

5 Bedienung

5.1 Display

5.1.1 Aufbau der Standardanzeige und Symbole

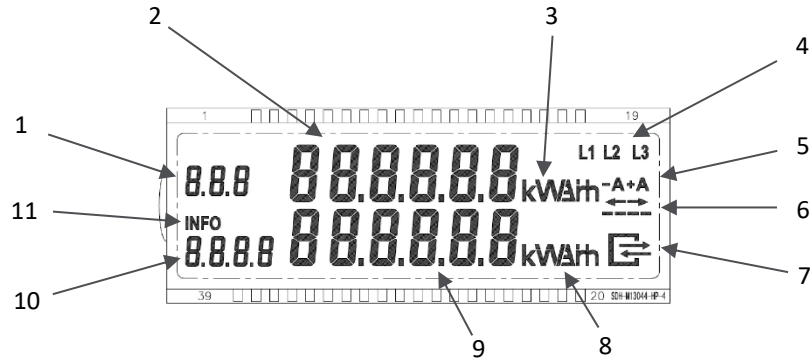


Abbildung 7. Aufbau der Standardanzeige und Symbole

Abrechnungsrelevant:

- 1 OBIS-Code
- 2 Wertefeld
- 3 Energiemesseinheiten

Statusinformation:

- 4 Phasenspannungsanzeigen
- 5 Energierichtung
- 6 Simulation einer rotierenden Scheibe
- 7 Status der LMN-Kommunikation (Nur relevant mit Option LMN-Schnittstelle RS-485)

Informationsanzeige:

- 8 Messeinheiten
- 9 Wertefeld
- 10 OBIS-Code
- 11 Info über die laufende Ausgabe auf optischer INFO-Schnittstelle

5.1.2 Abrechnungsrelevante Zeile

Die folgenden Tabellen zeigen eine Liste der gebräuchlichsten OBIS-Codes. Die Anzeigeliste des Zählers E220 ist abhängig vom Messmodus.

+A mit Rücklaufsperr (Einrichtungszähler +A)

Obere Zeile

OBIS-Code	Wert
F.F.	Fehlercode (siehe Abschnitt 6.2.1 „Fehlercodes“)
1.8.0	Wirkenergie +A (Import), gesamt

-A mit Rücklaufsperr (Einrichtungszähler -A)

Obere Zeile

OBIS-Code	Wert
F.F.	Fehlercode (siehe Abschnitt 6.2.1 „Fehlercodes“)
2.8.0	Wirkenergie -A (Export), gesamt

+A / -A (Zweirichtungszähler)

Obere Zeile

OBIS-Code	Wert
F.F.	Fehlercode (siehe Abschnitt 6.2.1 „Fehlercodes“)
1.8.0	Wirkenergie +A (Import), gesamt
2.8.0	Wirkenergie -A (Export), gesamt

-A saldierend ohne Rücklaufsperr (Saldierender Zähler -A)

Obere Zeile

OBIS-Code	Wert
F.F.	Fehlercode (siehe Abschnitt 6.2.1 „Fehlercodes“)
2.8.0	Wirkenergie -A (Export), gesamt

5.1.3 Statusinformationen auf dem Display**Phasenspannungsanzeigen**

Wenn Phase L1, L2 oder L3 vorhanden ist, leuchtet das entsprechende Segment. Die Schwelle ist 0,8 U_n.

Energierichtung

-A oder +A stellt die aktuelle Energierichtung dar. Ein zusätzlicher Pfeil leuchtet ebenfalls unter dem entsprechenden A-Zeichen.

Simulation einer rotierenden Scheibe

Die vier horizontalen Balken simulieren die rotierende Scheibe von Ferraris-Zählern. Die Scheibe läuft immer von links nach rechts, unabhängig von der Energierichtung. Mit jedem Impuls der Impulsausgangs-LED (metrologische LED) schaltet die rotierende Scheibe auf das nächste Segment um.

Status der LMN-Kommunikation

Das Symbol ist nur aktiv bei gestecktem LMN-Modul mit RS-485 Schnittstelle. Es stellt die vier verschiedenen Zustände der LMN-Schnittstelle dar:

Symbol	Status
AUS	Keine Kommunikation über LMN-Schnittstelle
Blinken 0,5 s an/0,5 s aus	Beliebige Layer-2-Telegramme erkannt
Blinken	HDLC-Anschlusstelegramme erkannt

Symbol	Status
2 s an/2 s aus	
EIN	TLS-Anschluss bereit. Der Zähler kommuniziert im gesicherten Modus.

5.1.4 Informationsanzeigezeile

Messeinheiten

Untere Zeile

OBIS-Code	Wert
P	Momentanleistung +A – -A (falls aktiviert)

Wertefeld und Wertecode

Feld zur Anzeige der Momentanleistung.

Info über die laufende Ausgabe auf optischer INFO-Schnittstelle

Das INFO-Symbol zeigt dem Endverbraucher an, dass die zweite Zeile nur zu Informationszwecken dient. Es zeigt auch Datenschübe an der optischen INFO-Schnittstelle an.

5.2 Frontplattenbeschreibung

Geräte-ID

Die Geräte-ID ist eine eindeutige Kennung nach DIN 43863-5. Die 14 Zeichen sind wie folgt definiert:

14	13	12	11	10	09	08	07	06	05	04	03	02	01	Gesamtanzahl der Zeichen
Abschnitt	Hersteller			Produktionsblock		Seriennummer							Beschreibung	
1	L	G	Z	0	0	6	3	5	3	9	4	2	1	Kennung
OBIS	DLMS (FLAG)			Produktionsblock		Seriennummer							Beschreibung	

Das erste Zeichen steht für den Abschnitt entsprechend dem OBIS-Code. Bei Elektrizitätszählern ist es eine „1“.

Die Zeichen 2 bis 4 stehen für den Hersteller. In unserem Fall „LGZ“.

Produktionsblock ist „00“.

Die letzten 8 Zeichen sind die Seriennummer des Herstellers.

2D-Barcode

Der 2D-Barcode entspricht ISO/IEC 16022:2000 und ISO/IEC 24720:2006. Der 2D-Barcode beinhaltet standardmässig:

- Präfix AA: Geräte-ID
- Präfix AB: Server-ID
- Präfix AC: Öffentlicher Schlüssel (Public Key)

Siehe auch das FNN-Dokument „Data Matrix Code für Messeinrichtungen und Komponenten für Messsysteme“.

Server-ID

An der optischen INFO-Schnittstelle werden die Daten in SML (Smart Message Language) gepusht. Die Server-ID ist Teil der SML-Antwort. Die Server-ID wird von der Geräte-ID abgeleitet.

Public-Key für NIST-Kurve

Die TLS-Kommunikation auf LMN benötigt die NIST-Kurve. Der öffentliche Schlüssel (Public Key) des Zählers ist auf der Frontplatte aufgedruckt.

5.3 Zählerkonfiguration

Die Erstkonfiguration des Zählers wird bei der Bestellung des Zählers von Landis+Gyr vorgenommen.

5.3.1 Mechanische Varianten

Parameter	Werte
Zählervarianten	<ul style="list-style-type: none"> ▪ E220 – 60A, 0.25-5 (60) A
Modulschacht	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Modulschachtabdeckung, geschlossen ▪ LMN-Schnittstelle RS-485 vorinstalliert ▪ LMN-Schnittstelle wM-Bus vorinstalliert ▪ 2-Tariff-Module vorinstalliert
Klemmenabdeckung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Standardklemmenabdeckung (60 mm Freiraum) ▪ Lange Klemmenabdeckung (80 mm Freiraum)

5.3.2 Frontplatte

Parameter	Werte
Eigentumsschild	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Eigentumsschild, Standard ▪ Eigentumsschild, kundenspezifisch

5.3.3 Firmwareparameter

Parameter	Werte
Zählart	<ul style="list-style-type: none"> ▪ +A mit Rücklaufsperrung; Wirkenergie Bezug ▪ -A mit Rücklaufsperrung; Wirkenergie Lieferung ▪ +A / -A; Wirkenergie Bezug und Lieferung ▪ -A saldierend ohne Rücklaufsperrung, Wirkenergie aufsummiert
Signaturkurve	<ul style="list-style-type: none"> ▪ NIST P-256 ▪ Brainpool
PIN-Schutz	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mit PIN-Schutz ▪ Ohne PIN-Schutz
Wirkleistung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nicht in der 2. Zeile angezeigt ▪ In der 2. Zeile angezeigt
Endnutzeinstellungen Stromausfall	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Speichern der Datenschutzeinstellungen ▪ Zurücksetzen der Datenschutzeinstellungen

5.3.4 Transport

Parameter	Werte
Verpackungsvariante	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Einzelboxen ▪ Lagen in Gitterboxen

5.4 Endnutzerbedienung

5.4.1 Benutzermenü

Mit der optischen Taste gelangt der Endnutzer in das Benutzermenü. Das Menü hat die folgenden Menüpunkte.

Menü-ID	Angezeigte Informationen
	Displaytest Obere Zeile Untere Zeile
PIN	PIN-Code eingeben
P	Momentanleistung
E	Gesamtenergie seit dem letzten Zurücksetzen
1d	Energiebezug/Energiefieferung letzter Tag
7d	Energiebezug/Energiefieferung letzte 7 Tage (Woche)
30d	Energiebezug/Energiefieferung letzte 30 Tage (Monat)
365d	Energiebezug/Energiefieferung letzte 365 Tage (Jahr)
HIS	Historische Werte zurücksetzen
InF	Reduzierten Datensatz oder erweiterten Datensatz pushen
PIN	PIN-Code aktivieren/deaktivieren



Hinweis

Historische Energieregister und Momentanwerte dienen ausschließlich informativen Zwecken und dürfen nicht für Abrechnungszwecke verwendet werden.

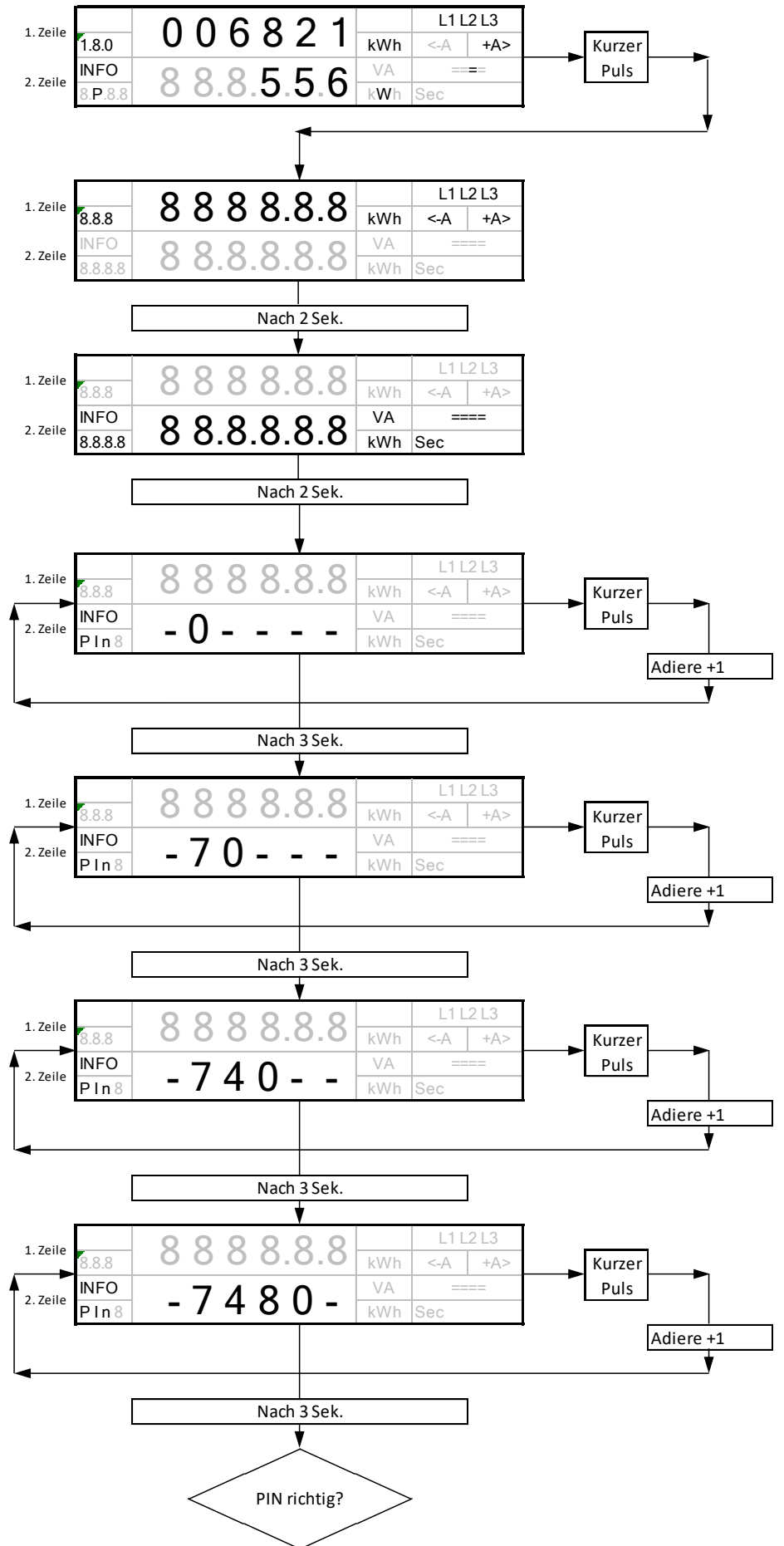
Optische Taste

Die optische Taste hat zwei Aktionen:

- Kurzes Drücken oder Blinken mit einer Taschenlampe (kürzer als 2 Sekunden)
- Langes Drücken oder Blinken mit einer Taschenlampe (länger als 5 Sekunden)

Nach einer Dauer von 120 Sekunden ohne Betätigung der optischen Taste fällt der Zähler wieder auf die Standardanzeige zurück (Rollliste, wenn zwei Energieregister vorhanden sind).

5.4.1.1 PIN eingeben



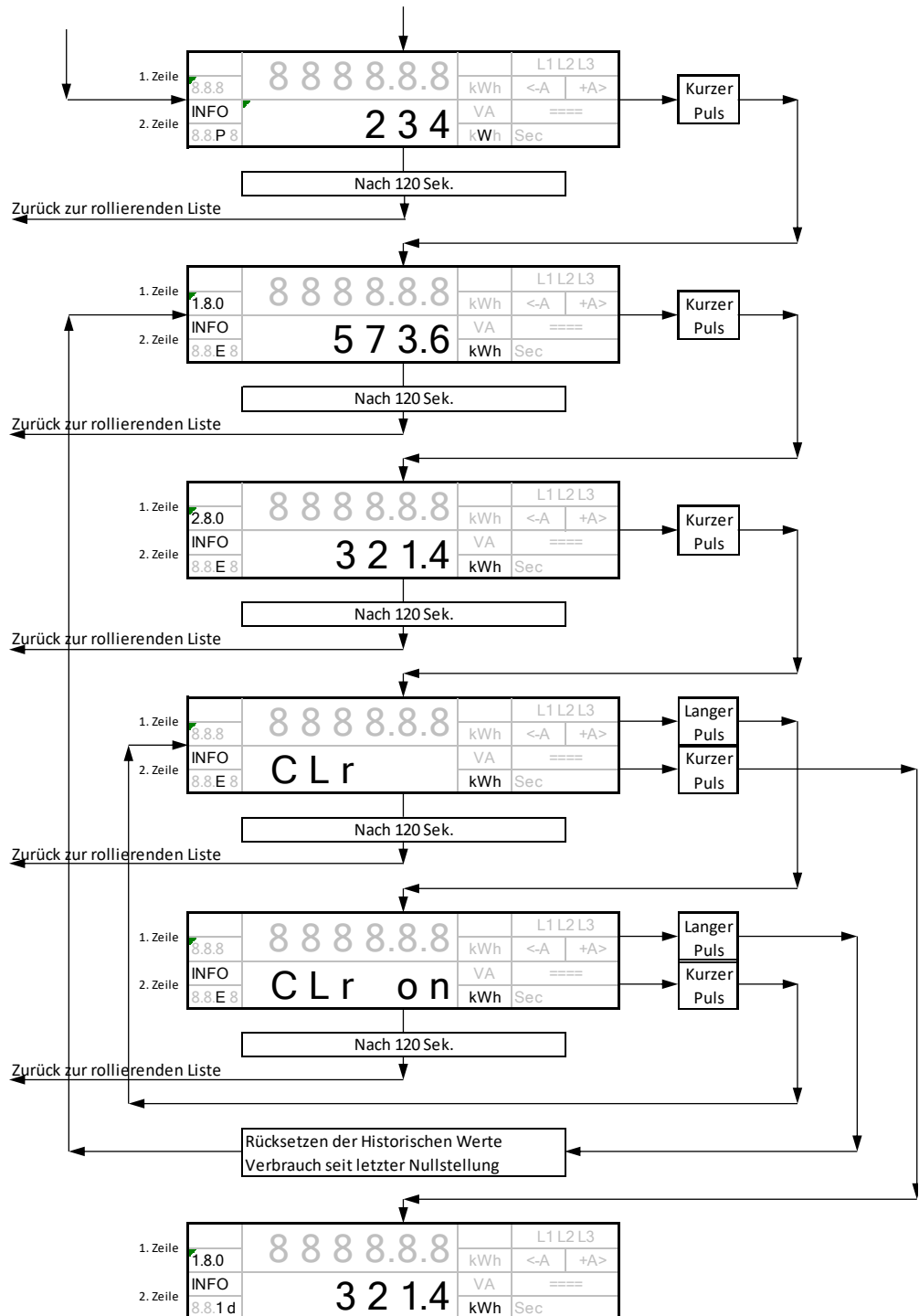
5.4.1.2 Momentanleistung

Wenn die PIN nicht akzeptiert wird, schaltet der Zähler auf die Standardanzeige zurück.

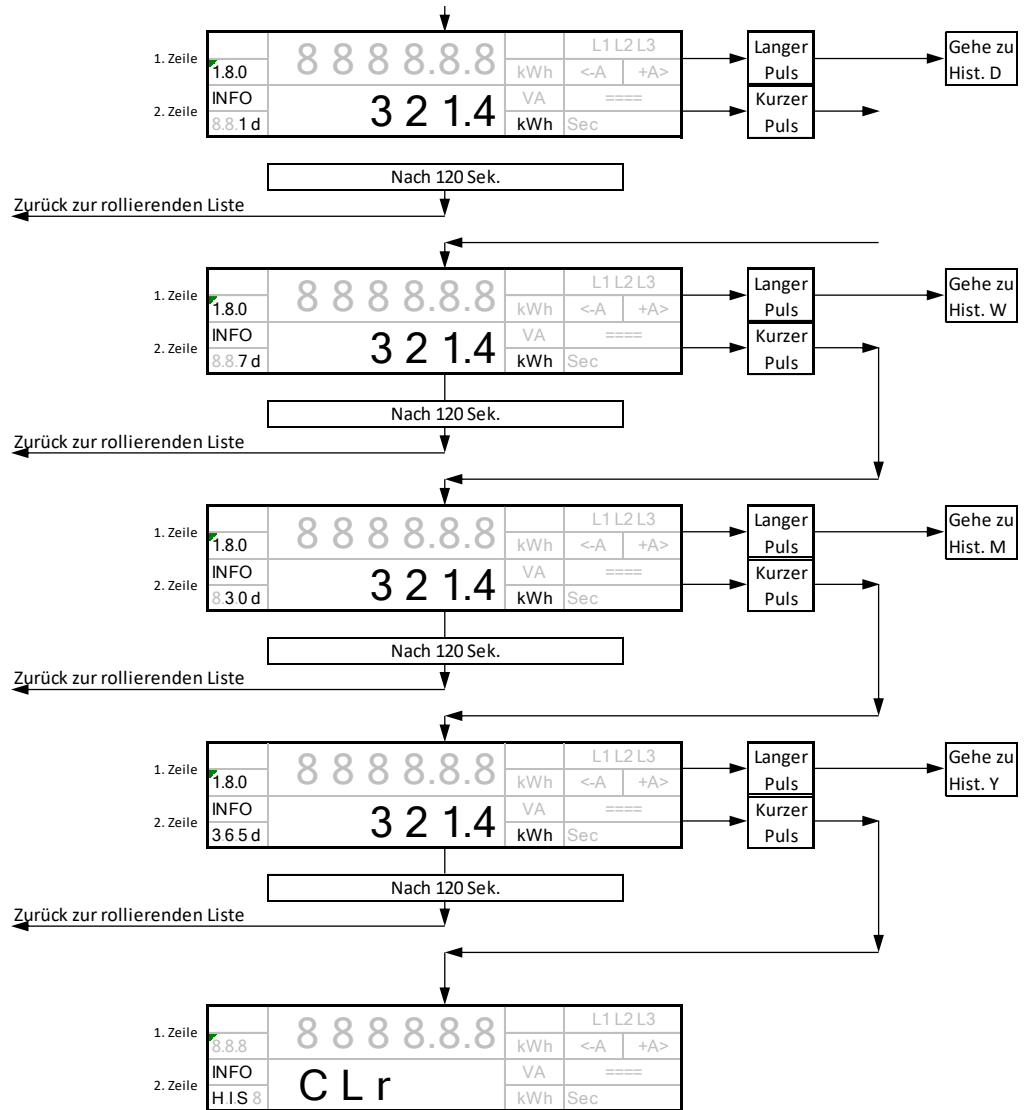
Wenn die PIN akzeptiert wird, schaltet der Zähler auf die Anzeige der Momentanleistung in der unteren Zeile um.

5.4.1.3 Gesamtenergie seit dem letzten Zurücksetzen

Durch kurze Impulse schaltet das Menü auf die Gesamtenergie seit dem letzten Zurücksetzen um. Durch weitere kurze Impulsen schaltet das Menü auf historische Werte, durch lange Impulse kann das Gesamtenergieregister zurückgesetzt werden.

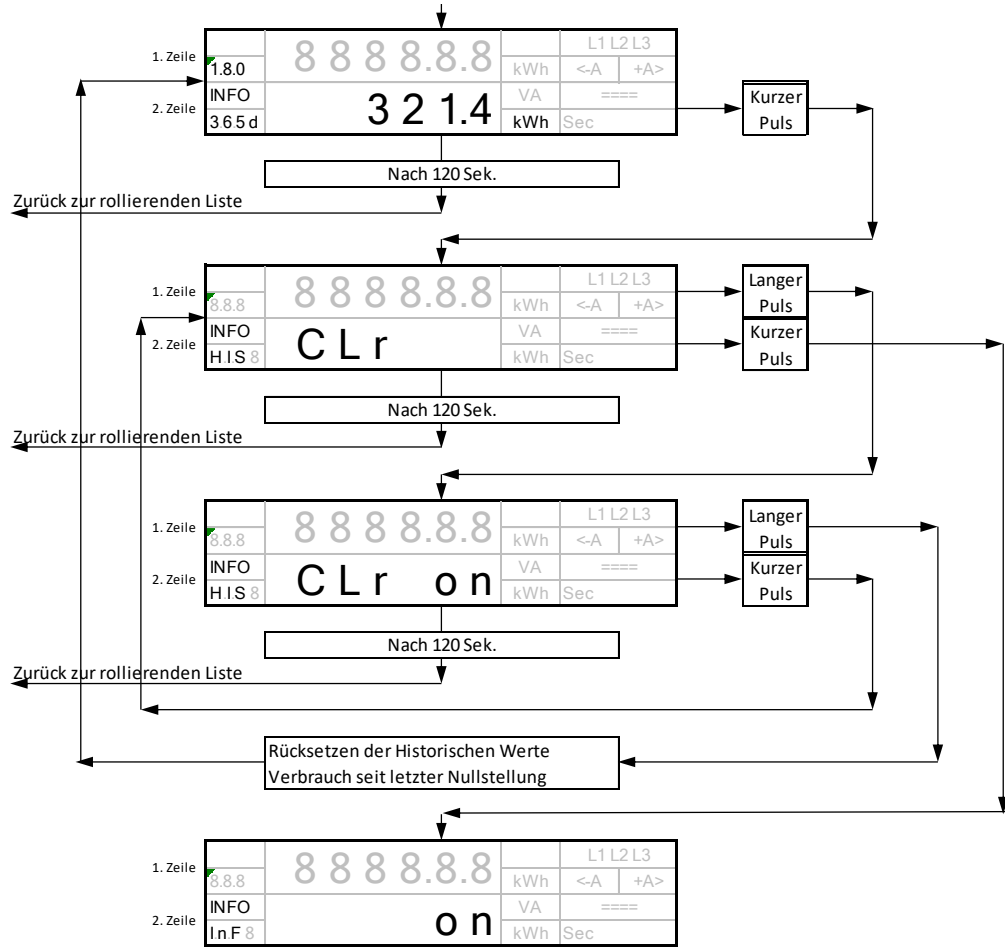


5.4.1.4 Historische Werte

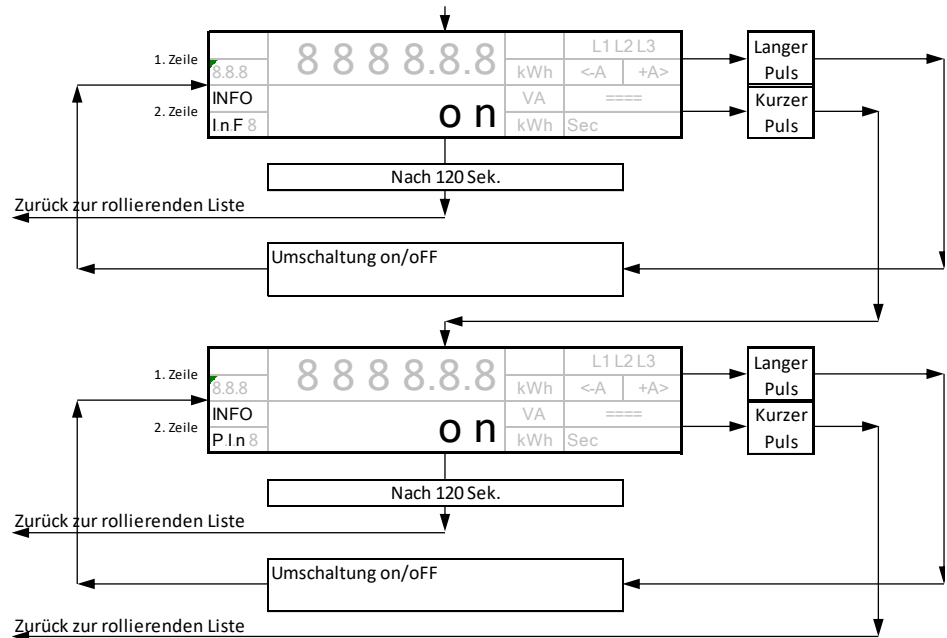


Durch kurze Impulse schaltet das Menü auf die nächsten Dauerwerte um. Durch lange Impulse schaltet das Menü auf die historischen Werte um.

5.4.1.5 Historische Werte zurücksetzen



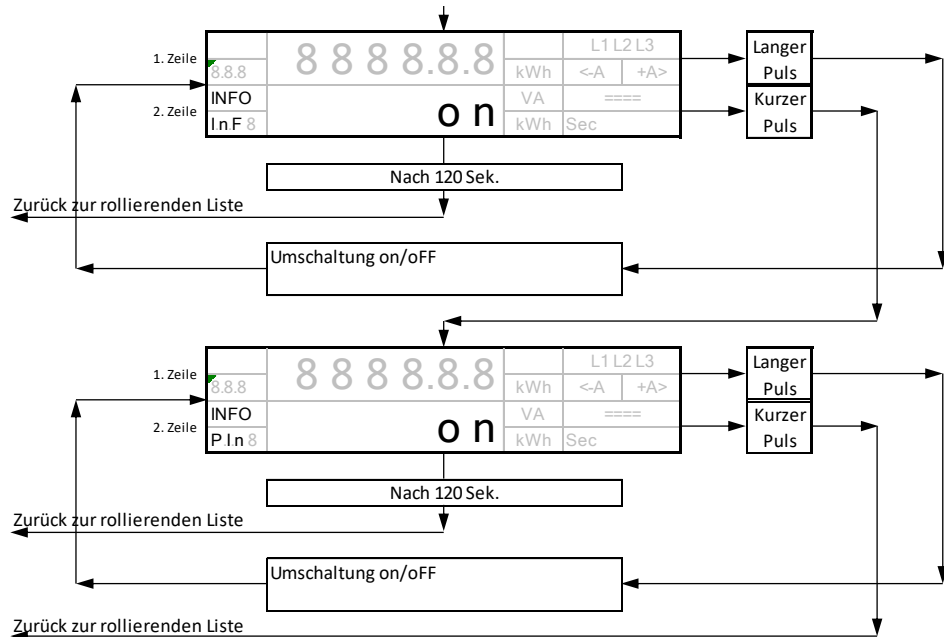
5.4.1.6 Datensatz auf INFO DSS



Ein: Erweiterter Datensatz

Aus: Reduzierter Datensatz

5.4.1.7 PIN-Aktivierung



Ein: PIN aktiviert, Momentanleistung wird in der unteren Zeile nicht angezeigt.

Aus: PIN deaktiviert, Momentanleistung wird angezeigt, falls aktiviert.

5.4.2 Optische Schnittstelle: INFO DSS

Datenschübe

Die optische INFO-Schnittstelle arbeitet in zwei Modi: Standard und Erweitert. Die folgenden Daten werden periodisch jede Sekunde von der INFO-Schnittstelle gepusht.

- Herstellerkennung
- Geräteerkennung
- Zählerstand für +A (falls vorhanden)
- Zählerstand für -A (falls vorhanden)
- Momentanleistung (falls aktiviert)

Kommunikationsparameter

Der Kommunikationskanal hat folgende Parameter:

- Bitrate 9600 Baud
- Code 8-N-1

5.5 Aktualisierung

5.5.1 Krypto-Reset

Der Befehl „Zurücksetzen der kryptographischen Parameter“ setzt den E220 auf die kundenspezifischen Standardwerte für diese Parameter zurück. Der Befehl kann nur mit einem gesteckten LMN-Modul mit RS-485 Schnittstelle ausgeführt werden.

Dieser Reset führt im E220 zu folgenden Aktionen: