

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

Die Pharmaindustrie
vertraut auf Lufft.

Fatale Folgen ausschließen

OPUS20 Datenlogger hat Grenzwerte immer im Griff



Lufft OPUS20 Funktionen



Funktionen	THI 8120.00	THIP 8120.10	TCO 8120.20	Lufft OPUS20 E 8120.30
Stromversorgung Batterie	■	■	■	■
Stromversorgung USB	■	■	■	■
Stromversorgung LAN (POE)	optional	optional	optional	optional
Messwertspeicher	3.200.000	3.200.000	3.200.000	3.200.000
typische Batteriestandszeit	> 1 Jahr	> 1 Jahr	>4 Monate	>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	Lufft OPUS20 E 8120.30
Temperatur				
Luft-Temperatur	■	■	■	■ *
PT100				■ **
Thermoelemente				■ **
Feuchte				
rel. Luftfeuchte	■	■	■	■ *
abs. Luftfeuchte	■	■	■	■ *
Taupunkt-Temperatur	■	■	■	■ *
Mischungsverhältnis				■ *
Luftdruck				
Barometrischer Luftdruck		■		■ *
rel. Luftdruck		■		■ *
CO₂ Konzentration				
CO ₂ Konzentration			■	
Externe digitale busfähige Fühler				
TFF20				■
Externe analoge Eingänge				
Sensoreingang Spannung				■ ***
Sensoreingang Strom				■ ***
Funktionstabelle Software	THI 8120.00	THIP 8120.10	TCO 8120.20	Lufft OPUS20 E 8120.30
Grafische Darstellung	■	■	■	■
Numerische Daten (Messwertanzeige)	■	■	■	■
Druckfunktion	■	■	■	■
Export der Messdaten (z.B. Excel)	■	■	■	■
Sammelausdruck für alle Mess-Stellen	■	■	■	■
Verwaltung bis zu 255 Messgeräte	■	■	■	■

- * Über externe busfähige Fühler, optional erhältlich, max. 4 gleichzeitig anschließbar
- ** Über externe analoge Fühler, optional erhältlich, 2 unabhängige Eingänge
- *** Lineare Umrechnung der Eingangsgrößen 0 ... 1V, 0/4 ... 20mA möglich.

THI



THIP



TCO



Lufft OPUS20 E





Lufft OPUS20 THI

Temperatur und rel. Feuchte

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.

Lufft Opus20 Temperatur und relative Feuchte			Bestell-Nr.
Lufft Opus20 Temperatur / rel. Feuchte (neutral ohne Lufft-Logo 8120.00N)			8120.00
Lufft Opus20 Temperatur / rel. Feuchte PoE (neutral ohne Lufft-Logo 8120.01N)			8120.01
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	
	Speicherintervall	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 / Halterung DIN-Schiene	
	Schnittstelle	USB, LAN	
	Stromversorgung	4 x LR6 AA Mignon, USB, (POE opt.)	
	zul. Betriebstemperatur	-20...50°C	
	zul. rel. Feuchte	0...95% r.F.<20g/m³ (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	0...100% r.F.	
	Genauigkeit	±2% r.F.,	
	Auflösung	0,1% r.F.	
Zubehör	4 x LR6 AA Mignon		8120.SV1
	Stecker Netzteil		8120.NT



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

Lufft OPUS20 THIP

Temperatur, rel. Feuchte, Luftdruck



Lufft Opus20 Temperatur und relative Feuchte / Luftdruck			Bestell-Nr.
Lufft Opus20 THIP Temperatur / rel. Feuchte / Luftdruck (neutral ohne Lufft-Logo 8120.10N)			8120.10
Lufft Opus20 THIP Temperatur / rel. Feuchte / Luftdruck PoE (neutral ohne Lufft-Logo 8120.11N)			8120.11
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	
	Speicherintervall	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 / Halterung DIN-Schiene	
	Schnittstelle	USB, LAN	
	Stromversorgung	4 x LR6 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	0...100% r.F.	
	Genauigkeit	±2% r.F.,	
	Auflösung	0,1% r.F.	
Luftdruck	Messbereich	300 ... 1300 hPa abs.	
	Genauigkeit	700 ... 1100mbar bei 25°C ±0,5 hPa	
	Auflösung	0,1 hPa	
Zubehör	4 x LR6 AA Mignon		8120.SV1
	Stecker Netzteil		8120.NT

Endlich verfügbar: Luffts präzises Klima Messgerät für Innenraum-Anwendungen.

Für alle Kalibrierlaboratorien ein unverzichtbarer Messdatensammler.





Lufft OPUS20 TCO

Temperatur, rel. Feuchte, CO₂

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 Reinluftgebieten 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.

Lufft Opus20 Temperatur und relative Feuchte / CO ₂			Bestell-Nr.
Lufft Opus20 TCO Temperatur / rel. Feuchte / CO₂ (neutral ohne Lufft-Logo 8120.20N)			8120.20
Lufft Opus20 TCO 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	
	Speicherintervall	1/10/30min, 1/3/6/12/24h	
	Ausführung	Gehäuse Kunststoff	
	Betriebsdauer (Batterie)	> 4 Monate	
	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 / Halterung DIN-Schiene	
	Schnittstelle	USB, LAN	
	Stromversorgung	4 x LR6 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	0...100% r.F.	
	Genauigkeit	±2% r.F.,	
	Auflösung	0,1% r.F.	
CO₂	Prinzip	NDIR	
	Messbereich	0... 5.000 ppm,	
	Genauigkeit	± 50 ppm +3% vom Messwert (bei 20 °C und 1013 mbar)	
	Auflösung	1 ppm	
	Langzeitstabilität	20 ppm/a	
Zubehör	4 x LR6 AA Mignon		8120.SV1
	Stecker Netzteil		8120.NT



Lufft OPUS20E für externe Sensoren



Lufft OPUS20E für externe Sensoren		Bestell-Nr.
Lufft OPUS20E (neutral ohne Lufft-Logo 8120.30N)		8120.30
Lufft OPUS20E PoE (neutral ohne Lufft-Logo 8120.31N)		8120.31
Technische Daten	Abmessungen	Länge 180 mm, Breite 78 mm, Tiefe 32 mm
	Abtastintervall	10/30s, 1/10/12/15/30min, 1/3/6/12/24h
	Speicherintervall	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 / Wago-Klemme / Halterung DIN-Schiene
	Schnittstelle	USB, LAN
	BUS interface	RS 485
	Stromversorgung	4 x LR6 AA Mignon, USB, (POE opt.)
	zul. Betriebstemperatur	-20...50°C
Spannungseingang 0-1V	Messbereich	0 ... 1V
	Genauigkeit	+/- 200µV +/- 0.1% vom Messwert
	Auflösung	< 500µV
Strommessung	Messbereich	2-Leiterbetrieb: 4 ... 20mA, 3-Leiterbetrieb: 0 ... 20mA
	Genauigkeit	+/- 4µA +/- 0.1% vom Messwert
	Auflösung	< 5µA
	Bürde	ca. 50 Ohm
Thermoelement K	Messbereich	-200°C ... 1200°C
	Genauigkeit	+/- 1°C +/- 0.5% vom Messwert bei -200°C ... 0°C +/- 1°C +/- 0.2% vom Messwert bei 0°C ... 1200°C
	Auflösung	< 0.2°C

Bis zu 10 externe Kanäle/Sensoren pro OPUS20E anschließbar.

Beste Flexibilität und hervorragendes Preis-/Leistungsverhältnis bietet der OPUS20E, bei dem bis zu 4 externe Temperatur-/Feuchtesensoren und 2 weitere analoge Sensoren angeschlossen werden können.

Intelligente BUS-Sensoren können über die RS485-Schnittstelle des OPUS20E integriert werden (z.B. Partikelzähler).

Strömungs- und Differenzdrucksensoren werden typisch über die analogen Eingänge an den OPUS20E angeschlossen, dagegen sind die max. 4 externen Temperatur-/Feuchtesensoren über ein digitales BUS-Protokoll integrierbar.

In Verbindung mit der LAN-Fähigkeit des OPUS20E können damit universelle Messnetze in Echtzeit realisiert werden. Für Standardanwendungen kommt SmartGraph3 zum Einsatz, zur Erfüllung der 21 CFR 11 steht die vielfach bewährte MCPSP7-Software zur Verfügung.



Kompatible Fühler für OPUS20E		Seite
Temperatur	PT100 Oberflächenfühler	19
	PT100 Einstechfühler	19
	PT100 Tauchfühler	18
	PT100 Lebensmittel-einstechfühler	18
	PT100 Tauchfühler	19
Temperatur/Feuchte	Digitaler TFF20	20

Sonstige kompatible Sensoren auf Anfrage.

Feuchte: Messumformer mit Display
Strömung: Strömungstransmitter
Differenzdruck: Diff.Drucktransmitter
Partikel: Partikelzähler
CO₂: CO₂Transmitter

Bis zu 10 externe Sensoren pro OPUS20E anschließbar



Lufft OPUS20E Konfigurationsbeispiele

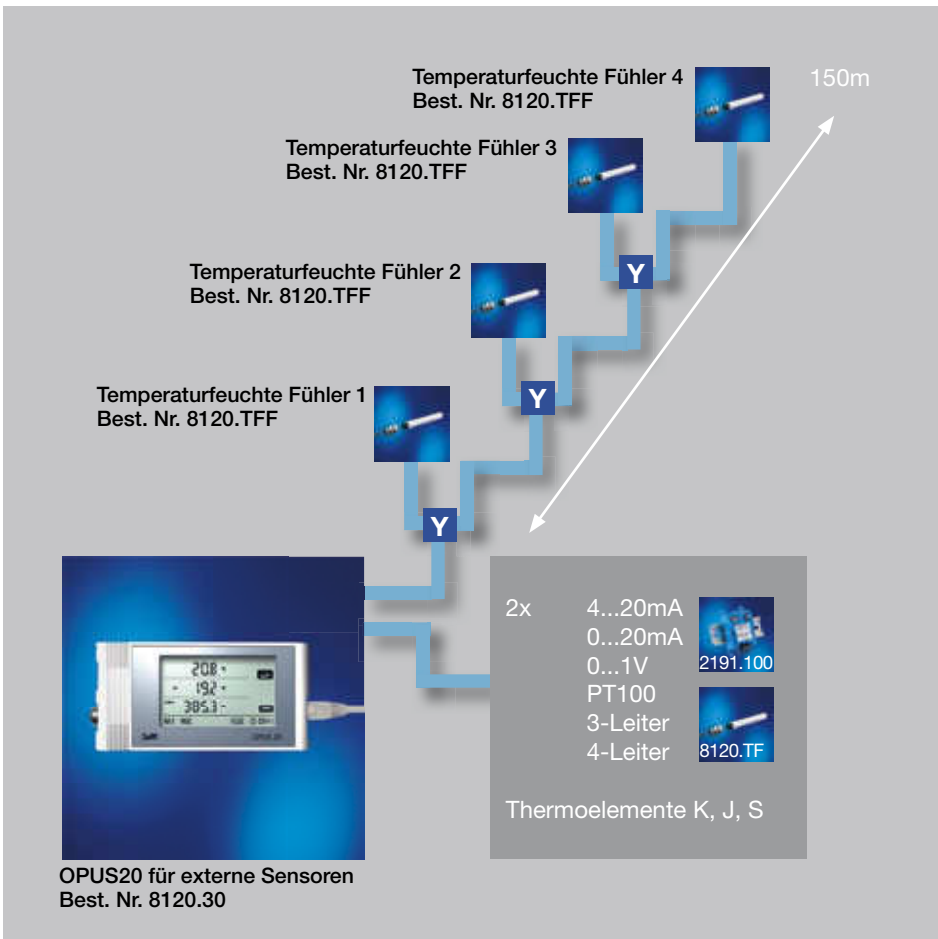
Netzwerk mit bis 200 Kanälen

Der OPUS20E verfügt über einen analogen Eingang, an den 2 Sensoren mit Strom- oder Spannungsausgang bzw. PT100-Temperatursensoren in 3- und 4-Leiter-Technik angeschlossen werden können.

Gleichzeitig können über einen seriellen Eingang bis zu 4 Temperatur-/Feuchtefühler von Lufft an den Datenlogger angeschlossen werden. Die schematische Zeichnung zeigt die typische Verzweigung über die Y-Stecker.

Damit ist jeder OPUS20E im maximalen Ausbau ein 10-Kanal-Datenlogger, der sämtliche Daten speichert. Die Abfrage geschieht online oder offline.

Lufft OPUS20E für externe Sensoren			Bestell-Nr.
Technische Daten			
Thermoelement J	Messbereich	-200°C ... 1200°C	
	Genauigkeit	+/- 1°C +/- 0.5% vom Messwert bei -200°C ... 0°C	
		+/- 1°C +/- 0.2% vom Messwert bei 0°C ... 1200°C	
	Auflösung	< 0.2°C	
Thermoelement S	Messbereich	-50°C ... 1700°C	
	Genauigkeit	+/- 1°C +/- 0.5% vom Messwert bei -50°C ... 0°C	
		+/- 1°C +/- 0.2% vom Messwert bei 0°C ... 1700°C	
	Auflösung	< 0.2°C	
PT100	Messbereich	-200°C ... 500°C	
	Genauigkeit	+/- 0.2°C +/- 0.1% vom Messwert	
	Auflösung	< 0.02°C	
Zubehör	4 x LR6 AA Mignon		8120.SV1
	Stecker Netzteil		8120.NT
	Y-Stecker		8120.STY
	Kabel	2m	8120.KAB2
	Kabel	10m	8120.KAB10
(siehe Seite 12)	Temperatur / Feuchtefühler		8120.TFF
	Temperatur / Feuchtefühler (Edelstahl Sinterkappe) für Reinräume		8120.TFFE



Bis zu 10 Kanäle pro Datenlogger
in Echtzeit übertragen
Stromversorgung über PoE.