

OPUS20 LAN-Datenlogger Zukunft eingebaut



a passion for precision · passion pour la précision · pasión por la precisión · passione per la precisione · a



www.lufft.de

 **Lufft**

Die härteste
Monitoring-Vorgabe
der Welt: 21 CFR 11
(electronic records).

*Die Pharmaindustrie
vertraut auf Luft.*

Fatale Folgen ausschließen

Grenzwerte im Griff

Industrielle Datenerfassung geschieht heute typischerweise in Echtzeit. Bei Messdaten rund ums Raumklima ändern sich die Konditionen und Prozessumgebungen eher langsam, dafür aber permanent. Dort eingesetzte moderne Datenerfassungssysteme in der Industrie müssen extrem zuverlässig sein. Wie die Produkte von Lufft, die sich durch folgende Merkmale auszeichnen: eine modulare Architektur, eine flexible und erweiterbare Sensorbibliothek, eine frei programmierbare Darstellung der Messdaten sowie ein Überwachungssystem, das an die jeweiligen Anforderungen exakt angepasst ist und auf mögliche Fehler schnellstmöglich mit einer Alarmmeldung reagiert.

Das **Messen** bestimmt Güte und Qualität des gesamten Messdatenerfassungssystems – jede Anwendung benötigt den idealen Sensor. Deshalb bieten wir für identische Messgrößen mehrere Sensoren an, je nach Anforderung und Einsatzgebiet. Während zum Beispiel ein Kunde unbedingt Sensoren in Edelstahlgehäuse braucht, macht eine andere Anwendung zwingend Differenzdrucksensoren mit Display notwendig.

Aufgrund unserer Erfahrung in vielen Projekten können wir unseren Kunden im Bereich Sensoren nicht nur die bestmögliche Lösung pro Applikation empfehlen. Darüber hinaus verfügen wir auch über eine Vielzahl von Alternativen, damit jeder Anwender das optimale Produkt findet.

messen

Das **Qualifizieren** schließt die erfolgreiche System-inbetriebnahme ab, das **Kalibrieren** sorgt für einen fehlerlosen und dauerhaft präzisen Betrieb. Zusammengefasst basiert die beste Lösung auf zwei Voraussetzungen: zum einen auf der vollständigen Kenntnis der Kundenanforderungen, zum anderen auf einem flexiblen System, das die Wünsche der Kunden komplett abbildet. Wie wir dabei konkret vorgehen und welcher Mehrwert sich für Sie ergibt, erfahren Sie in der technischen Beschreibung.

Gleichzeitig gewährleisten wir die Rückführbarkeit der Prozesse auf lange Sicht.

qualifizieren
und
kalibrieren

Das **Speichern** findet selbstverständlich in der Rechnerzentrale statt, wo die Daten in Echtzeit zusammenlaufen. Was aber passiert bei einem Systemabsturz? In Fällen mit höchster Datensicherheit haben wir Datenlogger-Module in der Messkette integriert, die zwischen Sensor und Zentralrechner eine Art „Hängematte“ darstellen. Sollten also in der Zentrale einmal nicht alle Daten ankommen, können diese aus dem Zwischenspeicher „offline“ ausgelesen und übertragen werden.

Moderne Speichersysteme sind heute unabhängig von der Messrate beziehungsweise dem Messtakt. Somit bilden die Datenspeicher pro Sensor nach Anwenderwunsch Mittelwerte. Bei Partikelsensoren erfolgt die Summenbildung pro Zeiteinheit.

Das **Übertragen** in der Industrie geschieht bei Messdatenerfassung analog zu einem Rechner im Netzwerk. Durch technische Verzahnung mit dem IP-Netz erhalten die Erfassungsorte jeweils eine IP-Adresse und werden mittels bestehender Netzwerkarchitektur gepollt.

speichern
und
übertragen

darstellen
und
auswerten

Darstellen und **Auswerten** erfolgen durch eine Client-/Server-Struktur der Software, wodurch Nutzergruppen Zugang zu den für sie relevanten Daten erhalten.

alarmieren

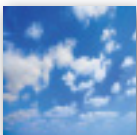
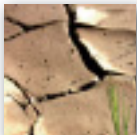
Das **Alarmieren** ist bei vielen Pharma- und Reinraumanwendungen das wichtigste Element der Kette. Schließlich gilt es, aus möglichen Abweichungen unverzüglich die Konsequenzen zu ziehen.

So müssen beispielsweise Prozesse wie „long-term-stability-testing“ oder Reinraumproduktion sofort in Ordnung gebracht werden, sollte ein Fehler in der Prozesskette aufgetreten sein.





OPUS20 Funktionen mit internen Fühlern



Funktionen	THI 8120.00	THIP 8120.10	TCO 8120.20
Stromversorgung Batterie	■	■	■
Stromversorgung USB	■	■	■
Stromversorgung LAN (POE)	optional	optional	optional
Messwertspeicher	3.200.000	3.200.000	3.200.000
typische Batteriestandszeit	> 1 Jahr	> 1 Jahr	>4 Monate
LC-Display	■	■	■
Eintastenbedienung	■	■	■
1-Punkt-Kalibrierung durch Benutzer	■	■	■
°C/°F-Umschaltbar	■	■	■
optische / akustische Alarmierung	■	■	■
Datum/Uhrzeit	■	■	■
MIN/MAX/AVG Aufzeichnen	■	■	■
Auswertesoftware SmartGraph3	■	■	■
Messgrößen	THI 8120.00	THIP 8120.10	TCO 8120.20
Temperatur			
Luft-Temperatur	■	■	■
Feuchte			
rel. Luftfeuchte	■	■	■
abs. Luftfeuchte	■	■	■
Taupunkt-Temperatur	■	■	■
Luftdruck			
Barometrischer Luftdruck		■	
rel. Luftdruck		■	
CO₂ Konzentration			
CO ₂ Konzentration			■
Funktionstabelle Software	THI 8120.00	THIP 8120.10	TCO 8120.20
Grafische Darstellung	■	■	■
Numerische Daten (Messwertanzeige)	■	■	■
Druckfunktion	■	■	■
Export der Messdaten (z.B. Excel)	■	■	■
Sammelausdruck für alle Mess-Stellen	■	■	■
Nutzerverwaltung	■	■	■
Verwaltung bis zu 255 Messgeräte	■	■	■

THI



THIP



TCO



OPUS20 THI

Temperatur und Feuchte



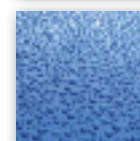
Opus20 Temperatur und relative Feuchte			Bestell-Nr.
Opus20 Temperatur / rel. Feuchte (neutral ohne Lufft-Logo 8120.00N)			8120.00
Opus20 Temperatur / rel. Feuchte POE (neutral ohne Lufft-Logo 8120.01N)			8120.01
Technische Daten	Abmessungen	Länge. 166mm, Breite 78mm, Tiefe 32mm	
	Abtastintervall	10/30s, 1/10/12/15/30min, 1/3/6/12/24h	
	Ausführung	Gehäuse Kunststoff	
	Betriebsdauer (Batterie)	> 1 Jahr	
	Datenspeicher	16 MB, 3.200.000 Messwerte	
	LC-Display	Grösse 90x64 mm	
	Gewicht	ca. 250g	
	Im Lieferumfang enthalten	PC-Windows Software SmartGraph 3 zur grafischen und numerischen Darstellung der Messauswertung / Bedienungsanleitung / Datenkabel / Batterie	
	Schnittstelle	USB, LAN	
	Speicherintervall	1/10/12/15/30min, 1/3/6/12/24h	
	Stromversorgung	4 x LRG AA Mignon, USB, (POE opt.)	
	zul. Betriebstemperatur	-20...50°C	
	zul. rel. Feuchte	0...95%r.F.<20g/m³ (nicht kondensierend)	
Temperatur	Prinzip	NTC	
	Messbereich	-20 ... 50 °C	
	Genauigkeit	±0,3°C (0...40°C), sonst 0,5°C	
	Anzeigeauflösung	0,1°C	
Rel. Feuchte	Prinzip	kapazitiv	
	Messbereich	10...95%r.F.	
	Genauigkeit	±2%r.F.,	
	Auflösung	0,5%r.F.	
Zubehör	4 x LRG AA Mignon		8120.SV1

Überwachung von Gebäudeklima und Kontrolle bei allen klimasensitiven Produktionsprozessen, in EDV-Rechenzentren, in Schaltschränken, in Windturbinen, Lagerräumen und Museen.

Standardmäßig wird der OPUS20 über USB oder Batterien gespeist. Alternativ ist auch die Versorgung über PoE (Power over Ethernet) möglich.



Für höchstgenaue Temperatur- und Feuchte-Messung



Der einzige LAN-Datenlogger mit eingebauten Fühlern und höchster Genauigkeit!



OPUS20 THIP

Temperatur, rel. Feuchte, Luftdruck

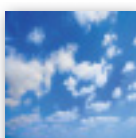
Endlich verfügbar: Luffts präzise Meteo-Station für Innenraum-Anwendungen.

Für alle Kalibrierlaboratorien ein unverzichtbarer Messdatensammler.

Opus20 Temperatur und relative Feuchte			Bestell-Nr.
Opus20 Temperatur / rel. Feuchte / Luftdruck (neutral ohne Lufft-Logo 8120.10N)			8120.10
Opus20 Temperatur / rel. Feuchte / Luftdruck POE (neutral ohne Lufft-Logo 8120.11N)			8120.11
Technische Daten	Abmessungen	Länge. 166 mm, Breite 78 mm, Tiefe 32mm	
	Abtastintervall	10/30s, 1/10/12/15/30min, 1/3/6/12/24h	
	Ausführung	Gehäuse Kunststoff	
	Betriebsdauer (Batterie)	> 1 Jahr	
	Datenspeicher	16 MB, 3.200.000 Messwerte	
	LC-Display	Grösse 90x64 mm	
	Gewicht	ca. 250g	
	Im Lieferumfang enthalten	PC-Windows Software SmartGraph 3 zur grafischen und numerischen Darstellung der Messauswertung / Bedienungsanleitung / Datenkabel / Batterie	
	Schnittstelle	USB, LAN	
	Speicherintervall	1/10/12/15/30min, 1/3/6/12/24h	
	Stromversorgung	4 x LRG AA Mignon, USB, (POE opt.)	
	zul. Betriebstemperatur	-20...50°C	
	zul. rel. Feuchte	0...95%r.F.<20g/m³ (nicht kondensierend)	
	zul. Höhe	10.000m ü.NN	
	Temperatur		
Temperatur	Prinzip	NTC	
	Messbereich	-20 ... 50 °C	
	Genauigkeit	±0,3°C (0...40°C), sonst 0,5°C	
	Anzeigeauflösung	0,1°C	
Rel. Feuchte	Prinzip	kapazitiv	
	Messbereich	10...95%r.F.	
	Genauigkeit	±2%r.F.,	
	Auflösung	0,5%r.F.	
Luftdruck	Messbereich	300 ... 1300 hPa abs.	
	Genauigkeit	700 ... 1100mbar bei 25°C ±0,5 hPa	
	Auflösung	0,1 hPa	
Zubehör	4 x LRG AA Mignon		8120.SV1



Für höchstgenaue
Druck
Messung



OPUS20 TCO

Temperatur, rel. Feuchte, CO₂



Opus20 Temperatur und relative Feuchte			Bestell-Nr.
Opus20 Temperatur / rel. Feuchte / CO₂ (neutral ohne Lufft-Logo 8120.20N)			8120.20
Opus20 Temperatur / rel. Feuchte / CO₂ POE (neutral ohne Lufft-Logo 8120.21N)			8120.21
Technische Daten	Abmessungen	Länge. 166 mm, Breite 78 mm, Tiefe 32 mm	
	Abtastintervall	10/30s, 1/10/12/15/30min, 1/3/6/12/24h	
	Ausführung	Gehäuse Kunststoff	
	Betriebsdauer (Batterie)	> 4 Monate	
	Datenspeicher	16 MB, 3.200.000 Messwerte	
	Display	Grösse 90x64 mm	
	Gewicht	ca. 250g	
	Im Lieferumfang enthalten	PC-Windows Software SmartGraph 3 zur grafischen und numerischen Darstellung der Messauswertung / Bedienungsanleitung / Datenkabel / Batterie	
	Schnittstelle	USB, LAN	
	Speicherintervall	1/10/30min, 1/3/6/12/24h	
	Stromversorgung	4 x LRG AA Mignon, USB, (POE opt.)	
	zul. Betriebstemperatur	-20...50°C	
	zul. rel. Feuchte	0...95%r.F.<20g/m ³ (nicht kondensierend)	
	zul. Höhe	10.000 m ü.NN	
Temperatur	Prinzip	NTC	
	Messbereich	-20 ... 50 °C	
	Genauigkeit	±0,3°C (0...40°C), sonst 0,5°C	
	Anzeigeauflösung	0,1°C	
Rel. Feuchte	Prinzip	kapazitiv	
	Messbereich	10...95%r.F.	
	Genauigkeit	±2%r.F.,	
	Auflösung	0,5%r.F.	
CO ₂	Prinzip	NDIR	
	Messbereich	0 ... 5.000 ppm,	
	Genauigkeit	± 50 ppm +3 Messwert bei 20 °C und 1013 mbar	
	Auflösung	1 ppm	
	Langzeitstabilität	20 ppm/a	
	Zubehör	4 x LRG AA Mignon	
			8120.SV1

Nachdem der Anteil von Kohlendioxid die letzten Zehntausend Jahre annähernd konstant war mit ca. 280 ppm (parts per million), dh. 280 Gasmoleküle pro 1 Million Luftmoleküle, steigt in den letzten Jahren dieser Messwerte mit ca. 2% pro Jahr rasch an.

In Innenräumen bewirkt eine zu hohe CO₂-Raumluftkonzentration Kopfschmerzen, Müdigkeit und Konzentrations-schwächen. Für die Bewertung der IAQ (Indoor Air Quality) hat sich die Bestimmung der CO₂-Konzentration bewährt. Die normale Außenluft in Reingebieten zeigt 360 ppm und ca. 500 ppm in städtischen Gebieten. Der Grenzwert von 1000 ppm („Pettenkofer Zahl“) wird als noch ausreichende Raumluftqualität gesehen. Besonders wichtig in allen Besprechung- und Konferenzräumen und Schulen. Aber auch in Großraumbüros.

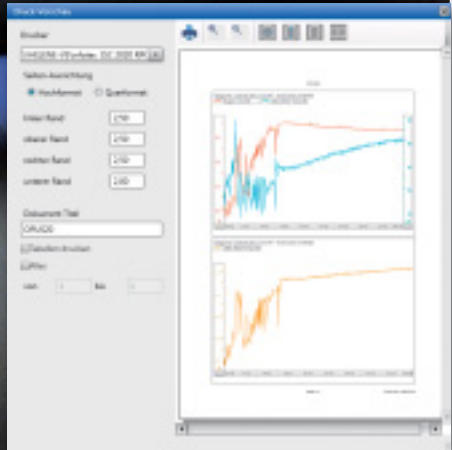
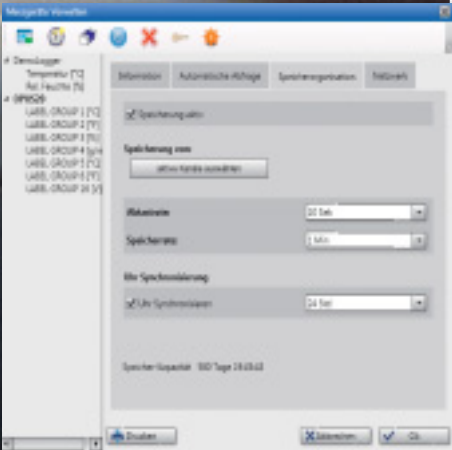
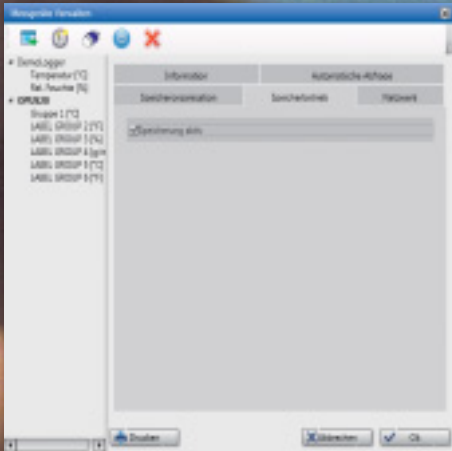
Als Richtlinie für Schulräume in den USA gilt der max. Grenzwert von 1000 ppm, für Arbeitsplätze gilt der MAK-Wert (Maximale Arbeitsplatz-Konzentration) von 5000 ppm.



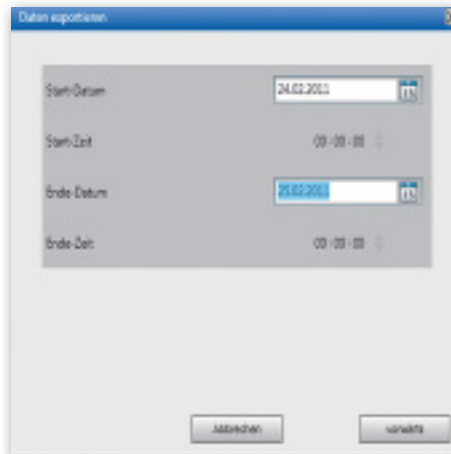
Für höchst genaue CO₂ Messung

darstellen
und aus-
werten

software

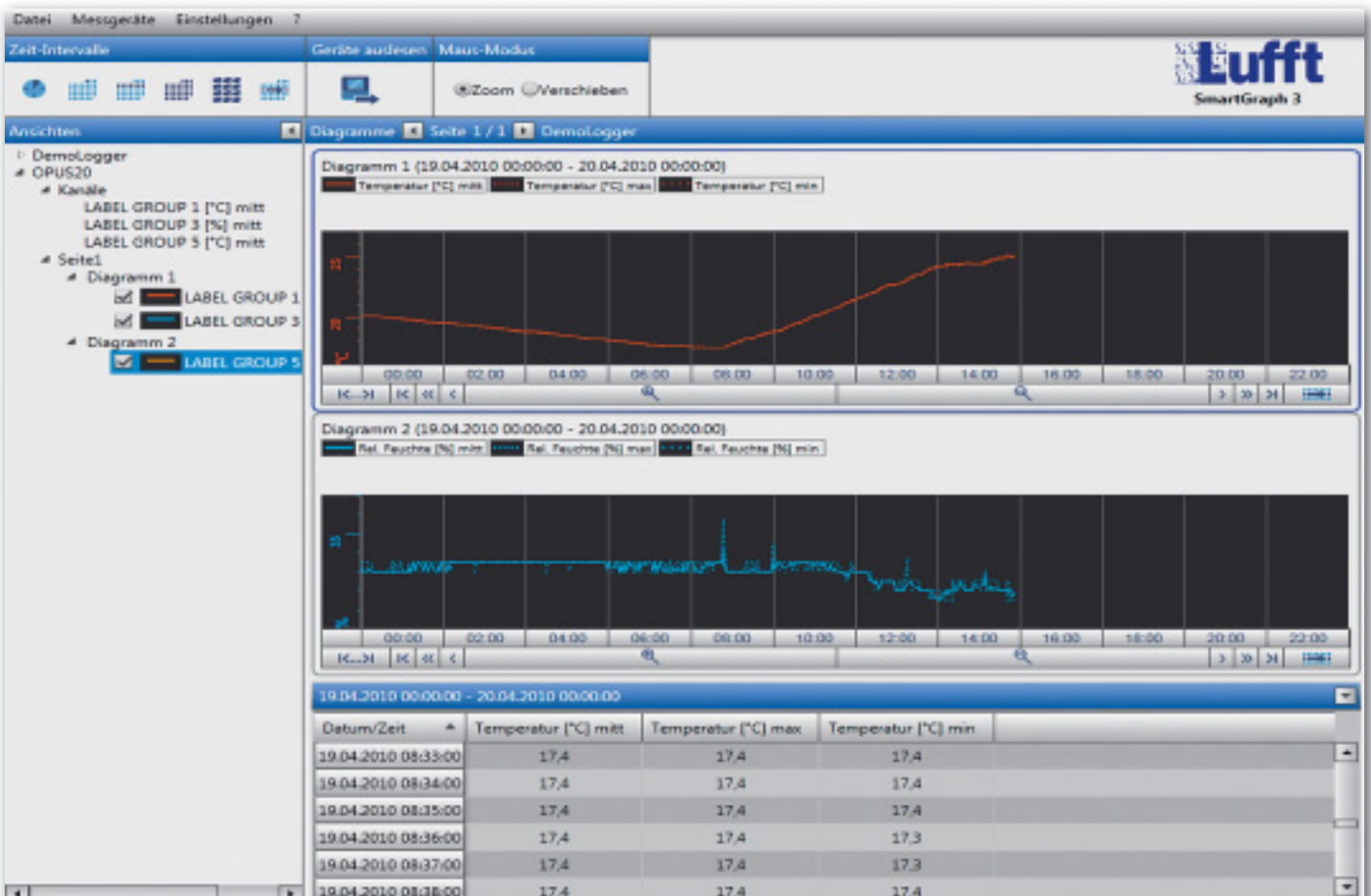
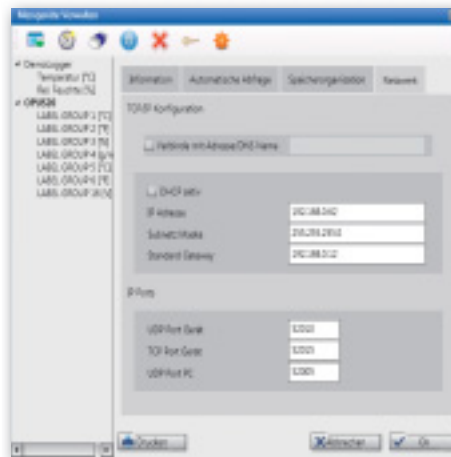
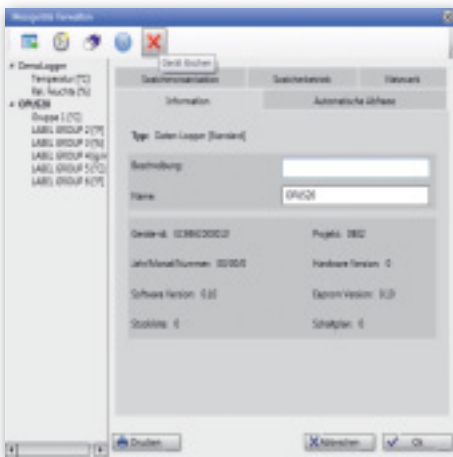


Software SmartGraph3



SmartGraph3 macht Messdaten-erfassung einfach und so intuitiv wie möglich:

- Ein OPUS20-Datenlogger wird als „Netzwerkgerät“ automatisch erkannt und hinzugefügt.
- Neben der Auslese-Funktion verfügt die Software auch über den Recorder-Modus, der das parallele Aufzeichnen auf dem Rechner ermöglicht
- Es können gleichzeitig beliebig viele OPUS20 Geräte ausgelesen werden.
- Die Zoom-Funktion erlaubt die schnelle Analyse von kritischen Zeitabschnitten.
- Der Export der Messdaten in das csv-Format ermöglicht den Import in Excel.
- Die Gerätekonfiguration kann zur Überprüfung der Installationsparameter ausgedruckt werden.
- Die Alarmgrenzen werden zeitlich variabel wie die Messdaten verwaltet. Somit kann nachvollzogen werden, wann Alarmgrenzen sich verändert haben.
- Das automatische Auslesen aller Messdaten wird unterstützt.



Die OPUS20-Datenloggerfamilie von Lufft hat überall dort die ideale Anwendung, wo die Messdaten in der Industrie via LAN übertragen werden.

Jeder Netzwerkfähige OPUS20 kann mit einer IP Adresse versehen werden, auch bei dezentralen Messnetzen bei denen viele Datenlogger zum Einsatz kommen.

Im Gegensatz zu WLAN-Applikationen, die keine 100%-Datensicherheit bei der Übertragung bieten, sehen wir LAN in Verbindung mit professionellen Industrieanwendungen mit höchster Zuverlässigkeit als die beste Übertragungsart.

Zudem kann die Stromversorgung über LAN (PoE) erfolgen, wobei die eingebauten Batterien als USV (unterbrechungsfreie Spannungsversorgung) arbeiten.

Damit entspricht das Gerätekonzept unserer Entwicklungsphilosophie „Zukunft eingebaut“.



messen



speichern und übertragen



darstellen und auswerten



qualifizieren und kalibrieren



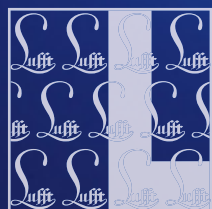
alarmieren

G. LUFFT
Mess- und Regeltechnik GmbH
Gutenbergstraße 20
70736 Fellbach

Postfach 4252
70719 Fellbach

Tel. +49 (0)711 -51 822 -0
Fax +49 (0)711 -51 822 -41

www.lufft.de
info@lufft.de



Lufft