

超声波流量开关

- » 适用于浊度 ≥ 1 NTU
- » 不受温度波动和电导率影响
- » 快速响应时间



FTS

量热式流量开关

- » 适用于高纯介质
- » 全不锈钢的传感器
- » 集成开关量输出



HM

涡轮流量计

- » 电磁流量计的经济且可靠的替代方案
- » 卫生型设计，适用于食品与饮料行业
- » 3-A认证
- » 亦用于非导电介质



巴氏瞬间灭菌器中的流量测量



FMI

电磁感应式流量计

- » 流量和容积测量电导率至少 $> 5 \mu\text{S}/\text{cm}$
- » 测量精度与可重复性高: $\pm 0.2\% \pm 1 \text{ mm/s}$
- » 即使低流速下也可获得高测量精度
- » 适用于计量与灌装应用
- » 真空紧固PFA衬里, 耐侵蚀性高



FMQ

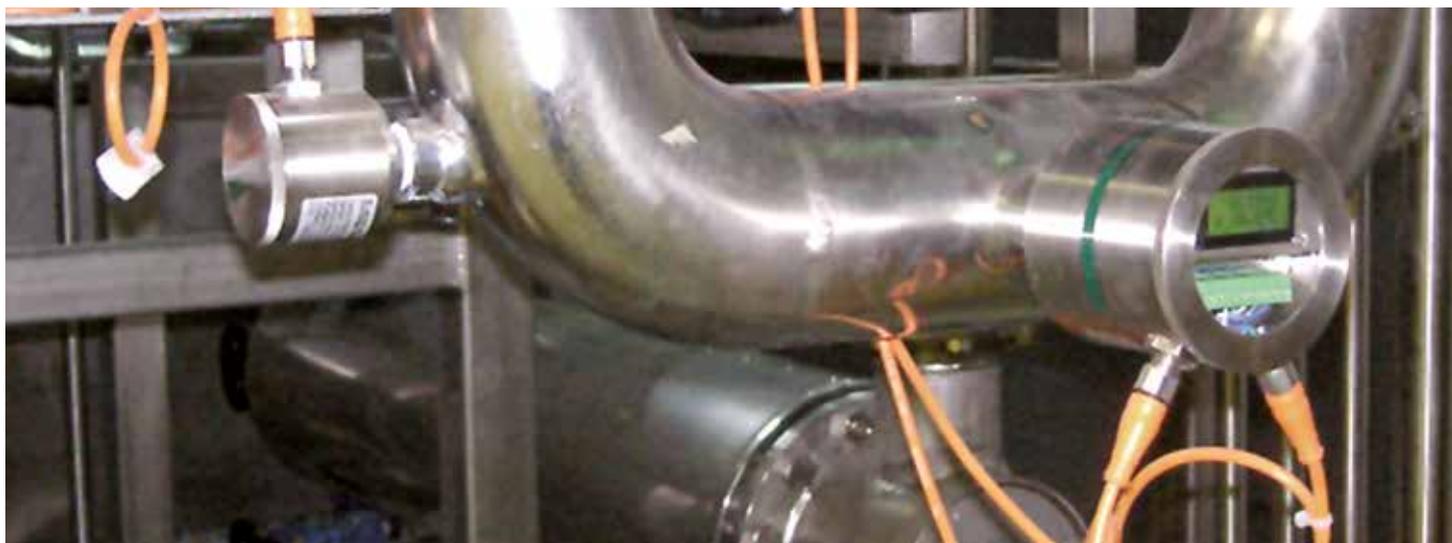
紧凑型电磁流量计

- » 测量精度与可重复性高: $\pm 0.5\% \pm 2 \text{ mm/s}$
- » 设备紧凑, 不锈钢外壳
- » 性能可靠, 低维护





CIP的过程控制中,浓度测量、产品监控和质量保证



ILM-4

感应式电导率计, 模块化传感器设计

- » 无磨损, 电感式测量方法
- » 通过温度补偿实现准确测量
- » 可对电导率, 温度, 浓度参数自由选择并输出其中2个参数
- » 快速温度响应 t_{90} 约15 s
- » 安装在DN 40以上管道中
- » 传感器为全不锈钢材质, 接液部件为PEEK材质
- » CIP/SIP清洗杀菌可耐温 150 °C/最长60分钟
- » 模块化设计可实现灵活装配
- » 适用于墙壁和管道安装的分体式表头
- » 可改装扩展件
- » 设置可通过PC或直接在传感器上完成
- » 校准功能: 偏移和量程可由客户调整
- » 兼容ILM系列的先前型号



质量控制、过滤器和分离器的监控

饮料生产中的过滤监测



ITM-3

浊度计 (背向散射光)

- » 前端齐平式卫生型传感器
- » 适用于测量高浊度介质 (如牛奶、酵母)
- » 无磨损LED技术, 测量不受颜色影响 (波长860 nm)
- » 不受小管径反射影响
- » 小管径直径: DN 25
- » 可重复性高、响应时间快
- » 模拟与开关输出 (开关点与时滞可自由调节)
- » 4种测量范围, 其中2个可外部切换



ITM-4

浊度计 (4光束交替光)

- » 中低浊度精确测量
- » 对污染的镜头进行补偿
- » 单位可自由切换为NTU和EBC (每种单位11个量程)
- » 过程和饮用水应用的最佳选择





药品生产 无菌源于设计开始

更多信息：



多年来，制药与生物科技行业的客户一直对安德森-耐格的传感器与测量系统信任有加。生产过程应从一开始就要避免带入杂质的风险。尤其是对于生产线上所用传感器与测量设备而言，维护及修理方法必须对过程没有影响或几乎没有影响。这就涉及到传感器材料、表面质量、无卫生死角设计以及制药级的过程适配等。

简而言之，我们针对制药业对质量要求可用“无菌源于设计”来描述，此理念已超过了国际卫生标准。

- » 适合所有常用管道标准 (DIN、ISO、ASME)
- » 所有过程接触部件均由1.4435或316L不锈钢制成
- » EN 10204检验证书3.1
- » 电抛光表面，粗糙度 $R_a \leq 0.8 \mu\text{m}$ 和 $0.4 \mu\text{m}$
- » 表面检验证书
- » 铁素体测量报告
- » AD 2000压力证书
- » 所用弹性体与塑料通过USP VI级认证



HYGIENIC BY DESIGN

ANDERSON-NEGELE



药品生产 无菌源于设计

不管是整条生产线，还是单个元件，生产都必须高效进行。安德森-耐格开发的三种技术可确保您的生产线在日常运行中的连续性：

PHARMadapt EPA

PHARMadapt EPA过程连接系统甚至可将温度传感器与点液位开关应用于标称内径极小的管道。密封采用可更换O型圈，满足对制药业生产线的技术要求。

PHARMadapt ESP

若您的生产线不允许温度传感器直接与介质接触且生产过程不得中断，那么安德森-耐格开发的PHARMadapt EPA系统是您的理想选择。由于生产线千差万别，除了整套内置系统，我们还提供适配器与兼容温度传感器。

CPM

安德森-耐格的CPM技术专为压力传感器与仪表在制药过程中的适配而开发，适合在小管径管道中进行测量，可实现前端齐平式安装和完全无卫生死角的测量位置。





无菌生产线中的温度测量



TFP PHARMadapt ESP



使用无菌PHARMadapt ESP内置系统的温度传感器

- » 无菌套管系统, 不需中断过程即可卸下传感器
- » 响应时间短, 测量位置十分紧凑
- » 对振动不敏感
- » 电抛光温度传感器, $R_a \leq 0.8 \mu\text{m}$ 或 $R_a \leq 0.4 \mu\text{m}$ 可选



极小管径中的温度测量



TFP PHARMadapt EPA



使用无菌PHARMadapt EPA内置系统的温度传感器

- » 无卫生死角, 制药测量位置使用O型圈
- » 适用于DN 10以上管径
- » 响应时间短, 测量位置十分紧凑



管道与容器中的温度测量



TFP CLEANadapt



使用卫生型CLEANadapt内置系统的温度传感器

- » 无弹性体密封概念
- » 无缝、无卫生死角, M12连接, 适用于DN 15以上管径
- » 响应时间快
- » 电抛光温度传感器, $R_a \leq 0.8 \mu\text{m}$ 或 $R_a \leq 0.4 \mu\text{m}$ 可选





生物反应器中的温度测量

管道与容器中的温度测量

现场数字温度显示器



TFP 发酵罐接头



带发酵罐接头的温度传感器

- » 可安装在容器中的标准过程连接
- » 测量位置易于消毒
- » 接头长度：46 mm或52 mm

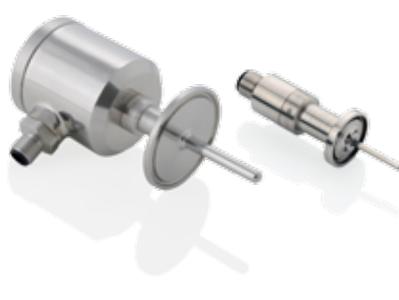


TFP 卡盘接口



带卡盘连接的温度传感器

- » 通用卡盘连接
- » 响应时间极短
- » 电抛光温度传感器， $R_a \leq 0.8 \mu\text{m}$ 或 $R_a \leq 0.4 \mu\text{m}$ 可选



FJ

带数字显示器的温度传感器

- » 大屏数字显示器（电池驱动）
- » 制药应用过程连接
- » 接触介质材料符合FDA规定
- » 可选购开关输出与外置电源





极小管径中的点液位测量



NCS EPA

配备PHARMadapt EPA的电容式点液位开关

- » 为制药行业设计的O-型圈, 无卫生死角测量点
- » EPA过程连接, 适用于DN 10以上管径
- » 电容式测量原理, 不受介质导电率影响
- » 不受泡沫与附着物影响



管道与容器中的点液位检测



NCS-31P直接连接

直接连接式电容式点液位开关

- » 直接连接: 卡盘连接、Varivent、BioControl和Ingold
- » 电容式测量原理, 不受介质导电率影响
- » 不受泡沫与附着物影响



管道与容器中的点液位检测

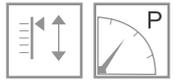


NCS-L PHARMA

适用于容器的电容式点液位开关

- » 糊状介质中可靠报警
- » 响应时间快
- » 加热电子元件, 可避免凝露
- » 容器上下均可安装





静压式液位测量



LA “顶部安装”

液位传感器从上方安装

- » 全密封测量系统
- » 精度与长期稳定性极高
- » 上方安装，安装更加简单



静压式液位测量



SX

不受气候影响的液位传感器

- » 全密封测量系统
- » 精度与长期稳定性极高
- » 测量介质温度可达130 °C



管道与容器中的压力测量



MPP

模块化压力传感器

- » 适用过程温度最高可达177 °C
- » 集成显示器
- » 校准和调节无需工具
- » 电抛光，表面粗糙度 $R_a \leq 0.2 \mu\text{m}$





现场数字压力显示器



MAN-90P-BAT

数字式压力表

- » 大屏数字显示器 (电池驱动)
- » 最小与最大值自动存储
- » 可选购开关输出与外置电源
- » 电抛光表面, $R_a \leq 0.2 \mu\text{m}$



小管径中的无卫生死角压力测量



EK

紧凑型压力表

- » 标称尺寸 63 mm
- » 可高压锅灭菌
- » 卡盘 3/4"、1" 和 CPM
- » 电抛光表面, $R_a \leq 0.2 \mu\text{m}$



管道与容器中的压力测量



EM

压力表

- » 标称尺寸 90 mm
- » 可高压锅灭菌
- » 零点与量程调节
- » 电抛光表面, $R_a \leq 0.2 \mu\text{m}$



小管径中的无卫生死角压力测量



HA迷你CPM

使用无菌CPM内置系统的紧凑型压力传感器

- » 无卫生死角，前端齐平式压力测量，使用CPM过程连接
- » 标称管径：1/4"至4"（ASME）
- » 过程温度最高可达150 °C
- » 电抛光表面， $R_a \leq 0.2 \mu\text{m}$
- » 本质安全证书（UL类别1）



管道与容器中的压力测量



HA迷你卡盘接口

带卡盘连接的紧凑型压力传感器

- » 卡盘 3/4", 1", 1.5"
- » 前端齐平式压力测量，用于3/4"到4"管道（ASME）
- » 过程温度最高可达150 °C
- » 电抛光表面， $R_a \leq 0.2 \mu\text{m}$
- » 本质安全证书（UL类别1）



管道与容器中的压力测量



HA高压锅灭菌

适合高压锅灭菌的紧凑型压力传感器

- » 完全适合高压锅灭菌（124 °C，1小时）
- » 最多可进行30次高压锅灭菌循环而无需重校
- » 过程温度最高可达150 °C
- » 电抛光表面， $R_a \leq 0.2 \mu\text{m}$
- » 本质安全证书（UL类别1）





巴氏瞬间灭菌器中的流量测量



软化水的流量测量



FMI

电磁感应式流量计

- » 测量精度与可重复性高:
 $\pm 0.2\% \pm 1 \text{ mm/s}$
- » 即使在低流量下,也可确保高测量精度
- » 真空紧固,管道内衬坚固,高温下也可确保正常使用



FMQ

紧凑型电磁流量计

- » 高测量精度和可重复性:
 $\pm 0.5\% \pm 2 \text{ mm/s}$
- » 紧凑的不锈钢外壳
- » 制药型号提供所有认证证书



HMP

涡轮流量计

- » 磁感应式流量计的经济可靠型替代方案
- » 卫生型设计,适用于制药业
- » 亦可用于非导电介质



流量监测/ 空运转保护



FTS

量热流量监测器

- » 量热式测量原理，使用脉冲加热
- » 响应时间短
- » 传感器保护：T > 100 °C时自动关闭



CIP过程控制



ILM-4

感应式电导率传感器

- » 无磨损感应式测量过程
- » 可重复性高、响应时间快
- » 电导率和温度模拟输出
- » 浓度测量



产品质量控制



ITM 系列

浊度计

- » ITM-3: 适用于中高浊度的前端齐平式卫生型传感器
- » ITM-4: 中低浊度精确测量
- » 不受颜色影响（波长860 nm）





仪器与控制

特殊应用需要特殊的过程控制技术，因为只有精确的测量结果才能改善当前的生产过程。安德森-耐格依靠在传感器领域丰富的专业知识，为客户开发出有效的过程控制设备，并提供品类繁多的控制器与显示器。

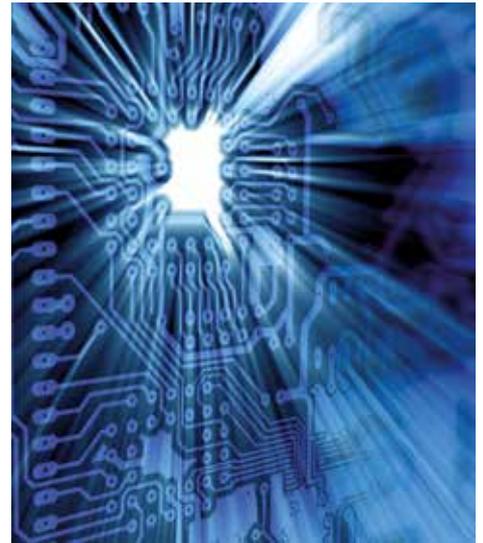
安德森-耐格为客户提供测量放大器、信号变送器、数字指示器及报警继电器，以及将所有传感器整合到现场总线中的模块化I/O系统，可供各种生产线控制器与控制中心对测量值进行评估。安德森-耐格设计的各种模拟器、校准器与设置点变送器可对生产线上的传感器进行快速、精确的安装、模拟与校准。



过程参数控制

点液位检测与控制

信号转换与处理



NKS

适用于所有任务的紧凑型过程控制器

- » 智能BluePort®界面
- » 通过各种认证 (DIN 3440、cUL、GL)
- » 维护管理器与错误列表功能



VNV, ZNV

导电式点液位传感器用控制开关

- » 可选择数字或继电器输出
- » 一台设备最多可接4个传感器
- » 设备可用于不同的控制任务



NCI, VTV, VMU

可编程通用信号变送器

- » 标准化信号转换
- » 可通过操作面板或BluePort®界面 (NCI) 实现通用配置
- » 高采样率



食品及制药用传感器



HYGIENIC BY DESIGN

ANDERSON-NEGELE



安德森-耐格 中国

咨询热线：400 666 1802

电子邮件：China.sales@anderson-negele.com

中文网站：www.anderson-negele.cn

上海

地址：上海市长宁区福泉北路518号9座4楼

电话：+86 21 80281500

邮编：200335

北京

地址：北京市建国门外大街22号赛特大厦2206室

电话：+86 10 65120195

邮编：100004

广州

地址：广州市天河区体育东路116号财富广场东塔13层08单元

电话：+86 20 28878755

邮编：510620

HYGIENIC BY DESIGN

ANDERSON-NEGELE.COM